



**Universidad de Valladolid**



**Escuela de Ingenierías Industriales**

TRABAJO FIN DE MASTER

**TRANSPORTE Y TURISMO  
ACCESIBLE: ANALISIS DEL  
TRANSPORTE PUBLICO EN SEGOVIA**

Autor:

YASSINE ENYA

Tutor:

JUAN LUIS ELORDUY

ANGEL.M GENTO MUNICIO

SEPTIEMBRE 2022





## Resumen

Tener un acceso a todos los tipos de servicios públicos es uno de los derechos que deben beneficiar todas las personas. Sin embargo, siempre existen barreras que impiden este derecho. El transporte público es uno de los servicios más utilizados y demandado en todos los países del mundo, pero no todas las personas se pueden acceder de manera sencilla, autónoma y sin dificultades espacialmente para las personas con discapacidad. Existe varios motivos de acceso al transporte público que suelen ser por trabajo, estudio o por actividades de ocio como el turismo y los viajes. Al nivel turístico, el transporte público tiene un rol muy importante en el desarrollo de la oferta turística en los países y ciudades. Este artículo, se enfoque sobre en rol que tiene el transporte público en el desarrollo de la oferta turística accesible en una de las ciudades más turísticas en Castilla y León “Segovia” a través un trabajo de investigación de tres modos de transporte público: Tren, Autobús y Taxi.

**Palabras claves:** *Transporte Publico, Turismo, Personas con Discapacidad, Investigación, Logística.*





## Abstract

Having access to all types of public services is one of the rights that should benefit all people. However, there are always barriers that prevent this right. Public transport is one of the most used and demanded services in all countries of the world, but not all people can access it easily, independently and without difficulties, especially for people with disabilities. There are several reasons for accessing public transport, usually for work, study or leisure activities such as tourism and travel. At the tourism level, public transport plays a very important role in the development of the tourism offer in countries and cities. This article focuses on the role of public transport in the development of accessible tourism in one of the most touristic cities in Castilla y León "Segovia" through a research work on three modes of public transport: Train, Bus and Taxi.

**Key Words:** *Public Transportation, Tourism, People with Disabilities, Investigation, Logistics.*





## Agradecimientos

Mi agradecimiento a todas las personas que me han ayudado a la realización de este proyecto Fin de Máster, en primero a nuestro profesor y mi tutor en este trabajo Juan Luis Elorduy por su apoyo, ayuda y sus consejos en todas las fases del proyecto.

A todos los miembros de mi familia, especialmente a mi Madre y mi Padre por sus apoyo moral y económico durante toda mi estancia en España y por el amor que me han dado especialmente en los momentos más difíciles y complicados.

A mi tutor del máster Ángel Manuel Gento Muncio por facilitarme la integración, por su apoyo y sus buenos consejos en todos los momentos, desde la realización de la matricula hasta el último día en la universidad.

A mis compañeros de clase, por el amor y los buenos momentos que hemos pasado juntos durante el máster, también por la compartida de conocimientos que cada uno que aportaba, también a todos mis profesores por compartir sus experiencias con nosotros y gracias a ellos hemos tenido un máster de alta calidad.

A los empleados de la empresa Avanza espacialmente los choferes de autobuses que me han ayudado en el trabajo de campo de este proyecto, los empleados de ADIF y RADIO TAXI en la ciudad de Segovia.

A mis amigos y espacialmente a Cris por su tiempo y apoyo moral para la realización de este proyecto, también a mis compañeros durante mis practicas espacialmente a Isabel que me ha facilitado la integración en la empresa.

Por fin, quiero dar mis agradecimientos a Valladolid y Segovia por los buenos momentos que he vivido en esas dos ciudades, la primera durante los cursos del máster y la segunda durante la realización de las prácticas y el proyecto fin de master.





## Índice

Resumen.....	ii
Abstract.....	iii
Agradecimientos .....	vi
Índice .....	vii
Índice De Tablas .....	x
Índice De Figuras .....	xi
1.Introducción .....	1
1.1 Motivación .....	1
1.2 Objetivos del trabajo .....	2
1.3 Alcance .....	2
1.4 Estructura del trabajo.....	3
2.Turismo Accesible .....	2
2.1 El Turismo en la sociedad .....	2
2.1.1 El Impacto Económico del Turismo .....	2
2.1.2 Los motivos y los tipos del turismo .....	5
2.1.3 La Integración Social y el Turismo.....	6
2.2 La Accesibilidad En El Turismo .....	7
2.2.1 Turism For All .....	7
2.2.2 El nacimiento del turismo accesible.....	9
2.2.3 Definición y conceptualización del concepto turismo accesible .....	10
2.2.4 La importancia de la accesibilidad en la superación de las barreras .....	12
2.2.5 Barreras al turismo .....	12
2.3 Revisión de la literatura .....	13
2.4 Criterios DALCO .....	18
2.5 Cifras y Estadísticas .....	24
3. La cadena de turismo accesible .....	32



3.1. Planificación e Información .....	33
3.2. Accesibilidad en el transporte .....	35
3.3 Accesibilidad en los entornos.....	41
3.3.1 Estaciones urbanas accesibles .....	44
3.3.2 Espacios públicos accesibles .....	44
3.4 Alojamientos accesibles .....	45
3.4.1 Habitaciones accesibles .....	47
3.4.2 Aseos accesibles .....	48
3.5 Actividades de ocio.....	49
3.5.1 La accesibilidad en los sitios de shopping:.....	50
3.5.2 Los monumentos y edificios emblemáticos .....	50
3.5.3 Las actividades al aire libre .....	51
3.6 Servicios de apoyo .....	52
3.6.1 Servicios de apoyo clásicos.....	52
3.6.2 Servicios de apoyo tecnológicos .....	52
3.7 Conclusión .....	53
4. El sistema de transporte público en la ciudad de Segovia .....	55
4.1. Ciudad de Segovia .....	55
4.2 Transporte público en Segovia.....	56
4.2.1 Transporte por Ferrocarril.....	56
4.2.2. Transporte por Autobús en Segovia .....	62
4.2.3. Transporte por Taxi .....	65
5. Evaluación del transporte público en Segovia .....	70
5.1 Método de investigación.....	70
5.1.1 Diseño del cuestionario .....	71
5.1.2. Validación del cuestionario .....	73
5.1.3 Trabajo de campo.....	73
5.2 Análisis de los requisitos .....	79
5.2.1 Condiciones específicas comunes a todas las fichas.....	79
5.2.2 Condiciones específicas comunes a las fichas de parada de autobús y parada de taxis.....	83
5.2.3 Condiciones específicas de estación de tren.....	84
5.2.4 Condiciones específicas de parada de autobús.....	106
5.2.5 Condiciones específicas de parada de taxis .....	113
6. Resultados .....	115
6.1 Resultados ferrocarril.....	116
6.2 Resultados autobús .....	121



6.3 Resultados Taxi .....	146
7. Estudio económico .....	161
7.1. Recursos humanos .....	161
7.2. Fases del proyecto .....	162
7.3 Costes .....	165
7.3.1 Horas asignadas al personal por fases del proyecto .....	169
7.4 Costes asignados a las fases del proyecto .....	170
7.5 Coste total del proyecto.....	175
8. Conclusiones y futuros desarrollos .....	178
8.1 Conclusiones .....	178
8.2 Futuros desarrollos.....	181
9. Bibliografía .....	183
10. Anexos.....	187



## Índice De Tablas

Tabla 2.1 Requisitos DALCO: Deambulaci3n .....	20
Tabla 2.2 Requisitos DALCO: Aprehensi3n .....	21
Tabla 2.3 Requisitos DALCO: Localizaci3n .....	22
Tabla 2.4 Requisitos DALCO: Comunicaci3n .....	23
Tabla 4.5: Paradas de Taxi en Segovia/ Fuente: Radio Taxi Segovia .....	66
Tabla 5.6 Distribuci3n de los requisitos / Fuente: La revista espa3ola de discapacidad.....	72
Tabla 5.7: Anchuras de escaleras seg3n el n3mero de personas / Fuente: CTE DB-SUA9.....	91
Tabla 5.8: La se3alizacion de las instalaciones seg3n su localizaci3n Fuente: CTE DB-SUA9.....	104
Tabla 6.9: Requisitos cr3ticos cumplidos en las fichas en Segovia Guiomar	117
Tabla 6.10 Requisitos cr3ticos no cumplidos en las fichas en Segovia Guiomar .....	118
Tabla 6.11: Requisitos cr3ticos que no se aplican dos en las fichas en Segovia Guiomar.....	118
Tabla 6.12: Requisitos no cr3ticas que se cumplen en Segovia Guiomar ....	119
Tabla 6.13: Requisitos no cr3ticas que no se cumplen en Segovia Guiomar	120
Tabla 6.14: Requisitos no cr3ticas que no se aplican en Segovia Guiomar..	120
Tabla 6.15: Tipolog3a de las estaciones de autobuses en Segovia .....	135
Tabla 7.16: Calculo de d3as laborables en el a3o 2022 .....	165
Tabla 7.17: Calculo de semanas laborables en 2022 .....	165
Tabla 7.18: Coste de los trabajadores horario y semanal .....	166
Tabla 7.19: Amortizaciones por grupo de materiales .....	166
Tabla 7.20: Coste del ordenador port3til con su amortizaci3n lineal .....	167
Tabla 7.21: Coste del ordenador fijo con su amortizaci3n lineal .....	167
Tabla 7.22: Coste de la c3mara digital con su amortizaci3n lineal.....	167
Tabla 7.23: Coste de la impresora con su amortizaci3n .....	167
Tabla 7.24: Coste de los softwares con sus amortizaciones lineal .....	168
Tabla 7.25 : Coste de bicicleta y moto con sus amortizaciones lineal .....	168
Tabla 7.26: Coste del total material consumible .....	168
Tabla 7.27: Coste de gastos por periodo .....	169
Tabla 7.28 Horas asignadas al personal por fases del proyecto.....	169
Tabla 7.29: Tabla de horas por persona .....	170
Tabla 7.30: Coste total de la fase 1.....	170
Tabla 7.31 Coste total de la fase 2.....	171
Tabla 7.32: Coste total de la fase 3.....	172
Tabla 7.33: Coste total de la fase 4.....	173
Tabla 7.34 : Coste total de la fase 5.....	174
Tabla 7.35: Coste total de la fase 6.....	175
Tabla 7.36 Coste total del proyecto.....	175
Tabla 37, 38, 39 y 40 : coste total de personal, coste total amortizaci3n, coste total material consumible y coste de gastos del periodo .....	176
Tabla 8.41: Porcentajes generales de los requisitos cr3ticos y no cr3ticos al nivel de los dos itinerarios paradas y acceso a paradas .....	181



## Índice De Figuras

Figura 2.1 Impacto Directo e Indirecto del Turismo al Empleo (Fuente WTTC 2019) .....	4
Figura 2.2 Los Tipos de Motivaciones de los Viajes .....	6
Figura 2.3 : Zona de Aparcamiento Dedicada a Personas con Discapacidad	11
Figura 2.4 Parada de Autobus Identificada en Lenguaje Braile .....	11
Figura 2.5 Los Requisitos DALCO .....	19
Figura 2.6 Porcentaje de Personas con Discapacidad en España. (Fuente: de los datos es el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), 2020.) .....	25
Figura 2.7 Porcentaje de Personas con Discapacidad en Castilla y León. (Fuente: de los datos es el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), 2020.) .....	26
Figura 2.8 Principales Actividades de Ocio Realizadas por Personas con Discapacidad (Fuente: INE2020).....	27
Figura 2.9 Actividades a las que Desearían Dedicar sus Tiempos libres y no pueden a causa de la discapacidad (Fuente: INE2020) .....	28
Figura 2.10 Tipos de Dificultades en los Edificios (Fuente: INE 2020).....	28
Figura 2.11 Tipos de Dificultades en las Vías Públicas (Fuente INE) .....	29
Figura 2.12: Medios transporte con dificultad para desenvolverse a causa de la discapacidad Fuente: INE (Instituto Nacional de Estadística).....	29
Figura 2.13: Porcentaje de personas con discapacidad que manifiestan dificultad para el uso del transporte público (%) Castilla y León y España. Fuente Revista Española Análisis de la accesibilidad 2016 .....	30
Figura 3.14 Cadena de turismo accesible .....	33
Figura 3.15 Ejemplo de accesibilidad visual en sitio web del turismo de Segovia / .....	34
Figura 3.16 : Teclado con lenguaje Braile para persona ciegos/ Fuente: alamy.es/ .....	35
Figura 3.17 Cadena de transporte de ida en el turismo accesible .....	36
Figura 3.18 : Ejemplo de entrada para personas con discapacidad en transporte urbano/ Fuente: Federación nacional ASPAYM .....	37
Figura 3.19: Ejemplo de sitio de persona con discapacidad en autobús.....	38
Figura 3.20: Ejemplo de puerta accesible en el transporte ferroviario /Fuente: Truecalia.com .....	39
Figura 3.21: Ejemplo de la accesibilidad en la entrada y salida de un buque. Fuente: Crucero Fun .....	41
Figura 3.22: Ejemplo de señalización en aparcamiento para personas con discapacidad.....	42
Figura 3.23: Ejemplo pantallas de información en la estación de trenes en Madrid / fuente: Alamy.es .....	43
Figura 3.24: Ejemplo de bordes para seguir en unas bordes para seguir/ fuente: contechaccessories.com .....	45
Figura 3.25: Vehículo espacial para transportar una persona con discapacidad/ fuente: Periodistas en español.....	46
Figura 3.26: Criterios de accesibilidad en las habitaciones de los alojamientos / fuente: serfigroup.....	48
Figura 27: Criterios de accesibilidad en los aseos de los alojamientos / fuente: serfigroup.....	49



Figura 3.28: Ejemplo de plazos reservados para personas con discapacidad en estadio de fútbol / fuente: Irish Federation.....	51
Figura 4. 29: Distribución de viajeros por provincias de Castilla y León / Fuente: Boletín de Coyuntura Turística de Castilla y León.....	55
Figura 4.30 Estructura general de ADIF/ Fuente: Adif.es.....	56
Figura 4.31: Mapa de red ferroviaria en España de ADIF/ Fuente: Adif.es....	57
Figura 4.32: Mapa de presencia internacional de ADIF/ Fuente: Adif.es .....	57
Figura 4.33: Servicio de asistencia en las estaciones de tren/ Fuente: Adif.es .....	58
Figura 4.34: Mapa de estaciones con servicios de asistencia / Fuente: Adif.es .....	59
Figura 4.35 Aparcamientos accesibles y reservados a personas con discapacidad/ Fuente: Adif.es.....	60
Figura 4.36: Instalación de bandas de proximidad y franjas amarillas en el borde de andén/ Fuente: Adif.es .....	60
Figura 4.37 :Pasos de caucho antideslizante entre andenes/ Fuente: Adif.es	60
Figura 4.38 Ascensor/ Fuente: Adif.es .....	61
Figura 4.39: Farolas con energía solar/ Fuente: Adif.es .....	61
Figura 4.40/ Figura 4.41 Dentro del tren y Acceso al tren / Fuente: Adif.es....	61
Figura 4.42 Distribución de Líneas de Autobuses en Segovia / Fuente: Segovia.Avanzagrupos.es.....	62
Figura 4.43 Y Figura 4.44 Parte atrás y frontal del vehículo .....	65
Figura 4.45: Las paradas de taxi en la ciudad de Segovia/ Fuente: Radiotaxisegovia.es .....	65
Figura 4.46 y Figura 47: Taxis espacial con 5 y 7 plazas respectivamente/ Fuente: Radio Taxi Segovia .....	67
Figura 4.48 Taxi adaptado con rampas espaciales/ Fuente: Taxivalladolid.es	67
Figura 49: Porcentaje total de los taxis accesibles en los municipios con más de 50.000 habitantes/ Fuente: Informe del ONCE edición noviembre 2017 .....	68
Figura 4.50 Porcentaje de taxis accesibles al nivel de la comunidad Castilla y León/ Fuente: Informe del ONCE edición noviembre 2017 .....	68
Figura 5.51: Parte de identificación de las fichas de evaluación de accesibilidad del transporte público en Segovia .....	71
Figura 5.52 Distribución de los requisitos en las fichas de evaluación de accesibilidad del transporte público en Segovia .....	72
Figura 5.53: Ejemplo de observaciones adicionales en una ficha del estudio del autobús .....	73
Figura 5.54: Ficha de evaluación del transporte público en SEGOVIA. Estación de tren.....	77
Figura 5.55. Ficha de evaluación del transporte público en SEGOVIA. Parada de taxis. Fuente: Elaboración propia .....	78
Figura 5.56: Desnivel salvado por unas rampas .....	80
Figura 5.57: Los diferentes pavimentos sin sueltos, compactos en la ciudad de Segovia.....	80
Figura 5.58: Ejemplo de tapa de registro envasada con pavimento en Segovia .....	81
Figura 5.59: Alcorques no cubiertos en Segovia.....	82
Figura 5.60 : Alcorques cubiertos en Segovia.....	82
Figura 5.61: Rebaje en la parada de estación de Segovia de trenes.....	83



Figura 5.62 y 5.63: Pavimiento con color contrastado rojo en las paradas de autobús en Segovia.....	84	
Figura 5.64: Aparcamiento en Segovia para personas con discapacidad con señalización vertical y horizontal .....	85	
Figura 5.65: Aérea de acercamiento y área de plaza. / Fuente: Decreto 217/2001 de Castilla y León .....	86	
Figura 5.66: Medidas de las dos aéreas / Fuente: Decreto 217/2001 de Castilla y León .....	86	
Figura 5.67: Pavimento antideslizante en la estación Segovia Guiomar.....	87	
Figura 6.68: Dimensiones mínimos que deben ser respetados en los pasillos en el real decreto 217/2001 de Castilla y León.....	88	
Figura 5.69 Puerta de una salida de emergencia/ Fuente: Ivegas.com .....	89	
Figura 5.70: Escaleras salvadas por dispositivos / Fuente: geriatricarea.com	90	
Figura 5.71 bandas antideslizantes en peldaños de escaleras .....	91	
Figura 5.72: Franjas táctiles de color amarillo en el inicio de escaleras/ Fuente: Amazon.com .....	92	
Figura 5.73: Dimensiones Peldaños / Fuente: CTE DB-SUA9.....	<b>¡Error!</b>	
<b>Marcador no definido.</b>		
Figura 5.74: Pasamanos en escaleras/ Fuente: CTE DB-SUA9. ....	93	
Figura 5.75: Rampas mecánicas/ Fuente: Asvall.com .....	94	
Figura 5.76: Puerta automática con célula fotoeléctrica en la estación Segovia Guiomar.....	95	
Figura 5.77: Alfombra entrada colocada con el suelo .....	96	
Figura 5.78: Puerta de la estación de Segovia Guiomar.....	96	
Figura 5.79: Diámetro de espacio de giro Fuente: CTE DB-SUA9 .....	97	
Figura 5.80: Dispositivo de ayuda en aseos para personas con discapacidad/ Fuente: Soswc.es .....	98	
Figura 5.81: Cadena de aseo accesible.....	98	
Figura 5.82: Pavimiento de aseo antideslizante en la estación de Segovia Guiomar.....	99	
Figura 5.83 Barras de apoyo en aseo accesible .....	99	
Figura 5.84: Altura botoneras	Figura 5.85: Botonera accesible.....	100
Figura 5.86: Bandas vidrio con color contratado/ Fuente: Ayuntamiento de Málaga.....	101	
Figura 5.87 : Asientos ergonómicos en estación Segovia Guiomar.....	101	
Figura 5.88 Mostrador para atención de personas con discapacidad/ Fuente: Word Press.....	102	
Figura 5.89: Pantalla de información estación tren / Fuente: Alamy.es .....	103	
Figura 5.90: Pavimiento con color amarillo en un andén .....	105	
Figura 5.91 Rampa de acceso tren andén .....	106	
Figura 5.92: Franjas junto con el bordillo con color amarillo en Segovia .....	107	
Figura 5.93 Identificación Parada en sistema Braille en Segovia .....	108	
Figura 5.94: Elementos rígidos N/A en Parada 106 de autobús en Segovia	109	
Figura 5.95: No existencia de protección parada 127 en Segovia .....	109	
Figura 5.96 y Figura 97 Paradas protegidas con regidos y parada separada al resto de la vía .....	110	
Figura 5.98 : Marquesina de cerramiento señalizada con bandas azules / Fuente: EMT MADRID.....	111	



Figura 5.99 Marquesina con apoyo isquiático y reposabrazos / Fuente: EMT MADRID .....	112
Figura 5.100 Identificación parada taxi en Segovia mediante la señalización .....	113
Figura 6.101: Análisis de resultados de trabajo de campo / Fuente: elaboración propia .....	115
Figura 6.102: Porcentaje del cumplimiento de los requisitos críticos en ferrocarril .....	116
Figura 6.103: Porcentaje del cumplimiento de los requisitos no críticos en ferrocarril .....	116
Figura 6.104 Porcentaje desniveles salvados por rampas .....	121
Figura 6.105: Desnivel salvado por una rampa en el itinerario de la parada 105 en Segovia.....	121
Figura 6.106 y 6.107: Desniveles no salvados por rampas en las paradas 155 y 87.....	122
Figura 6.108 y 6.109: Requisito no aplicable por la inexistencia de desniveles .....	122
Figura 6.110: Porcentaje de pavimentos sin piezas o elementos sueltos pavimentos no deslizantes, continuos y duros en Segovia.....	123
Figura 6.111 y Figura 6.112: Pavimento sin piezas o elementos sueltos pavimento no deslizante, continuo y duro.....	123
Figura 6.113 y 6.114: Pavimento no continuo y no compacto respectivamente .....	124
Figura 6.115: Porcentaje de pendiente aceras adecuadas en paradas de autobús de Segovia.....	124
Figura 6.116 y 6.117: Pendientes con 4% mayor en el sentido de marcha en las paradas .....	125
Figura 6.118: Porcentaje de las anchuras adecuadas en las paradas de autobús en Segovia.....	125
Figura 119 y 120 :Anchura de aceras menos de 1,50 M.....	126
Figura 6.121: Parada sin aceras sin aplicación del requisito .....	126
Figura 6.122: Porcentaje de la existencia de rebajes o vados a una distancia menos de 100 m.....	127
Figura 6.123: protección inicio/fin de parada (calzada) con elementos rígidos .....	127
Figura 124 y Figura 125: Paldas no protegidas de inicio a fin .....	128
Figura 126 y Figura 127 : Paldas que no se aplican la protección inicio a fin .....	129
Figura 6.128: Porcentajes existencia de marquesina en paradas de autobuses y sus requisitos; accesos, dimensiones mínimas, señalización de cerramiento transparente y existencia de al menos un asiento y un apoyo isquiático. ....	129
Figura 6.129 y Figura 6.130: Paradas 83 y 82 sin acceso suficiente lateral en Segovia.....	130
Figura 6.131 y 6.132 : Paradas sin ninguna señalización y sin señalización completa respectivamente.....	131
Figura 6.133: Paradas con asientos y sin apoyos isquiáticos.....	131
Figura 6.134: Porcentaje de las rejillas, rejillas y tapas enrasadas con pavimento en Segovia .....	132
Figura 6.135 : Porcentaje de los alcorques cubiertos o enrasados con el pavimento .....	132



Figuras 136 y 137: Porcentajes franja de pavimento tacto visual de 1,20 m de ancho, perpendicular al sentido de la marcha y desde bordillo hasta fachada en paradas de autobús y porcentajes franja tacto visual mínimo 40 cm junto bordillo en paradas de autobús, de izquierda a derecha respectivamente ..... 133

Figura 6.138 : Porcentaje de las paradas con caracteres de identificación de línea..... 133

Figura 6.139 Carácter de identificación parada menos de 14 cm y sin color contrastado..... 134

Figura 6.140: Porcentajes de Existencia de poste identificación de línea; información, identificación, denominación y esquema recorrido en sistema Braille 134

Figura 6.141: Parada 88 con identificación Braille en Segovia ..... 135

Figura 6.142 : Porcentajes marquesina en paradas de autobús y sus requisitos; información Braille, reposabrazos en asientos extremos y altura de asiento..... 136

Figura 6.143 Los asientos sin reposabrazos en la parada 56 en Segovia ... 136

Figura 6.144: Porcentajes pantalla información situación de autobuses y dispositivo sonoro en paradas de autobús. Fuente: Elaboración propia ..... 137

Figura 6.145 Identificación de parada de autobús en ficha de análisis ..... 137

Figura 6.146: Porcentaje de identificación de paradas en Segovia ..... 138

Figura 6.147: Parada de autobús 88 sin identificación en Segovia..... 138

Figura 6.148 : Porcentajes de condiciones críticos de itinerario acceso a parada ..... 139

Figura 6.149: Porcentajes de condiciones críticas de paradas de autobús . 140

Figura 6.150: Porcentajes requisitos de paradas con marquesina ..... 140

Figura 151 y 152. Porcentajes de las paradas que cumplen con los requisitos críticos en los itinerarios de acceso a paradas y paradas respectivamente ..... 141

Figura 6.153: Porcentajes de los requisitos no críticos del itinerario acceso a parada ..... 142

Figura 6.154: Porcentajes de los requisitos no críticos en itinerario parada 143

Figura 6.155: Porcentajes de requisitos de poste de identificación línea..... 144

Figura 6.156 : Porcentajes de requisitos no críticos de las marquesinas..... 144

Figura 157 y 158: Porcentajes del cumplimiento de los requisitos no críticos al nivel de acceso parada y itinerario parada ..... 145

Figura 159 y Figura 160: Porcentajes del cumplimiento de todos los requisitos críticos y no críticos respectivamente ..... 145

Figura 6.161: Porcentajes de los desniveles salvados por rampas en paradas de Taxi..... 146

Figura 6.162: Desnivel no salvado por rampa en la parada de H. General.. 146

Figura 6.163: Porcentajes de los pavimentos adecuados en las paradas de Taxi..... 147

Figura 6.164 y 6.165: Paradas con pavimento no adecuado en estaciones de Plazas Oriental y Mayor respectivamente ..... 147

Figura 6.166: Porcentaje de las aceras adecuadas en las paradas de Taxi 148

Figura 6.167: Porcentajes de paradas con anchura de acera suficientes .... 148

Figura 168 y 169: Paradas de Taxi con anchuras aceras no suficientes ..... 149

Figura 6.170: Porcentajes de existencia de rebajes o vados en las paradas de Taxi..... 149

Figura 6.171: Prada de Hospital General sin acceso mediante una rampa . 150

Figura 6.172: Porcentajes de paradas de taxi señalizadas..... 150



Figura 6.173: Parada de Plaza Oriental con señalización vertical y horizontal .....	151
Figura 6.174: Porcentajes de las paradas con acceso mediante una rampa .....	151
Figura 6.175 y 6.176 : Parada con rampa desde la acera a la calzada y parada con requisito no aplicante. Respectivamente .....	152
Figura 6.177: Parada de Taxi sin rampa desde la acera a la calzada en Parada de Estación de buses .....	152
Figura 6.178: Porcentajes de las paradas con rejillas, rejillas y tapas de registro enrasadas con el pavimento .....	153
Figura 6.179 y Figura 6.180: Paradas con tapas de registro enrasadas con el pavimento .....	153
Figura 6.181: Porcentajes de las paradas con alcorques cubiertos o enrasados con el pavimento .....	154
Figura 182 y 183: Alcorques no cubiertos en las paradas de taxi en Segovia .....	154
Figura 6.184: Porcentaje de la existencia de la franja tacto visual al sentido de la marcha y desde bordillo .....	155
Figura 6.185 : Porcentajes itinerario acceso a parada de taxi en Segovia...	156
Figura 6.186: Porcentaje de cumplimiento de condiciones críticas en el itinerario acceso a parada .....	156
Figura 6.187: Porcentajes condiciones críticas itinerario parada .....	157
Figura 6.188: Porcentajes condiciones no críticas itinerario acceso a parada .....	158
Figura 6.189: Porcentaje de cumplimiento de condiciones no críticas en el itinerario acceso parada .....	159
Figura 190 y 191: Porcentaje de cumplimiento de condiciones críticas y no críticas en las paradas de taxi respectivamente .....	159
Figura 7.192: Organización jerarquía de los intervinientes del proyecto .....	162
Figura 7.193: Diagrama GANT del TFM .....	164





# 1.Introducción

En esta parte voy a exponer la motivación que me ha conducido a la realización de este Proyecto Fin de Máster, justificando su elección y mostrando la importancia del tema en el ámbito de la logística y transporte.

En la primera parte voy indicando el objetivo principal del proyecto y mencionare otros subobjetivos que se intentan alcanzar durante la realización de este trabajo. Mostrare el alcance del proyecto, precisando el contenido del estudio y el método del desarrollo del proyecto.

Por fin explicare como se estructura el Proyecto Fin de Máster, indicando los capítulos que lo forman y su contenido.

## 1.1 Motivación

He elegido este tema de Proyecto Fin de Máster “Transporte y turismo accesible: Análisis del transporte público en Segovia”, porque integra entre dos ámbitos que me llaman la atención: El turismo accesible y la logística. «El turismo accesible permite a las personas con necesidades de acceso, incluidas las dimensiones de movilidad, visión, audición, funcionar de forma independiente y con equidad y dignidad a través de productos servicios y entornos turísticos diseñados de forma universal." (Darcy & Dickson, 2009). Por lo tanto, el turismo accesible tiene una finalidad de la integración de las personas con discapacidad en la cadena turística y que se pueden beneficiar de los mismos derechos que los demás.

El segundo ámbito del proyecto es la logística, la Real Academia Española define la palabra Logística como :” Conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa o de un servicio” (RAE, 2021), también Pablo César Franco Vásquez en su revista Aproximación Teórica al Concepto Integral de Logística la define como : “ el proceso integral que busca anticipar los requerimientos de los clientes, adoptando y administrando estratégicamente los recursos necesarios para asegurar la distribución de bienes, información y servicios hasta el cliente final, de forma completa, oportuna y a un costo justo” (Vásquez, 2008).



A sí mismo, consideramos el turismo como un tipo de servicios y como indica la definición de Vásquez este servicio tiene que ser de una forma completa, oportuna y con un costo justo. Por lo tanto, para tener un servicio completo, hay que este servicio será accesible para todas las personas y desde este punto de vista se viene el concepto del turismo accesible

Personalmente, tengo un gran interés sobre el tema de la igualdad y de que todas las personas tengan los mismos derechos que otros sin ninguna limitación o dificultad. La oferta turística debe ser accesible a cualquier persona, independientemente de su capacidad física o mental, su posición social etc.

Por fin es mi primer proyecto que tiene un impacto directo en la sociedad, que permitirá a todas las personas de beneficiar de una oferta turística accesible.

## 1.2 Objetivos del trabajo

El objetivo principal de este proyecto se divide entre dos. Por un lado, consolidar los conocimientos de las materias que hemos visto a lo largo del máster y, por otro lado, analizar la accesibilidad del transporte público en Segovia como ciudad turística.

También hemos establecido los siguientes objetivos operativos a alcanzar en el desarrollo de este trabajo, estos son:

- Conocer, estudiar y analizar todos los conceptos relacionados con el turismo accesible en los entornos.
- Comprender el impacto del turismo al desarrollo económico y en la integración social.
- Analizar la cadena turística y conocer todos los elementos de esta.
- Analizar la infraestructura y la flota del transporte público de los tres modos de transporte: tren, autobús y taxi en Segovia.
- Comprender el funcionamiento de los medios de transporte y su relación con la accesibilidad en Segovia.
- Identificar los puntos de la normativa que no se cumplen total o parcialmente en el transporte público en Segovia.
- Establecer un estudio económico del proyecto.

## 1.3 Alcance

El alcance de este proyecto es analizar la accesibilidad del transporte público en la ciudad turística de Segovia.

Se realizará un análisis de los conceptos turismo accesible y accesibilidad, así como un estudio de las normas legislativas relacionadas con la accesibilidad y el transporte.

En la parte del trabajo de investigación, se analizarán 3 modos de transporte conforme a una metodología establecida y validada. El primer modo de transporte que es tren, se analizará la estación de Segovia Guiomar, se realizará el mismo trabajo con el autobús (paradas de autobús y la flota de los vehículos usados) y al final con las paradas de taxi.



## 1.4 Estructura del trabajo

Este proyecto fin de máster se ha estructurado en varios capítulos:

- Turismo accesible.
- La cadena de turismo accesible.
- El sistema de transporte público en la ciudad de Segovia.
- Evaluación del transporte público en Segovia.
- Realización del trabajo de campo sobre el análisis de la accesibilidad del transporte público en Segovia.
- Los resultados de la investigación.
- El estudio económico.
- Conclusiones y futuros desarrollos.

En el capítulo de “Turismo accesible”, se realizará un estudio de los conceptos y conocer los obstáculos que impiden la accesibilidad en los entornos urbanos turístico. Además, en esta parte, se hará un análisis de una serie de datos relacionados con la discapacidad y la accesibilidad en el ámbito del turismo.

En el capítulo “La cadena de turismo accesible”, se analizará cada elemento de la cadena del viaje. El objetivo de esa parte es de analizar la necesidad de un viajero con discapacidad y comprender la accesibilidad en cada elemento de la cadena, al final de este capítulo determinamos el elemento clave que impacta sobre el acceso en el turismo.

En el capítulo “El sistema de transporte público en la ciudad de Segovia” se analizará la infraestructura del transporte público en la ciudad de Segovia en los tres modos que son: Tren, autobús y taxi. Esta parte de proyecto tiene un objetivo de identificar la ciudad de Segovia como perímetro del estudio, también de conocer la flota y la infraestructura del transporte público en la ciudad.

En el capítulo de “Evaluación del transporte público en Segovia” se presenta la metodología empleada para realizar el estudio. Los resultados del trabajo de campo en la ciudad de Segovia, el capítulo de Resultados se extraen los resultados encontrados en la fase de investigación en el campo. Los resultados se analizarán y también se elaborarán una serie de acciones de mejora con una estandarización para asegurar la durabilidad de las acciones.





## 2. Turismo Accesible

En este capítulo, se analizará el concepto del turismo accesible a través una visión profunda del impacto del turismo en la sociedad, después se analizará la accesibilidad en el ámbito del turismo espacialmente para las personas con discapacidad. El objetivo de este capítulo es comprender la accesibilidad en el ámbito del turismo, tener claro los conceptos relativos a la accesibilidad tal como los criterios DALCO, la accesibilidad universal, las barreras urbanísticas y el diseño universal, al final se realizará una serie de datos, que nos ayudará llevar a cabo este estudio práctico en Segovia.

### 2.1 El Turismo en la sociedad

#### 2.1.1 El Impacto Económico del Turismo

El fenómeno del turismo es particularmente complejo. Tiene, en base a su actividad, implicaciones en los ámbitos sociales políticos culturales y económicos. El volumen de la complejidad y de la oferta de servicios turísticos han llevado a cabo al desarrollo de las industrias de viajes. (Bunghez, 2016). A lo largo de los años el turismo ha pasado de ser una actividad relativamente pequeña en una de las mayores industrias y un sector económico global de más rápido crecimiento de la economía mundial a partir de la década de 1960. Las llegadas de turistas internacionales han experimentado un crecimiento ininterrumpido, pasando de 25 millones en 1950 a 681 millones en 1980, a 438 millones en 1990 y a 681 millones en 2000. (Mishra, Rout, & Mohapatra, 2011).

Muchos países consideran el turismo un componente económico crucial, debido a sus efectos positivos en la economía. El turismo aumenta la oferta de empleo de una manera directa en los sectores de hostelería, tiendas y transporte, e indirectamente a través de otros productos y servicios que apoyan el turismo (agricultura, industria, ecología, etc.). Esta creación de nuevas oportunidades de trabajo aumentaría el nivel de vida de la población local. (Bazaza, 2020).



Son varios los beneficios que el turismo aporta a los destinos. El turismo impulsa los ingresos de la economía, crea miles de puestos de trabajo, desarrolla las infraestructuras de un país y genera un sentimiento de intercambio cultural entre extranjeros y ciudadanos. (Yehya, 2019), Los beneficios de los viajes y el turismo se extienden más allá de sus impactos directos en términos de PIB y empleo, pero con beneficios indirectos también en toda la cadena de suministro y las interrelaciones con otros sectores, como la agricultura, el comercio, las artes y la construcción. (WTTC, 2021), por lo tanto el turismo impacta en varios aspectos:

- Por cada dólar generado en el PIB directo de los viajes y el turismo en todo el mundo, se generan más de 2 dólares de forma indirecta en los otros sectores. Esto significa que se genera más del doble de valor en toda la cadena de suministro gracias a Viajes y Turismo. (WTTC, 2021)
- Por cada puesto de trabajo directo en el sector del turismo, se crean casi dos nuevos puestos de trabajo indirectos. Por tanto, un empleo directo en viajes y Turismo crea un total de tres puestos de trabajo. (WTTC, 2021)
- Los ingresos del turismo no solamente apoyan a las personas empleadas directamente por el sector, sino también a los trabajadores de otros sectores económicos incluido el sector público. Por ejemplo, en USA., un simple aumento del 1% en el gasto en viajes genera 827 millones de dólares en impuestos estatales y locales sobre los viajes, lo que podría crear el siguiente número de puestos de trabajo en el sector público: 15.530 bomberos, 12.640 agentes de policía y 1.000 trabajadores. (WTTC, 2021)

Los entornos turísticos aportan importantes ingresos como impuestos y tasas de las empresas que trabajan en este campo del turismo. (Bazaza, 2020) El número de puestos de trabajo creados por el turismo en muchos ámbitos diferentes es significativo. El turismo internacional, y en particular el gasto internacional, son vitales para apoyar la creación de empleo desde las megaciudades hasta las comunidades rurales. De hecho, a nivel mundial, por cada 34 visitantes internacionales que recibe un destino, se crea un nuevo puesto de trabajo. Esta cifra es más importante en África, Asia-Pacífico y Oriente Medio, donde se necesitan respectivamente 11, 13 y 24 visitantes internacionales para la creación de 1 nuevo puesto de trabajo. (WTTC, 2021) Estos puestos de trabajo no sólo forman parte del sector turístico, sino que también pueden incluir el sector agrícola, el sector de la comunicación, el sector sanitario y el sector educativo.

Muchos turistas viajan para conocer la cultura, las diferentes tradiciones y la gastronomía del destino anfitrión. Esto es muy rentable para los restaurantes, centros comerciales y tiendas locales. Así mismo, el turismo aumenta el grado de desarrollo de las infraestructuras, de los inversores privados, del nivel de desarrollo económico y la capacidad de comercialización de los destinos. (Bunghez, 2016).

La Organización Internacional del Trabajo (ILO) estima que el turismo generó 253 millones de empleos en todo el mundo en 2019, La contribución del turismo a la creación de empleo confirma su importancia en la cadena de suministro global. (Mishra, Rout, & Mohapatra, 2011) Los beneficios del turismo son mayores espacialmente cuando la cadena de suministro turístico se orienta hacia la producción de bienes y servicios locales. (Bazaza, 2020)



El turismo también tiene impactos cualitativos de favorecer la creación de puestos de trabajo para los jóvenes. (Bunghez, 2016) En muchos países, sin embargo, sobre todo en Europa, una gran proporción de estos los empleos esta generados a través el sector turístico, que sea de una manera directa o indirecta. En la crisis del sector turístico durante la pandemia en marzo 2020, no solamente el turismo que tenía esa crisis, pero todos los sectores que forman parte de la cadena de suministro turística.

El efecto dominó positivo de los viajes y el turismo no solamente ayuda a las empresas locales, sino que fomenta el espíritu empresarial y las nuevas empresas. En efecto, las pequeñas y medianas empresas (PYME) representan el 80% del sector de los viajes y el turismo. Las PYMES se han visto especialmente afectadas por el COVID-19, y han necesitado el apoyo gubernamental para garantizar su supervivencia. En Estados Unidos, por ejemplo, se estima que el 75% de los restaurantes independientes que han cerrado temporalmente durante la crisis no sobrevivirán. Una reciente encuesta de la OCDE sobre las PYME del sector del turismo puso de manifiesto que más de la mitad no sobrevivirían en los próximos meses. (WTTC, 2021) y como nos vemos en la figura 1 que el sector turístico tiene una contribución directa y indirecta al empleo muy importante en varios países en el mundo (17% en España).

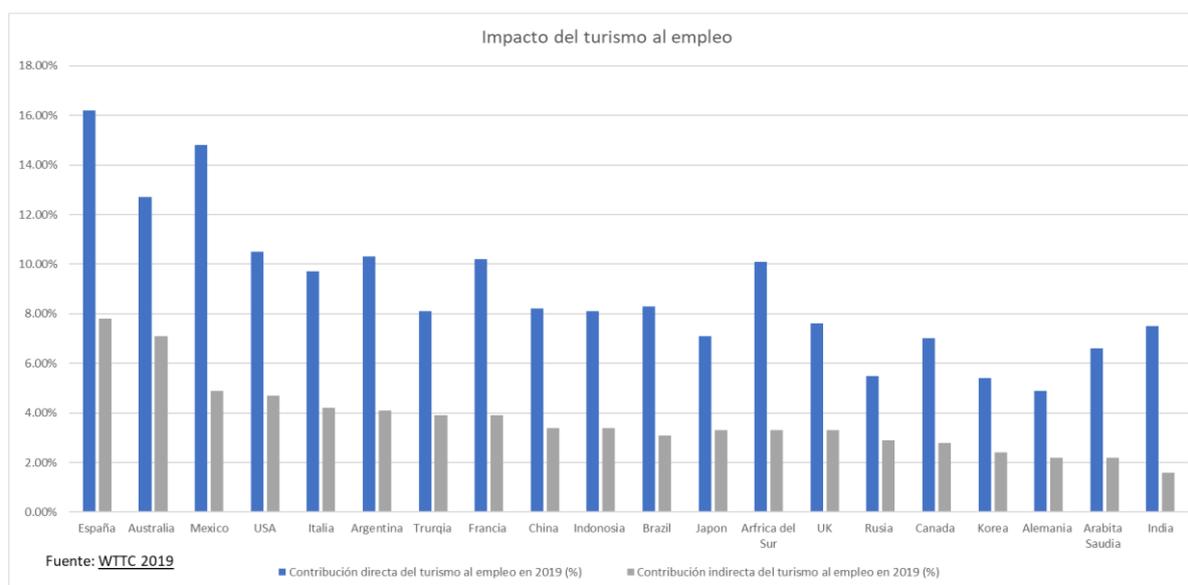


Figura 2.1 Impacto Directo e Indirecto del Turismo al Empleo (Fuente WTTC 2019)

La contribución directa e indirecta del turismo al PIB sugiere que el turismo tiene el potencial para contribuir sustancialmente al crecimiento en todos los países. Sin embargo, el alcance de esa contribución queda depende de las políticas de promoción del turismo aplicadas en cada país.

En estas circunstancias, el turismo sólo puede cumplir un rol importante si las perspectivas de crecimiento y de la demanda turística son significativas para justificar los proyectos de gasto de para las inversiones importantes, para construir las infraestructuras esenciales y generar la inversión productiva deseada.

A si mismo trabajar sobre la integración de las personas con discapacidad en el turismo queda un tema importante, no solamente para los países que se interesan en el desarrollo de sector turístico, pero para todos los países del mundo.



### 2.1.2 Los motivos y los tipos del turismo

Para entender mejor el fenómeno turístico, es esencial centrarse primero en el individuo para comprender mejor sus motivaciones que explican su comportamiento turístico.

La motivación es la fuerza motriz del comportamiento humano, que crea, mantiene y dirige las acciones de los consumidores. Suele considerarse como una variable que concentra la influencia de diversos factores externos e internos al consumidor. La necesidad de salir es la primera y más destacada motivación para viajar. Esta necesidad de irse refleja dos deseos: dejar el estrés diario y dejar las frustraciones.

En primero de la lista de motivaciones, sea cual sea la nacionalidad, está siempre el deseo de salir del estrés diario, de romper con la rutina y de escapar del entorno habitual. Esta categoría de motivación siempre ha estado presente desde el inicio del turismo, pero es aún más inestable en la actualidad, debido a las condiciones de vida a las que están dirigidas las personas. En sentido estricto, no hay destinos específicos que puedan satisfacer esta motivación. Cualquier contexto suficientemente diferente del entorno habitual de vida o de trabajo es suficiente: lo esencial es hacer una escapada.

Los turistas pueden viajar por muchas razones además de ocio y recreo. Tanto la persona que viaja a una ciudad cercana para recibir tratamiento médico como el viajero de negocios en un país extranjero son turistas. Pueden visitar lugares de interés o probar la cultura local. Incluso pueden comprar recuerdos para su viaje. Cualquiera de estas actividades puede describirse como comportamiento turístico, aunque los motivos del viaje pueden ser muy diferentes.

Algunos de los principales motivadores o razones también por las que la gente viaja es para satisfacer determinadas necesidades y deseos, que pueden ser personales, culturales sociales, profesionales o medioambientales. Una necesidad personal de reducir el estrés de las responsabilidades diarias en casa, el trabajo o la escuela puede traducirse en una motivación para viajar. Estos motivadores también determinan nuestra elección de destinos de viaje, ya que seleccionaremos lugares que satisfagan nuestras necesidades particulares.

Una vez que la gente decide viajar y permanecer en un lugar durante más de 24 horas, se crea una forma de turismo. Para ejemplo, el viajero que tiene que visitar una empresa en una ciudad diferente y pasar la noche es un turista de negocios. La figura 2 resume algunos de los principales motivos de turismo. En la actualidad, la de viajes de hoy en día ofrece formas de turismo cada vez más especializadas para satisfacer demandas cada vez más diversas y especializadas.

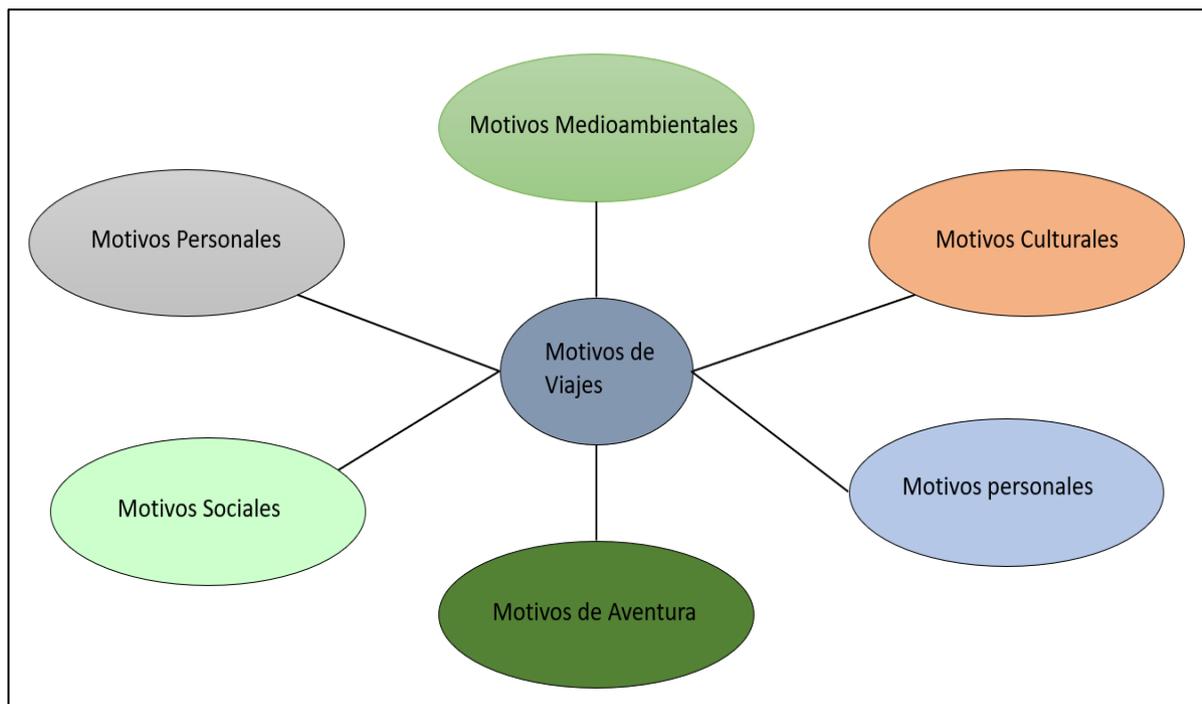


Figura 2.2 Los Tipos de Motivaciones de los Viajes

Por lo tanto, existe más tipos de viajes que se suelen ser en más detalle:

- Turismo de negocios: Viajar para completar una transacción comercial o asistir a un evento comercial (por ejemplo, una convención)
- Turismo de naturaleza: Viajar para disfrutar de un entorno natural, un hermoso paisaje.
- Turismo cultural: Viajar para conocer la historia, el folclore y el estilo de vida cultural de un lugar.
- Turismo social: Viajes que implican la compañía de otras personas. La compañía de los viajes en autobús turístico es un ejemplo, las visitas familiares se incluyen en esta categoría
- Turismo recreativo: Turismo para experimentar algo diferente a la rutina de la vida diaria. Esto puede incluir relajarse para escapar del estrés del trabajo o acampar para escapar de las presiones de la vida en la ciudad.
- Turismo deportivo: Turismo que implica la visita a un lugar deportivo, como para ver partidos de fútbol, por ejemplo.
- Turismo de salud: Turismo para motivos de la salud, por ejemplo, ir a otro lugar para hacer una cirugía.
- Turismo de aventura: Turismo que implica un aspecto de desafío y aventura, como el senderismo o la escalada.
- Turismo de voluntariado: Turismo que incluye el voluntariado para una causa benéfica

### 2.1.3 La Integración Social y el Turismo

Los viajes y el turismo tienen un rol importante, no solamente en el desarrollo económico, sino también en la integración social en todo el mundo. (WTTC, 2021) La diversidad en el ecosistema de los viajes, en relación con la raza, la etnia, el género, la cultura, la religión y la capacidad física, es fundamental para el éxito de la oferta



turística y la mejora de la experiencia de los viajeros. Como uno de los sectores más diversos a nivel mundial.

Los viajes y el turismo apoyan y mejoran los medios de vida de cientos de millones de personas en todo el mundo. En los últimos nueve años, el sector ha crecido más rápido que la economía mundial, mejorando así los medios de vida de las personas y sus comunidades respectivas en mayor medida que la mayoría de los demás sectores. (WTTC, 2021)

El turismo ha surgido recientemente como una estrategia de desarrollo primordial y una fuerza motriz para la integración de las personas en varios aspectos como las relaciones humanas, la economía, las tradiciones culturales y los recursos medioambientales. (PK, SS, BR, & T, 2013) A sí mismo, el turismo es capaz de ofrecer oportunidades para promover la inclusión social y aumentar el nivel de la integración en la sociedad. Los estudios anteriores han investigado la participación de las familias de bajos ingresos y los grupos socialmente excluidos en el turismo. Estos estudios han demostrado que el turismo tiene un impacto positivo en los grupos desfavorecidos, incluidas las familias con bajos ingresos, las mujeres (especialmente las madres) y las personas con problemas de salud y discapacidades. (Darcy S. , 2006).

La integración social se busca integrar todas las personas en las actividades de ocio, que el turismo forma parte, aunque los esfuerzos hechos por muchos países y comunidades, pero sigue muchas personas en el mundo sin beneficiar de las ofertas turísticas. Dentro de las personas que no benefician de una oferta turística completa son las personas con discapacidad, porque esas personas necesitan un entorno habilitado y muchas condiciones específicas, sin esas condiciones se quedan muchas barreras que impiden su libertad de beneficiar de los viajes y el turismo.

## 2.2 La Accesibilidad En El Turismo

### 2.2.1 Turism For All

En diciembre de 2006, en la resolución 61/106 del 13 de diciembre, la Asamblea General de las Naciones Unidas ha lanzado la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. El artículo 30 reconocía la participación en actividades de ocio como un derecho que las personas con discapacidad deben beneficiar, en las mismas condiciones que las personas sin discapacidad. Asimismo, se afirma que la discapacidad no debe ser un obstáculo para la plena participación en las actividades recreativas y la vida cultural, incluso en deportes para las personas con estas circunstancias. (UN-United & Nations, 2007). Sin embargo, los estudios sobre las personas con discapacidad (por ejemplo, personas con movilidad reducida, visión, audición, intelectual/cognitiva salud mental), personas mayores y personas con otras necesidades específicas relacionadas con la salud (por ejemplo, alergias respiratorias o alimentarias), revelan que estas personas tienen un bajo nivel de integración en la sociedad en comparación con el resto de los ciudadanos. (C, Carneiro, Kastenholz, & Alvelos, 2016).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), más de mil millones de personas (alrededor del 15% de la población mundial) tienen algún tipo de discapacidad. (WHO, 2020) Este porcentaje seguirá aumentando, principalmente debido al aumento de la población y al incremento de personas que tienen enfermedades crónicas (WHO, 2020). Solo en España, las últimas cifras disponibles



sobre discapacidad, proporcionadas por el Instituto de Mayores y Servicios Sociales ((IMSERSO), 2020), muestran que el número de personas consideradas "discapacitadas" (con un nivel de discapacidad igual o superior al 33%) es de casi 3 millones. De ellas, el 56% tiene movilidad reducida, definida como la dificultad de una persona para realizar movimientos (COCEMFE, 2020). Además, por primera vez en la historia, en 2050 el número de personas mayores (de más de 65 años) será superior al de niños de 0 a 14 años (Commision, 2014), Esta reversión de la "pirámide poblacional" está provocando una importante transformación social en todos los ámbitos (incluido el turismo y el ocio). Estos factores muestran una población en crecimiento que se enfrentará a barreras relacionadas con deficiencias físicas, sensoriales, intelectuales o mentales. Esta tendencia muestra también una gran necesidad de habilitar los servicios, los edificios y la información para que sean accesibles, disponibles e inclusivos para todos, especialmente en las áreas relacionadas con el turismo.

En los últimos años ha aumentado el número de personas discapacitadas que realizan actividades turísticas. El estudio sobre los beneficios de las vacaciones en la vida de las personas discapacitadas reveló que un viaje de vacaciones aumenta el nivel de satisfacción vital de las personas discapacitadas, (Agrawal, Dumka, Singh, & Bijalwan, 2022).

De resultado del aumento de las turistas con discapacidad, los entornos intentan de ampliar sus ofertas turísticas para que lleguen a todos los usuarios. Por lo tanto, se apareció el concepto del turismo accesible, El concepto de "Turismo Accesible" se ha sido un tema importante de estudio e investigación por resultado se ha interpretado de varias maneras: turismo para discapacitados (Burnett, 2001), turismo de fácil acceso (Cameron, 2000), turismo sin barreras (Foggin, 2003) , turismo inclusivo (Buhalis, 2005), turismo universal (Darcy S. , 2006) al final turismo accesible que se refiere a la adaptación de los entornos y de los productos y servicios turísticos para permitir el acceso y el uso de todos los usuarios. (WTTC., 2016).



### 2.2.2 El nacimiento del turismo accesible

Históricamente, La primera intersección entre el turismo y la discapacidad suele remontarse al establecimiento de los “Stoke Mandeville Games” in Inglaterra que posteriormente se convirtió en los Juegos Paralímpicos a partir del año 1960, Literalmente, las personas con discapacidades físicas o de movilidad tuvieron que ser transportadas y alojadas desde sus países para poder participar en esos juegos. (Darcy S. , 2017). Sin embargo, fuera del contexto deportivo, las personas con discapacidad que deseaban viajar estaban muy ausentes de la historia del turismo debido a la inaccesibilidad del transporte y el alojamiento. (Horn & L. and Isola, 2006). Hasta la “Declaración sobre los derechos de las personas con discapacidad” establecida por los (ONU, 1975) <sup>1</sup> y el anuncio en 1981 del Año Internacional de las Personas con Discapacidad que comenzó a desarrollarse un movimiento social de la población con discapacidad que reclamaba sus derechos en todos los ámbitos de la sociedad, incluidos los viajes y el turismo, y que conoció en este año los primeros estudios académicos sobre el tema accesibilidad. (Simon., 2020).

Últimamente los estudios e investigaciones han demostrado que las personas con discapacidad, ya que tienen más tiempo para viajar y tienen más poder adquisitivo. (Zsarnoczky, 2016) También existen programas públicos y privados de promover el turismo para este segmento de la población, eso se explica por la mejora de la calidad de vida que permite una mayor esperanza de vida. esa mejora de calidad de vida también ha provocado un aumento de oportunidades de mercado para servicios turísticos asequibles. Los turistas con discapacidades suelen ser fieles, gastan más en viajes y pasan más tiempo en los destinos.

Los turistas con discapacidades se encuentran con diversas dificultades para viajar, relacionadas por ejemplo, con equipos y servicios no adaptados, información no accesible y actitudes negativas de los recursos humanos (ADAM, 2019), Para superar estas limitaciones, es fundamental que los elementos de la cadena del sector turístico cuenten con los recursos técnicos y sociales adecuados para garantizar que las personas con discapacidad puedan participar plenamente en las actividades turísticas y tener experiencias memorables. Sin embargo, los estudios en el ámbito de turismo han demostrado que los recursos afectados al turismo aún no son capaces de satisfacer la demanda y el crecimiento potencial del mercado del turismo de las personas con discapacidad.

---

<sup>1</sup> United Nations



### 2.2.3 Definición y conceptualización del concepto turismo accesible

El turismo accesible significa permitir a las personas con necesidades de acceso, incluyendo la movilidad, la visión la audición y las dimensiones cognitivas del acceso, para que funcionen de forma independiente y con equidad y dignidad mediante el suministro de productos, servicios y entornos diseñados universalmente (Darcy & Dickson, 2009). El concepto de turismo accesible se refiere a la adaptación de los entornos y los productos y servicios turísticos para permitir el acceso, el uso y el disfrute de todos los usuarios, según los principios del diseño universal (UNWTO, 2016). Todas las personas necesitan accesibilidad, por ejemplo, las personas con discapacidad, enfermedad, accidente embarazo, edad avanzada y quienes llevan equipaje de gran tamaño (UNWTO, 2016). La accesibilidad aporta beneficios para las empresas y los destinos, como la mejora de la calidad, la diferenciación, nuevas oportunidades de mercado, más competitivo, responsabilidad social y sostenibilidad económica, social y medioambiental (Ambrose, 2016).

El turismo accesible está formado de cinco dimensiones: información, transporte, requisitos comunes, diseño universal y accesibilidad, que se describen a continuación (Wiastuti & al, 2018).

**Información:** Aparte de considerar cómo debe presentarse la información para que sea accesible a todos los usuarios, hay que tener en cuenta qué tipo de información se necesita y cómo debe entregarse. (UNWTO., 2016) Existen cinco elementos clave para proporcionar información accesible (UNWTO., 2016) :

- Proporcionar información sobre la accesibilidad de las infraestructuras y los servicios.
- Asegurar de proporcionar un punto de contacto para que el usuario pueda obtener más información.
- Garantizar el acceso a la información en todos los medios y canales de comunicación.
- Proporcionar formación a los gestores de la información en las áreas técnicas específicas que se indican en las recomendaciones accesibles.
- Garantizar que todos los contenidos informativos proporcionados estén actualizados, como el material impreso, los documentos digitales, los contenidos audiovisuales, sitios web, aplicaciones móviles, y dispositivos móviles inteligentes.

**Transporte:** Es necesario que haya medios de transporte adecuados para llegar al destino y para desplazarse dentro del mismo (UNWTO, 2016). Las opciones de transporte consisten en el transporte propio, el transporte público y caminar. El transporte propio puede ser un coche, un motor y una bicicleta. Mientras que el transporte público puede ser autobuses, tren y taxi. La accesibilidad es uno de los aspectos clave de la planificación actual del transporte, especialmente en relación con el transporte público y el tráfico peatonal. (Rebstock, 2017). Hay varios problemas o limitaciones que impiden la accesibilidad en el transporte público, como el retraso de la hora de llegada del transporte público, la falta de instalaciones físicas, la dificultad de viajar en avión y las medidas de seguridad. (Sanmargaraja, 2015) En general, las instalaciones físicas de los transportes públicos son insuficientes y la mayoría de los medios de transportes públicos no disponen de instalaciones adecuadas con las personas discapacitadas. (Sanmargaraja, 2015).

**Requisitos comunes:** Los requisitos generales o comunes que deben cumplir las instalaciones y sitios turísticos son siete componentes: (UNWTO., 2013):

- Zona de aparcamiento; debe haber plazas de aparcamiento especiales con la adecuada identificación para los vehículos de personas con movilidad reducida, lo más cerca posible de los puntos de entrada y salida de los edificios o atracciones turísticas. Las plazas de aparcamiento deben estar vigiladas para evitar su uso por personas no discapacitadas. (UNWTO., 2013).



Figura 2.3 : Zona de Aparcamiento Dedicada a Personas con Discapacidad

Nota. Es obligatorio que las zonas de aparcamiento dedicadas a las personas con discapacidad estén señalizadas con un icono de color azul. La figura 2.3 muestra un ejemplo tomado del “Correo.com”.

**Comunicación:** Es el uso de la lengua de signos, el braille y modos de comunicación aumentativos y alternativos y todas las demás formas, de comunicación elegidos por las personas con discapacidad deben ser aceptados y facilitados. Los teléfonos y otros sistemas públicos de comunicación (Internet, fax) deberán ser diseñados y disponibles para el uso público de manera que puedan ser utilizados por todos. (UNWTO.2013).

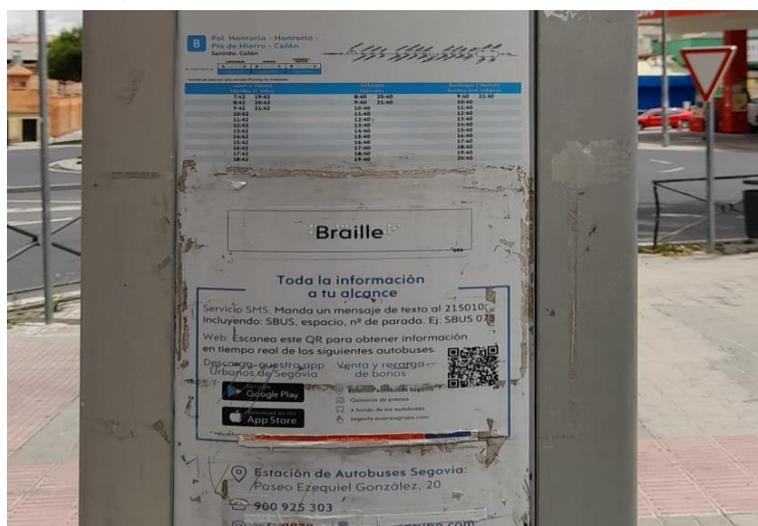


Figura 2.4 Parada de autobús Identificada en Lenguaje Braille



**Señalización;** Los mostradores de información, facturación y venta de billetes deben estar señalizados y tener una zona accesible reservada para el uso de personas con movilidad reducida situada lo más cerca posible de la entrada (UNWTO., 2013). Los anuncios deben ser tanto visuales como sonoros (UNWTO., 2013). Los servicios e instalaciones deben estar marcados con símbolos fácilmente comprensibles de un tamaño y color adecuados que contrasten con el fondo. (UNWTO., 2013). Las alarmas de incendio deben emitir señales visuales y acústicas (UNWTO., 2013). La señalización de las salidas de emergencia debe ser clara y estar bien iluminada (UNWTO., 2013)]. Las instalaciones deben tener mapas que muestren los puntos de encuentro y los procedimientos de evacuación (UNWTO., 2013).

#### **2.2.4 La importancia de la accesibilidad en la superación de las barreras**

Los estudiosos afirman que la industria del turismo no ha considerado adecuadamente el concepto de accesibilidad, ni está haciendo cambios en sus operaciones actuales para atender mejor nivel de accesibilidad, (Cockburn-Wooten & McIntosh, 2020). Además, se ha concluido que el sector turístico no es consciente de la población de las personas con discapacidad ni de que sus instalaciones o servicios no son accesibles para todos y ha ignorado este valioso mercado. De resultado, la literatura turística está saturada de estudios sobre la accesibilidad y las barreras a la integración de las personas con discapacidad en el turismo.

El concepto de turismo accesible, o turismo sin barreras, se centra en proporcionar independencia e igualdad y dignidad a los viajeros con discapacidades o a los que tienen necesidades de acceso a través de la oferta de productos, servicios y entornos adaptados. (Mishra, Rout, & Mohapatra, 2011).

El objetivo del turismo accesible se refiere a que los partidos de interés de turismo puedan atender las necesidades de una serie de consumidores con necesidades de acceso incluidas las personas con discapacidad. La implantación del turismo accesible en los entornos requiere la eliminación de las barreras institucionales y ambientales en la sociedad, y abarca la accesibilidad en el entorno físico, en el transporte y en otras instalaciones y servicios.

El turismo accesible sólo puede funcionar eficazmente cuando las partes interesadas del eco -sistema turístico colaboran para que las personas con necesidades de acceso puedan viajar, garantizando que todo el viaje se hacía dentro de un entorno que respecta todas las condiciones necesarias de accesibilidad

#### **2.2.5 Barreras al turismo**

Las barreras físicas son unos de las más importantes barreras de viaje para los viajeros actuales y potenciales con discapacidades físicas (Darcy, 1998). Una de las razones por las que muchas personas con discapacidades no viajan es simplemente porque las instalaciones no son físicamente accesibles (AH,et al, 2005). Otro obstáculo para viajar son las actitudes negativas hacia las personas con discapacidades. Las actitudes negativas fueron las barreras más limitantes que encuentran las personas con discapacidad y las más difíciles de superar. (Bi, Card, & Cole, 2007).



Varias organizaciones para viajeros con discapacidades físicas examinaron las barreras de los viajeros con discapacidades físicas. Una gran parte de la población no tenía acceso a oportunidades de turismo debido a las barreras en el transporte, los hoteles, los restaurantes etc. . Un tercio de los viajeros mencionó que la accesibilidad era su principal razón para elegir un destino, seguida de la accesibilidad del transporte. Los viajeros también esperan que el personal de servicio esté formado para satisfacer sus necesidades específicas. (Bi, Card, & Cole, 2007).

Los turistas con discapacidades se encuentran a menudo con opciones limitadas o problemas de acceso, lo que puede dejar con malas experiencias en los viajes. A veces se ven obligados a aceptar ofertas más caras que el resto del grupo. Además, para tener acompañantes, pueden tener que hacer muchos compromisos, en términos de destino, tiempo y fecha de viaje. Estas imposiciones pueden disminuir la propensión o la frecuencia de los viajes. Las personas sin discapacidad no se dan cuenta de que las personas con una discapacidad desarrollan otros sentidos y seleccionan diferentes alternativas que ellos. Muchos participantes expresaron la opinión de que al "haber estado allí o ser capaz de hacer eso", y explorando los lugares mediante palabras descriptivas, olores, tacto y sonido, mediante que otras personas no podían lograr la misma satisfacción ni la misma experiencia. Por lo tanto, hay que buscar alternativas para que el turismo sea destinado a todos sin ninguna barrera que se puede impedir esa satisfacción de los viajeros con discapacidad.

### 2.3 Revisión de la literatura

El concepto de la accesibilidad que nos consideramos los más importante en nuestro estudio se define y operativiza de varias maneras y, por lo tanto, ha adquirido una gran variedad de significados.

La palabra accesibilidad tiene origen del verbo acceder, que la academia española de idiomas lo define como el acto de tener acceso, entrar a un lugar o pasar a él. (RAE L. , 2022)

El mismo instituto se define también la accesibilidad como: "El conjunto de condiciones que deben cumplir los entornos, productos y servicios para que sean comprensibles, utilizables y practicables por todos los ciudadanos, incluidas las personas con discapacidad". (RAE L. , 2022).

Este concepto de la accesibilidad ha sido atractivo para muchos investigadores, por lo tanto, ha tenido una variedad de definiciones, Dalvi K.M en su famoso libro. "The Measurement of Accessibility" ha definido el dicho concepto como la comodidad con la que se puede un peatón llegar a cualquier actividad desde cualquier lugar utilizando un determinado sistema de transporte (Dalvi, 1976) (Con hecho). Es también la libertad de los individuos para decidir si participar o no en diferentes actividades. (Burns, 1979), La accesibilidad es un concepto que se refiere a las posibilidades que otorgan el transporte y los usos del suelo para que las personas alcancen un determinado destino según sus deseos o necesidades (Geurs, 2004) y los beneficios proporcionados por un sistema de transporte (Ben-Akiva, 1979).



Las definiciones del concepto de la accesibilidad, relacionan la accesibilidad con el movimiento y los desplazamientos de las personas. Esto significa que la accesibilidad debe relacionarse con el funcionamiento de los sistemas de transporte en la sociedad, lo que, en nuestra opinión, dará a los individuos o grupos de personas la oportunidad de participar en actividades en diferentes lugares. Centrándonos en el transporte de pasajeros, definimos la accesibilidad como la medida en que los sistemas de transporte permiten a (grupos de) individuos llegar a actividades o destinos mediante una (combinación de) modo(s) de transporte. Mientras que en una primera aproximación la accesibilidad podría dirigirse sólo a las personas con discapacidad, la accesibilidad universal tiene ámbito más vasto, que incluye todos los ámbitos que se pueden encontrar una persona con alguna dificultad y se centra más en los entornos.

El concepto de la accesibilidad universal nació de la necesidad de eliminar las barreras que se encuentran en gran parte de nuestro entorno y es el conjunto de las condiciones que facilitan el acceso y que permitan a cualquier individuo (incluso las personas con baja movilidad, capacidad comunicativa o entendimiento reducido) a acceder a un lugar, producto o servicio, de forma libre e independiente. (Cedeño, 2021).

En España la accesibilidad universal está definida en real decreto legislativo 1/2013 de 29 de noviembre para establecer y regular la accesibilidad cognitiva y sus condiciones de exigencia y aplicación<sup>2</sup> :

**“Accesibilidad universal:** *es la condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos, instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más autónoma y natural posible. Presupone la estrategia de «diseño universal diseño para todas las personas», y se entiende sin perjuicio de los ajustes razonables que deban adoptarse.*” (España., 2013).

En concreto, la accesibilidad universal permite que todo el mundo, independientemente de su capacidad de beneficiar de las mismas oportunidades y calidad de experiencia de forma independiente. Que sea para desplazarse en silla de ruedas o con un bastón, que sea para ver una película, leer un correo electrónico, jugar al hockey, ir al trabajo o asistir a un espectáculo etc.

La accesibilidad universal busca eliminar las barreras para todos, incluidos los trabajadores o las familias, las personas con cochecitos de bebé etc.

Trabajar sobre la accesibilidad universal significa reconocer los derechos de las personas afectadas por las distintas barreras impuestas por el entorno, y las ventajas que la accesibilidad ofrece a todos, independientemente de su situación.

La accesibilidad universal se enfoque en:

- Los espacios públicos.
- Transporte.
- Aplicaciones digitales.
- Medios de información y comunicación.
- Productos de consumo.

---

<sup>2</sup> «BOE» núm. 78, de 01/04/2022.



- Escuelas y Universidades

La accesibilidad universal requiere:

- Acceso físico
- Señalización
- Acceso digital
- Información y comunicación adaptadas
- Formación para necesidades específicas

La accesibilidad universal permite:

- Poder moverse de una manera fluida.
- Poder acceder a todos los lugares depende de tu situación física o mental etc.
- Poder utilizar cualquier tipo de medios de transporte.
- Poder obtener información de una manera simple.
- Ser capaz de comunicar y saber comunicar

La accesibilidad universal permite a las personas de tener acceso a todas las actividades, por lo tanto, pide de cumplir los requisitos que hemos visto, cuando no se cumplen las personas sufren de las barreras que las impiden de tener un acceso a las dichas actividades. Estas barreras siguen impidiendo a unas las personas de realizar tareas sencillas de forma independiente.

El concepto de una barrera de accesibilidad está definido en la ley de 3/1998, de 24 de junio, de accesibilidad y supresión de barreras<sup>3</sup>.

“**Barrera:** Cualquier obstáculo que impida o limite la autonomía personal.”  
(Castilla & Leon, 1998)

Las barreras se diferencian según el tipo del entorno, por ejemplo, una barrera en un edificio no se trata lo mismo de una barrera en una calle. La ley de accesibilidad y supresión de barreras, se clasifica las barreras en cuatro clases:

- **Barreras Arquitectónicas:** Son las barreras que existen en los edificios, oficinas, casas, super mercados etc.
- **Barreras Urbanísticas:** Son las barreras que existen en los espacios destinados al uso público en el aire libre, por ejemplo, en parques, avenidas, calles etc.
- **Barreras de transporte:** Tipo de barreras que están relacionadas con los diferentes modos de transporte, las instalaciones de transporte como por ejemplo los buses, trenes o estaciones de autobuses, estaciones de trenes etc.
- **Barreras de comunicación:** Se considere una barrera de comunicación todo lo que pone difícil los medios, sistemas y técnicas de comunicación.

Todas esas barreras impiden las personas de tener una autonomía en sus actividades diarias. El concepto de la autonomía está definido en el artículo 2.1. de la Ley 39/2006<sup>4</sup>:

<sup>3</sup> BOE-A-1998-20056

<sup>4</sup> BOE-A-2006-21990



**Autonomía:** la capacidad de controlar, afrontar y tomar, por propia iniciativa, decisiones personales acerca de cómo vivir de acuerdo con las normas y preferencias propias, así como de desarrollar las actividades básicas de la vida diaria. (España, Ley 39/2006 de promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia, 2006).

En esta parte, hemos mencionado varios conceptos relacionados con la accesibilidad, pero nos faltan definir las personas afectadas principalmente con tema de accesibilidad y que se consideren personas con discapacidad.

El Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social<sup>5</sup> define en su artículo que:

**Persona con discapacidad:**” aquellas que presentan deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales, previsiblemente permanentes que, al interactuar con diversas barreras, puedan impedir su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con los demás”. (España., 2013)

Podemos distinguir de la definición arriba que cualquier persona que sufre de una de las deficiencias citadas, se considere una persona con discapacidad. Se entiende por una deficiencia es la exteriorización directa de las consecuencias de la enfermedad y se manifiesta tanto en los órganos del cuerpo como en sus funciones (incluidas las psicológicas). (García & Sánchez, 2001).

Como indique la definición también, que las deficiencias tienen varias categorías. La OMS (Organización Mundial de Salud) ha aprobado en 2001 una clasificación referencial de las personas con discapacidad que se llama la clasificación CIF (Clasificación Internacional del Funcionamiento). Esa clasificación categoriza los tipos de discapacidades en 4 categorías que son:

- **Discapacidad Física y Motora:** Una discapacidad física se define como la limitación de determinadas funciones físicas de un individuo en consecuencia la actividad física está disminuida y/o la participación está reducida y una discapacidad motora representa todos los trastornos que conducen a una incapacidad parcial o total de la motricidad: dificultades para desplazarse, para cambiar de posición o permanecer estático, para realizar determinados gestos, etc.
- **Discapacidad Sensorial:** La discapacidad sensorial es el resultado de la deficiencia de uno o más sentidos. Se caracteriza sobre todo por las discapacidades derivadas de las deficiencias auditivas o visuales.
- **Discapacidad intelectual:** este asociado a limitaciones en el funcionamiento adaptativo: comunicación, autonomía, habilidades sociales, autocuidado, uso de recursos sociales y mantenimiento de la seguridad personal.
- **Discapacidad Psíquica:** se refleja en diversos grados de dificultad para pensar, conceptualizar, comunicar y la toma de decisiones, etc.

---

<sup>5</sup> BOE-A-2013-12632



Estas dificultades deben compensarse con un apoyo humano permanente y evolutivo, adaptado a la condición y situación de la persona.

El mayor reto de diseñar para "todas las personas" es asegurarse de que sea funcional para las personas con cualquier tipo de discapacidad corporal o mental, al tiempo que se garantiza que el diseño sea útil para todos. (UD, 2022). Desde este punto se viene el concepto del diseño universal.

El Centro de la Universidad Estatal de Carolina del Norte definió el diseño universal como el diseño de productos y entornos para que puedan ser utilizados por todas las personas, sin necesidad de adaptación o diseño especializado (Connell et al., 1997). Hay también múltiples nombres y definiciones de diseño universal, la finalidad general del diseño universal es que nuestro mundo sea lo más accesible posible para una población de usuarios lo más diversa posible. (Wolfgang, 2011).

El diseño universal suele dar lugar a características de los productos que están dedicadas a una variedad de usuarios, no sólo a las personas con discapacidad. Por ejemplo, los rebajes en las aceras, diseñados para hacer accesibles las aceras y las calles a los usuarios de sillas de ruedas, hoy en son utilizados a menudo por niños con monopatines, padres con carritos de bebé y personal de reparto con carros rodantes. Del mismo modo, una puerta que se abre automáticamente cuando alguien se acerca es más accesible para todos, incluidos los niños pequeños, los trabajadores con los brazos ocupados y las personas andadores o con sillas de ruedas.

En el Centro de Diseño Universal de la Universidad Estatal de Carolina del Norte, un grupo de arquitectos, diseñadores de productos, ingenieros e investigadores de diseño ambiental establecieron el siguiente conjunto de principios de diseño universal para facilitar el diseño de entornos, comunicaciones y productos (Connell et al., 1997).

- **Igualdad y facilidad de uso:** el diseño es útil y comercializable para personas con diversas capacidades. Por ejemplo, un sitio web diseñado para que sea accesible a todo el mundo, incluidas las personas ciegas.
- **Flexibilidad:** El diseño se adapta a una amplia gama de preferencias y capacidades individuales. Un ejemplo es un museo que permite al visitante elegir entre leer o escuchar la descripción del contenido.
- **Simple e intuitivo:** El uso del diseño es fácil de entender, independientemente de la experiencia, los conocimientos, las habilidades lingüísticas o el nivel de concentración del usuario.
- **Información comprensible:** El diseño comunica al usuario la información necesaria de forma eficaz, independientemente de las condiciones ambientales o de las capacidades sensoriales del usuario. Un ejemplo de aplicación de este principio es cuando la programación televisiva proyectada en zonas públicas ruidosas, como las exposiciones de conferencias académicas, incluye subtítulos.
- **Tolerancia al error:** El diseño minimiza los peligros y las consecuencias adversas de las acciones accidentales o no intencionadas. Un ejemplo de producto que aplica este principio es un programa de software educativo que ofrece orientación cuando el usuario realiza una selección inadecuada.



- **Bajo esfuerzo físico:** El diseño puede utilizarse de forma eficiente y cómoda y con un mínimo de fatiga. Las puertas que son fáciles de abrir por personas con una amplia variedad de características físicas demuestran la aplicación de este principio.
- **Tamaño y espacio de aproximación y uso:** Se proporciona un tamaño y un espacio adecuados para la aproximación, el alcance, la manipulación y el uso, independientemente del tamaño del cuerpo, la postura o la movilidad del usuario.

## 2.4 Criterios DALCO

La finalidad principal de la accesibilidad universal es garantizar la cadena de accesibilidad, entendiendo como tal todos los elementos que posibilitan que se pueda realizar una determinada actividad en un entorno concreto (Gento & Elorduy, 2016). En este contexto, AENOR<sup>6</sup> ha desarrollado en 2001 la norma UNE 170001-1:2001 que se trata la facilitación del acceso en los entornos y la superación de las barreras.

La norma UNE 170001-1 es un conjunto de requisitos que se deben cumplir en los entornos para que las personas pueden tener una accesibilidad sin barreras. Los requisitos de la norma son 4: Deambulaci3n, Aprehensi3n, Localizaci3n y Comunicaci3n.

Las primeras letras de los cuatros palabras, constituyen la palabra DALCO, esa norma esta conocida de los requisitos DALCO.

En relaci3n con nuestro estudio de la accesibilidad en el transporte p3blico es importante entender los requisitos de la norma UNE 170001-1, esos requisitos nos ayudaran en el trabajo de campo que nos vamos a realizar en la ciudad de Segovia.

Como hemos mencionado los requisitos DALCO son 4, nos vamos a definir cada uno de las palabras para que entendemos a que se refiere cada una:

- **Deambulaci3n:** en la norma se refiere a la deambulaci3n la acci3n del desplazamiento de un usuario dentro de un entorno.
- **Aprehensi3n:** es la acci3n de coger alg3n objeto, en la norma se viene definida como el concepto de facilitar el uso de los objetos a todas las personas de la manera m3s sencilla posible.
- **Localizaci3n:** Es la acci3n de ubicar las personas o los objetos, en la norma se viene definida en el sentido de la facilidad de localizar las personas y que cada persona tambi3n puede saber su ubicaci3n sin ninguna barrera.
- **Comunicaci3n:** Es la acci3n de comunicar es decir el intercambio de la informaci3n entre dos usuarios o m3s, en la norma es la facilitaci3n de la comunicaci3n en los entornos.

Despu3s de ver una breve definici3n de cada una de los requisitos DALCO, nos vamos a estudiar la norma de una manera m3s profunda a trav3s unas tablas que resumen todos los requisitos que deben existir en los entornos.

Antes de empezar nuestro estudio de la norma es importante entender algunas palabras claves que hemos usado y que est3n tambi3n en la norma:

---

<sup>6</sup> Asociaci3n Espa3ola de Normalizaci3n y Certificaci3n

- **Entorno:** Es el lugar donde se aplica los requisitos de la norma, en otro sentido es el lugar donde se hace el estudio.
- **Usuario:** Es la persona que está afectada por el estudio o por el análisis realizado, por ejemplo, los usuarios en nuestro caso son las personas que con discapacidad o cualquier persona que tiene una barrera que le impide de tener una accesibilidad como los demás.

Empezamos ahora con las tablas que hemos realizado y como hemos comentado que resumen los requisitos aplicables en los entornos en la norma UNE 170001-1.

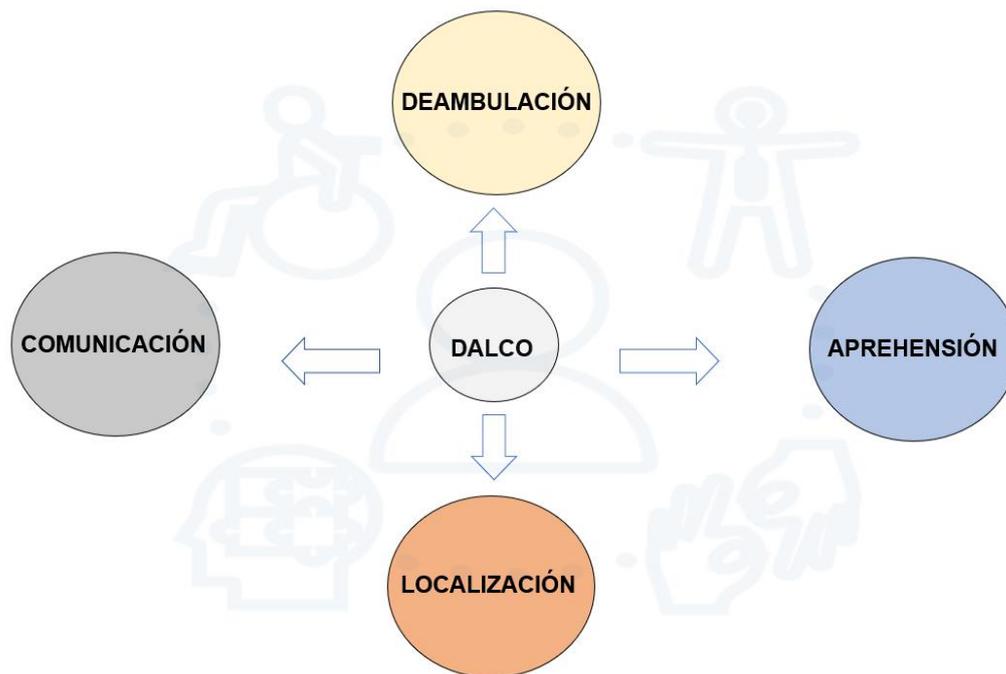


Figura 2 5 Los Requisitos DALCO

Después de ver la significación de la palabra DALCO, hemos elaborado 4 tablas que se resumen los requisitos de cada uno de los elementos DALCO y que se representen en continuación: Deambulación (Tabla 1), Aprehensión (Tabla 2), Localización (Tabla 3) y Comunicación (Tabla 4).



Tabla 2.1 Requisitos DALCO: Deambulación

<b>NORMA UNE17000-1</b>	
<b>DEAMUBULACION</b>	
<b>Campos de aplicación</b>	<b>Requisitos de norma</b>
Zonas de circulación	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dimensiones de las zonas de circulación deben respetar la legislación de accesibilidad.</li><li>• Zonas de circulación que aseguran la libertad de movimiento de personas con cualquier obstáculo.</li><li>• Prohibición de instalación de ayudas técnicas pasamanos, barandillas etc.... en las zonas de circulación.</li><li>• Tener dimensiones adecuadas para el cambio de sentido.</li><li>• Todas las utilidades deben respetar las normas de seguridad.</li><li>• El área de circulación debe tener todas las materias de protección y seguridad.</li></ul>
Espacios de aproximación	<ul style="list-style-type: none"><li>• Deben no tener obstáculos para el uso de los espacios de aproximación.</li><li>• Las utilidades deben cumplir las características de diseño y seguridad.</li><li>• El diseño y dimensiones debe facilitar el uso de los espacios para cualquier tipo de usuario.</li><li>• Debe predecir la posibilidad que las personas necesitan ayuda para realizar movimientos, en caso de poner ayudas técnicas no deben presentar un obstáculo para los usuarios de los espacios de aproximación.</li></ul>
Áreas de descanso	<ul style="list-style-type: none"><li>• En caso de las largas distancias en cualquier entorno, debe tener áreas de descanso que deben cumplir las normas de diseño y facilitar el uso para todos.</li></ul>
Cambios de planos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Interdicción de cambios de plano excepto con escalones o escaleras.</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prohibir cambios de planos en los huecos.</li> <li>• Los ascensores según el uso</li> <li>• Las escaleras y rampas mecánicas según el entorno.</li> </ul>
Pavimentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección del tipo de pavimento según la actividad y de la localización en el entorno.</li> </ul>

Tabla 2.2 Requisitos DALCO: Aprehensión

<b>NORMA UNE17000-1</b>	
<b>APREHENSION</b>	
<b>Campos de aplicación</b>	<b>Requisitos de norma</b>
<b>ELEMNTOS PARA LA LOCALIZACION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los productos y servicios a disposición deben ser señalizados correctamente.</li> </ul>
Ubicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribución de todos los elementos a manipular debe ser como permita la aproximación.</li> </ul>
Diseño	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de elementos lo más compatible con la ubicación.</li> <li>• Debe ser usable para cualquier usuario.</li> </ul>
Elementos para transporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementos que cumplen las normas del diseño para que sea fácil de transportar para cualquier persona.</li> </ul>
Servicios auxiliares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilidad del personal auxiliar para todos los usuarios.</li> <li>• Capacidad de los servicios auxiliares de</li> </ul>



Tabla 2.3 Requisitos DALCO: Localización

<b>NORMA UNE17000-1</b>	
<b>LOCALIZACION</b>	
<b>Campos de aplicación</b>	<b>Requisitos de norma</b>
Señalización	<ul style="list-style-type: none"><li>• Facilidad del sistema de señalización</li><li>• Señales visuales</li><li>• Facilidad de la información para el usuario.</li><li>• Evitar efectos que pueden molestar el usuario.</li><li>• Sistemas de emergencia deben dar la información de manera clara.</li></ul>
Iluminación	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fácil para usar</li><li>• Usar los colores adecuados</li><li>• Colores que ayudan a ubicar los elementos.</li></ul>
Pavimento	<ul style="list-style-type: none"><li>• Uso en objetivo de anticipar obstáculos</li><li>• Textura y color del pavimento que ayudan a saber la dirección</li><li>• Advertir de los elementos de riesgo</li></ul>



Tabla 2.4 Requisitos DALCO: Comunicación

<b>NORMA UNE17000-1</b>	
<b>COMUNICACION</b>	
<b>Campos de aplicación</b>	<b>Requisitos de norma</b>
Medidos para la comunicación no interactiva	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se base en la comunicación acústica, visual y táctil</li><li>• Elección del método de la información se base en las características de la información</li><li>• El objetivo información sencilla, clara y sin indeterminación. Que se puede el usuario entenderla sin necesidad de otros elementos</li><li>• Mejora continua de la información y todos tipos de señalización dentro los entornos.</li><li>• Soportes audiovisuales</li><li>• Señales luminosas que son fácil para detectar y que ayudan el usuario para hacer sus tareas.</li><li>• Evitar todos tipos de ruidos que pueden molestar el usuario.</li><li>• Señales táctiles que se ubican donde el usuario puede encontrarlos de una manera sencilla.</li><li>• Los elementos de señalización de tiene que presentar un obstáculo para el usuario.</li></ul>
Medidos para comunicación interactiva	<ul style="list-style-type: none"><li>• El usuario es una persona que se recibe y emite la información.</li><li>• La distancia se tiene en cuenta en la comunicación verbal.</li><li>• Disponibilidad de los generadores línea Braille.</li><li>• Informaciones sobre el sistema</li><li>• Mensaje sencillo y más corto para que se puede el usuario entenderlo de una manera fácil.</li><li>• Información accesible a todos los usuarios a través todos los tipos de comunicación (Lengua de signe, Braille, Escrito, etc.)</li><li>• Formación especial para las personas que realizan el trabajo informativo dentro del entorno.</li></ul>



## 2.5 Cifras y Estadísticas

En las partes anteriores hemos visto los conceptos relativos al turismo accesible y los requisitos que deben tener los entornos para que sean accesibles para todos.

En esa parte veremos las estadísticas relacionadas con la accesibilidad y el turismo al nivel nacional y al nivel de la comunidad de Castilla y León donde se ubica nuestro entrono de estudio.

En nuestro proyecto, consideramos que es importante ver la población afectada con la limitación de su accesibilidad. Mientras que en el concepto de la accesibilidad universal se enfoque en toda la población del entorno, en nuestro estudio de estadísticas nos focalizamos más sobre las personas con un nivel de discapacidad igual o mayor a 33%.

La fuente de los datos recogidos en nuestro estudio es el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) y el informe de base estatal de datos de personas con valoración del grado de discapacidad que está realizado por el ministerio de derechos sociales y agenda en colaboración con el instituto de mayores y servicios sociales ((IMSERSO), 2020) , también las estadísticas relacionadas con el tipo del transporte público están cogidas del informe de (Gento & Elorduy, 2016) realizado por mi tutor en este trabajo y mi profesor en el master Juan Luis Elorduy y Ángel Gento Mauricio.

El objetivo de esa parte es tener una visión global sobre el tamaño de las personas afectadas con el problema de la accesibilidad y las causas principales que limitan sus derechos de tener una accesibilidad en los entornos, con un enfoque en las personas con grado de discapacidad mayor a 33% y saber que son los tipos de problemas que ocurren más en este ámbito de estudio.

Indicamos que el total de las personas que se les ha realizado el estudio de valoración de discapacidad (figura 6 y 7) son de 47.450.795 personas en su totalidad divididas por todas las comunidades autónomas del territorio español, también queremos indicar que las estadísticas del estudio están realizadas en el año 2020 y publicadas en 29 de marzo 2022.

Al final, se realiza una serie de estadísticas más enfocadas en las causas que impiden las personas con discapacidad a dedicar sus tiempos libres al turismo y viajes. El objetivo de esa parte es de tener idea sobre esas personas si prefieren hacer el turismo o no, además se busca porcentajes relacionadas con el tipo de dificultades que encuentran las personas con discapacidad en los entornos, esos porcentajes nos ayudaran a tener una idea más clara de las condiciones de accesibilidad desde una vista de las personas afectadas con este fenómeno.

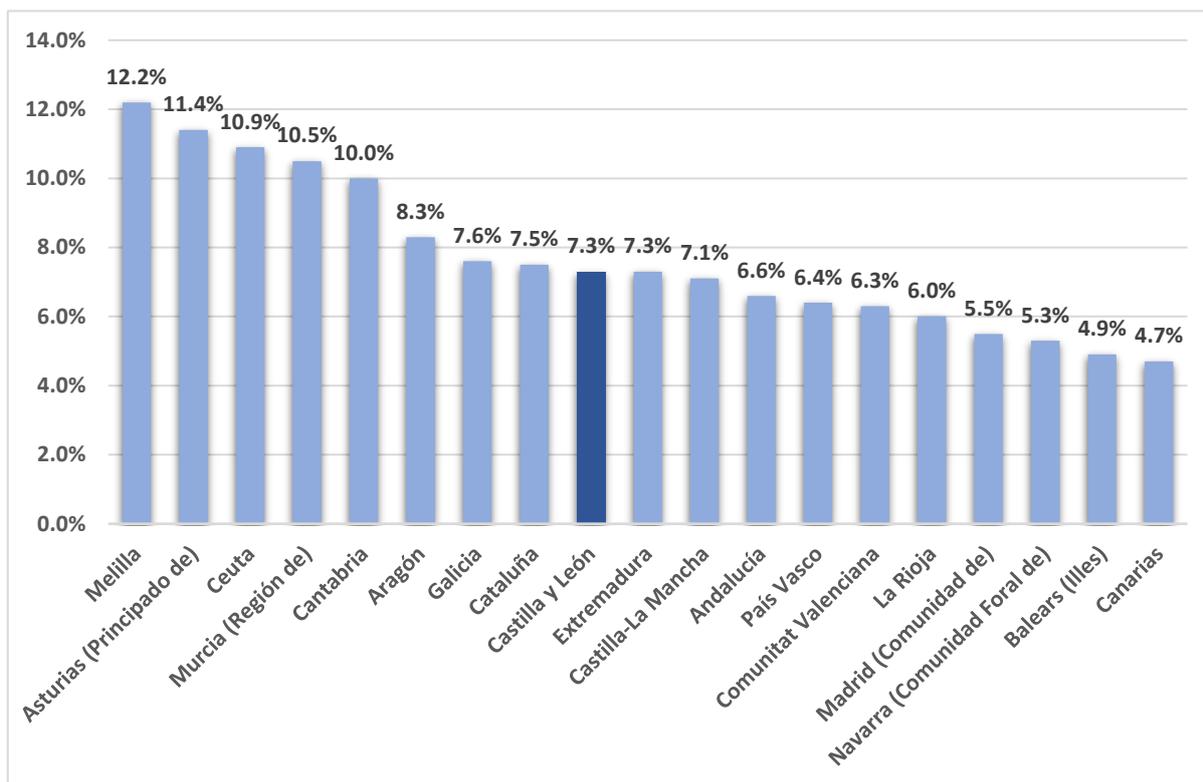


Figura 2.6 Porcentaje de Personas con Discapacidad en España. (Fuente: de los datos es el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), 2020.)

*Nota.* Los porcentajes son de las personas con alguna discapacidad mayor o igual al 33% y no incluye los otros tipos de discapacidades.

La comunidad autónoma de Castilla y León tiene un porcentaje de 7.3% de personas que discapacidad reconocido mayor de 33%. Castilla y León está la posición 9 al nivel nacional. (IMSERSO, 2020).

Al nivel de la comunidad de Castilla y León (Figura 7), la ciudad de Segovia donde se encuentra el entorno de nuestro estudio está en la última posición con el más bajo porcentaje de población con grado de discapacidad igual o superior al 33%, con un porcentaje de 5.8%. ((IMSERSO)a, 2020) (IMSERSO, 2020).

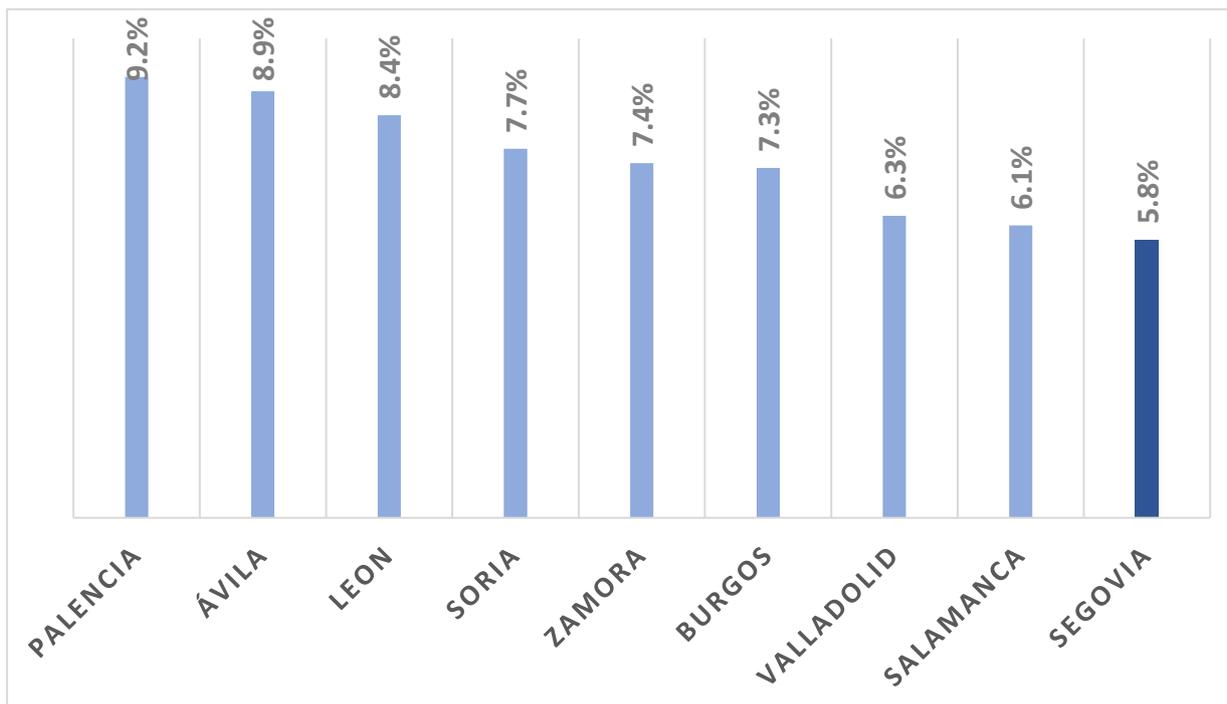


Figura 2.7 Porcentaje de Personas con Discapacidad en Castilla y León. (Fuente: de los datos es el Instituto Nacional de Estadística (INE), 2020.)

*Nota.* Igual que los porcentajes de la figura 6 los datos son de las personas con alguna discapacidad mayor o igual al 33%.

Después de haber visto los porcentajes de las personas con discapacidad al nivel nacional como al nivel de Castilla y León, nos interesa ver las principales actividades de ocio realizadas por las personas con discapacidad (Figura 8). La finalidad de esa estadística es de ver el tipo de interés de las personas con discapacidad y donde se ubica el ámbito de los viajes y el turismo entre las actividades de ocio de esa categoría de personas.

También, en la figura 2.9 nos vamos a ver las principales actividades que las personas con discapacidad quieren dedicar sus tiempos libres, pero no pueden a causa de sus discapacidades. Eso nos va a dar una idea profunda sobre el interés de las personas con discapacidad al nivel de las actividades de ocio.

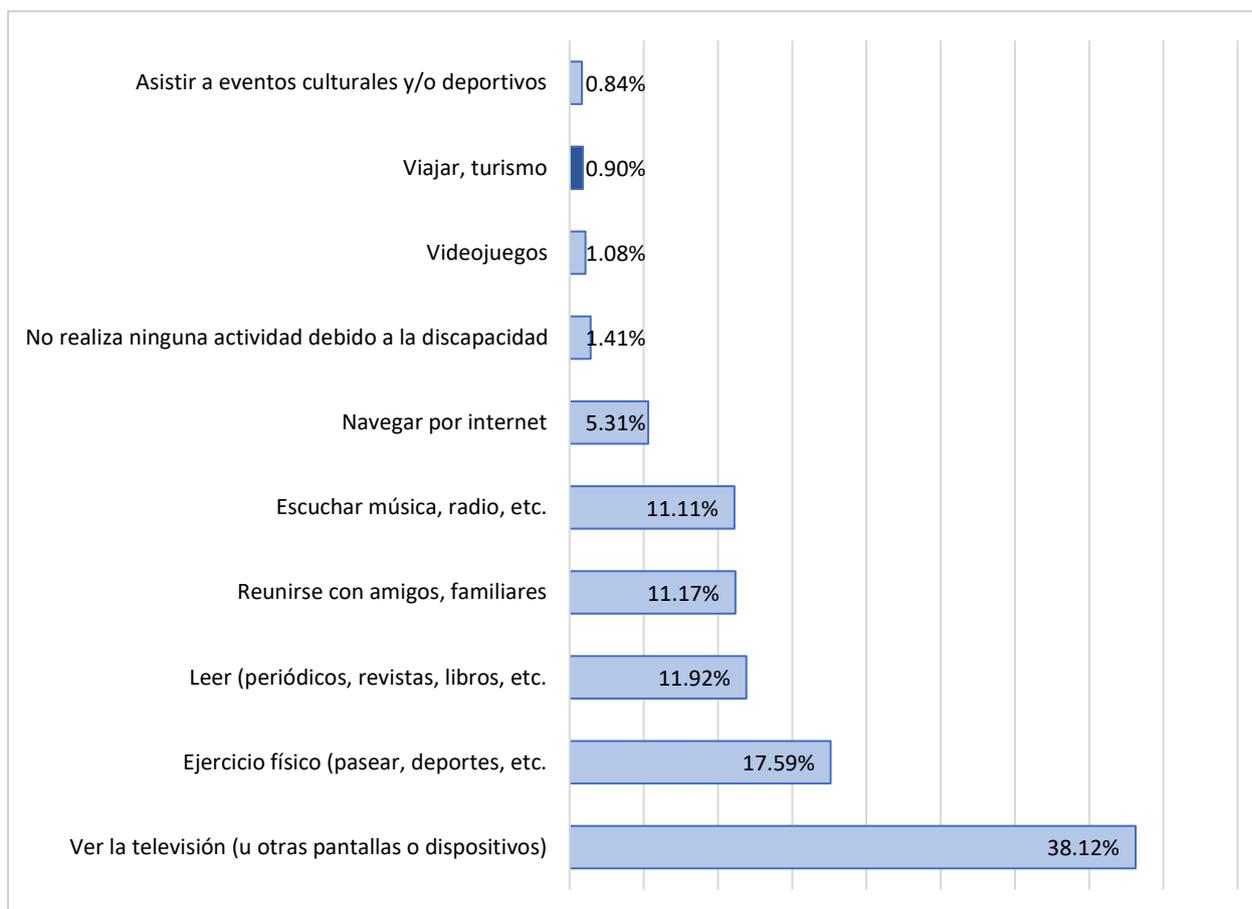


Figura 2.8 Principales Actividades de Ocio Realizadas por Personas con Discapacidad (Fuente: INE2020)

Realizamos que 38.12% de personas con discapacidad prefieren ver la televisión u otras pantallas o dispositivos. Se puede explicar este porcentaje tan alto de que una persona discapacitada se prefiera hacer una actividad que no necesita un esfuerzo físico.

El turismo y viaje se queda con un porcentaje muy bajo de 0.90%. Este bajo porcentaje no sabemos si esta debido de una propia voluntad o de elementos externos que impactan en la decisión de una persona con discapacidad, es decir que una persona con discapacidad si desea hacer el turismo durante su tiempo libre y no encuentra las condiciones favorables para hacerlo o si no tiene el interés de viajar.

La figura 2.9 nos da una respuesta sobre las actividades a las que desearía dedicar su tiempo libre las persona con discapacidad y no puede a causa de la discapacidad. En primero realizamos que 36.74% de personas con discapacidad no desean hacer ninguna actividad que le impida su discapacidad, es decir que para cualquier actividad donde no se encuentran las condiciones favorables para hacerla lo dejan.



Después, realizamos que el turismo y viaje se encuentra en la tercera posición dentro de las actividades que desearían dedicar su tiempo libre las personas con discapacidad. En conclusión, podemos decir que si se habilitan los entornos y se superan las barreras que impiden la accesibilidad se puede ver un mayor porcentaje de personas con discapacidad que dedican sus tiempos a los viajes y el turismo.

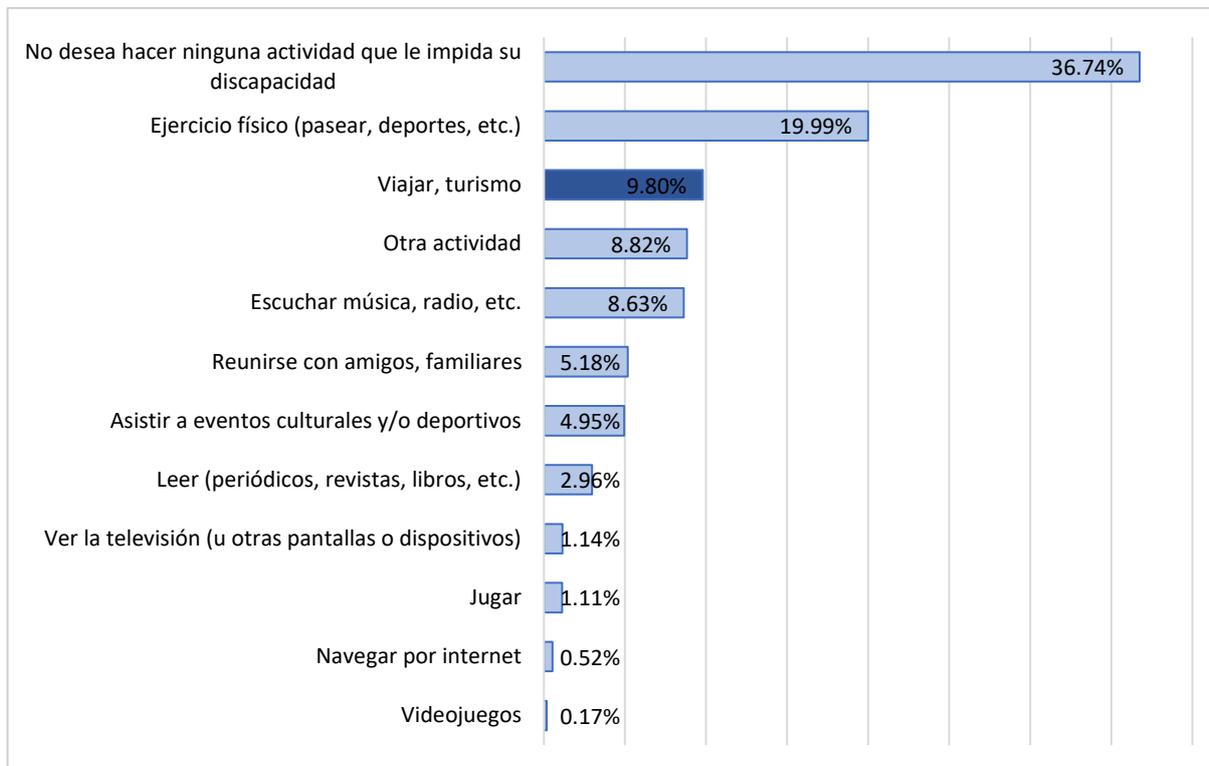


Figura 2.9 Actividades a las que Desearían Dedicar sus Tiempos libres y no pueden a causa de la discapacidad (Fuente: INE2020)

Después de realizar que la habilitación de los entornos es la mayor barrera que impide una persona con discapacidad a viajar, ahora nos veremos que tipos de dificultades encuentran las personas con discapacidad en los entornos en tres dimensiones: los edificios, las vías públicas y los medios de transporte.

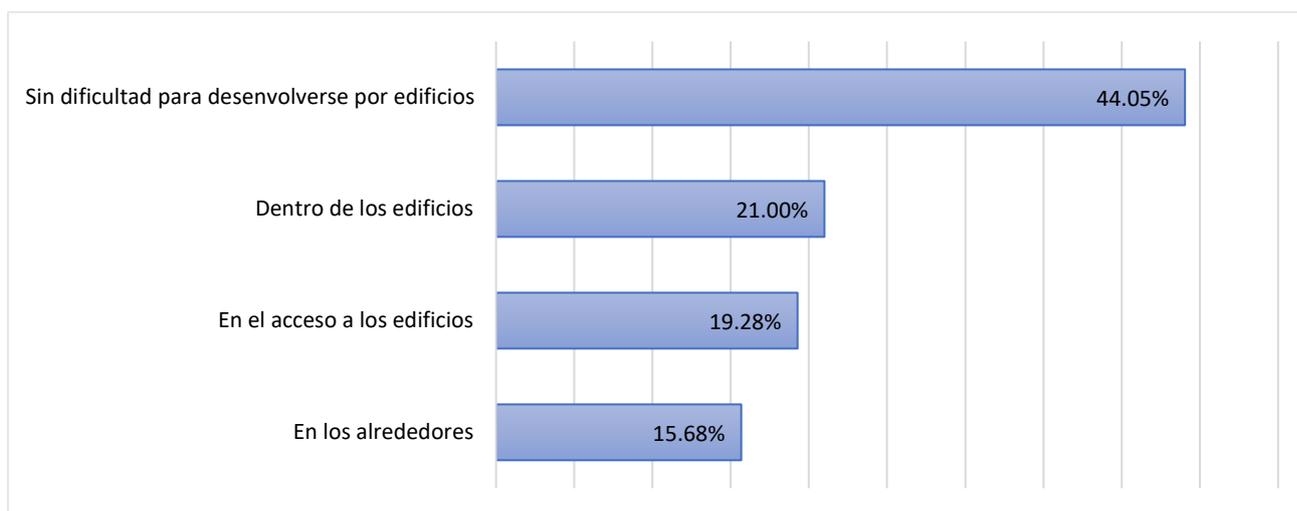


Figura 2.10 Tipos de Dificultades en los Edificios (Fuente: INE 2020)



En la figura 2.10 realizamos que 55.95%, se encuentran dificultades en los lugares de edificios. El mayor porcentaje de las dificultades son dentro de los edificios.

Después en relación que las vías públicas realizamos que 22.04% encuentran dificultades en las vías urbanas, pasos peatonales aceras etc. Esta seguida de dificultades de señalización, iluminación en plazas, parque o jardines y al final en los alrededores.

Lo que podemos realizar de esas dos estadísticas (figura 2.10 y 2.11) que un gran parte de personas con discapacidad encuentran dificultades dentro de los edificios y las vías públicas que llevan a esos edificios. En relación con los entornos nos focalizamos también en el transporte, porque antes que una persona accede a un edificio o vía pública necesita un medio de transporte que lo lleva desde su domicilio hasta su destinación.

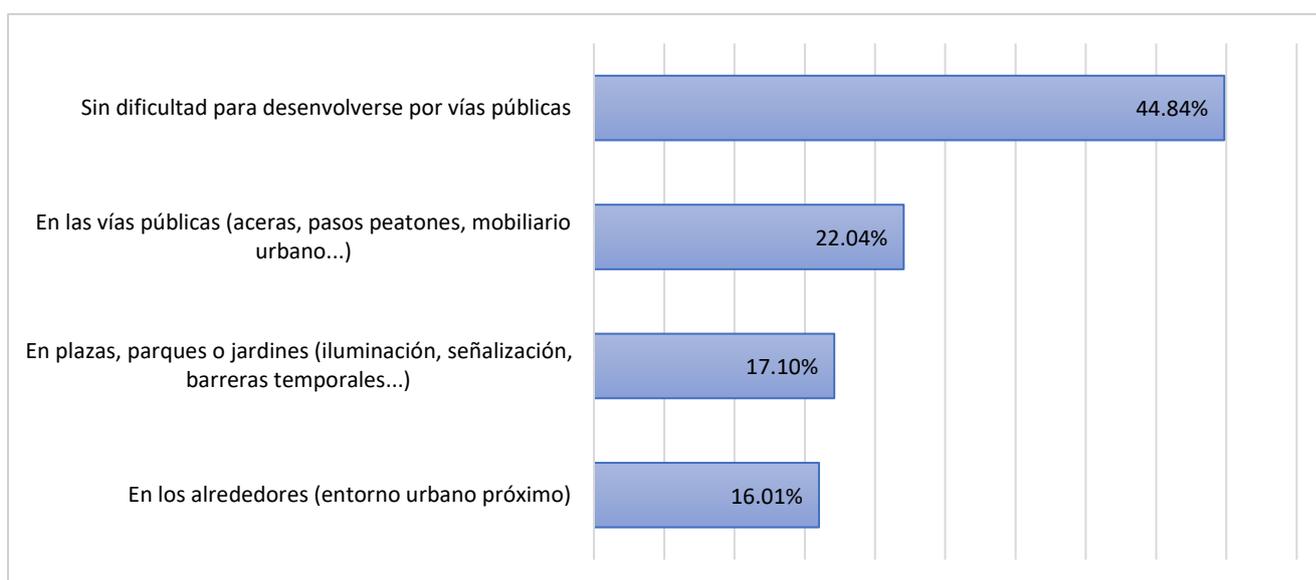


Figura 2.11 Tipos de Dificultades en las Vías Públicas (Fuente INE)

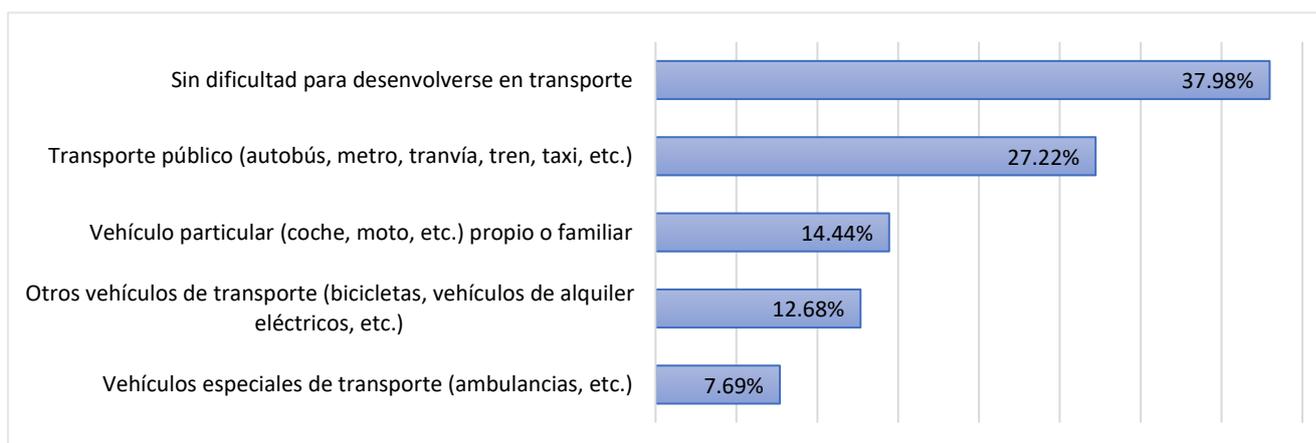


Figura 2.12: Medios transporte con dificultad para desenvolverse a causa de la discapacidad  
Fuente: INE (Instituto Nacional de Estadística)

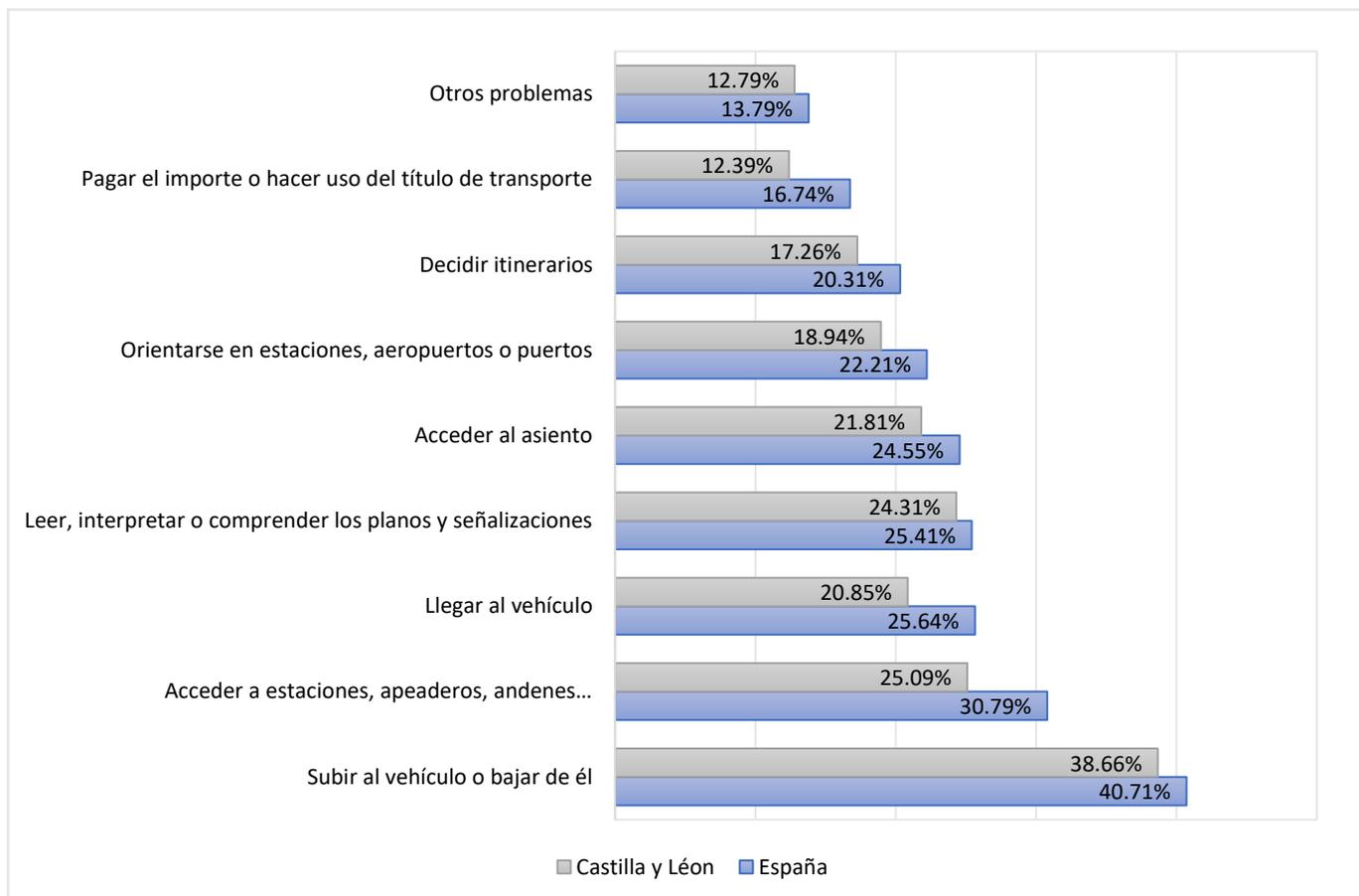


Figura 2.13: Porcentaje de personas con discapacidad que manifiestan dificultad para el uso del transporte público (%) Castilla y León y España. Fuente Revista Española Análisis de la accesibilidad 2016

En la figura 12 nos realizamos que 62.02% de personas con discapacidad encuentran dificultades en los medios de transporte. El mayor porcentaje de dificultad se encuentra en los transportes públicos.

Se refleja en la figura 13 también que la mayor dificultad para las personas con discapacidad es subir y bajar del vehículo tanto al nivel nacional como al nivel internacional seguido del acceso a estaciones, apeaderos y andenes, siendo el aspecto que menos problemática presenta el acceso para pagar el importe o hacer uso del título del transporte (16,74% y 12,39%). (Gento & Elorduy, 2016).





### 3. La cadena de turismo accesible

Las personas con necesidades especiales (personas mayores, personas con discapacidades entre las que se encuentran la movilidad reducida o comunicativa, mujeres embarazadas o personas con limitaciones temporales), tienen el deseo y el derecho a viajar como todos los demás (Clara Rucci & Porto , 2022). Sin embargo, cuando las personas con necesidades de acceso deciden experimentar actividades turísticas y viajar a un destino, pueden enfrentarse a situaciones y limitaciones que otras personas no le enfrentan. Incluso los viajes más sencillos, como ir a visitar un museo o una exposición, pueden resultar extremadamente difícil para esas personas. (Clara Rucci & Porto , 2022), y la planificación del viaje se puede ser más complicada y se necesita más tiempo. Por tanto, cuando las personas con necesidades de acceso deciden de no viajar en vacaciones se debe a veces a la ausencia de la información fiable, a la falta de servicios y lugares accesibles y a experiencias previas negativas (Commission, 2019).

Las principales barreras a las que se enfrentan las personas con necesidades de acceso durante su experiencia turística tienen relación con la información, comunicación, infraestructura, transporte y edificios, son perturbadoras y generan una ruptura en la cadena de viajes de accesibilidad (Darcy S. , 2006). La dependencia, la desesperación, el desánimo y la indignidad son algunos de los sentimientos incómodos que las personas con necesidades espaciales no deberían experimentar si cada etapa de la cadena del turismo fuera accesible. (AH, Card JA, & ST., 2005).

Desde este punto de vista, se viene la importancia de construir una cadena turística accesible y que debe permitir a las personas con discapacidad de tener una experiencia igual que otras personas que se consideren sin ninguna discapacidad. A lo largo de este capítulo, veremos los elementos que componen la cadena del turismo y las condiciones que deben cumplir cada elemento de la cadena turística.

La finalidad de este capítulo es de analizar la cadena del turismo desde un punto de vista de las personas con discapacidad. Es decir, desde el momento que la persona con discapacidad se hace su planificación para el viaje hasta que se vuelve a su domicilio.

Al final, concluiremos con el impacto del transporte en la cadena del turismo y su rol en la habilitación de los entornos para que sean accesibles a todos los usuarios.

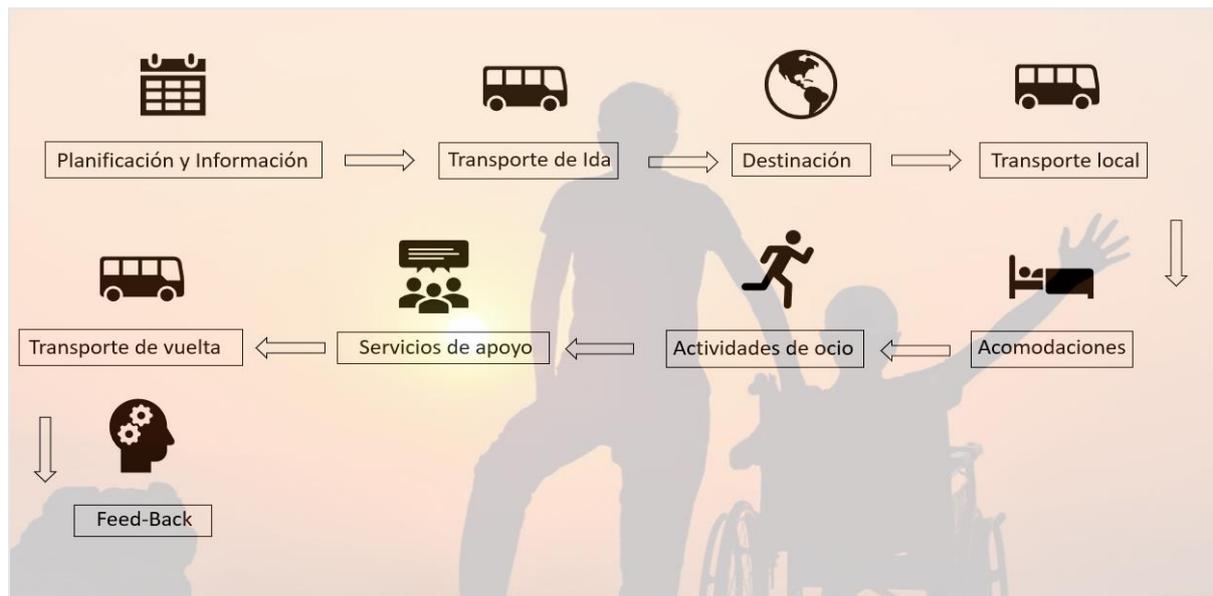


Figura 3.14 Cadena de turismo accesible

### 3.1. Planificación e Información

Planificar es la primera etapa en los viajes, se consiste esta etapa en hacer una planificación de toda la estancia y asegurar de la disponibilidad de todos los recursos necesitados a lo largo del viaje.

Esta etapa consta de dos partes, una primera parte de sacar toda la información relacionada con el viaje y la segunda de ejecutar la planificación (Determinar los lugares de visita, comprar billetes de transporte, reservar el alojamiento, comprar tickets de actividades etc.). Antes de la revolución tecnológica esa parte se hacía a través de las agencias turísticas y oficinas especializadas, últimamente la mayoría de las personas se hacen la planificación y se sacan las informaciones a través Internet. Sin embargo, Actualmente es una realidad, que los sitios de Internet están diseñados de tal manera que no pueden ser leídos o utilizados por todo el mundo. Esto es especialmente cierto para las personas con discapacidad que necesitan un apoyo que se adapte específicamente a sus necesidades individuales (Oertel et al, 2022).

*La accesibilidad en la web, un clave para una planificación y información sin barreras.*

Según la definición de “The Web Accessibility Initiative (WAI)”, La accesibilidad de la web significa que los sitios web, las herramientas y las tecnologías están diseñados y desarrollados para que las personas con discapacidad puedan utilizarlos. (Henry., 2022). En concreto, los usuarios pueden :

- Percibir, comprender, navegar e interactuar con la web.
- Contribuir a la web.



Se pueden distinguir diferentes tipos de barreras de accesibilidad en internet , según el tipo de discapacidad de los usuarios potenciales, que se exponen a continuación:

**Barreras visuales:** Existen sobre todo para las personas con discapacidad visual o ciegas. Por ejemplo, si el tamaño de los botones es demasiado pequeño, será difícil y doloroso hacer clic en ellos. En un teléfono móvil, el acto será aún más restrictivo, otras personas con discapacidad visual no pueden reconocer el texto en tamaño de letra muy pequeño. Estas dificultades pueden superarse : con la proprcion suficiente de contraste utilizando colores y texturas adecuadas con las personas con discpacidad visual, limitar y priorizar el color en la interfaz del web, permitir el ajuste manual del tamaño de la letra, ulitlizacion de etiquetas explícitas y descriptivas para los enlaces y botones, proprcion de textos alternativos o descripciones para el contenido no textual. (Math, 2022).



Figura 3.15 Ejemplo de accesibilidad visual en sitio web del turismo de Segovia /

Fuente: turismodesegovia.com /

**Barreras físicas:** Estas barreras existen por el manejo de dispositivos periféricos, por ejemplo, el teclado y el ratón para personas con discapacidades motrices y con una precisión limitada de los movimientos dirigidos. Otras barreras se desarrollan a causa de páginas o elementos web mal diseñados. Los "efectos de parpadeo" con una frecuencia alta pueden desencadenar ataques epilépticos. También las personas con problemas de audición necesitan una salida de información alternativa para los flujos de sonido y vídeo.

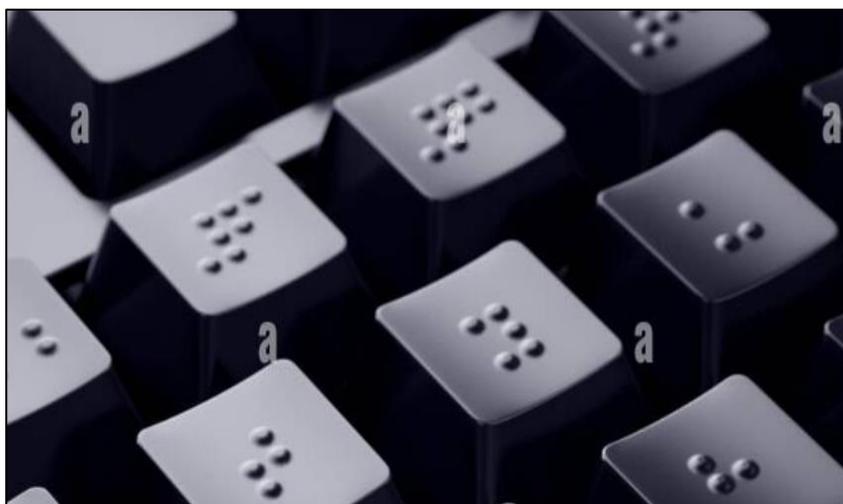


Figura 3.16 : Teclado con lenguaje Braille para persona ciegos/ Fuente: alamy.es/

- **Barreras intelectuales:** para las personas con discapacidades intelectuales, los sitios web deben ser fácilmente comprensibles y también ofrecer una estructura y navegación sencillas.

### 3.2. Accesibilidad en el transporte

El transporte es uno de las partes más importantes de la cadena del turismo. Cuando un viajero quiere planificar por su viaje, empieza a buscar la manera más adecuada para llegar a su destino. El rol de transporte es mover una persona o un objeto de un punto a otro, con objetivo de llegar al momento que quiere la persona con la calidad estimada y al menos precio posible. La combinación entre coste calidad precio es lo más complicado, en el mundo de turismo es igual. Cuando una turista elige su destino, empieza a planificar su transporte de ida, vuelta y dentro del entorno.

En relación el tema de la accesibilidad en el transporte, hay siempre que pensar como una persona con discapacidad se puede utilizar este transporte, desde su salida de casa hasta la vuelta. Cuando el usuario quita su casa para sacar su transporte de destino, empieza en mayoría de casos con el transporte urbano de su entorno, después transporte principal para llegar al destino, después el transporte dentro de su destino, transporte de vuelta y al final transporte de llegada a casa. Cada parte nos representa un proceso de transporte y para que nuestra cadena será accesible tiene que el transporte también de ser accesible.



En esa parte de estudio, nos vamos a meternos los ojos más sobre el transporte de ida especialmente. Se refiere por el transporte de ida, la combinación entre el transporte desde el domicilio con el transporte que lleva el usuario a su destino.

Existe tres modos de transporte para los viajes: Transporte por carretera, transporte marítimo, transporte aéreo. Entre esos modos de transporte, el viajero elige un modo específico o a veces se usa un transporte multimodal<sup>7</sup>. Para el caso de los viajeros con discapacidad las condiciones del uso son un poco específicas y tiene que ser todo el transporte accesible.

Como hemos visto en las partes anteriores, siempre el entorno tiene que ser más adaptativo para el usuario, en nuestro caso el usuario es la persona con discapacidad y el entorno son todos los elementos dentro de la cadena del transporte.

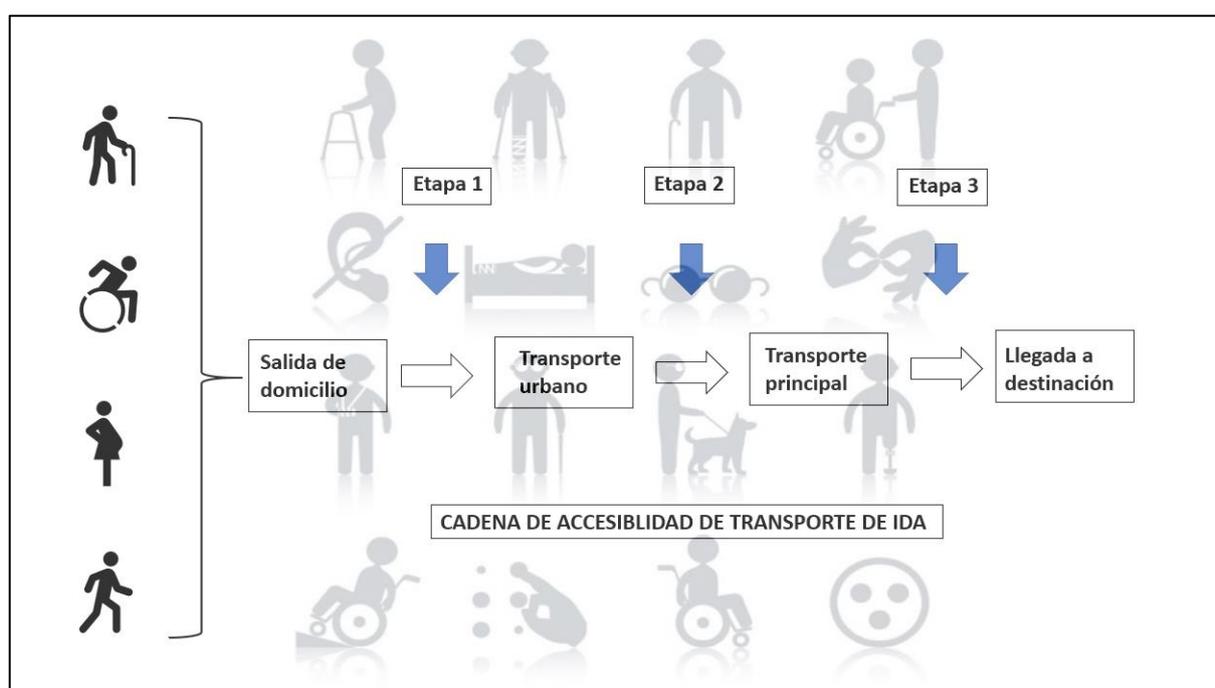


Figura 3.17 Cadena de transporte de ida en el turismo accesible

Como hemos visto antes una persona normal o con discapacidad cuando quiere viajar sigue muchos pasos, una de las fases es la salida de casa hasta la llegada al destino, para esta fase de viaje también existe varias etapas. La figura 13 nos muestra la cadena de transporte desde el domicilio del usuario hasta la llegada a la destinación. Eso se hace a través 3 etapas principales.

<sup>7</sup> Combinación de dos o más de modos de transporte

La primera etapa es la salida del domicilio hasta llegar al transporte urbano que va a llevar la persona al transporte principal. Ejemplo: Una persona desea viajar desde Madrid a Segovia vía el tren, de Estación Chamartín a Segovia Guiomar. Esa persona va a salir de su domicilio, coger el metro para llegar a Chamartín y después va a ir en el tren hasta Segovia va a bajar allí y coger el autobús para su destinación final. En este caso el transporte urbano es el metro desde el domicilio hasta la estación Atocha después el transporte principal es el tren y transporte urbano en Segovia es el autobús.

La primera etapa se constituye de varios elementos que son: la persona que desea hacer el viaje que es el usuario, las estaciones de transporte urbano y la infraestructura dentro de la ciudad de origen, por supuesto los dos últimos elementos deben ser accesibles. El trayecto entre el domicilio y la parada del transporte urbano debe ser accesible, a través la gestión diaria del estado de rutas, el apoyo de servicios de mantenimientos, la mejora continua y el apoyo de los servicios locales como el ayuntamiento o el gobierno de la comunidad autónoma etc.

Después vienen las estaciones dentro de la ciudad de origen, siempre que tiene que mantener los requisitos de la norma, cualquier sea el tipo del transporte por tren, autobús, metro o tranvía.



Figura 3.18 : Ejemplo de entrada para personas con discapacidad en transporte urbano/  
Fuente: Federación nacional ASPAYM

La figura 3.18 nos muestra un ejemplo de acceso a un autobús urbano para la gente discapacitada, pero la accesibilidad no se limite a las personas con sillas hay varios tipos de discapacidad hay que los transportes urbanos sean accesibles para todos.



Después la primera etapa se viene la etapa dentro el transporte urbano, esa etapa se empieza cuando la persona está dentro el transporte. En esa etapa la accesibilidad tiene un rol super importante, en el medio la persona pasa entre 10 hasta 30 minutos dentro del transporte urbano en ese tiempo la persona con la discapacidad se siente cómoda. Como hemos comentado antes la accesibilidad no se limite a gente con sillas, pero se toca todas las personas que tienen una limitación física o mental, por eso es super importante que los medios de transporte urbano disponen de los servicios necesarios para las personas con discapacidad.

Las necesidades dependen del medio del transporte utilizado en autobús hay siempre que meter un lugar específico para le gente con sillas.



Figura 3.19: Ejemplo de sitio de persona con discapacidad en autobús

/Fuente: Federación nacional ASPAYM

La figura 19 nos da un ejemplo de los plazos de la gente con movilidad reducida, eso debe estar en cualquier medio de transporte urbano.

Después del transporte urbano y siempre en la etapa 2, se viene la bajada del transporte urbano y la entrada al paso del transporte principal. En la entrada para acceder al transporte principal se entra la persona a la estación destinada para ese tipo de transporte. La accesibilidad en la estación queda muy importante para todas las personas, en España la accesibilidad a los medios de transporte está encuadrada por la ley 51/2003.

En la ley 51/2003 se encuadra los requisitos para las infraestructuras e instalaciones fijas para el uso público y los materiales móviles de todos los modos de transportes, en objetivo que la gente tiene una accesibilidad completa y que la persona que entra a una estación no tiene limitaciones en la utilización de cualquier instalación de las estaciones.

Después de la fase de la espera en las estaciones, se viene la fase del transporte principal. En esta parte se realiza la persona discapacitada su viaje de un lugar a otro que se puede ser entre ciudades, pueblos, países, etc.

Como hemos mencionado antes, la ley 51/2003 En España se encuadra todos los requisitos necesarios para las instalaciones fijas como los materiales móviles cuyos todos los medios de transporte. En la fase de transporte principal se realiza el viaje por supuesto en los materiales móviles, que deben ser accesibles a todas las personas, los requisitos de la accesibilidad que depende de cada modo de transporte.

Nos vamos a echar un ojo sobre los requisitos principales en el 51/2003 de cada modo de transporte en objetivo de tener una idea general básica de que son las principales condiciones que debe tener cada modo de transporte.

### ***Transporte por Carretera:***

Las condiciones básicas de material móvil de transporte por carretera están encuadradas en el punto 2 la anexo IV. En primero se menciona la ley que las empresas de transporte por carretera deben tener un sistema electrónico de comprar los billetes para facilitar a cualquier persona la adquisición de billete de una manera cómoda y sencilla, también que debe cada vehículo tener un lugar especial para personas con discapacidad y que el acceso sea en cercanía las puertas de entrada/salida. La señalización debe estar en todos los vehículos para que la persona sabe fácilmente usar los servicios disponibles dentro. También para informar los viajeros, la información debe ser por audios y escrita y al final que hay que mencionar que todas las guías deben ser gratuita para la gente con discapacidad dentro de los vehículos.

### ***Transporte ferroviario:***

Las condiciones básicas de material móvil de transporte por ferrocarril están encuadradas en el punto 3 la anexo I de la ley 51/2003. Los trenes deben tener una accesibilidad a muchos niveles de sus instalaciones, al primero los asientos a lo menos 10% de asientos dentro de los trenes deben estar dedicadas a las personas con discapacidad. Las puertas son muy importantes para el acceso al tren, por eso todas las puertas deben seguirá las mediadas de las ETI o del MT en objetivo de tener una accesibilidad fluida para todas las personas.



Figura 3.20: Ejemplo de puerta accesible en el transporte ferroviario /Fuente: Truecalia.com



Los aseos deben ser accesibles en trenes también con un mínimo de anchura de 800 milímetros, para dar una accesibilidad universal a todo el mundo incluso los viajeros con sillas de ruedas. También en el exterior de las puertas debe ser señalizado con un stickers que mencionan que la prioridad para esos aseos es para la gente con discapacidad y con acuerdo a la norma de calidad ISO7000:2004. Las puertas tienen que permitir una entrada fluida de las sillas con ruedas. También la parte de la información del viajero en el transporte ferrocarril queda muy importante, la información debe ser por audio y escrita.

Sin olvidar los pasillos del tren que tienen que ser accesibles para que el viajero puede acceder a su sitio sin problemas, la anchura mínima de los pasillos es de 450 milímetros desde el nivel de abajo hasta una altura de 1.000 milímetros. La iluminación será al menos de 150 luxes, no solamente de los pasillos, pero también para las señalizaciones.

Una parte importante dentro de los trenes que es la parte de ocio, las películas que se meten durante el trayecto deben ser subtituladas para que la gente que no se pueden oír pueden al menos leer la subtitulación.

### ***Transporte Marítimo:***

El transporte marítimo es un tipo de transporte que se usa mucho en viajes medios y largos, el viajero pasa mucho tiempo dentro de los buques mediante su viaje.

En España el transporte marítimo de pasajeros con discapacidad esta encuadrado por dos leyes: Real Decreto 1544/2007 y El Reglamento (UE) nº 1177/2010 sobre los derechos de los pasajeros que viajan por mar y por vías navegables.

La accesibilidad dentro de los buques es un tema muy importante, porque todos los buques tienen una inestabilidad muy alta. Dentro de los pasillos del buque deben estar todas las condiciones para salvar, además debe ser todas las señalizaciones marcadas de colores que llaman la atención y señalizadas con sistemas luminosos. En los embarques al buque en cualquier de los sistemas del embarque que sea por pasarela o por rampa tienen que ser accesibles a todas las personas especialmente las personas con sillas a ruedas, además debe ser un personal de la asistencia para las personas con discapacidad.



Por las medidas de información dentro de los buques deben también ser accesibles a través los megáfonos para la gente que sufren de problemas de discapacidad auditiva, fichajes que ponen toda la información del trayecto en pantallas grandes. Dentro de los buques en largas estancias hay personas que reservan camarotes, esos camarotes tienen que ser accesibles para las personas en sillas de ruedas, en el real decreto 1544/2007 al menos 5 % de los camarotes del buque deben ser accesibles a las personas con sillas de ruedas. En caso de emergencias hay que las vías de evacuación ser adaptivas a las personas con discapacidad y que en este caso la prioridad siempre se da a la gente discapacitada, y que deben estar señalizadas y marcadas como hemos indicado antes. También las alarmas en caso de una emergencia deben ser accesibles para que todas las personas sean conscientes que hay una emergencia dentro del buque.



Figura 3.21: Ejemplo de la accesibilidad en la entrada y salida de un buque. Fuente: Crucero Fun

### 3.3 Accesibilidad en los entornos

En esa parte de la cadena del viaje, nos vamos a ver la destinación del viaje es decir el entorno del viajero. Ese entorno se puede ser una ciudad, pueblo, país, región etc.

En esta fase de cadena el turista tiene objetivo de descubrir el entorno, pasar un buen tiempo y disfrutar de todos los elementos de la ciudad. Como hemos visto antes, la discapacidad no se limite a personas discapacitadas, pero a cualquier persona que tiene dificultad de hacer uno de las tareas de una manera normal. Por eso se trata que todos tenemos capacidades diferentes y hay que adaptar el entorno para que cualquier persona se puede aprovechar el entorno de su manera.

Aunque se habla mucho en esos últimos años de la accesibilidad universal, el principio de ciudades accesibles o ciudades para todos queda un poco marginalizado. En cualquier ciudad en el mundo hay que pensar en las personas que tienen limitaciones para hacer tareas (Personas con discapacidades físicas, auditivas, de visibilidad, de comunicación etc.). Es decir, esa persona cuando está dentro de una ciudad (que nos vamos a considerar que es el entorno), como va a acceder a todas las instalaciones de una manera sencilla y cómoda.

Entonces para que tenemos una ciudad accesible o ciudad para todos, todos los elementos deben ser accesible. En la parte siguiente nos vamos a ver que son esos elementos y como se pueden ser accesibles en cada entorno.

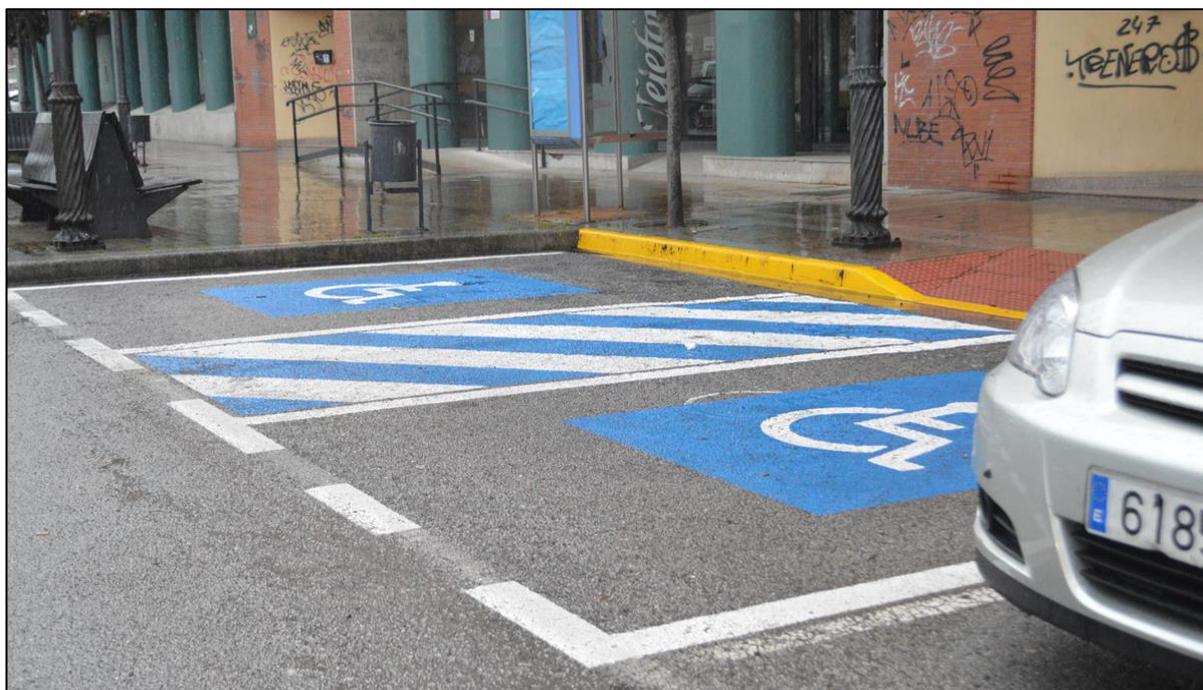


Figura 3.22: Ejemplo de señalización en aparcamiento para personas con discapacidad. / fuente: La nueva crónica

En los viajes en general, los estaciones, puertos o aeropuertos son el primer contacto que tiene una turista con el entorno. La accesibilidad en las instalaciones del transporte facilita a todas las personas tener un acceso fluido a los entornos. En España y como hemos visto en la fase del transporte, el real decreto de 1544/2007 encuadra el transporte y sus instalaciones.

Empezamos por el transporte ferrocarril, todas las estaciones ferroviarias de más de mil viajeros al día deben cumplir los requisitos del decreto

Primero los aparcamientos en las estaciones de trenes deben tener espacio especial bien señalizado para las personas con discapacidad.

Los itinerarios deben ser accesible dentro de las estaciones de tren cualquier sea exteriores o interiores. Se refiere a un itinerario la ruta que permite dirigir el usuario de la estación y sus servicios, esos itinerarios deben ser bien marcados y señalizados para que los usuarios cuando quieran desplazar dentro o fuera de la estación del tren. Las escaleras deben ser accesible, esas escaleras tienen que ser



utilizables por las personas de sillas de ruedas con toda la señalización necesitada. Los accesos a las estaciones en que sea a través la puerta de la he entrada o salida tienen que ser accesible a través la señalización y que deben tener un movimiento automático de cerra o abrir a través las células fotoeléctricas. Los aseos y como hemos comentado antes en la parte de los trenes, también en las estaciones hay que estar accesibles para personas de sillas de ruedas, una mujer embarazada, personas con visión reducida, etc.

La parte de información queda importante, para que los viajeros pueden entender la información de una manera autónoma a través de la señalización porque la información tiene que ser visualizada, leíble, con señalizaciones y al menos con dos idiomas en caso de España deben ser en castellano e inglés al menos para que todos los viajeros cualquier sea su identidad o su cultura, posición su capacidad física o mental puede utilizar esa información sin limitaciones.



Figura 3.23: Ejemplo pantallas de información en la estación de trenes en Madrid / fuente: Alamy.es

Después de describir un poco las instalaciones que deben ser accesibles en el transporte ferroviario, ahora nos vamos a ver el mismo principio, pero en el transporte por carretera.

Como hemos visto en la parte del material móvil de transporte por carretera, ese medio de transporte queda lo más utilizado para los viajes, en la llegada al destino las estaciones de autobuses deben ser accesibles y para que sean accesibles deben cumplir algunos requisitos.

Las estaciones de autobuses que despasan los 1.000.000 viajeros al año tienen que ser señalizados y que todas las instalaciones de la estación serán fáciles para usar. Los aparcamientos como hemos visto en la parte de transporte ferroviario hay que tener plazas reservadas para las personas con discapacidad, también las puertas de entadas y salidas deben ser automáticas. Los itinerarios interiores y exteriores tienen que ser visibles y bien marcadas. Por las escaleras dentro de las



estaciones deben tener iluminación suficiente de al menos 160 luxes, también hay que ser fácil de acceder y a través la estación.

Los ascensores para el uso público tienen que cumplir algunos requisitos también dentro de las estaciones: la planta mínima no tiene que ser menos de 110\*140 centímetros. Las aéreas de descanso o los restaurantes dentro de la estación deben tener espacio para personas con discapacidad y también el personal que forma parte de las instalaciones de la estación debe tener una formación espacial de la manera de comunicación con las personas que tienen alguna de las discapacidades.

### 3.3.1 Estaciones urbanas accesibles

Las estaciones urbanas tienen un rol muy importante en la circulación dentro de los entornos, antes hemos visto como se gestiona el transporte urbano al nivel de la parte móvil, ahora nos vamos a focalizar a la parte fija del transporte urbano que son las estaciones.

El transporte urbano es el transporte dentro de las ciudades, tiene varios modos que son: El autobús, tranvía, metro, taxis etc. Cada uno de este modo de transporte urbano tiene su tipo de estaciones, el común es que todas estas estaciones deben ser accesibles a todas las personas, fácil para usar y muy bien indicado.

La ley que encuadra esa parte es también 51/2003, en el anexo V parte de paradas. Dentro de esa parte hay muchos requisitos, lo primero hay que identificar las líneas de una manera sencilla y entendible, además en la parte de la identificación se puede hacerla con colores, por ejemplo: línea azul, línea amarilla etc. Eso se ayuda a los usuarios de saber la dirección del material móvil sin pedir asistencia, la información en las líneas tiene que se pone a un mínimo de 14 centímetros, sin olvidar de traducir la información en el lenguaje Braille para las personas que tienen limitaciones en la vista.

La seguridad de las paradas en el transporte urbano es muy importante, ese tipo de transporte en mayoría de los casos esta libre en las ciudades por eso hay meter normas de seguridad, por ejemplo, la franja entre la estación y donde para el bus tiene que ser muy bien indicada con colores vivos, para la seguridad de los usuarios. Y con un ancho mínimo de 40 centímetros. La marquesina de estaciones de autobuses tiene que permitir un acceso luido y sencillo dentro de la parada sin problemas para los usuarios con una altura de 25 centímetros con un diámetro de 150 centímetros.

### 3.3.2 Espacios públicos accesibles

Los espacios públicos son importantes, como significa el nombre “Públicos” son para todos. La accesibilidad en eso espacios queda primordial y cada ciudad tiene que dar una importancia a esos espacios.

En el turismo los espacios públicos dan una imagen sobre la ciudad, impactan mucho en el feed-back de las turistas. Un lugar público es un lugar que tiene acceso todas las personas y no es un lugar utilizado exclusivamente para una reunión privada o cualquier otro motivo personal. Los espacios públicos están construidos para el uso de cada individuo sin ninguna discriminación en la sociedad (parque, jardín, parada, etc.). No podemos ignorar los problemas que las personas discapacitadas encuentran



en su vida diaria en el entorno construido, por eso hay siempre que desarrollar los espacios públicos;

### La circulación:

Primero en la circulación nos vamos a hablar sobre las vías peatonales: Las vías peatonales accesibles no deben incluir ningún desnivel y deben tener en cuenta todos los usuarios. Para los discapacitados visuales hay que aplicar vías guiadas en las vías peatonales por en se casó no hay ninguna asistencia guiada en las vías peatonales, los discapacitados visuales pueden seguir los bordes existentes y para que se puede seguir los bordes sin problemas, todos los equipos de las carreteras deben estar elevados 10 centímetros del nivel del suelo.



Figura 3.24: Ejemplo de bordes para seguir en unas bordes para seguir/ fuente: [contechaccessories.com](http://contechaccessories.com)

Para las escaleras, su anchura debe ser de 91,5 centímetros como mínimo que es la dimensión mínima para el paso de la silla de ruedas. Por las entradas y salidas en los edificios (Bibliotecas, super mercados, espacios de shopping etc.) las vías accesibles tienen que ser accesibles para todos los usuarios, especialmente para la gente de silla con ruedas además hay que respetar el nivel de anchura que se permite a esos usuarios de acceder a los espacios públicos cerrados sin ningún problema y de una manera sencilla.

### 3.4 Alojamiento accesibles

Después de ver la parte de planificación y transporte, nos vamos a ver ahora un elemento importante también en la cadena del turismo que es las acomodaciones o alojamientos en el turismo accesible.

El alojamiento es el lugar donde una persona se alojase es decir pasa la noche para dormir y descansar, se usa el alojamiento en los viajes en mayoría de tiempo cuando la persona quiere pasar más de un día en un entorno fuera de su domicilio. Existe varios tipos de alojamientos en los viajes que son: Los hoteles, hostales, apartamentos turísticos, los campings etc.



La elección del tipo del alojamiento queda depende de muchas variables como: El coste, la ubicación, el servicio ofrecido etc. Las personas que usan un alojamiento buscan unas condiciones básicas para que puedan alojar en buenas condiciones, y como hemos visto antes no todas las personas tienen una capacidad de hacer todas las tareas de una manera normal entonces no todas las personas tienen una capacidad completa. En ese sentido se viene la importancia de la accesibilidad de los alojamientos en los viajes.

La persona discapacitada busca un alojamiento que puede darle el mínimo de condiciones de bienestar, esas condiciones no cualquier alojamiento puede darle entonces todo queda depende el servicio ofrecido. Los alojamientos intentan siempre de dar un servicio completo a la persona discapacitada, este servicio se empieza justo cuando la persona quiere hacer una reserva en este alojamiento entonces la primera parte empieza en este punto. Como hemos visto en la parte de la planificación, hay siempre que dar un servicio espacial para la persona con discapacidad para planificar sus viajes entonces los alojamientos deben tener sitios web accesibles servicios de asistencia online, también una oferta espacial que incluye toda la necesidad de una persona con limitaciones.

La siguiente parte en la oferta de alojamientos para las personas con discapacidad es el transporte para traer la persona al lugar donde está ubicado el alojamiento, varias ofertas de alojamiento incluyen este servicio que es muy importante para este tipo de ofertas. El transporte que lleva la persona tiene que ser por supuesto accesible también. Los alojamientos prestan servicio de empresas especializadas en este tipo de transporte, que usan vehículos especiales para personas con discapacidad.



Figura 3.25: Vehículo espacial para transportar una persona con discapacidad/ fuente: Periodistas en español

Como nos muestra la figura 25, el transporte para llevar una persona a un alojamiento es espacial. El vehículo tiene que ser adaptado para transportar este tipo de clientes. La parte atrás del coche tiene que disponer de un sistema que facilita el acceso para las personas con sillas de ruedas, también los asientos deben ser confortables. Los choferes también tienen que ser formados en este tipo de transporte espacial, además de dar la asistencia que necesita cualquier persona con cualquier tipo de discapacidad.



En la parte siguiente, se viene el entorno del alojamiento, se refiere por el entorno en esa parte el espacio dentro de ese alojamiento y sus instalaciones. Como hemos mencionando antes, la acabidad debe ser en todos los partes de la cadena del turismo, ojo por el alojamiento. Cuando una persona con discapacidad entra en un hotel, hostel o cualquier tipo de acomodaciones se necesita encontrar un mínimo de condiciones que facilitan sus tareas dentro de alojamiento.

La primera parte de un viajero en cualquier alojamiento es la entrada de la puerta, esa entrada debe tener una rampa con barandillas laterales para que el usuario del hotel con silla de ruedas puede entrar sin problemas. También pueden instalarse faros sonoros como ayudas a la orientación para personas con discapacidad visual.

Dentro de las instalaciones, es necesario diseñar rutas de circulación con suficiente anchura para las sillas de ruedas. También se debe considerar una iluminación adecuada para las personas con discapacidad visual. Además, la presencia de señales luminosas en el interior del establecimiento que facilitará la circulación de las personas con deficiencias auditivas. La recepción del establecimiento debe estar adaptada a las normas de recepción de personas con discapacidad, es decir, el personal debe estar equipado y formado de la manera como comunicar y facilitar la información a una persona con discapacidad por ejemplo con un sistema de bucle magnético para poder comunicarse con las personas sordas o con problemas de audición. Además de del personal en la recepción también las instalaciones de la recepción deben ser adecuadas con las normas es decir la altura máxima del mostrador no debe pasar los 0,80 metros con un vacío en la parte inferior de al menos 0,30 metros de profundidad, 0,60 metros de ancho y 0,70 metros de altura para permitir el paso de las rodillas.

También en el parking debe reservar al menos una plaza de aparcamiento para personas con movilidad reducida en el parking del establecimiento. Estos espacios deben tener una longitud de 5 metros, una anchura de 3,30 metros y una pendiente inferior al 4%.

### **3.4.1 Habitaciones accesibles**

Hay varios criterios que deben cumplirse para que las habitaciones de un hotel, de hostel o de un aparte-hotel etc.... sean conformes. La habitación debe ser accesible y estar bien equipada.

La habitación debe tener un espacio para maniobrar una silla de ruedas con un diámetro de 1,50 metros. Además, la habitación debe tener una zona de circulación adaptada a la configuración de la misma.

Para las personas con problemas de audición, deben instalarse equipos vibratorios y luces indicadoras para que puedan reaccionar en caso de incendio. Además, la cama debe tener una altura de entre 50 y 60 cm para que sea fácil levantar y sentar. Para las sillas de ruedas, el colchón debe estar a la misma altura que el asiento. Además, sería ventajoso disponer de camas con respaldo y pies regulables.

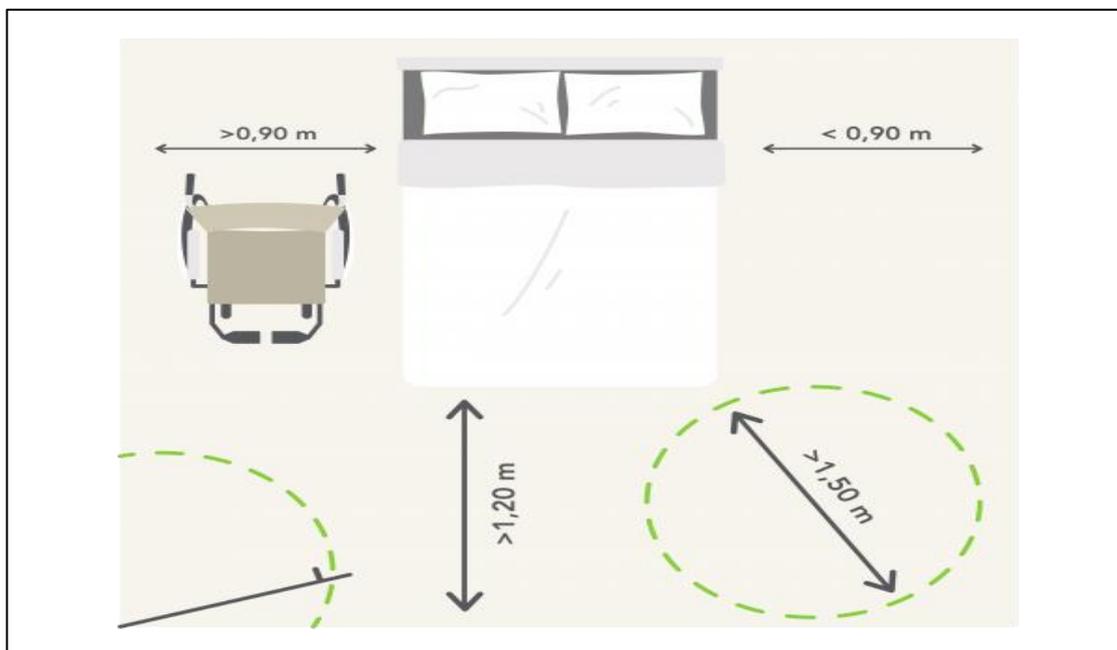


Figura 3.26: Criterios de accesibilidad en las habitaciones de los alojamientos / fuente: serfigroup

La figura 26 nos muestra un layout que debe tener una habitación en un alojamiento, con el básico de las condiciones que permiten a un usuario de tener una estancia accesible. Las habitaciones deben ser accesibles en ascensor. El ascensor debe ser lo suficientemente amplio como para acomodar una silla de ruedas eléctrica o manual. Además, el ascensor debe tener botones elevados y un anuncio sonoro dentro para las personas con discapacidad visual.

### 3.4.2 Aseos accesibles

Los aseos dentro de los alojamientos deben tener algunas condiciones, para facilitar el uso espacialmente que los aseos se usan de una manera personal entonces la persona con discapacidad debe usarlos de una manera autónoma y por esa razón hay que tener un espacio de movimiento dentro del baño de 150 cm para maniobrar, espacio de uso de 1,30 x 1,80 metros situado al lado del aseo, un lavamanos a una altura de 0,45 metros.

Todo el equipamiento (secador de manos, papel higiénico y jabón) debe estar a una altura máxima de 1,30 metros, una ducha accesible equipada con barras de apoyo con posibilidad de giro. La ducha debe ser segura en general. El baño debe tener un mínimo de 1,20 m x 0,90 m en un espacio de 1,80 m o más de altura. El plato de ducha puede estar al mismo nivel y debe tener un saliente limitado de 2 a 4 cm. La bañera debe ser fácilmente accesible y adecuada. Hay bañeras con puertas que



facilitan la entrada y la salida. Por último, el lavabo, el grifo, el toallero y el espejo deben tener una altura de entre 90 y 130 cm.



Figura 27: Criterios de accesibilidad en los aseos de los alojamientos / fuente: serfigroup

La figura 27 nos muestra un layout que debe tener un aseo en un alojamiento, para un uso sencillo de una persona con discapacidad y sin limitaciones.

Al final, un alojamiento tiene que ser accesible porque una persona con discapacidad tiene el derecho también de disfrutar de un entorno que lo permite de hacer sus tareas sin ninguna limitación. Es verdad que para un establecimiento queda un poco complicado y costoso para aplicar todas esas normas, pero tampoco es rentable para ellos de no permitir a sus instalaciones de ser accesible y eso va dirigir a una pérdida de un parte de mercado especialmente que la accesibilidad está en tendencia y también el número de los viajeros con discapacidad crece a través los años.

### 3.5 Actividades de ocio

El objetivo de los viajes en general es divertir y pasar buen tiempo en el entorno, siempre las turistas buscan los mejores sitios que ofrecen las actividades de ocios más divertidas y con las mejores experiencias. En esta parte nos vamos a ver la accesibilidad de las actividades de ocio, que son los tipos de actividades que deben ser accesibles y como una persona con discapacidad se puede pasar un buen tiempo a través de las actividades de ocio sin limitaciones de uso y con una manera autónoma. Pero antes de ver los tipos de actividades nos vamos a identificar las actividades de ocio.

El ocio en general consiste en todas aquellas actividades que un individuo ha elegido voluntariamente y que puede distribuir a voluntad. En los viajes es casi igual,



el ocio durante un viaje es el conjunto de las actividades que una persona elige de hacer dentro del entorno, sin obligaciones o limitaciones de uso. Existe varios tipos de actividades de ocio que se practican durante los viajes, sin embargo, no todas las actividades son accesibles para que cualquier persona se puede divertirse a través esas actividades. Por eso hay que meter un ojo sobre la necesidad de los tipos de actividades de ocio con el mayor uso dentro las turistas. Los mayores tipos de actividades de ocio durante los viajes son: El Shopping, la visita de los monumentos y edificios emblemáticos, la gastronomía y las actividades al aire libre como los conciertos o los eventos deportivos (partidos de futbol, formula 1 etc.)

### **3.5.1 La accesibilidad en los sitios de shopping:**

Muchos viajeros cuando se van a sus destinos se interesan a los sitios del shopping, en objetivo de hacer compras de ropa o solamente de pasear a ver las tiendas. Los centros del shopping reciben muchos visitantes al año y mucho dentro de esos visitantes son gente con discapacidad, entonces hay que pensar en ese tipo de gente y adaptar los centros de shopping para que pueden también hacer sus compras o pasear en buenas condiciones.

Cuando se habla de la accesibilidad de los centros comerciales o de shopping, hay que pensar en los medios de transporte y la conectividad que tiene este centro comercial con toda la ciudad, y que esos medios de transporte sean accesibles también como hemos visto en las partes anteriores. Dentro de los centros comerciales hay marcar las señalizaciones necesidades para facilitar los movimientos de las personas con discapacidad, también en los espacios de estacionamiento hay que se reserva al menos un 5% por las personas con sillas de ruedas. Las tiendas dentro de los centros comerciales tienen que respetar las normas para las personas con discapacidad a través de habilitar sus instalaciones y el personal para que pueden entender y comunicar con cualquier persona. Sin olvidar los aseos dentro del centro comercial que tiene que ser accesible y con las instalaciones necesarias (igual de los alojamientos).

### **3.5.2 Los monumentos y edificios emblemáticos**

Varios viajeros tienen el objetivo del viaje es visitar los monumentos y los edificios emblemáticos, esos lugares la mayoría son el símbolo del entorno de destino del viajero. También sus accesibles es primordial para todos los viajeros, la mayoría de los estados y comunidades dan una importancia a los monumentos históricos porque son la imagen del país o de la ciudad, pero pocos que trabajan sobre la accesibilidad de esos lugares.

La accesibilidad de monumento o edificio histórico se focaliza en la experiencia que vive el viajero en el mismo lugar a través su visita, en primero hay que habilitar el lugar para que cada persona puede usarlo en buenas condiciones ( se aplica los mismos condiciones que hemos visto en la parte del alojamiento) también hay que meter una comunicación espacial para todas las personas que tienen algún tipo de discapacidad por ejemplo meter las guías de los lugares en lenguaje Braille, meter audífonos para las personas que tienen discapacidad visual etc.

### 3.5.3 Las actividades al aire libre

Dentro de las actividades más importante en los viajes son las actividades en el aire libre como los grandes eventos que sean culturales, musicales o eventos deportivos etc. Muchas personas viajan para ese objetivo, para que todo el mundo puede vivir esos tipos de experiencias hay que habilitar ese tipo de actividades para que sean actividades accesibles, pero ¿cómo?

Hay muchas condiciones que deben respetar para que todas las personas espacialmente las personas con discapacidad pueden pasar buen tiempo y disfrutar de ese tipo de eventos. Primero hay que proporcionar información clara y detallada sobre el plan de la accesibilidad, incluyendo detalles sobre cómo reservar las entradas, el plan de asistencia personal, la accesibilidad en el recinto y sus alrededores, etc., en un sitio web totalmente accesible, por supuesto.

Ofrecer entradas transferibles en línea para las personas que no puedan asistir el día del evento por su discapacidad o estado de salud. Hay también que meter un programa de entradas con asistentes personales que permite a una persona discapacitada conseguir una entrada con asistencia gratuita si no puede asistir sola a un espectáculo. Aumentar el número de asientos accesibles para discapacitados meter una posibilidad de eliminar asientos para dar más espacios para sillas de ruedas, más acceso a la parte delantera para los usuarios de sillas de ruedas y personas con problemas de visión. Ofrecer asientos de pasillo para facilitar la localización del asiento.



Figura 3.28: Ejemplo de plazas reservados para personas con discapacidad en estadio de futbol / fuente: Irish Federation



### 3.6 Servicios de apoyo

Los servicios de apoyo son muy importantes en la cadena del turismo accesible, se refiere a un servicio de apoyo un conjunto de servicios que ofrecidos de la parte de un organismo público o privado para satisfacer un cliente. Siempre los servicios de apoyo son a parte del servicio ofrecido y se consideren un plus.

En el mundo del turismo los organismos que gestionan el sector siempre intentan de mejorar el servicio a través los servicios de apoyo, ojo por las personas con discapacidad porque son las personas que necesitan más el apoyo.

#### 3.6.1 Servicios de apoyo clásicos

Los servicios de apoyo se diferencian en dos tipos, servicios de apoyo clásicos y otros modernos a través las nuevas tecnologías. Los servicios de apoyo clásicos se basan en la comunicación directa con la persona a través de los kioscos que se encuentran en los lugares más turísticos, las guías turísticas etc. Por supuesto esos servicios tienen que garantizar una accesibilidad para todas las personas y espacialmente las personas con discapacidad.

Lo que deben hacer para garantizar esa accesibilidad es habilitar sus entornos, por ejemplo hay que adaptar la comunicación según el tipo de discapacidad, las mapas de la ciudad tienen que ser escritos de la lanera Braille para las personas ciegos, personal que trabaja en alguna de las oficinas del turismo hay siguen formaciones espaciales de como comunicar con esas personas de una manera más sencilla posible de transmitir el mensaje de una manera sencilla y evitar todo de tipo de ambigüito posible que se puede ocurrir entre la organización y la persona. Por los lugares de las oficinas que ofrecen un servicio de apoyo para los viajeros con discapacidad hay que habilitar de las mismas condiciones que hemos visto en las partes anteriores para ayudar la persona discapacitada a sentirse en las mejores condiciones.

#### 3.6.2 Servicios de apoyo tecnológicos

Con la revolución tecnología en los últimos años, nuestro estilo de vida ha cambiado, los servicios son igual entonces todos los servicios están con una o más de dimensión de tecnológica. Los servicios de apoyo en el turismo son iguales, han impactado mucho con la tecnología por eso la mayoría de servicios de apoyo realizados son de una manera numérica. Cuando se habla de un servicio numérico se mete directamente en la cabeza internet, por eso hay siempre que pensar en sitios web accesibles para las personas con discapacidad.

Cuando una persona con discapacidad quiere una información y en mayoría de casos se manda esa información a través de Internet por eso hay que aplicar todas las condiciones que hemos visto en los sitios web accesibles. Sin olvidar de meter en disponibilidad en las oficinas del turismo PDF descargables y libros audiófonos para las personas que tienen alguna de las dificultades en oír.

Al final los servicios de apoyo son muy importantes para todas las personas, pero siempre hay que pensar en las personas con discapacidad en primero porque ellos que lo necesitan más que los demás.



### 3.7 Conclusión

El turismo es un sector que tiene un alto nivel de crecimiento, muchos organismos aprovechan de este sector para generar más ingresos, para este objetivo hay que desarrollar el servicio porque la mejora no para nunca.

En el turismo accesible es igual siempre hay que tener una mejora continua del servicio, como hemos visto a través de la cadena del turismo que todos sus elementos son importantes, pero hay unos elementos que tienen más importancia que otros. Cuando hablamos de una cadena accesible de turismo siempre metemos en primero el tema del transporte porque en casi todos los elementos de la cadena del turismo el transporte tiene una grande importancia. Por ejemplo, en la parte de alojamiento, los organismos de este tipo de servicio como los hoteles tienen el transporte como elemento de entrada en su cadena propia, dentro del destino se usa el transporte urbano para llegar a los lugares que desea la persona, para ir a una destinación hay que coger el transporte entre ciudades o países, también en la parte de la planificación se mete en primero el modo de transporte que va usar el usuario o la pregunta cómo puedo llegar a mi destino.

Entonces la conclusión general que podemos salir de esta parte es que para tener una cadena de turismo accesible hay que tener un transporte accesible, porque al final sin transporte accesible nunca se puede tener una accesibilidad completa y siempre queda el servicio con barreras que impiden la accesibilidad a los usuarios.





## 4. El sistema de transporte público en la ciudad de Segovia

### 4.1. Ciudad de Segovia

Segovia es una ciudad española ubicada en la comunidad autónoma de Castilla y León, con una superficie de 163.6 km<sup>2</sup>. Según los últimos datos de INE del municipio de Segovia, se encuentran 54945 habitantes en el año 2021 con una bajada de 4,64 mil habitantes al respecto al año anterior. (INE, 2021).

Segovia se considere una de ciudades más atractiva turísticamente al nivel de la comunidad autónoma de Castilla y León. Según el Boletín de Coyuntura Turística de Castilla y León, 82098 de viajeros han visitado la ciudad.

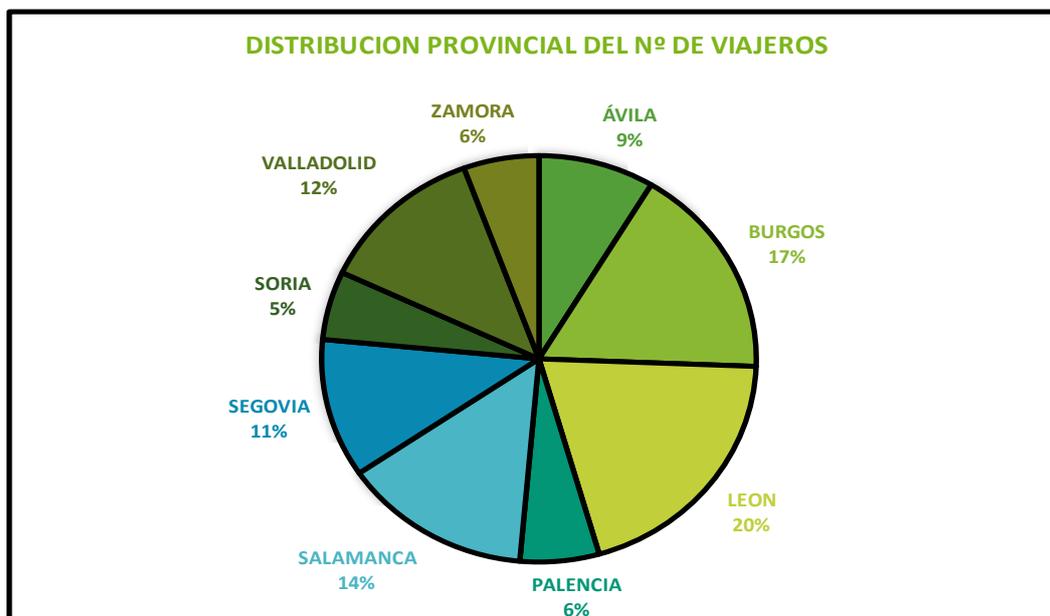


Figura 4. 29: Distribución de viajeros por provincias de Castilla y León / Fuente: Boletín de Coyuntura Turística de Castilla y León



**Ciudad atractiva turísticamente:** Sin ninguna duda la ciudad de Segovia es una de las ciudades más atractivas de todo el país, que cuenta los monumentos históricos como el Acueducto romano, el Alcázar de Segovia, Casco viejo etc. Por eso esa dentro de las ciudades que se considere dentro del patrimonio mundial, que le incluyó el Unesco en 1985 en su listado de ciudades en patrimonios mundiales.

**La geografía de la ciudad:** Segovia es una de las ciudades más altas en España, es la tercera capital de provincia con más altitud con 1005m después de Ávila y Soria. Por lo tanto, la ciudad de Segovia tiene varias bajadas y subidas lo que hace la circulación un poco difícil especialmente por la gente con discapacidad.

## 4.2 Transporte público en Segovia

### 4.2.1 Transporte por Ferrocarril

El transporte ferrocarril en la ciudad de Segovia está gestionado por la empresa ADIF, que es una entidad pública que gestiona el sector ferroviario en España.

La misión principal del ADIF es de Operar, gestionar y construir una red ferroviaria que se responde a las necesidades del transporte ferroviario en España. (ADIF, 2022). Se estructura la empresa ADIF de la siguiente manera:



Figura 4.30 Estructura general de ADIF/ Fuente: Adif.es

La infraestructura de red ferroviaria en España contiene 17932 km de los cuales 11870 de red convencional, 3762 km de red alta velocidad, 1192 km de red ancho métrico y que están distribuidos como nos muestra la figura 31. (ADIF, 2022).



Figura 4.31: Mapa de red ferroviaria en España de ADIF/ Fuente: Adif.es

Además, Adif cuenta una presencia al nivel mundial, a través sus inversiones en la infraestructura ferroviaria en varios países del mundo y que están distribuidas como nos muestra la figura 32.

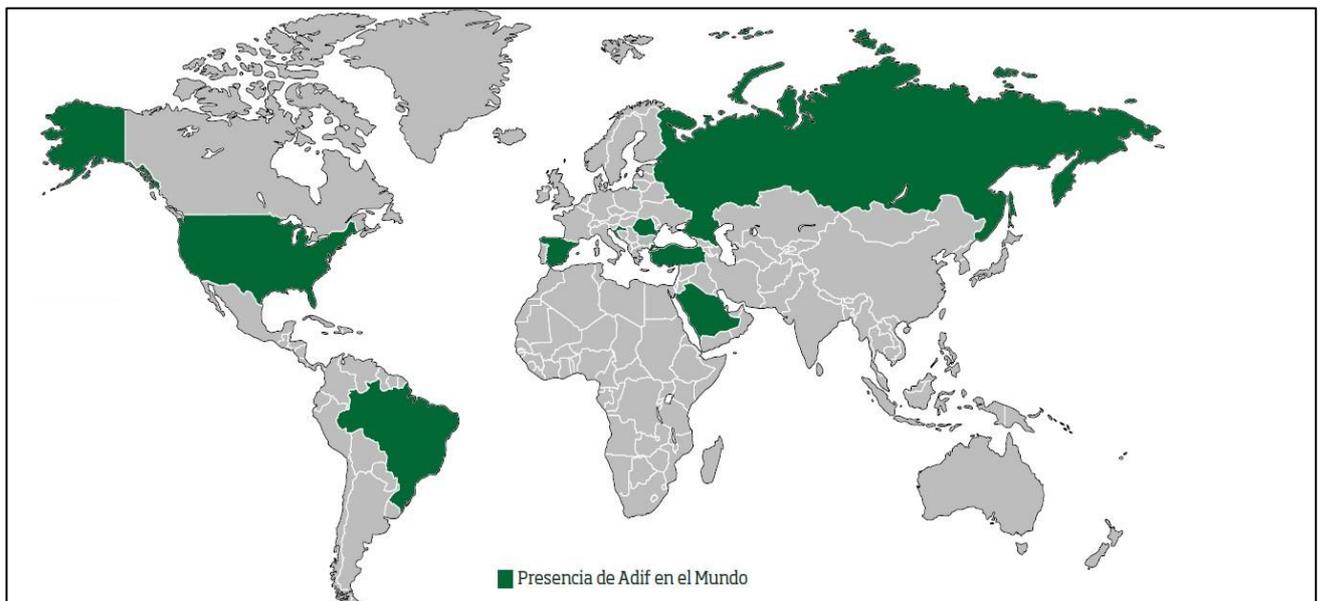


Figura 4.32: Mapa de presencia internacional de ADIF/ Fuente: Adif.es

Sobre el tema de la accesibilidad, ADIF ha invertido en la mejora de sus servicios relacionados con la accesibilidad en objetivo de garantizar las mejores condiciones para todas las personas y sobre todo las personas con discapacidad.

ADIF ha lanzado el servicio “ADIF Acerca”, que consiste en la asistencia del viajero en las estaciones de trenes y su orientación a sí que el viajero con discapacidad se tener un acceso al tren en las mejores condiciones posibles.

Además, cuenta con un servicio de asistencia durante los viajes que permite al viajero de pedir una asistencia mediante su viaje. Para este tipo de servicio el viajero debe pedirla 12 horas antes de la salida del tren en los viajes nacionales y 48 horas en las salidas internacionales.



Figura 4.33: Servicio de asistencia en las estaciones de tren/ Fuente: Adif.es

ADIF ha invertido en la mejora de accesibilidad dentro de las estaciones de trenes, esas mejoras llevadas a cabo tienen objetivo de aplicar las condiciones de la accesibilidad universal y de garantizar la comodidad de las personas y sobre todo las personas con discapacidad.

La figura 34 nos muestra el total de estaciones de trenes con asistencia, que son un total de 141 estaciones en los cuales 69 con asistencia permanentes y 72 con asistencia puntual. La ciudad de Segovia cuenta con dos estaciones de trenes, la estación Segovia Guiomar que dispone de un servicio de asistencia permanente.



Figura 4.34: Mapa de estaciones con servicios de asistencia / Fuente: Adif.es

Entre las medidas llevadas a cabo para la modernización de sus estaciones y la mejora de su accesibilidad se encuentran las siguientes: (ADIF, 2022)

- Mejora de acceso y entornos
- Nuevos sistemas visuales y auditivos de información al viajero
- Rampas de acceso a andenes y vestíbulo
- Aparcamientos accesibles y reservados a personas con discapacidad (figura 35)
- Itinerarios accesibles
- Recrecido y prolongación de andenes para facilitar el acceso de los viajeros a los trenes
- Instalación de bandas de proximidad y franjas amarillas en el borde de andén para ser detectadas por los viajeros con deficiencias visuales (figura 36)
- Pasos de caucho antideslizante entre andenes (figura 37)
- Adaptación a normativa de escaleras y barandillas
- Instalación de rampas y ascensores en andenes (figura 38)
- Mejoras en la iluminación
- Farolas alimentadas con energía solar fotovoltaica (figura 39)



- Aseos adaptados a personas con discapacidad



Figura 4.35 Aparcamientos accesibles y reservados a personas con discapacidad/ Fuente: Adif.es



Figura 4.36: Instalación de bandas de proximidad y franjas amarillas en el borde de andén/ Fuente: Adif.es



Figura 4.37 :Pasos de caucho antideslizante entre andenes/ Fuente: Adif.es



Figura 4.38 Ascensor/ Fuente: Adif.es



Figura 4.39: Farolas con energía solar/ Fuente:

Adif.es

Dentro de los trenes, se encuentra espacio dedicado a las personas con silla de ruedas (Figura 40), para que la persona con silla de ruedas se puede realizar su viaje en de una manera cómoda. En las bajadas y subidas al vehículo las estaciones se disponen de medios como rampas, elevadores de silla de ruedas (Figura 41) que permiten el acceso a los trenes con la mejor accesibilidad posible.



Figura 4.40/ Figura 4.41 Dentro del tren y Acceso al tren / Fuente: Adif.es

#### 4.2.2. Transporte por Autobús en Segovia

El transporte por autobuses está gestionado por la empresa AVANZA que gestiona 13 líneas de autobuses, las líneas están distribuidas por 149 paradas en el núcleo urbano de la ciudad de Segovia. (Figura 42).

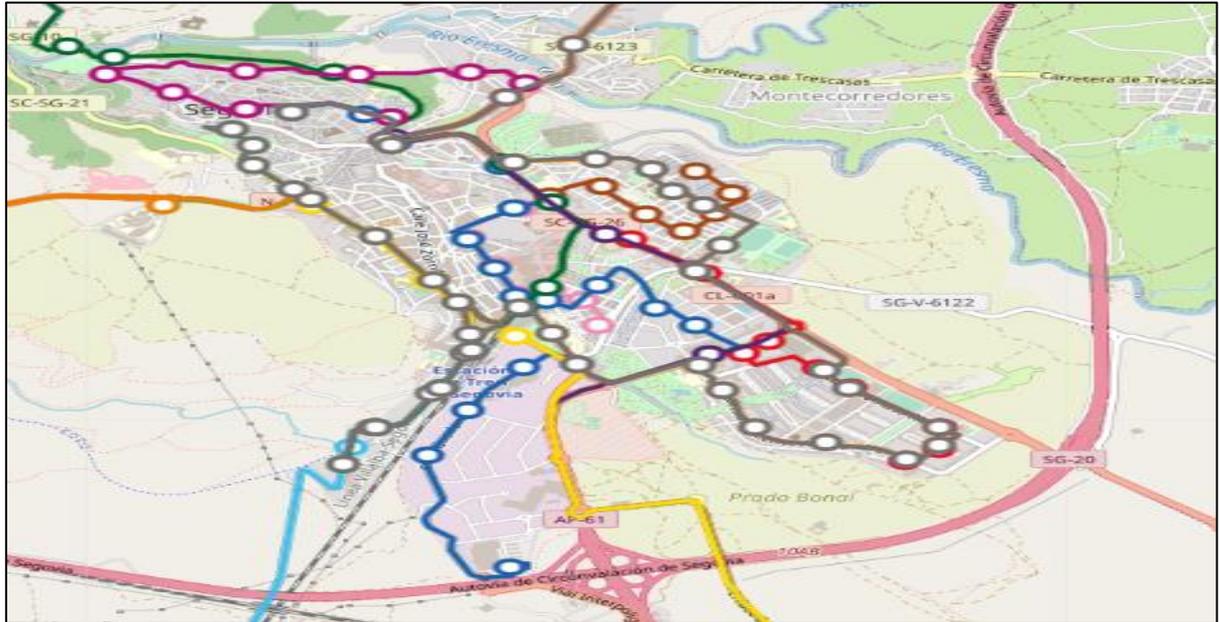


Figura 4.42 Distribución de Líneas de Autobuses en Segovia / Fuente: Segovia.Avanzagrupo.es

Las líneas del autobús en Segovia están estructuradas de la siguiente forma: (AVANZA, 2022).

- Línea 1: Se constituye de 11 paradas, que llevan desde calle Mónaco hasta calle Colon. Se funciona los días laborables de 07h15 hasta los 22H00, los sábados desde los 08H15 hasta 22H15 y los domingos de 09H15 hasta 22H15.
- Línea 2: Es la segunda línea que se constituye de 6 paradas, que llevan desde la Plaza de San Lorenzo hasta calle Colon. Se funciona los días laborables de 07h35 hasta los 22H45, los sábados desde los 08H15 hasta 22H45 y los domingos de 09H15 hasta 22H15.
- Línea 3: Se constituye de 11 paradas, que llevan desde calle Marqués de Lozoya hasta calle Colon. Se funciona los días laborables de 08h20 hasta los 22H25, los sábados desde los 08H15 hasta 22H50 y los domingos de 09H20 hasta 22H20.
- Línea 4: Es la línea más larga de la ciudad con 30 de paradas, que llevan desde carretera de Soria hasta el hospital general. Se funciona los días laborables de 07h05 hasta los 22H35, los sábados desde los 07H45 hasta 22H35 y los domingos de 07H45 hasta 22H25.
- Línea 5: Se constituye de 14 paradas, que llevan desde Nueva Segovia hasta calle Colon. Se funciona los días laborables de



- 07h21 hasta los 22H36, los sábados desde los 08H15 hasta 22H56 y los domingos de 08H56 hasta 22H15.
- Línea 6: Se constituye de 13 paradas, que llevan desde calle Paseo del Salón hasta calle Puente de Hierro. Se funciona los días laborables de 07h15 hasta los 22H00, los sábados desde los 08H15 hasta 22H15 y los domingos de 09H40 hasta 21H40.
  - Línea 7: Es la segunda más grande línea en Segovia que se constituye de 18 paradas, que llevan desde el Centro comercial de Segovia hasta calle Colon. Se funciona los días laborables de 07h35 hasta los 22H35, los sábados desde los 09H35 hasta 22H35 y los domingos de 16H35 hasta 22H35.
  - Línea 8: Es la línea que lleva a polígono industrial, esa línea se funciona los días laborables y los sábados y se constituye de 16 paradas, que llevan desde Polígono Hontoria hasta calle Colon. Se funciona los días laborables de 08h30 hasta los 20H30, los sábados desde los 09H27 hasta 13H27.
  - Línea 9: Se constituye de 13 paradas, que llevan desde Puente de Hierro hasta Iglesia Zamarramala. Se funciona los días laborables de 07h07 hasta los 22H07, los sábados desde los 08H05 hasta 22H05 y los domingos de 09H05 hasta 22H05.
  - Línea 10: Se constituye de 11 paradas, que lleva desde Plaza Mayor y hace vuelta a la misma parada. Se funciona los días laborables de 10h17 hasta los 20H10, los sábados desde los 10h17 hasta los 20H10 y los domingos de 10h17 hasta los 20H10.
  - Línea 11: Esa línea especial para llevar a la estación del Ave que tiene 3 paradas, que llevan desde Acueducto hasta Estación Ave. Se funciona los días laborables de 06h30 hasta los 21H50, los sábados desde los 07H55 hasta 21H35 y los domingos 07H55 hasta 21H35.
  - Línea 12: Tiene mismo funcionamiento a los mismos horarios que la parada 11, la única diferencia que esa parada se lleva desde la Plaza Mayor.
  - Línea Búho: Todas las paradas que hemos visto antes son de horario de mañanas y tardes, la única línea de noche es el Búho que se constituye de 42 paradas que pasa por casi toda la ciudad de Segovia y que funciona los viernes, sábados y vísperas de festivo desde 23:00 hasta las 06:00.

En relación a los vehículos utilizados en el transporte urbano por autobuses en Segovia y antes de entrar en la parte de la flota consideramos que es importante ver las normas que deben cumplir los autobuses,

Respecto a la accesibilidad, la norma que deben los transportes urbanos cumplir es el RD 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. La finalidad de la norma es regular las condiciones básicas de accesibilidad que deben cumplir los transportes urbanos por autobuses y que son los siguientes:



- **“Clase I:** Vehículos provistos de zonas para viajeros de pie que permiten la circulación frecuente de los pasajeros. Capacidad no superior a 22 viajeros.” (España., Real Decreto 1544/2007, 2007)
- **“Clase II:** Vehículos destinados principalmente al transporte de viajeros sentados y diseñados para permitir el transporte de viajeros de pie, pero solamente en el pasillo o en una zona que no sobrepase el espacio previsto para dos asientos dobles. Capacidad superior a 22 viajeros.” (España., Real Decreto 1544/2007, 2007)
- **“Clase III:** Vehículos previstos exclusivamente para transportar viajeros sentados.” (España., Real Decreto 1544/2007, 2007)

Los vehículos de Avanza en Segovia son de clase I, por lo cual todos los vehículos de esa clase deben cumplir con la norma de la homologación de esos vehículos precisamente con la orden CTE/1612/2002, de 25 de junio.

En el anexo V del real decreto 1544/2007, se explican de detalle todas las condiciones de accesibilidad que deben cumplir los vehículos de esa clase, que sea por las rampas de acceso, dimensiones que deben respetar los vehículos, espacios dentro etc.

Los vehículos de Avanza se disponen de todas las informaciones que se puede necesitar los usuarios del servicio:

- Numero de la línea: Los vehículos disponen del número de la línea en dos partes, en la cara frontal del autobús (Figura 41) y en la parte atrás del autobús (Figura 42), También se disponen de fichaje que pone el nombre de la dirección de la línea (Figura 41), todas esas informaciones facilitan el acceso para todas las personas que suelen usar el autobús en su vida diaria.
- Símbolos internacionales de Accesibilidad (SIA): Los autobuses en Segovia se disponen también de los símbolos internacionales de accesibilidad (Figura 41), esos símbolos indican que el vehículo este habilitado y respeta las normas de accesibilidad.



Figura 4.43 Y Figura 4.44 Parte atrás y frontal del vehículo

### 4.2.3. Transporte por Taxi

La empresa que gestiona los taxis en la ciudad de Segovia es Radio Taxi Segovia, esa empresa gestiona los taxis

desde 1993. Su rol principal es la explotación y la gestión del transporte por taxi en toda la ciudad

Segovia cuenta con 10 paradas de taxi distribuidas por el núcleo urbano de la ciudad (Figura 45).



Figura 4.45: Las paradas de taxi en la ciudad de Segovia/ Fuente: Radiotaxisegovia.es



En la tabla 5 están los nombres de las paradas con la ubicación de cada una a lo largo de la ciudad de Segovia.

Tabla 4.5: Paradas de Taxi en Segovia/ Fuente: Radio Taxi Segovia

<b>Numero de parada</b>	<b>Dirección de la parada</b>
1	Estación de Autobuses – Ezequiel González, 20
2	Plaza Oriental – Plaza de la Artillería, 19
3	Ambulatorio Santo Tomás – C/ Santo Tomás, 9
4	San Lorenzo – C/ Las Nieves, 46
5	Nueva Segovia – Avd. Gerardo Diego, 8
6	Ambulatorio La Albuera – C/ Cronista Enríquez, 27
7	Estación del AVE (Segovia Guiomar) – Acceso Estación de Alta Velocidad
8	Hospital General – Ctra N-110 s/n
9	Plaza Mayor – Plaza Mayor, 13
10	Estación de Renfe Cercanías – Avd. Obispo Quesada, 42



La flota de los taxis en Segovia cuenta con 85 taxis de lo cual 4 son adaptados a las personas con discapacidad. Por los taxis adaptativos existe 2 tipos: 7 plazas (Figura 46), 9 plazas (Figura 47).



Figura 4.46 y Figura 47: Taxis espacial con 5 y 7 plazas respectivamente/ Fuente: Radio Taxi Segovia

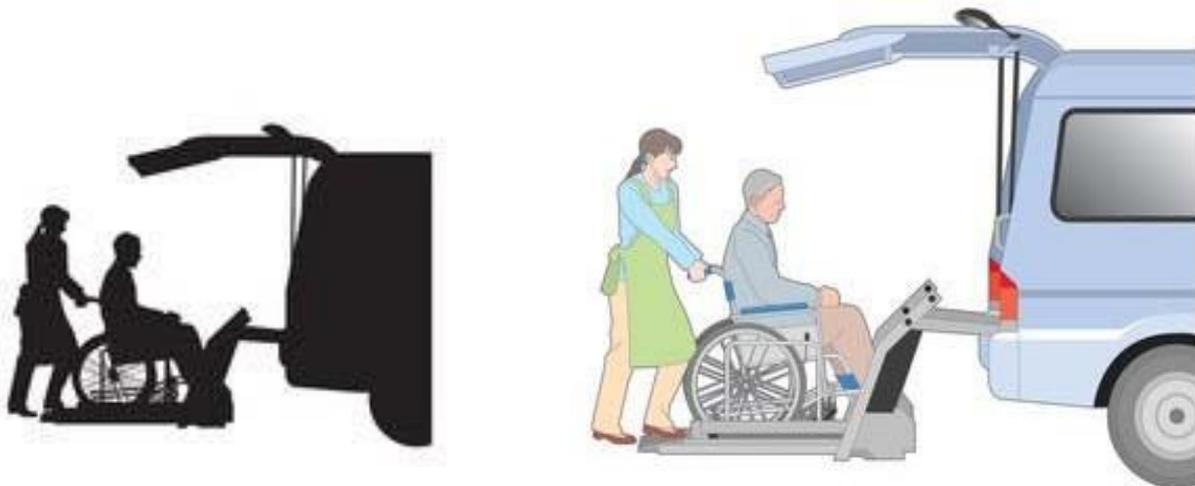


Figura 4.48 Taxi adaptado con rampas espaciales/ Fuente: Taxivalladolid.es

El 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, se precise que los entornos deben tener por lo menos 5% de sus taxis será adaptados (España., Real Decreto 1544/2007, 2007). En la ciudad de Segovia se parece que no se alcanza este porcentaje de taxis adaptados.

Según un estudio hecho por la fundación ONCE en colaboración con el comité español de representantes de personas con discapacidad (CERMI) sobre el estado de la flota de los taxis accesibles en las provincias de más de 50.000 habitantes (ONCE, 2017) han encontrado los siguientes resultados (Figura 49):



Figura 49: Porcentaje total de los taxis accesibles en los municipios con más de 50.000 habitantes/ Fuente: Informe del ONCE edición noviembre 2017

Al respecto al nivel de la comunidad de Castilla y León, según el mismo informe solamente 30% de los taxis son accesibles con una mejora al respecto de 2014. En Segovia 3,4% de los taxis son accesibles (En el año 2017) con resultado que Segovia no alcanza el nivel mínimo de 5%. (Figura 50)

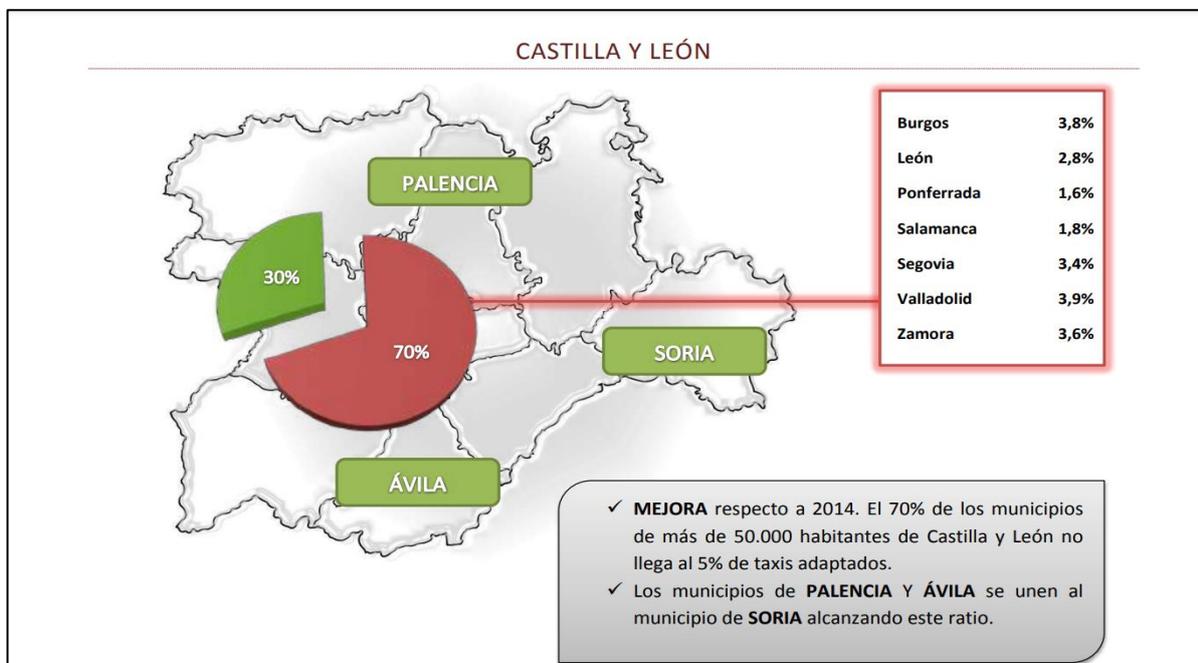


Figura 4.50 Porcentaje de taxis accesibles al nivel de la comunidad Castilla y León/ Fuente: Informe del ONCE edición noviembre 2017





## 5. Evaluación del transporte público en Segovia

### 5.1 Método de investigación

El objetivo de ese trabajo ha sido de conocer el impacto del transporte público en el turismo accesible. Todos los entornos turísticos deben garantizar la accesibilidad a sus usuarios esos entornos y servicios accesibles contribuyen a mejorar la calidad del producto turístico, aumentando así la competitividad global de los destinos turísticos. (Unwto, 2016).

A lo largo del capítulo de la cadena del turismo, hemos visto que la accesibilidad no se limita solamente a un elemento concreto. Sin embargo, el transporte queda el elemento clave para tener una accesibilidad en los destinos turísticos. Al respeto a nuestro entorno de estudio, consideramos que es importante conocer el grado de cumplimiento de la accesibilidad del transporte público en Segovia desde un punto de vista de la autonomía de las personas con discapacidad.

Se ha utilizado en primero la metodología de Gento y Elorduy (2016), en el artículo publicado “Análisis de la accesibilidad física en el transporte público en autobús en la ciudad de Valladolid”. Esta se explica en mayor grado de detalle el Trabajo “Accesibilidad de transporte público en Valladolid” que se ha utilizado también en el análisis de los requisitos y que está basado en las mismas fechas de Juan Luis & Ángel (Díez Peña, 2015).

Gento y Elorduy (2016), focalizaron el estudio en el transporte público por autobús. En nuestro estudio realizaremos el análisis sobre los tres modos de transporte (Autobús, Tren y Taxi), utilizando el mismo método de estudio.

### 5.1.1 Diseño del cuestionario

En la primera fase del estudio, (Díez Peña, 2015) analizaron toda la normativa legislativa de referencia en relación con la accesibilidad en los medios de transporte. La finalidad del análisis es de extraer los requisitos metidos en las fichas del estudio.

Para elaborar las fichas del análisis, se establecieron cuatro criterios generales (Gento & Elorduy, 2016):

- La sencillez y la facilitación del uso a todos los usuarios.
- La facilidad de la comprensión de los requisitos usados.
- Esquema que reúne todos los aspectos a valorar.
- Objetiva, obtención de información concreta no sujeta a diversas interpretaciones.

Según esos criterios y el análisis de las normativas y legislación, se elaboraron las fichas estructuradas en tres partes:

**Identificación de la infraestructura:** Es la primera parte de las fichas donde se meten todos los datos para la identificación de la infraestructura de los tres modos de transporte (parada de autobús, estación de tren, parada de taxi). Los datos incluyen el número de identificación de paradas, líneas de paradas, dirección etc. (Figura 51).

FICHA DE EVALUACIÓN DE ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN SEGOVIA		
PARADA DE AUTOBÚS		
IDENTIFICACIÓN DE LA PARADA		
LÍNEA/S AUTOBUS		Nº FICHA
DIRECCIÓN		Nº IDENTIFICACIÓN

Figura 5.51: Parte de identificación de las fichas de evaluación de accesibilidad del transporte público en Segovia

**Análisis de requisitos:** Se han establecido requisitos críticos y requisitos no críticos. Los requisitos críticos son aquellos que se deben cumplir obligatoriamente en el entorno analizado para garantizar una autonomía en el acceso a la infraestructura. Los requisitos no críticos son aquellos que también se consideran importantes y que se deben cumplir, pero no impiden la autonomía en el acceso a la infraestructura para una persona con discapacidad física.

En los requisitos críticos y no críticos se incluyen los siguientes puntos determinados en la cadena de la accesibilidad.

- **Itinerario:** Se refiere al itinerario, el trayecto recorrido por una persona con discapacidad para llegar a la infraestructura del transporte público.



- **Instalaciones:** Son los espacios dentro de las infraestructuras del transporte público y sus elementos, por ejemplo, los aseos, mostradores, mobiliario, etc.
- **Vehículo:** son las condiciones que deben quedar a las interiores de las infraestructuras del transporte.

El total de los requisitos identificados entre los críticos y no críticos son 23, que están distribuidas entre acceso parada y parada de la manera siguiente (Tabla 6).

Tabla 5.6 Distribución de los requisitos / Fuente: La revista española de discapacidad

ANÁLISIS DE CONDICIONES ESPECÍFICAS CRÍTICAS				
TIPO	REQUISITOS A ESTUDIAR	SIN	NO/NA	NOTAS
TINERARIO: ACCESO A PARADA	VÍAS ACCESIBLES			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DESNIVELES SALVADOS POR RAMPAS (NO ESCALONES)</li> <li>• PAVIMENTO SIN PIEZAS O ELEMENTOS SUELTOS. PAVIMENTO NO DESLIZANTE, CONTÍNUO Y COMPACTO</li> <li>• PENDIENTE ACERAS ADECUADA (1)</li> <li>• ANCHURA ACERA SUFICIENTE (2)</li> </ul>			
	EXISTENCIA DE REBAJES O VADOS A DISTANCIA MENOR DE 100 M			
	PROTECCIÓN INICIO/FIN DE PARADA (CALZADA) CON ELEMENTOS RÍGIDOS (QUE EVITEN INVASIÓN DE VEHÍCULOS A LA MISMA)			
TINERARIO: PARADAS	EXISTENCIA MARQUESINA			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ACCESO MARQUESINA LATERAL/CENTRAL PASO MÍN. 0,90 M</li> <li>• ANCHURA LIBRE EN MARQ. 1,50 M HASTA 25 CM ALTURA Y 1,35 M HASTA 2,10 M</li> <li>• ALTURA LIBRE EN MARQ. 2,10 M,</li> <li>• SEÑALIZACIÓN CERRAMIENTO TRASPARENTE O TRASLÚCIDO, 2 BANDAS HORIZONTALES DE 5-10 CM ENTRE 0,70-0,80 M Y 1,40-1,70 M COLOR VIVO</li> <li>• AL MENOS UN APOYO ISQUIÁTICO Y UN ASIENTO</li> </ul>			
ANÁLISIS DE CONDICIONES ESPECÍFICAS NO CRÍTICAS				
TIPO	REQUISITOS A ESTUDIAR	SIN	NO/NA	NOTAS
TINERARIO: ACCESO A PARADA	REJAS, REJILLAS Y TAPAS DE REGISTRO ENRASADAS CON PAVIMENTO			
	ALCORQUES CUBIERTOS O ENRASADOS CON EL PAVIMENTO			
TINERARIO: PARADAS	FRANJA DE PAVIMENTO TACTO VISUAL DE 1,20 M DE ANCHO, PERPENDICULAR AL SENTIDO DE LA MARCHA Y DESDE BORDILLO HASTA FACHADA			
	CARACTERES DE IDENTIFICACIÓN DE LÍNEA. ALTURA MÍN. 14 CM COLOR CONTRASTADO			
	FRANJA TACTO VISUAL MÍN. 40 CM JUNTO BORDILLO (3)			
	EXISTENCIA POSTE IDENTIFICACIÓN LÍNEA			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• INFORMACIÓN DE POSTE EN SISTEMA BRAILLE</li> </ul>			
	EXISTENCIA MARQUESINA			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• INFORMACIÓN IDENTIFICACIÓN, DENOMINACIÓN Y ESQUEMA RECORRIDO EN BRAILLE</li> <li>• REPOSABRAZOS AL MENOS ASIENTOS EXTREMOS</li> <li>• ALTURA DE ASIENTO 0,45 M DESDE SUELO +/- 2 CM</li> </ul>			
	PANTALLA INFORMACIÓN DE SITUACIÓN DE AUTOBUSES			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DISPOSITIVO SONORO PARA LA PANTALLA</li> </ul>			

Figura 5.52 Distribución de los requisitos en las fichas de evaluación de accesibilidad del transporte público en Segovia

La distribución de los requisitos en las fichas se ha hecho de la siguiente manera como nos muestra la figura 52. Cada uno de los requisitos se puede contestar de si, no o no aplica como se puede añadir notas adicionales.

**Observaciones adicionales:** Es la última parte de las fichas donde se aportan informaciones o explicaciones de los requisitos.



OBSERVACIONES ADICIONALES	
(1)	PENDIENTE MENOR O IGUAL AL 4% EN EL SENTIDO DE LA MARCHA Y AL 2% EN SENTIDO TRANSVERSAL
(2)	VER NORMATIVA MUNICIPAL, EN EL CASO DE SEGOVIA ANCHURA 1,50 M
(3)	COLOR AMARILLO VIVO O A DETERMINAR POR EL AYUNTAMIENTO
(3)	CONTORNOS NÍTIDOS Y COLORES CONTRASTADOS, SEPARACIÓN PROPORCIONADA DE LETRAS Y PALABRAS, PERMITE

Figura 5.53: Ejemplo de observaciones adicionales en una ficha del estudio del autobús

### 5.1.2. Validación del cuestionario

En objetivo de asegurar que el diseño de las fichas es adecuado y antes de proceder al trabajo de campo en la metodología se realizó una fase de verificación y validación del cuestionario. Esa verificación se realizó en dos fases, una con la consultoría de los profesores de la Universidad de Valladolid, los partes de interés del tema cuyas personas con discapacidad física y personal técnico y orgánica agrupadas en Cocemfe Castilla y León. ([www.cocemfecyl.es](http://www.cocemfecyl.es)). En la segunda fase de verificación han revisado varias paradas de autobús verificando si las fichas son adecuadas para llevar a cabo la recogida de los datos en el trabajo de campo. (Gento & Elorduy, 2016).

### 5.1.3 Trabajo de campo

En esta parte se han cogido todos los datos de los requisitos de ficheros para los tres modos de transporte: Bus, Tren Y taxi.

Las paradas de bus y de taxi se encuentran en el núcleo urbano de Segovia, en totalidad las paradas de autobús son 149 paradas que son distribuidas por los barrios urbanos de la ciudad con algunas líneas que llevan al polígono industrial de Hontroia. Las paradas de Taxi son en total 10 paradas también están distribuidas a lo largo del núcleo urbano de Segovia. Respeto a las estaciones de tren son dos, una en la parte urbana de la ciudad que tiene menos actividad y menos líneas (líneas regionales) y la segunda que es más nueva está ubicada en a 6 km de Segovia que se llama estación Segovia Guiomar, esa estación tiene más líneas que son nacionales y líneas de alta velocidad.

El periodo de la recogida de datos se ido por un mes, realizando la comprobación del cumplimiento de los requisitos de fichas desinadas. A lo largo de este periodo hemos trabajado en terreno sobre las 149 paradas de autobús, las 10 de taxi y las dos estaciones de tren en Segovia.



## FICHA DE EVALUACIÓN DE ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN SEGOVIA

### ESTACIÓN DE TREN



#### IDENTIFICACIÓN DE LA ESTACIÓN

DIRECCIÓN	FOTOGRAFIA DE LA ESTACIÓN	N.º FICHA
DIRECCIÓN DE LA ESTACIÓN		N.º

#### ANÁLISIS DE CONDICIONES ESPECÍFICAS CRÍTICAS

TIPO	REQUISITOS A ESTUDIAR	SI	NO	N/A	NOTAS
ITINERARIO: APARCAMIENTO	EXISTENCIA DE PLAZA PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL (1)</li> <li>PLAZA COMPUESTA DE ÁREA DE PLAZA Y ACERCAMIENTO</li> <li>MEDIDAS DE LA PLAZA (2)</li> </ul>				
ITINERARIO: EXTERIOR	EXISTENCIA DE ITINERARIO ACCESIBLE AL EDIFICIO				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>DESNIVELES SALVADOS POR RAMPAS (NO ESCALONES) (3)</li> <li>PAVIMENTO SIN PIEZAS O ELEMENTOS SUELTOS. PAVIMENTO NO DESLIZANTE, CONTÍNUO Y COMPACTO</li> <li>PENDIENTE ACERAS ADECUADA (4)</li> <li>ANCHURA ACERA SUFICIENTE (5)</li> </ul>				
ITINERARIO: INTERIOR	EXISTENCIA DE ITINERARIO ACCESIBLE				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ACCESO A TODOS LOS SERVICIOS DESDE ANDEN PRINCIPAL</li> <li>PAVIMENTO ANTIDESLIZANTE</li> <li>ANCHURA MÍNIMA PASILLOS DE 1,20 M EN PASILLOS ADAPTADOS Y 1,10 M EN PASILLO PRACTICABLES</li> <li>SALIDAS DE EMERGENCIA PASO LIBRE MIN. 1 M</li> </ul>				
ITINERARIO: ESCALERAS FIJAS Y RAMPAS	DISPOSITIVO PARA SALVAR ESCALERA				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ANCHURA MÍNIMA ESCALERA 1,10 M</li> <li>BANDAS ANTIDESLIZANTES EN PELDAÑOS DE ESCALERAS</li> <li>ANCHURA MÍNIMA RAMPA 1,20 M Y LONGITUD MÁXIMA 9 M</li> <li>PAVIMENTO ANTIDESLIZANTE RAMPA</li> </ul>				
ITINERARIO: RAMPA MECÁNICA	EMBARQUE Y DESEMBARQUE HORIZONTAL				
ITINERARIO: PASOS ELEV. Y SUBT.	ÁREA LIBRE DE OBSTÁCULOS DE 1,60 M DE ANCHO				
	ALTURA LIBRE 2,20 M				
ITINERARIO: ANDENES	PAVIMENTO ANTIDESLIZANTE, PREFERENTEMENTE CONTINUO, JUNTAS NI ANCHAS NI PROFUNDAS				
	JUNTO PIEZA BORDE ANDÉN, FRANJA SOLADO 60 CM BOTONES ANTIDESLIZANTE MÁS BANDA 10CM AMARILLA				



## ANÁLISIS DE CONDICIONES ESPECÍFICAS CRÍTICAS

TIPO	REQUISITOS A ESTUDIAR	SI	NO	N/A	NOTAS
ITINERARIO: ACCESOS	PUERTA ACCESIBLE EN ACCESO A ESTACIÓN Y ENTRADA A ANDÉN				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ANCHURA LIBRE DE PASO MAYOR O IGUAL A 0,80 M</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ALTURA LIBRE 2 M</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ESPACIO LIBRE PRÓXIMO A LA PUERTA DE DIÁMETRO 1,20 M</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MECANISMO APERTURA ENTRE 0,80 Y 1,20 M DE ALTURA</li> </ul>				
	PUERTAS AUTOMÁTICAS CON CÉLULA FOTOELÉCTRICA				
	PUERTAS AUTOMÁTICAS ABATIBLES CON MECANISMO DE MINORACIÓN DE VELOCIDAD				
	PASOS CONTROLADOS (TORNOS) ANCHURA MÍNIMA 80 CM				
	ALFOMBRA O SIMILAR EN ACCESO QUE NO PUEDA DESLIZARSE Y ENRASADA				
	VESTÍBULOS O DISTRIBUIDORES DE 1,2 O 1,5 m DE DIÁMETRO				
INSTALACIÓN O EQUIPAMIENTO: ASEOS	ASEO ACCESIBLE				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ESPACIO PARA GIRO DE DIÁMETRO 1,50 M</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ANCHURA DE PUERTA MÍNIMO 0,80 M, ABATIBLE O CORREDERA</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DISPOSITIVOS CON SEÑALES SONORAS Y LUMINOSAS PARA EMERGENCIA</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MECANISMOS DE CONDENA QUE NO PRECISEN GIRO DE MUÑECA Y PERMITAN APERTURA DESDE EXTERIOR</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PAVIMENTO NO DESLIZANTE</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GRIFERÍA MONOMANDO PALANCA O SIMILAR</li> <li>• DISPONE DE BARRAS APOYO, ACCESORIOS CONTRASTADOS</li> </ul>				
INSTALACIÓN O EQUIPAMIENTO: MOBILIARIO	BOTONERAS A ALTURA ENTRE 0,80 Y 1,20 M, COLOR CONTRASTADO Y BRAILLE				
	ELEMENTOS DE VIDRIO CON DOBLE BANDA HORIZONTAL COLOR CONTRASTADO A ALTURA ENTRE 0,85-1,10 M Y ENTRE 1,50-1,70 M				
INSTALACIÓN O EQUIPAMIENTO: MOSTRADORES	AL MENOS UN MOSTRADOR ACCESIBLE				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ALTURA MÁXIMA 0,85 M</li> <li>• ESPACIO LIBRE INFERIOR MÍNIMO 0,7X0,8X0,5 M (ALTO, ANCHO, FONDO)</li> </ul>				
INSTALACIÓN O EQUIPAMIENTO: INFORMACIÓN	DISPONE DE INFORMACIÓN BÁSICA VISUAL				
	DISPONE DE INFORMACIÓN BÁSICA ACÚSTICA				
	DISPONE DE INFORMACIÓN TACTO-VISUAL				
INSTALACIÓN: ANDÉN; MATERIAL MÓVIL	MEDIOS PRECISOS PARA ACCEDER EN CONDICIONES DE DIGNIDAD Y SEGURIDAD				
	DISPOSITIVO QUE CUBRA LA DISTANCIA SI EXISTE ENTRE COCHE Y ANDÉN				
	SIN DESNIVEL O ELEVADOR A BORDO O EQUIPO MÓVIL EN ANDÉN				



**ANÁLISIS DE CONDICIONES ESPECÍFICAS NO CRÍTICAS**

TIPO	REQUISITOS A ESTUDIAR	SI	NO	N/A	NOTAS
ITINERARIO: APARCAMIENTO	UBICACIÓN CERCANA A ENTRADA ACCESIBLE				
	UNA PLAZA RESERVADA POR CADA 33 O FRACCIÓN				
ITINERARIO: EXTERIOR	REGISTROS Y TAPAS DE ARQUETA ENRASADOS				
	ALCORQUES CUBIERTOS				
ITINERARIO: INTERIOR	ACCESO A TODOS LOS SERVICIOS DESDE RESTO ANDENES (6)				
	NIVEL ILUMINACIÓN ADECUADO (7)				
	PAVIMENTO EVITA DESLUMBRAMIENTO POR REFLEXIÓN				
	CONTRASTE DE COLOR ENTRE SUELO Y PARED				
	REQUISITOS DIMENSIONALES DE PASILLOS CTE DBSUA 9 (8)				
ITINERARIO: ESCALERAS FIJAS Y RAMPAS	NIVEL ILUMINACIÓN ESCALERA Y RAMPA ADECUADA (9)				
	FRANJA DE PAVIMENTO DE 1,20 M TÁCTIL DE DIFERENTE COLOR EN ARRANQUE DE ESCALERAS				
	FRANJA DE PAVIMENTO DE 1,00 M DIFERENTE COLOR Y TEXTURA EN EMBARQUE Y DESEMBARQUE DE ESCALERAS Y RAMPAS				
	DIMENSIONES DE PELDAÑOS ADECUADAS (10)				
	PASAMANOS ENTRE 0,90 Y 1,10 M DE ALTURA PROLONGADO 30 CM COLOR CONTRASTADO				
	PASAMANOS ADICIONAL EN RAMPAS ALTURA ENTRE 0,65 Y 0,75 M				
ITINERARIO: RAMPA MECÁNICA	CUMPLE ESPECIFICACIONES DE NORMA UNE EN 115				
	NIVEL ILUMINACIÓN ADECUADO (9)				
ITINERARIO: PASOS ELEV. Y SUBT.	NIVEL ILUMINACIÓN ADECUADO (7)				
ITINERARIO: ACCESOS	ALUMBRADO EXTERIOR ENTRADA PRINCIPAL (9)				
	LOCALIZACIÓN VISUAL DE LA PUERTA CON CONTRASTE CROMÁTICO				
	VESTÍBULOS O SALAS DE ESPERA > A 50 M2 ÚTILES				
	• FRANJA GUÍA MÍNIMO 0,10 M, CON PAVIMENTO DE TEXTURA Y COLOR DIFERENCIADO				
INSTALACIÓN O EQUIPAMIENTO: MOBILIARIO	BOTONERAS CON SISTEMA BRAILLE				
	CON BORDES REDONDEADOS Y CONTRASTADOS				
	NO OBSTRUYE EL PASO DE PERSONAS CON DISC. VISUAL				
	VOLADIZOS ALTURA MENOR DE 2,20 M Y SOBRESALGAN MÁS DE 0,15 M SEÑALIZADO EN SUELO				
	ÁREA DE DESCANSO CON ASIENTOS ERGONÓMICOS				
INSTALACIÓN O EQUIPAMIENTO: MOSTRADORES	CLARAMENTE IDENTIFICADOS				
INSTALACIÓN O EQUIPAMIENTO: MÁQUINAS EXP.	AL MENOS UNA DE ELLAS ADAPTADA				
	AL MENOS UN TELÉFONO PÚBLICO HABILITADO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL, AUDITIVA O FÍSICA				



TIPO	REQUISITOS A ESTUDIAR	SI	NO	N/A	NOTAS
INSTALACIÓN O EQUIPAMIENTO: INFORMACIÓN	INFORMACIÓN VISUAL ILUMINADA, CONTRASTADA, SENCILLA				
	• EN LUGARES QUE PERMITAN APROXIMASE O ALEJARSE				
	• EXISTENCIA DE SEÑALIZACIÓN, SIMBOLOS Y PICTOGRAMAS				
	• INFORMACIÓN SIMULTÁNEA EN PANELES Y MEGAFONÍA				
	• MENSAJES ESCRITOS DINÁMICOS Y VELOCIDAD ADECUADA				
	• NO EMITEN BRILLOS NI DESTELLOS				
	MEGAFONÍA BIEN DISTRIBUIDA				
INSTALACIÓN O EQUIPAMIENTO: SEÑALIZACIÓN ACCESIBILIDAD	EXISTENCIA DE SEÑALIZACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES ENTRE 0,80 Y 1,20 M				
	• ENTRADA A EDIFICIO ACCESIBLE				
	• ITINERARIO ACCESIBLE				
	• ASCENSOR ACCESIBLE				
	• PLAZAS RESERVADAS (ASIENTOS)				
	• ZONAS ADAPTADAS PARA PERSONAS CON DISC. AUDITIVA				
	• SERVICIOS HIGIÉNICOS ACCESIBLES				
ITINERARIO: ANDENES	DISTANCIA ADECUADA ENTRE OBSTÁCULOS Y ANDÉN (11)				
	PAVIMENTO BORDE 60 CM CON DOS TIRAS ANTIDESLIZANTES Y COLOR CONTRASTADO CON HUECO ENTRE COCHE Y ANDÉN				
	ILUMINACIÓN ADECUADA (12)				
INSTALACIÓN: ANDÉN MAT. MÓVIL	EXISTENCIA DE RAMPA DE ACCESO CON PTE MÁX. DEL 18%				

**OBSERVACIONES ADICIONALES**

(1)	SEÑAL VERTICAL Y HORIZONTAL CON EL SIMBOLO INTERNACIONAL DE ACCESIBILIDAD. ÁREA DE ACERCAMIENTO CON BANDAS A 45° COLOR CONTRASTADO.
(2)	DISPONE DE UN ESPACIO ANEJO DE APROXIMACIÓN Y TRANSFERENCIA, LATERAL DE ANCHURA $\geq 1,20$ M SI LA PLAZA ES EN BATERÍA, PUDIENDO COMPARTIRSE POR DOS PLAZAS CONTIGUAS, Y TRASERO DE LONGITUD $\geq 3,00$ M SI LA PLAZA ES EN LÍNEA.
(3)	LA PENDIENTE MÁXIMA SERÁ: PARA TRAMOS $< 3$ M, DEL 10%, PARA TRAMOS ENTRE 3 Y 6 M, DEL 8%, PARA TRAMOS $> 6$ M, DEL 6%, SI EL DESNIVEL A SALVAR ES MENOR DE 5 CM, DEL 25%
(4)	PENDIENTE MENOR O IGUAL AL 4% EN EL SENTIDO DE LA MARCHA Y AL 2% EN SENTIDO TRANSVERSAL
(5)	VER NORMATIVA MUNICIPAL, EN EL CASO DE SEGOVIA ANCHURA 1,50M
(6)	EN CASO DE NO TENER ACCESO A TODOS LOS SERVICIOS DESDE ANDÉN PRINCIPAL
(7)	100 LUXES
(8)	ANCHURA MAYOR O IGUAL A 1,20 M Y PASILLOS DE MÁS DE 10 M ESPACIO PARA GIRO DE DIÁMETRO 1,50 M
(9)	150 LUXES
(10)	HUELLA MIN. 28 CM, TABICA ENTRE 13 Y 17,5 CM
(11)	SI EXISTE OBSTÁCULO FIJO MENOR DE 1 M DE ANCHURA, LA DISTANCIA MÍNIMA ENTRE ESTE Y EL ANDÉN SERÁ DE 1,60 M; SI EL OBSTÁCULO MIDE ENTRE 1 Y 10 M DE ANCHURA, LA DISTANCIA MÍNIMA SERÁ DE 2,0 M; SI EL OBSTÁCULO MIDE MÁS DE 10 M LA DISTANCIA MÍNIMA SERÁ DE 2,40 M
(12)	MÍNIMA 10 LUX Y 20 LUX 15 MIN ANTES Y 5 MIN DESPUÉS DE SALIDA Y LLEGADA DEL TREN

Figura 5.54: Ficha de evaluación del transporte público en SEGOVIA. Estación de tren



## FICHA DE EVALUACIÓN DE ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN SEGOVIA

### PARADA DE TAXI

**IDENTIFICACIÓN DE LA PARADA**

DIRECCION	FOTOGRAFÍA	Nº FICHA

**ANÁLISIS DE CONDICIONES ESPECÍFICAS CRÍTICAS**

TIPO	REQUISITOS A ESTUDIAR	SI	NO	N/A	NOTAS
ITINERARIO: ACCESO A PARADA	VÍAS ACCESIBLES				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DESNIVELES SALVADOS POR RAMPAS (NO ESCALONES)</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PAVIMENTO SIN PIEZAS O ELEMENTOS SUELTOS. PAVIMENTO NO DESLIZANTE, CONTINUO Y COMPACTO</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PENDIENTE ACERAS ADECUADA (1)</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ANCHURA ACERA SUFICIENTE (2)</li> </ul>				
	EXISTENCIA DE REBAJES O VADOS A DISTANCIA MENOR DE 100 METROS				
ITINERARIO: PARADAS	IDENTIFICACION MEDIANTE SENALIZACION				
	ACCESO DESDE LA ACERA A LA CALZADA DE LA PARADA MEDIANTE RAMPA				

**ANÁLISIS DE CONDICIONES ESPECÍFICAS NO CRÍTICAS**

TIPO	REQUISITOS A ESTUDIAR	SI	NO	N/A	NOTAS
ITINERARIO: ACCESO A PARADA	REJAS, REJILLAS Y TAPAS DE REGISTRO ENRASADAS CON PAVIMENTO				
	ALCORQUES CUBIERTOS O ENRASADOS CON EL PAVIMENTO				
ITINERARIO: PARADAS	FRANJA DE PAVIMENTO TACTO VISUAL DE 1,20 M DE ANCHO, PERPENDICULAR AL SENTIDO DE LA MARCHA Y DESDE BORDILLO HASTA FACHADA				

**OBSERVACIONES ADICIONALES**

(1)	PENDIENTE MENOR O IGUAL AL 4% EN EL SENTIDO DE LA MARCHA Y AL 2% EN SENTIDO TRANSVERSAL
(2)	VER NORMATIVA MUNICIPAL, EN EL CASO DE SEGOVIA ANCHURA 1,50M

Figura 5.55. Ficha de evaluación del transporte público en SEGOVIA. Parada de taxis. Fuente: Elaboración propia

Como hemos mencionado nuestro estudio se exporta por tren y taxi también, al base del mismo método y con la misma estructura que hemos explicado a lo largo de este capítulo hemos desinado las otras fichas de tren y taxi que están muestreadas en las figuras 54, 55.



## 5.2 Análisis de los requisitos

Después de haber explicado la estructura de las fichas y el método de investigación de nuestro estudio, consideremos que es importante de explicar y analizar cada uno de los requisitos de esas fichas y sus clasificaciones si son críticos y no críticos, antes de exponer los resultados que hemos tenido en el trabajo de campo.

Debido que hay varias condiciones específicas que se repiten en varias fichas, hemos decidido de estructurar nuestro trabajo de la manera siguiente:

- Condiciones específicas comunes a todas las fichas
- Condiciones específicas comunes a las fichas de parada de autobús y parada de taxis.
- Condiciones específicas de estación de tren
- Condiciones específicas de parada de autobús
- Condiciones específicas de parada de taxis

### 5.2.1 Condiciones específicas comunes a todas las fichas

#### ***Itinerario acceso parada:***

El itinerario acceso parada, es el itinerario que lleva a la parada, consideramos que es importante que una persona con discapacidad tiene un acceso accesible a una parada que sea de Bus, Tren o Taxi. En el itinerario de acceso hemos considerado que existe requisitos críticos y no críticos que nos vamos a explicar cada uno.

#### ***Desniveles salvados por rampas (no escalones)***

Consideramos que los desniveles son unas de las barreras que impiden el acceso para una persona discapacitada especialmente las personas con sillas de ruedas. A lo base de las fichas elaboradas por Juan Luis y Ángel se considera que los desniveles al nivel del itinerario son una condición crítica que debe ser salvadas por una rampa que facilita el acceso para llegar a la parada de una manera sencilla. Los desniveles no deben ser salvados por escaleras porque es imposible que una persona con silla de ruedas se accede a través las escaleras.



Figura 5.56: Desnivel salvado por unas rampas

***Pavimento sin piezas o elementos sueltos. Pavimento no deslizante, continuo y compacto***

El pavimento es la base peatonal donde se mueven las personas, es decir el suelo en las vías peatonales y para asegurar un acceso a las paradas sin barreras al nivel del pavimento, hemos considerado que se debe ser sin piezas o elementos sueltos, también no deslizante continuo y compacto. Este requisito está considerado un criterio crítico para la accesibilidad a una parada porque en un pavimento con elementos sueltos o deslizante una persona con discapacidad no va poder acceder a esa parada de una manera autónoma.

En la ciudad de Segovia existen varios tipos de pavimento que esta mostrados en la figura 54.

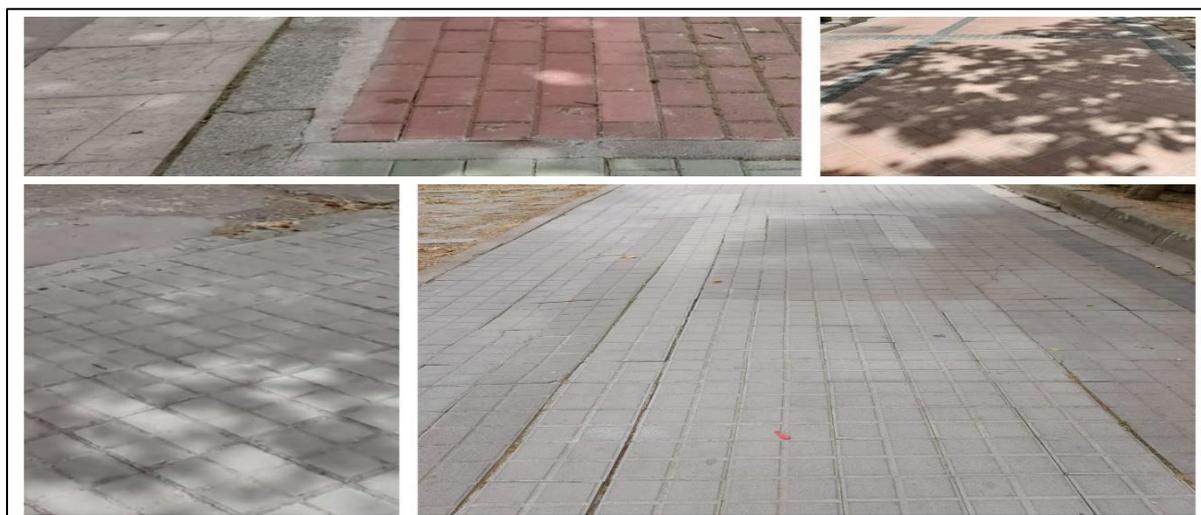


Figura 5.57: Los diferentes pavimentos sin sueltos, compactos en la ciudad de Segovia

***Pendiente aceras adecuadas***

Consideramos en nuestro estudio que el pendiente de aceras debe ser adecuado, es decir que debe ser menor o igual al 4% en el sentido de la marcha y 2% en el sentido transversal. Este requisito se considera critico en el acceso a las paradas.

Las personas que se desplazan para llegar a una parada no deben hacer tan esfuerzo para acceder, especialmente las personas con silla de ruedas o que empujan carritos de bebés, en condición que la topología lo permite.

### ***Anchura acera suficiente***

La anchura de la acera debe ser suficiente para que las personas con discapacidad se pueden desplazar sin barreas, especialmente cuando hay 2 o más de personas en la misma acera, por lo tanto, esa condición también se considere crítica. La normativa dirigida establece 1,50 M como anchura mínima para cumplir con el requisito de la ficha.

### ***Rejas, rejillas y tapas de registro enrasadas con pavimento***

Las rejas, rejillas y tapas de registro deben ser enrasadas con pavimento (Figura 55), se considera de una condición no crítica, aunque que es importante pero no impide la accesibilidad a una parada.



Figura 5.58: Ejemplo de tapa de registro envasada con pavimento en Segovia

### ***Alcorques cubiertos o enrasados con el pavimento***

Igual que la condición anterior se considera no crítica, pero es importante que todos los alcorques sean cubiertas (Figura 56), porque cuando están abiertas (Figura 57) se pueden dificultar el acceso a las paradas.



Figura 5.59: Alcorques no cubiertos en Segovia



Figura 5.60 : Alcorques cubiertos en Segovia

## 5.2.2 Condiciones específicas comunes a las fichas de parada de autobús y parada de taxis

### *Itinerario acceso parada*

#### ***Existencia de rebajes o vados a distancia menor de 100 metros***

Consideramos que super importante la existencia de rebajes o vados en los alrededores de la parada de autobús y taxi (Figura 61). Se considere un requisito critico en el estudio, porque una las personas con dicacidad física espacialmente con silla de ruedas no se pueden acceder de una manera autónoma sin la existencia de rebajes o vados. Juan Luis y Ángel han establecido que debe existir esas rebajes o vados a una distancia menor de 100 m, esa distancia se ha establecido a lo base de asociaciones y personas con discapacidad que lo han validado.



Figura 5.61: Rebaje en la parada de estación de Segovia de trenes

**Itinerario: Paradas**

**Franja de pavimento tacto visual de 1,20 m de ancho, perpendicular al sentido de la marcha y desde bordillo hasta fachada**

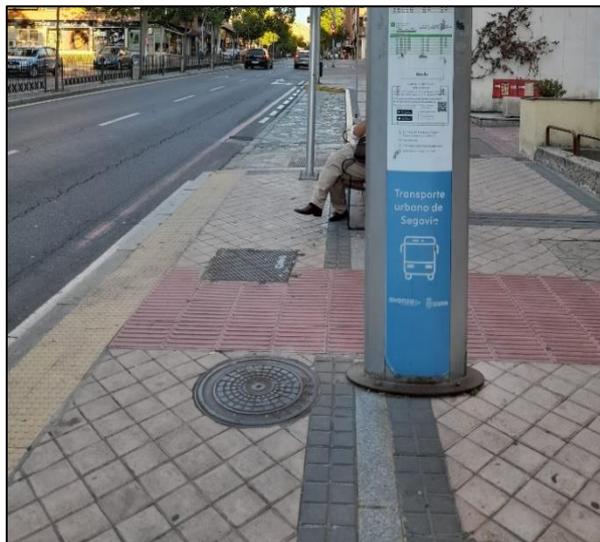


Figura 5.62 y 5.63: Pavimiento con color contrastado rojo en las paradas de autobús en Segovia

La textura del pavimento debe ser diferente del resto, se considere de una condición no crítica porque no impide la autonomía del usuario al acceso a la parada, pero se ayuda a las personas con discapacidad visual de ubicar la parada. Las figuras 59 y 60 nos muestran un ejemplo de un pavimento en Segovia con color contrastado rojo.

**5.2.3 Condiciones específicas de estación de tren****Itinerario: Aparcamiento****Señalización horizontal y vertical**

Sobre el itinerario del aparcamiento, lo primero consideramos que debe ser señalizado con el símbolo internacional de la discapacidad (Figura 4), la señalización debe ser verticalmente y horizontalmente (Figura 62), consideramos este criterio crítico porque es importante que una persona con discapacidad conozca que este lugar es especial para él.



Figura 5.64: Aparcamiento en Segovia para personas con discapacidad con señalización vertical y horizontal

### ***Plaza compuesta de área de plaza y acercamiento***

Las plazas de aparcamiento dedicadas para las personas con discapacidad, se constituyen de dos partes un área de plaza y la otra de acercamiento.

El área de plazo es el lugar dedicado al vehículo, que debe tener 4,50 metros de largo por 2,20 metros de ancho. Esta zona está rodeada por la zona de acercamiento, es la zona donde se hacen las maniobras necesarias para aparcar el vehículo. Esos dos espacios se consideran como un criterio crítico en la fecha del tren, porque consideramos que es una persona con discapacidad debe aparcar de una manera sencilla y autónoma entonces lo más importante hay que asegurar que se respecta las medidas suficientes (Figura 65 y 66).

Figura 5.65: Aérea de acercamiento y área de plaza. / Fuente: Decreto 217/2001 de Castilla y León

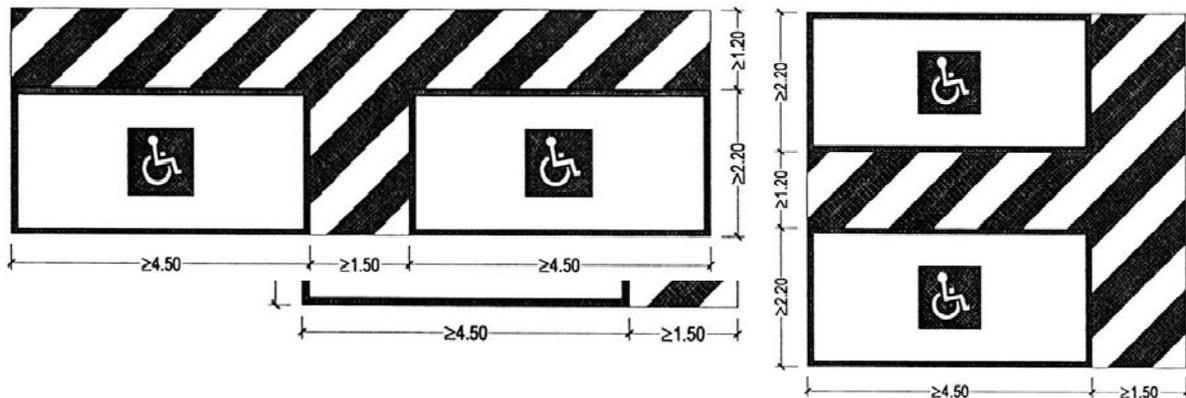


Figura 5.66: Medidas de las dos aéreas / Fuente: Decreto 217/2001 de Castilla y León

### ***Ubicación cercana a entrada accesible***

En el itinerario de aparcamiento y para asegurar el acceso al lugar destinado, la entrada debe ser accesible y la más cercana posible.

Este requisito nos consideramos no crítico porque no se impide la accesibilidad, pero es importante que se aplica.

### ***Una plaza reservada por cada 33 o fracción***

Este requisito se refiere a que en cada aparcamiento hay que tener una zona para dedicada a las personas con discapacidad por cada 33 zonas. Es decir, por cada 33 zonas en el aparcamiento hay que tener una zona accesible. También consideramos que esa condición no es crítica porque se queda depende del tamaño de la zona del aparcamiento

### ***Itinerario: Interior***

El itinerario interior es el interior de la estación de tren, igual que el exterior debe ser accesible a todos los usuarios. Por lo tanto, hemos establecido una serie de condiciones críticas y no críticas que nos vamos a explicar a lo largo de esta parte.

### ***Acceso a todos los servicios desde andén principal***

El acceso a los servicios desde el Adén principal lo consideramos como una condición crítica, todos los servicios como los aseos, puntos de información, venta de billetes etc. Deben ser accesibles desde el Adén principal para que los usuarios espacialmente las personas con discapacidad no hacen muchos desplazamientos inútiles.



### ***Pavimento antideslizante***

El pavimento dentro las estaciones es muy crítico y que debe ser antideslizante (Figura 64), porque en el caso contrario se puede ser un mayor peligro para las personas con discapacidad. Muchas caídas se pueden ocurrir por esta razón. Por lo tanto, en nuestro estudio consideramos que esta condición es crítica.

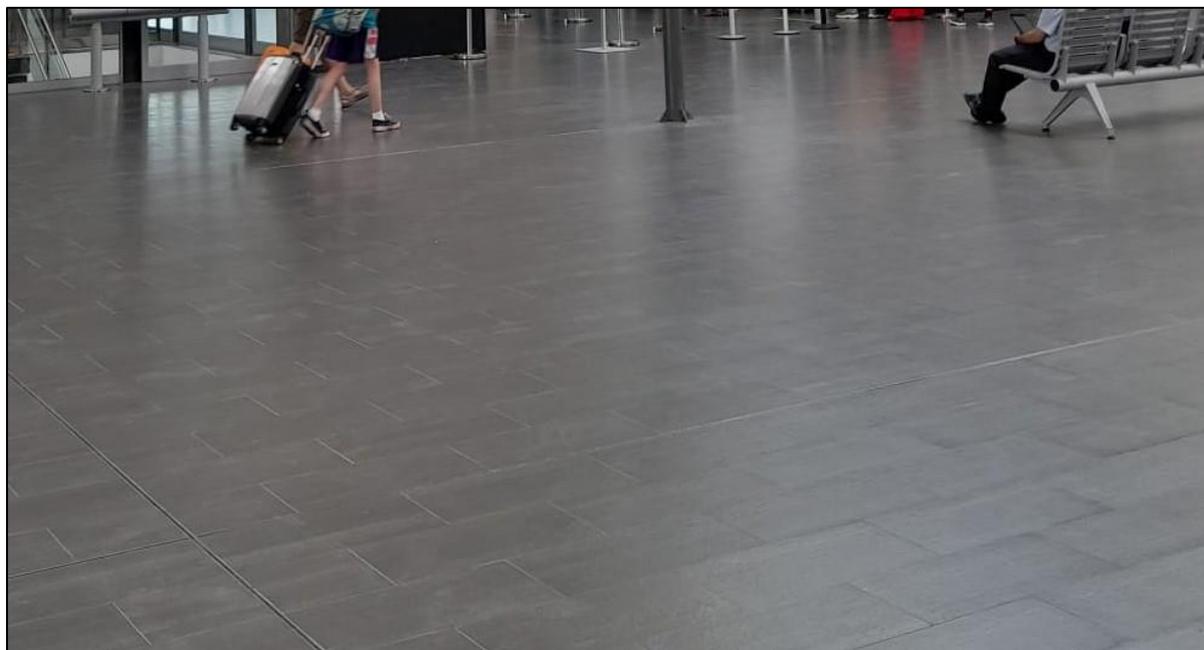


Figura 5.67: Pavimento antideslizante en la estación Segovia Guiomar

### ***Anchura mínima pasillos***

Pasillos deben respetar unas dimensiones de anchura, la finalidad de esas dimensiones es de asegurar que una persona con silla de ruedas se puede desplazar en toda comodidad. A lo base del Decreto 217/2001 de Castilla y León se establece que la anchura mínima debe ser 1,20 M en los pasillos adaptados y 1,10 M en los pasillos practicables. También, esa condición lo hemos considerado como una crítica en el estudio. En la figura 65 se muestra todas las dimensiones que deben ser respetadas en los pasillos.

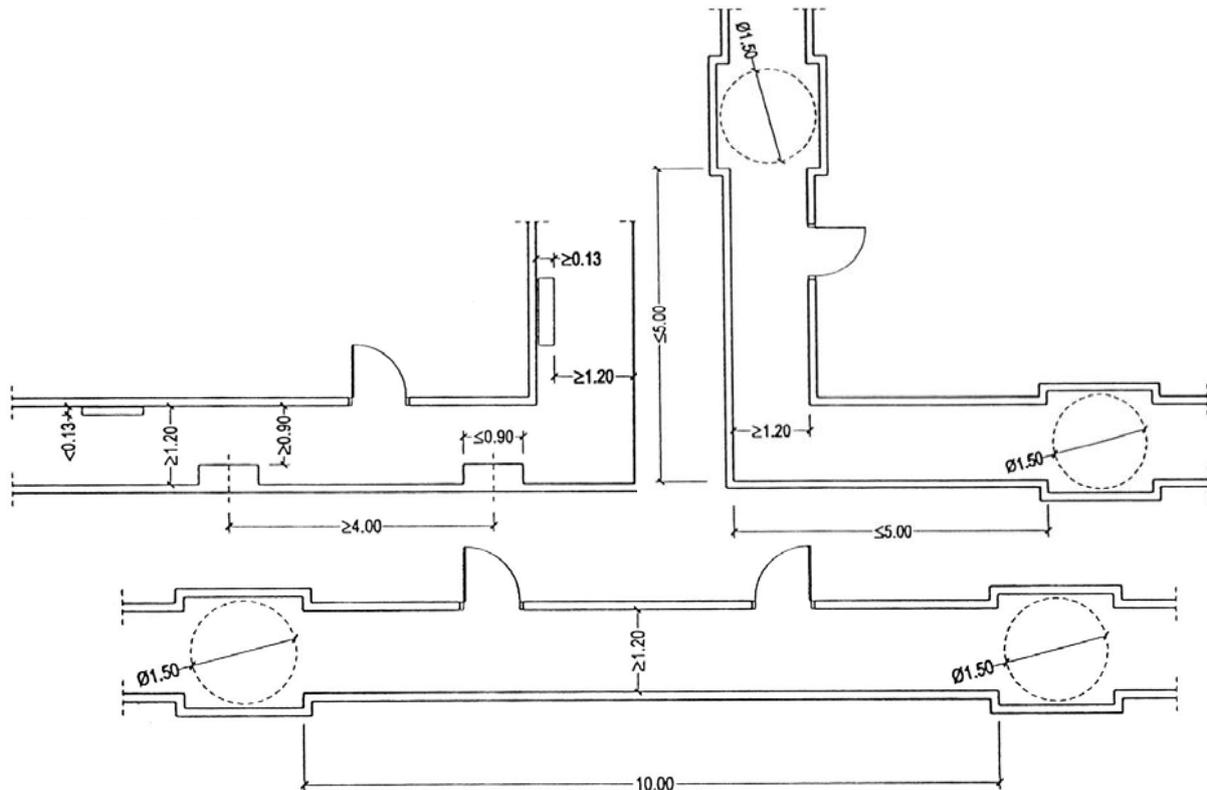


Figura 6.68: Dimensiones mínimas que deben ser respetados en los pasillos en el real decreto 217/2001 de Castilla y León

### **Salidas de emergencia**

Las salidas de emergencia tienen un rol muy importante en casos de incidencias o problemas inhabituales, se deben existir en todos los edificios públicos más que todo en las estaciones de trenes. En nuestro caso de estudio las salidas de emergencia se deben tener por lo menos un paso de 1M para asegurar la fluidez del flujo espacialmente que las personas con sillas de ruedas necesitan un ancho más largo que las otras personas, en este sentido consideramos este requisito crítico.



Figura 5.69 Puerta de una salida de emergencia/ Fuente: I Vegas.com

### ***Acceso a todos los servicios desde resto andenes***

Al respeto de lo que hemos mencionado anteriormente que se debe tener un acceso a todos los servicios desde el Adén principal. Igualmente hay que tener acceso desde el resto de los andenes a todos los servicios, pero consideramos que no es crítico este requisito solamente es muy importante en el caso que no hay acceso desde el Adén principal para asegurar la sencillez de los desplazamientos de todos los usuarios de la estación.

### ***Nivel iluminación adecuado***

Hay también que tener un nivel de iluminación adecuado, hay personas con discapacidades visuales que se pueden tener dificultades para leer las informaciones en las tablas de fichaje o no sentir cómodos dentro de la estación por este problema. En nuestro estudio hemos establecido que se debe tener por lo menos 100 Luxes en el interior de las estaciones.

### ***Pavimento evita deslumbramiento por reflexión***

Los espacios de comunicación en el pavimento, se deben evitar deslumbramiento por reflexión, que se puede molestar al usuario. Este requisito como no se impide la accesibilidad física lo que consideramos como no crítico, pero hay que tenerlo en consideración.

### ***Contraste de color entre suelo y pared***

Seguimos siempre con el espacio de señalización horizontal que se debe también existir un contraste de color entre el suelo y la pared para hacer la diferencia de una manera visual. Es un requisito no crítico porque igual al otro no impide la accesibilidad física ni la autonomía, pero se puede molestar a las personas con discapacidad visual.

### ***Requisitos dimensionales de pasillos***

Este requisito dimensional de pasillo tiene una finalidad de permitir el giro de la silla de ruedas dentro de los pasillos, las dimensiones deben ser de una anchura mayor o igual a 1,20 M y pasillos de más de 10 M de espacio para giro de diámetro 1,50 M. Igual lo consideramos que es un requisito no crítico porque sirve solamente al giro de la silla de ruedas.

### ***Itinerario: Escaleras fijas y rampas***

Las escaleras fijas y rampas son elementos importantes dentro de las estaciones, se deben ser accesibles también y cumplir las siguientes condiciones:

#### ***Dispositivo para salvar escalera***

Todas las escaleras deben ser salvadas por un dispositivo (Figura 70) para que las personas con silla de ruedas se pueden subir de una manera autónoma. Se considera de una condición crítica en nuestro estudio de accesibilidad porque las escaleras que no disponen de un dispositivo no se consideren como escaleras accesibles.

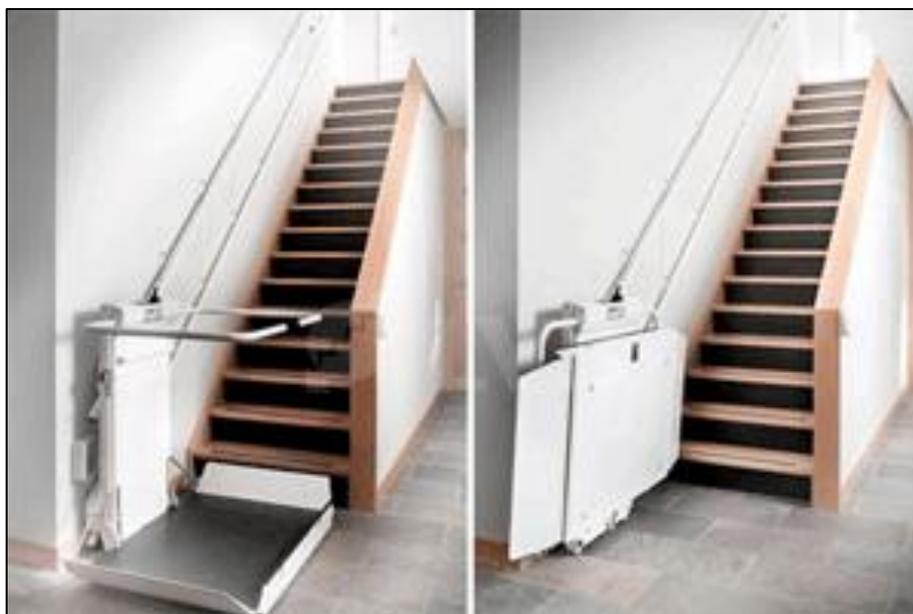


Figura 5.70: Escaleras salvadas por dispositivos / Fuente: geriatricarea.com

### **Anchura mínima escalera**

La anchura de escalera nos consideramos una condición crítica, porque las estaciones de trenes en mayoría de tiempo reciben un nombre importante y para garantizar la fluidez del flujo y no impedir las personas con discapacidad de acceder de una manera autónoma. La anchura mínima debe ser de 1,10 M e igual queda depende también del número personas (Tabla 7).

Tabla 5.7: Anchuras de escaleras según el número de personas / Fuente: CTE DB-SUA9

Uso del edificio o zona	Anchura útil mínima (m) en escaleras previstas para un número de personas:			
	≤ 25	≤ 50	≤ 100	> 100
<i>Residencial Vivienda</i> , incluso escalera de comunicación con aparcamiento	1,00 <sup>(1)</sup>			
<i>Docente</i> con escolarización infantil o de enseñanza primaria <i>Pública concurrencia y Comercial</i>	0,80 <sup>(2)</sup>	0,90 <sup>(2)</sup>	1,00	1,10
<i>Sanitario</i> Zonas destinadas a pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90° o mayores  Otras zonas	1,40			
	1,20			
Casos restantes	0,80 <sup>(2)</sup>	0,90 <sup>(2)</sup>	1,00	

### **Bandas antideslizantes en peldaños de escaleras**

También consideramos que es importante que las escaleras se disponen de unas bandas antideslizantes en peldaños (Figura 71), esas bandas son importantes para las personas con discapacidad física para que se consideren y ubican las escaleras. La finalidad es de evitar caídas causadas por las escaleras por eso lo consideramos una condición crítica.



Figura 5.71 bandas antideslizantes en peldaños de escaleras



### ***Anchura mínima rampa***

Las rampas tienen una importancia muy alta para las personas con silla de ruedas, así que su existencia es primordial y lo consideramos como una condición también crítica en nuestro estudio. Por lo tanto, hemos establecido a lo base de Código Técnico de la Edificación unas medidas de una curvatura de al menos de 30 m y de anchura.

### ***Nivel iluminación escalera***

Hemos considerado que la iluminación de la escalera debe ser por lo menos 150 de Luxes desde el suelo para facilitar la vista de los límites de escaleras. Nos consideramos también que este requisito no es crítico porque igual se puede usar las escaleras.

### ***Franja de pavimento en arranques de escaleras***

En los arranques de escalera se debe ser una franja táctil de 1,20 m con color diferente contrastado, este requisito en nuestro caso no se considera un requisito crítico porque no impide la accesibilidad para las personas con silla de ruedas, pero es muy importante para las personas ciegas o con discapacidades visuales.

### ***Franja de pavimento en embarque y desembarque de escaleras y rampas***

Igual de lo que hemos visto anteriormente, en el embarque y desembarque de escaleras y rampas hay que existir una franja de pavimento de 1 m (Figura 68), con un color diferente y tamaño diferente. La finalidad de esa franja es de señalar el inicio y el fin de la parada. Igual que el requisito interior los consideramos no crítica.



Figura 5.72: Franjas táctiles de color amarillo en el inicio de escaleras/ Fuente: Amazon.com

### **Dimensiones de peldaños**

Los peldaños de las escaleras se deben respetar unas dimensiones para que se pueden ser accesibles también, en el base de la normativa se establece 28 cm como mínimo por la huella y la tabica entre 13 cm y 17,5 cm. No consideramos que es una condición crítica porque las personas con discapacidad física no suelen usar escaleras.

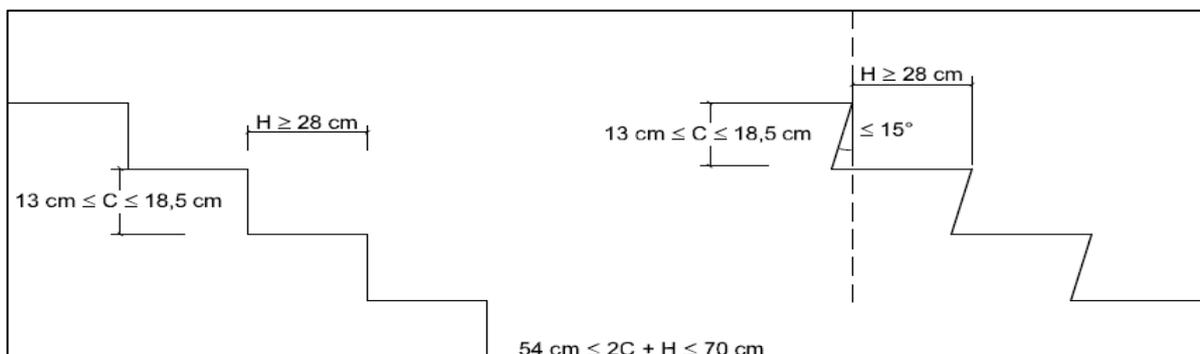


Figura 5.73: Dimensiones Peldaños / Fuente: CTE DB-SUA9

### **Pasamanos escaleras y rampas**

Para garantizar una accesibilidad para todos los usuarios consideramos que los pasamanos deben ser accesibles también, así mismo a lo base del condigo técnico de edificación se debe tener los pasamanos unas dimensiones entre 0,90 y 1,10 metros, prolongando su inicio y fin 30 centímetros con color contrastado también (Figura 74).

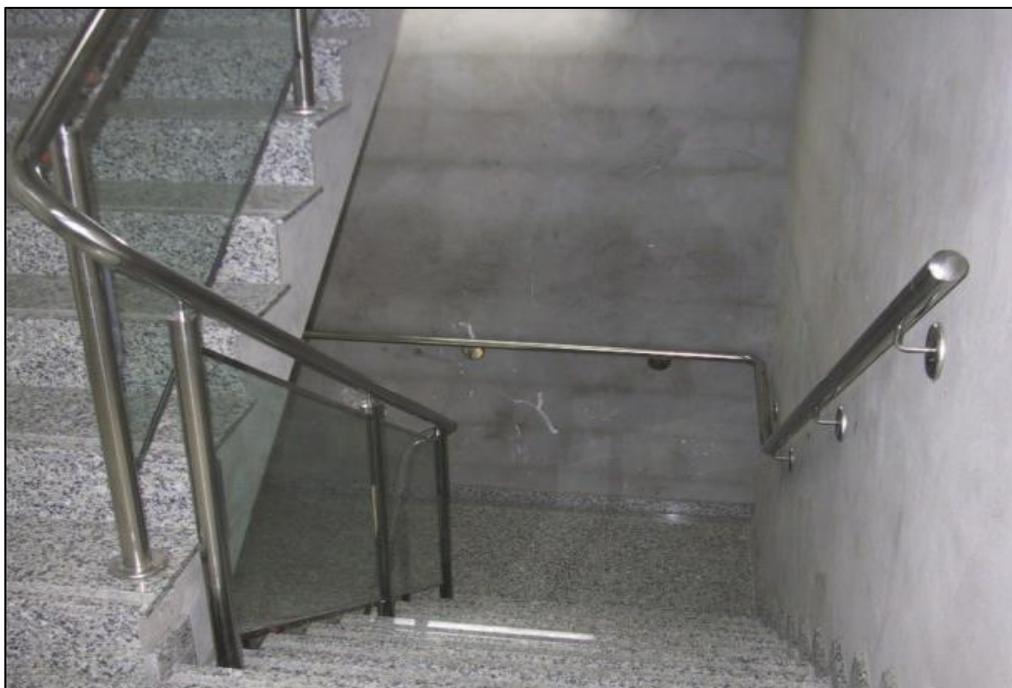


Figura 5.74: Pasamanos en escaleras/ Fuente: CTE DB-SUA9.

**Itinerario: Rampas mecánicas****Norma UNE EN 115**

En este estudio consideramos que las empresas que prestan el servicio de fabricación de escaleras o rampas deben ser homologados de la norma UNE EN 115. Esa normativa está especializada en las escaleras y rampas. A sí que para nosotros es importante esa homologación, pero no se considera de una condición crítica.

**Nivel iluminación adecuado:**

Igual de lo que hemos visto en la parte anterior las rampas mecánicas deben tener el nivel de iluminación adecuado para el acceso. En nuestro estudio y a lo base de la norma de superación de barreras se establece 150 luxes. Además, tampoco esa condición se supone crítica.



Figura 5.75: Rampas mecánicas/ Fuente: Asvall.com

**Itinerario: Pasos elevados y subterráneos**

Los pasos elevados y los subterráneos son unos espacios muy usados dentro de las estaciones de trenes por lo tanto deben cumplir un conjunto de requisitos:

**Área libre de obstáculos**

A lo base del Real Decreto 1544/2007, que se mete que los pasos deben tener un área libre de obstáculos de 1,60 m de ancho. Por su importancia en la accesibilidad de acceso consideramos este requisito como una condición crítica.

**Nivel iluminación adecuado.**

Igual que otros requisitos, hemos considerado a lo base del Real Decreto 1544:2007 que los pasos elevados y subterráneos deben tener un nivel de iluminación adecuado para no molestar las personas con discapacidad visual.

**Itinerario: Accesos*****Puerta accesible en acceso a estación y entrada a andén***

Las puertas son el primer paso para entrar a los edificios, en el caso de las estaciones de trenes es igual, todas las puertas deben ser accesibles para facilitar la entrada a salida a la estación y también a andén. Consideramos esa condición crítica en nuestro estudio porque en el caso contrario impiden la autonomía de los usuarios. Las puertas deben tener unas dimensiones de una anchura libre de paso mayor o igual a 80 centímetros, y una altura libre mínima de 2 metros, además de un espacio libre próximo a la puerta de 1,20 metros y un mecanismo de apertura entre 0,80 m y 1,20m de altura.

***Puertas automáticas***

Es importante que las estaciones de trenes disponen de unas puertas automáticas para la entrada y salida en flexibilidad sin la necesidad de hacer un esfuerzo a mano. (Figura 76).

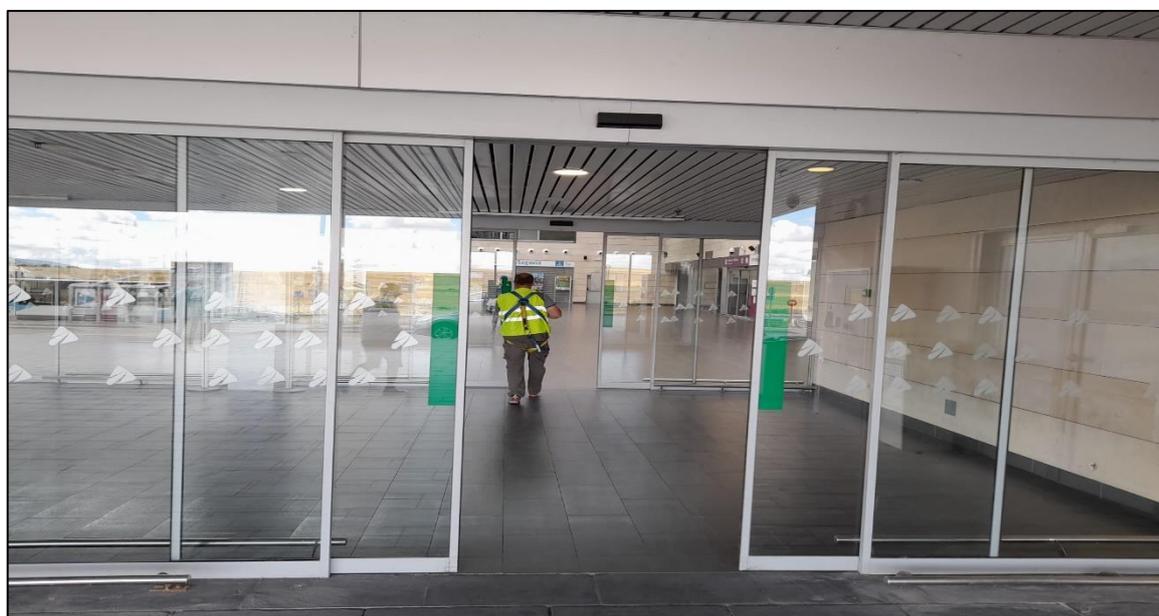


Figura 5.76: Puerta automática con célula fotoeléctrica en la estación Segovia Guiomar

***Alfombra o similar***

Al respeto del Real Decreto 217/2001, se considera que obligatorio la existencia de una alfombra o similar (Figura 77) colocada al suelo en la entrada de la estación de autobús. Este requisito igual se considere uno crítico.



Figura 5.77: Alfombra entrada colocada con el suelo

### ***Vestíbulos o distribuidores***

Al respecto de los vestíbulos o distribuidores, el real decreto de 217/2001, se menciona que se deben tener un diámetro de 1,2 o 1,5 metros. Ese requisito los consideramos también un requisito crítico.

### ***Alumbrado exterior entrada principal***

Por el alumbrado de entrada principal y a lo base del real decreto 1544/2007 que menciona que debe tener una iluminación mínima de 150 luxes. Esa condición no lo hemos considerado como una crítica, pero se queda importante para asegurar un nivel de iluminación adecuado para todos los usuarios de la estación.

### ***Localización visual de la puerta***

La puerta de entrada de la estación debe ser muy localizada visualmente, es decir que debe tener la señalización suficiente que cualquier persona se puede conocerla y ubicarla, igual a la condición anterior lo hemos considerado como una no crítica.



Figura 5.78: Puerta de la estación de Segovia Guiomar

### ***Vestíbulos o salas de espera***

A lo base de Real Decreto 217/2001, las salas de espera con una superficie mayor de 50 m<sup>2</sup> útiles, que es el caso de la mayoría de estaciones de trenes, deben tener franjas y guías de dirección en el pavimento. Este requisito los consideramos no crítico porque igual no impide el desplazamiento dentro de la estación, pero es importante por la comodidad de los usuarios.

### ***Instalación o equipamiento: Aseos***

Los aseos y los espacios higiénicos, son muy importantes en todos los edificios e igual que el resto de las instalaciones su accesibilidad queda un tema importante para que todos los usuarios se pueden acceder de una manera autónoma y sin dificultades. Por lo tanto, a lo base del Código Técnico de la Edificación y el Real Decreto 217/2001 de Castilla y León se debe respetar las siguientes condiciones:

#### ***Espacio para giro***

Primero consideramos que el espacio de giro es uno de los importantes requisitos en los aseos, porque es importante que una persona con silla de ruedas o unas personas con cualquier tipo de discapacidad encuentra el espacio suficiente para desplazar dentro del espacio aseo. En nuestro estudio se debe respetar un diámetro de 1,50m como espacio de giro (Figura 79).

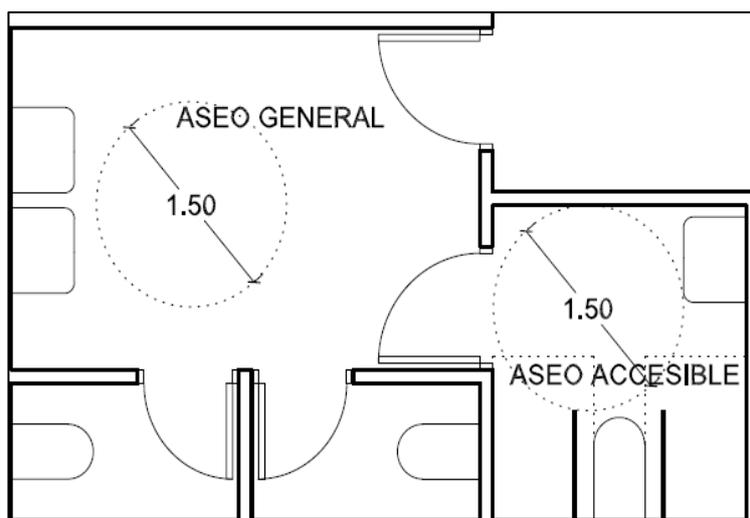


Figura 5.79: Diámetro de espacio de giro Fuente: CTE DB-SUA9

Lo consideramos este requisito crítico, por la importancia que tiene para la comodidad de las personas con discapacidad.

#### ***Puerta de aseos***

Las puertas de los aseos deben ser accesibles, cuando una persona con discapacidad suele usar el aseo, el primer contacto es la puerta entonces hay que esa puerta tiene los siguientes unas condiciones, hay que la anchura tiene un mínimo de 0,80 m, fácil de acceder y sencillo en el uso. Este requisito igual que el anterior lo consideramos crítico porque una persona con silla de ruedas no puede utilizarlo sin no respecta anchura mínima.

### **Dispositivos para emergencia**

Consideramos que todos los aseos deben disponer de dispositivos sonoros de emergencia, también deben ser luminosas. Ese requisito para nosotros es crítico para que cuando un usuario con discapacidad tiene un problema de caída por ejemplo se puede saberlo a través de esos dispositivos.



Figura 5.80: Dispositivo de ayuda en aseos para personas con discapacidad/ Fuente: Soswc.es

### **Mecanismos de condena**

Igual que las otras instalaciones del aseo, el mecanismo de la cadena debe ser accesible y sencillo en el uso y que se funciona sin el giro de la muñeca, y que se pueden abrir desde la parte exterior (Figura 81). Consideramos que es un requisito crítico por su importancia en el permite de la sencillez de uso.



Figura 5.81: Cadena de aseo accesible

### ***Pavimento no deslizante***

El pavimento de los aseos debe ser antideslizante, especialmente que los suelos de los aseos son más expuestos a agua y se mojan continuamente y eso se puede resultar caídas, igual hay que mantener su limpieza.



Figura 5.82: Pavimento de aseo antideslizante en la estación de Segovia Guiomar

### ***Grifería***

A lo base del Real Decreto 217/2001 de Castilla y León, los grifos de los aseos accesibles los grifos deben ser de tipo monomando o palanca o similar. Así mismo igual este requisito lo consideramos crítico.

### ***Barras de apoyo***

Las barras de apoyo son muy importantes para la el uso de los servicios de aseos, en este sentido consideramos que es una condición crítica y que es obligatorio que los aseos accesibles disponen de unas barras de apoyo. (Figura 83).



Figura 5.83 Barras de apoyo en aseo accesible

### **Instalación o equipamiento: Mobiliario**

El mobiliario igual tiene que respetar algunos requisitos de accesibilidad para garantizar un uso sencillo y adecuado a todas las personas. También los requisitos del mobiliario están hechas a lo base del Código técnico de la edificación y real decreto 217/2001 de Castilla y León:

#### **Botoneras**

Las botoneras forman parte del mobiliario, deben ser colocadas a una altura de 0,80 y 1,20 metros, también deben tener la escritura Braille para las personas con discapacidad visual y de ser contrastados cromáticamente (Figuras 84,85). Esta condición lo consideramos crítica porque para que una persona con discapacidad puede usar las botoneras, tienen que ser en la altura adecuada y con el lenguaje adecuado.

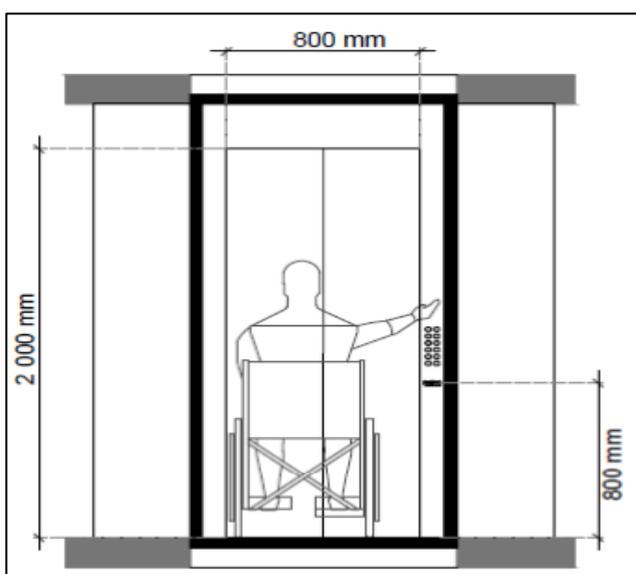


Figura 5.84: Altura botoneras



Figura 5.85: Botonera accesible

#### **Elementos de vidrio**

Los elementos de vidrio se deben tener doble banda horizontal con color contrastado, con una altura entre 0,85 y 1,10 metros, 0,50 y 1,70 metros respectivamente. (Figura 81). Esa condición es crítica porque evite el riesgo de colisión con el vidrio.

#### **Obstrucción del paso**

El mobiliario y los accesorios se deben ubicar donde no se obstruye el paso de las personas con la discapacidad visual, se deben también ser encastrado, alineado en un lateral, fuera del itinerario peatonal y evitando la instalación de aquellos que sean móviles.

Este requisito no lo consideramos crítico para personas con discapacidad física, porque está más focalizado a las personas con discapacidad visual.

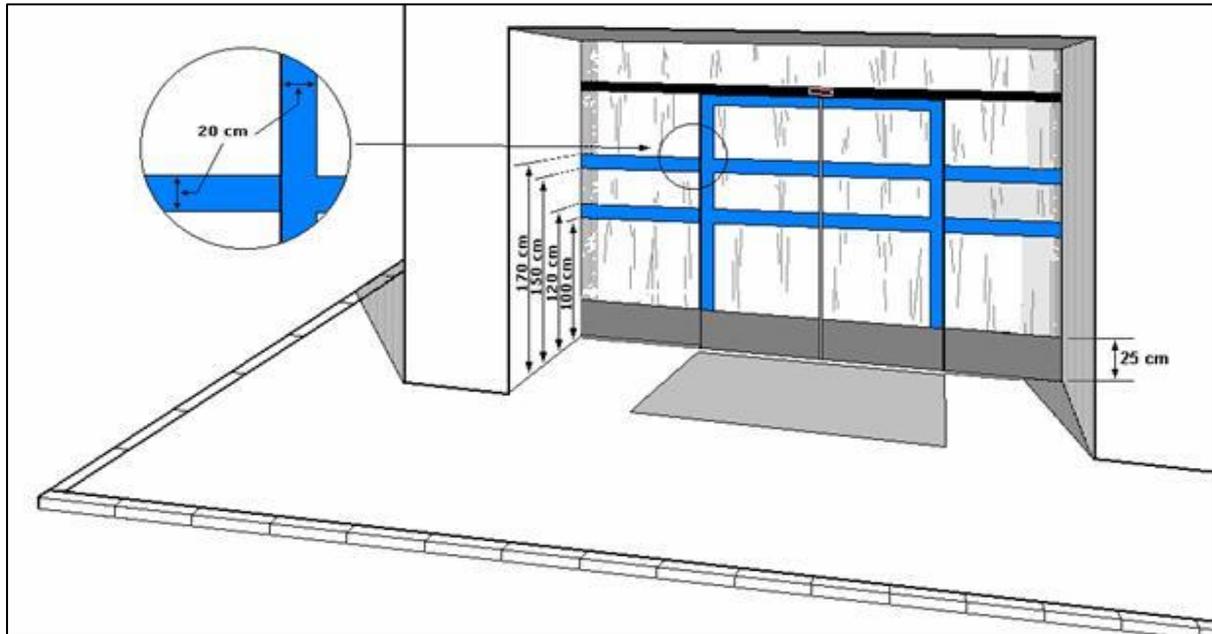


Figura 5.86: Bandas vidrio con color contrastado/ Fuente: Ayuntamiento de Málaga

### **Voladizos**

Todos los elementos que están en voladizos de una altura menor de 2,20 m y sobresalgan más 0,15 m deben ser señalizados en el suelo. La finalidad de esta señalización es de ser detectados por bastón de una persona con discapacidad visual.

Igual que la condición anterior se considere no crítica para las personas con discapacidad física, pero si por las personas con discapacidad visual.

### **Asientos de área de descanso**

En el área de descanso en las estaciones de trenes deben existir asientos ergonómicos con respaldo y apoyos isquiáticos (Figura 87). Esta considerado que es un requisito no crítico.



Figura 5.87 : Asientos ergonómicos en estación Segovia Guiomar

### **Instalación o equipamiento: Mostradores**

Los mostradores forman una parte importante en las estaciones de trenes que sean mostrados dedicados para la venta de billetes, mostrados para las informaciones necesarias al viajero etc. Esos mostrados deben ser igual a las otras instalaciones de tren accesibles también, por lo tanto, deben cumplir con los siguientes requisitos:

#### **Mostrador accesible**

En nuestro estudio, nos consideramos que por lo menos debe ser un mostrador accesible que tiene una altura máxima de 0,85 m para que una persona con silla de ruedas se puede comunicar fácilmente con la persona encargada en el mostrador también debe tener un espacio libre inferior mínimo de 0,7X0,8X0,5 metros (Altura, Ancho, Fondo). Esa condición se considera como una condición crítica (Figura 88).

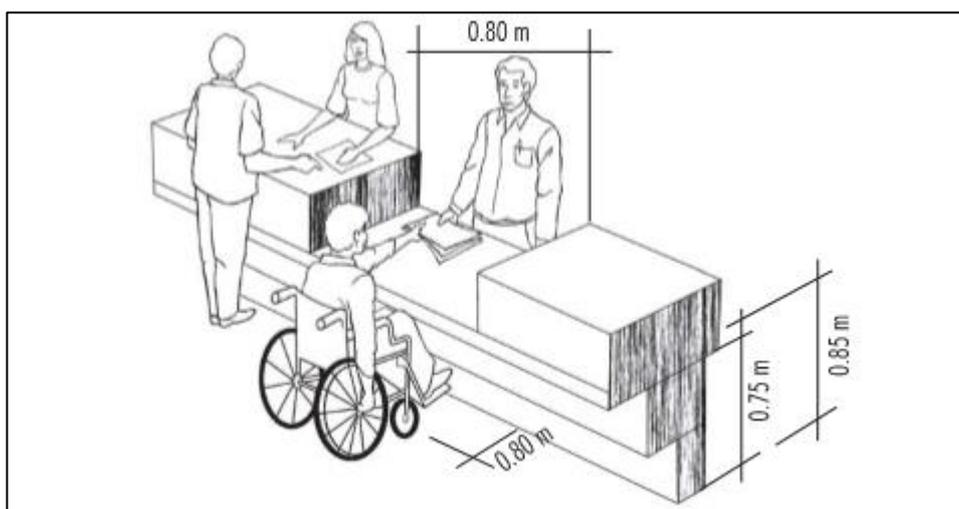


Figura 5.88 Mostrador para atención de personas con discapacidad/ Fuente: Word Press

#### **Mostrador identificado**

Como indica el nombre, el mostrador debe ser bien identificado con las señalizaciones adecuadas. Consideramos que es una condición no crítica.

Al respeto de las máquinas expendedoras es obligatorio que las estaciones de trenes disponen por lo menos una máquina expendedora adaptativa y un teléfono público habilitado para las personas con discapacidad auditiva, visual o física.

Estas condiciones no se consideran críticas en el estudio, pero para garantizar la accesibilidad a todas las personas es importante que una estación de tren dispone de esos elementos.

### **Instalación o equipamiento: Información**

La comunicación y la información tienen una grande importancia para los viajeros en las estaciones de trenes, que sea dentro de la estación o en los andenes. Por lo tanto, es importante de garantizar una comunicación e información accesible para todos los usuarios. El equipamiento de información debe cumplir los siguientes requisitos:

### Información básica visual

Se considera un requisito importante para las personas con discapacidad visual, la información se debe ser transmitida de manera visual clara (Figura 89) y entendible para todas las personas que usan la estación.

Se considera de una condición crítica porque en nuestro estudio consideramos que es importante todas las personas llegaran a entender la información transmitida en la estación.

Hora TIME	Destino DESTINATION	Tren TRAIN	Observaci OBSERVATIONS
12:30	BARCELONA SANTS	AVE 3123	
12:35	MALAGA M. ZAMBRANO	AVE 2122	PLTA
12:40	VALENCIA J. ENOLLA	AVE 5120	PLTA
13:00	SEVILLA STA. JUSTA	AVE 2130	PLTA
13:10	FIGUERES-VILAFANT	AVE 3333	PLTA
13:15	PUERTOLLANO	AV 8130	PLTA
13:50	TOLEDO	AV 8102	PLTA

Figura 5.89: Pantalla de información estación tren / Fuente: Alamy.es

### Instalación o equipamiento: Señalización de accesibilidad

A lo base del Código Técnico de la Edificación, todas las instalaciones de la estación de tren deben ser señalizadas según los bases siguientes: (Tabla 8)



Elementos accesibles	En zonas de uso privado	En zonas de uso público
Entradas al edificio accesibles	Cuando existan varias entradas al edificio	En todo caso
<i>Itinerarios accesibles</i>	Cuando existan varios recorridos alternativos	En todo caso
<i>Ascensores accesibles,</i>		En todo caso
Plazas reservadas		En todo caso
Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva		En todo caso
<i>Plazas de aparcamiento accesibles</i>	En todo caso, excepto en uso <i>Residencial Vivienda</i> las vinculadas a un residente	En todo caso
<i>Servicios higiénicos accesibles</i> (aseo accesible, ducha accesible, cabina de vestuario accesible)	---	En todo caso
Servicios higiénicos de <i>uso general</i>	---	En todo caso
<i>Itinerario accesible</i> que comunique la vía pública con los <i>puntos de llamada accesibles</i> o, en su ausencia, con los <i>puntos de atención accesibles</i>	---	En todo caso

Tabla 5.8: La señalización de las instalaciones según su localización Fuente: CTE DB-SUA9

### **Itinerario: Andenes**

#### **Pavimento**

Según el Real Decreto 217/2001 de Castilla y León, en los andenes el pavimento se debe ser antideslizante, continuo y juntas sin anchas ni profundas. Esa condición lo consideramos crítica para evitar los accidentes de caídas en los andenes.

#### **Borde andén**

Justo la pieza de borde de andén se debe meter una franja de solado de botones de 60 centímetros que debe ser no deslizante y con un color vivo que sea a lo mejor amarillo. (Figura 90). Esa Condición nos consideramos no crítica para las personas con silla de ruedas, pero es super importante para las personas con discapacidad visual.



Figura 5.90: Pavimiento con color amarillo en un andén

### ***Distancia entre obstáculos y andén***

Entre los obstáculos y andén hay que respetar unas dimensiones para la seguridad de los usuarios y tal como indica el Real Decreto 1544/2007, si existe obstáculo fijo menor de 1 m de anchura, la distancia mínima entre este y el andén será de 1,60 m; si el obstáculo mide entre 1 y 10 m de anchura, la distancia mínima será de 2,0 m; si el obstáculo mide más de 10 m la distancia mínima será de 2,40 m.

Esta condición no se considere crítica, porque la anchura de 1,20 m de los pasillos será suficiente para las personas en silla de ruedas.

### ***Nivel iluminación adecuado***

Se estima que los viajeros, pasan una duración de 20 minutos por medio en los andenes para la ida y entre 5 y 10 minutos de vuelta. Por lo tanto, se debe garantizar un nivel de iluminación adecuado para los usuarios de los andenes y según el Real Decreto 1544/2007 el nivel de iluminación debe ser al mínimo 20 lux y al nivel de suelo 10 lux.

### ***Instalación: Andén; Material móvil***

El material móvil para el acceso de tren tiene un rol importante para el acceso de las personas con discapacidad física a si mismo debe cumplir con los siguientes requisitos:

### ***Rampa de acceso***

En algunos trenes se pueden que tener una altura más que la altura del andén, para cubrir este desnivel entre los dos se usan rampas o auxiliares que se pueden ser de trenes o de andenes. En nuestro estudio consideramos que es crítico la existencia de esas rampas para que los usuarios se pueden acceder al tren o al andén en toda la seguridad. (Figura 91).



Figura 5.91 Rampa de acceso tren anden

## 5.2.4 Condiciones específicas de parada de autobús

### ***Itinerario: Paradas***

Según el método que hemos basado en nuestro estudio de Juan Luis y Ángel, se establecen unas condiciones espaciales para el autobús. La finalidad de esas condiciones es de mover las barreas que impiden la accesibilidad y de facilitar el uso del autobús y que se explican a continuación.

### ***Franja tacto visual junto con el bordillo***

Como hemos visto en la parte interior de los trenes, igual en las paradas de autobuses deben ser una franja tacto visual junto con el bordillo de un color vivo que se establece por el ayuntamiento de la ciudad (Figura 91). En el caso de Segovia, este de color amarillo, el rol de esta franja es de avisar las personas con discapacidad visual que hay una parada. Por lo tanto, no nos consideramos crítica esta condición para las personas con discapacidad física.

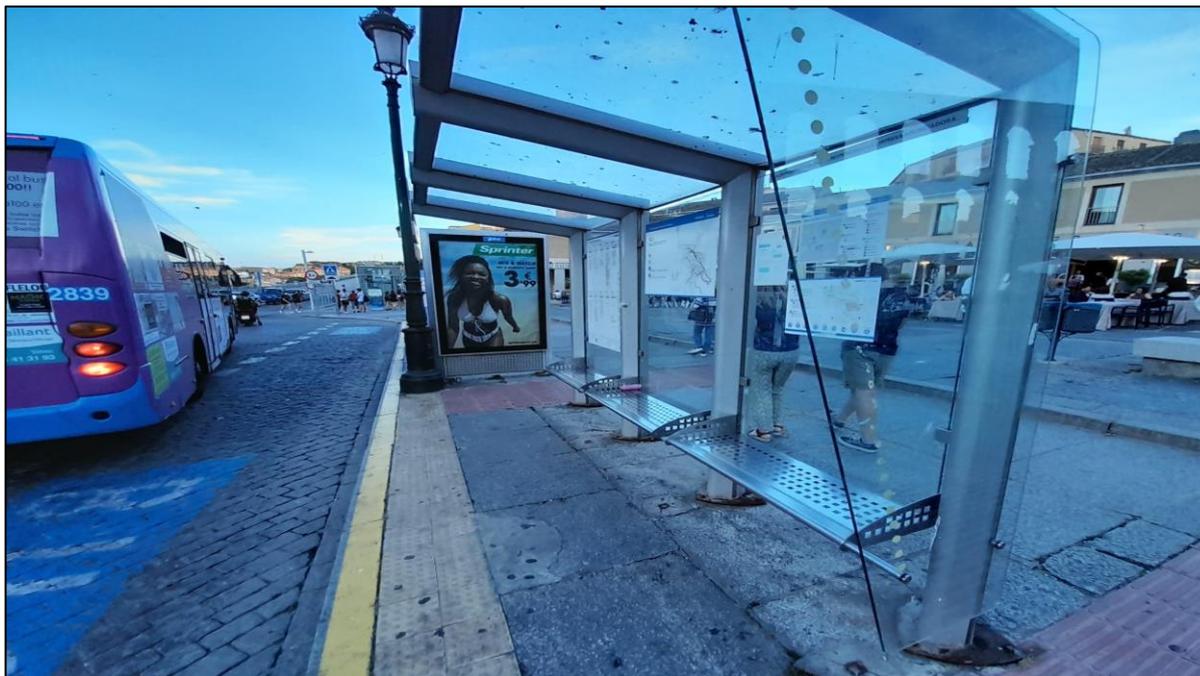


Figura 5.92: Franjas junto con el bordillo con color amarillo en Segovia

### ***Caracteres de identificación de línea***

Los caracteres de identificación de línea, son los números, letras y señalizaciones que identifican la línea. Esos caracteres de la línea deben tener una altura de 14 cm con letras contrastadas. Esa condición no consideramos crítica para las personas con discapacidad física, pero es importante que se existe para las personas con discapacidad visual.

### ***Información de poste en sistema braille***

La información de poste en sistema Braille ayuda las personas con discapacidad visual a identificar la línea de una manera autónoma (Figura 93) Se considera no crítica, pero es importante que las paradas lo disponen.



Figura 5.93 Identificación Parada en sistema Braille en Segovia

### **Protección inicio/fin de parada (calzada) con elementos rígidos**

La finalidad de esa protección es evitar la invasión de los vehículos en la misma. Se considera de una condición crítica porque es importante para garantizar la seguridad de todas las personas que usan la parada del autobús.

En nuestras fichas se puede encontrar con diferentes respuestas, que quedan depende de la situación de cada parada y que nos vamos a explicar:

**N/A:** Se marca N/A en las fichas cuando no existen elementos rígidos en las paradas porque queda imposible meterlos debido a la tipología de la vía (Figura 89) Es decir, cuando no existe un aparcamiento adyacente que deja el espacio suficiente para proteger la parada se marca en la ficha que no es aplicable (N/A).



Figura 5.94: Elementos rígidos N/A en Parada 106 de autobús en Segovia



Figura 5.95: No existencia de protección parada 127 en Segovia

**No existe:** Cuando se marca en la ficha que no existe elementos rígidos de protección, en este caso es posible que se mete, pero no existe (Figura 95).

**Existencia de protección parada:** se considera que la parada está protegida, cuando existe los elementos rígidos de protección (Figura 96), cuando el espacio es dedicado al autobús así que ningún otro vehículo se puede pasar por esa zona o cuando el espacio de la parada esta insolado al resto de la vía (Figura 97).



Figura 5.96 y Figura 97 Paradas protegidas con regidos y parada separada al resto de la vía

### ***Acceso marquesina lateral/central:***

Para la parte de la marquesina en el caso si existe, hay que se respecta algunas dimensiones, por el acceso lateral y central debe dejar un paso mínimo de 90 cm. Este requisito se considere crítico para garantizar el acceso de todos los usuarios.

### ***Anchura libre en marquesina***

La marquesina debe tener dentro unos diámetros para la comodidad de los usuarios. Por lo tanto, Ángel y Juan Luis han marcado que el espacio dentro debe tener una anchura de 1,50 m y altura de 2,10 m. Esos dos requisitos se establecen para asegurar que las personas con silla de ruedas se pueden girar y desplazar dentro del marquesina de una forma libre sin restricciones.

### ***Señalización marquesina cerramiento trasparente o traslúcido***

Existe varios tipos de marquesinas, en el caso de marquesinas en cerramientos se deben ser señalizados con 2 bandas horizontales de 5-10 cm entre 0,70-0,80 m y 1,40-1,70 m color vivo (Figura 98). La finalidad de esas 2 bandas es de evitar que cualquier persona que sea de paso o usuario de chocar con la marquesina.



Figura 5.98 : Marquesina de cerramiento señalizada con bandas azules / Fuente: EMT MADRID

### ***Pantalla información de situación de autobuses***

La pantalla de información de situación de autobuses, tiene un rol importante para informar al cliente sobre el tiempo de espera del autobús. Esa pantalla debe ser visualmente bien clara, fácil para interpretar y con auxiliares sonores para las personas con discapacidad auditiva.

### ***Al menos un apoyo isquiático y un asiento***

Para garantizar la comodidad de los usuarios, las marquesinas deben tener por lo menos un apoyo isquiático y un asiento por lo menos (Figura 99).



Figura 5.99 Marquesina con apoyo isquiático y reposabrazos / Fuente: EMT MADRID

### ***Reposabrazos al menos asientos extremos***

Al menos debe ser unos reposabrazos en los partes extremos de los asientos, para asegurar la comodidad de los usuarios.

### ***Altura de asiento 0,45 m desde suelo +/- 2 cm***

La altura de asiento debe ser en 0,45 M desde el suelo, se puede pasar o ser menos de 2 cm.

Esos últimos condiciones que hemos visto, no se consideran críticos para las personas con discapacidad física.

## 5.2.5 Condiciones específicas de parada de taxis

### *Identificación mediante señalización*

La señalización de las paradas del taxi es importante para su identificación, se existe dos tipos de señalización que son vertical y horizontal.

La señalización vertical se hace mediante una señal igual que del trafica con el nombre TAXI, mediante la horizontal se escribe en el suelo la palabra Taxi. (Figura 100). Por lo tanto, consideramos esa condición crítica

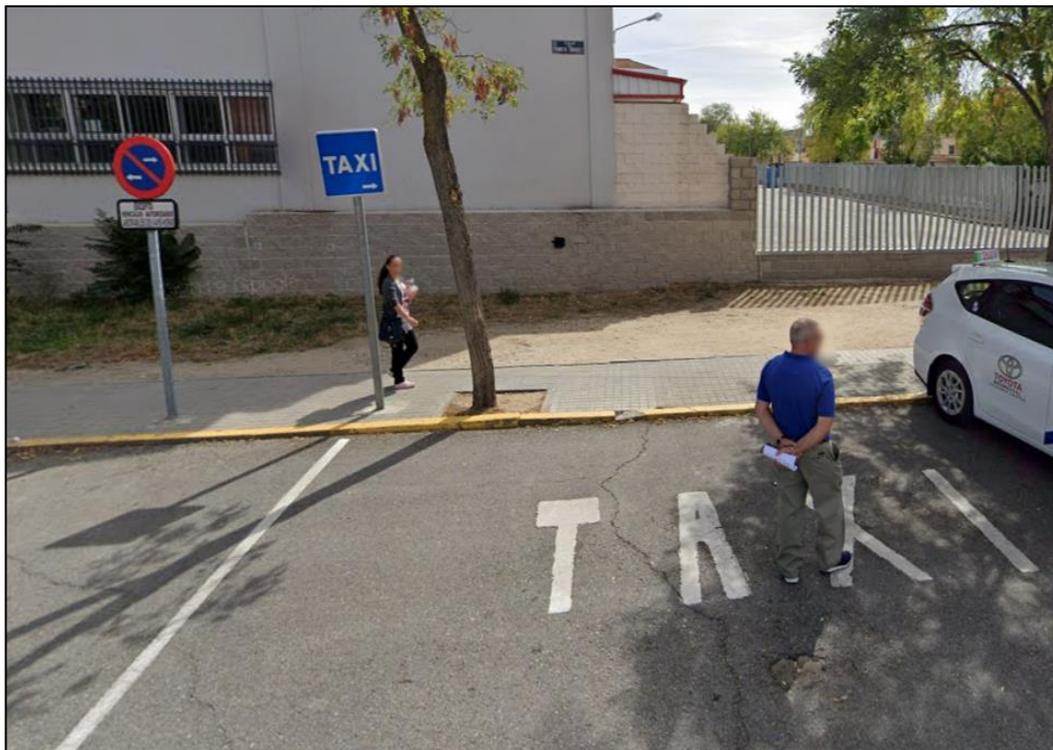


Figura 5.100 Identificación parada taxi en Segovia mediante la señalización

### *Acceso desde la acera a la calzada de la parada mediante rampa*

Consideramos que es crítico en la parada de taxi la existencia de un rebaje. La finalidad de la existencia de este rebaje es para cuando una persona en silla de ruedas se puede acceder directamente al interior del vehículo mediante el rebaje.



## 6. Resultados

A lo largo de este capítulo, nos vamos a exponer, explicar y analizar los resultados de todos los requisitos en los tres modos de transporte: Ferrocarril, Autobús y Taxi obtenidos en el trabajo de campo realizado en el núcleo urbano de la ciudad de Segovia.

Nos vamos a analizar los resultados, de tres niveles que se muestran en la figura 96;

Primero, nos vamos a analizar el grado del cumplimiento de cada uno de los requisitos de las fichas de paradas autobús, taxi y estación de tren.

Adelante, se analizará cada uno de los itinerarios para tener una idea en el cumplimiento de los requisitos de cada itinerario aparte.

Finalmente; nos vamos a analizar el grado del cumplimiento de los requisitos específicas críticas y no críticas.

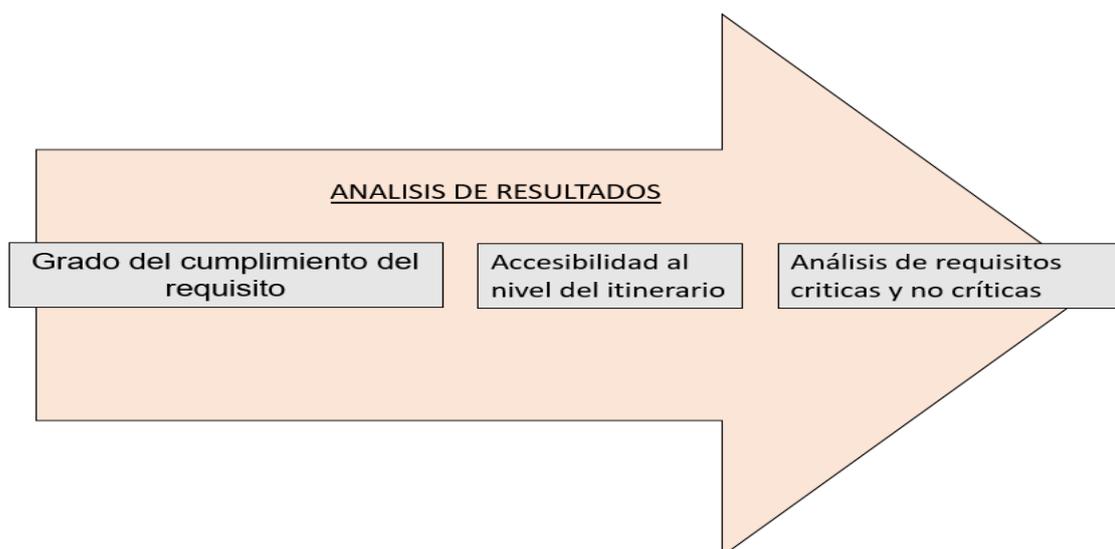


Figura 6.101: Análisis de resultados de trabajo de campo / Fuente: elaboración propia



### 6.1 Resultados ferrocarril

En esta parte nos vamos a exponer los resultados obtenidos en el trabajo de campo realizado en Segovia. Como hemos comentado en la parte anterior en Segovia hay dos estaciones de tren, debido a la baja cadencia de líneas de trenes en la estación de Segovia Ciudad, a lo largo de esa parte nos vamos a tratar únicamente la estación de Segovia Guiomar que tiene más líneas (95% de líneas) y es la única estación en la ciudad que tiene líneas de alta velocidad, además todas las turistas que vienen por ferrocarril a Segovia pasan por la estación de Segovia Guiomar. Los resultados en fichas se adjuntan en el anexo II del trabajo fin de máster.

#### Requisitos críticos

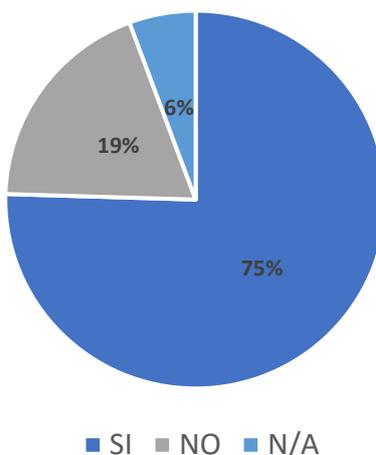


Figura 6.102: Porcentaje del cumplimiento de los requisitos críticos en ferrocarril

En la estación de Segovia Guiomar 75% de los requisitos críticos se cumplen, 19% de ellos no se cumplen y 6% no se aplican en la estación. (Figura 102). Mientras que en los requisitos no críticos en la misma estación, 88% de los requisitos se cumplen, 8% no se cumplen y 4% de los requisitos no se aplican. (Figura 103).

#### Requisitos no críticos

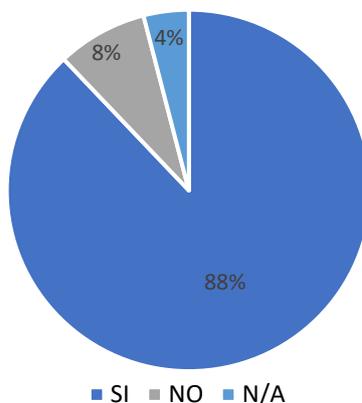


Figura 6.103: Porcentaje del cumplimiento de los requisitos no críticos en ferrocarril

En las tablas siguientes nos vamos a exponer el cumplimiento de todos los requisitos estudiados en la Estación Segovia Guiomar:



**Condiciones críticas que se cumplen (Tabla 9)**

TIPO	REQUISITOS A ESTUDIAR	NOTAS
ITINERARIO : APARCAMIENTO	EXISTENCIA DE PLAZA PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL (1)</li> <li>• MEDIDAS DE LA PLAZA (2)</li> </ul>	
ITINERARIO : EXTERIOR	EXISTENCIA DE ITINERARIO ACCESIBLE AL EDIFICIO	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PAVIMENTO SIN PIEZAS O ELEMENTOS SUELTOS. PAVIMENTO NO DESLIZANTE, CONTÍNUO Y COMPACTO</li> <li>• PENDIENTE ACERAS ADECUADA (4)</li> <li>• ANCHURA ACERA SUFICIENTE (5)</li> </ul>	
ITINERARIO : INTERIOR	EXISTENCIA DE ITINERARIO ACCESIBLE	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ACCESO A TODOS LOS SERVICIOS DESDE ANDÉN PRINCIPAL</li> <li>• PAVIMENTO ANTIDESLIZANTE</li> <li>• ANCHURA MÍNIMA PASILLOS DE 1,20 M EN PASILLOS ADAPTADOS Y 1,10 M EN PASILLO PRACTICABLES</li> <li>• SALIDAS DE EMERGENCIA PASO LIBRE MIN. 1 M</li> </ul>	2,50 M
		1,50 M
ITINERARIO : RAMPA MECÁNICA	ANCHURA MÍNIMA ESCALERA 1,10 M	2,10 M
	EMBARQUE Y DESEMBARQUE HORIZONTAL	
ITINERARIO: PASOS ELEV. Y SUBT.	ÁREA LIBRE DE OBSTÁCULOS DE 1,60 M DE ANCHO	2 M
	ALTURA LIBRE 2,20 M	2,50 M
ITINERARIO : ACCESOS	PUERTA ACCESIBLE EN ACCESO A ESTACIÓN Y ENTRADA A ANDÉN	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ANCHURA LIBRE DE PASO MAYOR O IGUAL A 0,80 M</li> <li>• ALTURA LIBRE 2 M</li> <li>• ESPACIO LIBRE PRÓXIMO A LA PUERTA DE DIÁMETRO 1,20 M</li> <li>• MECANISMO APERTURA ENTRE 0,80 Y 1,20 M DE ALTURA</li> </ul>	1,75 M
		2,50 M
	PUERTAS AUTOMÁTICAS CON CÉLULA FOTOELÉCTRICA	
	PUERTAS AUTOMÁTICAS ABATIBLES CON MECANISMO DE MINORACIÓN DE VELOCIDAD	
	PASOS CONTROLADOS (TORNOS) ANCHURA MÍNIMA 80 CM	
	VESTÍBULOS O DISTRIBUIDORES DE 1,2 O 1,5 m DE DIÁMETRO	
INSTALACIÓN O EQUIPAMIENTO : ASEOS	ASEO ACCESIBLE	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ESPACIO PARA GIRO DE DIÁMETRO 1,50 M</li> <li>• ANCHURA DE PUERTA MÍNIMO 0,80 M, ABATIBLE O CORREDERA</li> <li>• MECANISMOS DE CONDENA QUE NO PRECISEN GIRO DE MUÑECA Y PERMITAN APERTURA DESDE EXTERIOR</li> <li>• PAVIMENTO NO DESLIZANTE</li> <li>• GRIFERÍA MONOMANDO PALANCA O SIMILAR</li> <li>• DISPONE DE BARRAS APOYO, ACCESORIOS CONTRASTADOS</li> </ul>	ANCHURA 2,10 M
		1,10 M
INSTALACIÓN O EQUIPAMIENTO : MOBILIARIO	BOTONERAS A ALTURA ENTRE 0,80 Y 1,20 M, COLOR CONTRASTADO	1,15 M
INSTALACIÓN O EQUIPAMIENTO : INFORMACIÓN	DISPONE DE INFORMACIÓN BÁSICA VISUAL	
	DISPONE DE INFORMACIÓN BÁSICA ACÚSTICA	
ITINERARIO : ANDENES	PAVIMENTO ANTIDESLIZANTE, PREFERENTEMENTE CONTINUO, JUNTAS NI ANCHAS NI PROFUNDAS	
	JUNTO PIEZA BORDE ANDÉN, FRANJA SOLADO 60 CM BOTONES ANTIDESLIZANTE MÁS BANDA 10CM AMARILLA	FRANJA ROJA
INSTALACIÓN : ANDÉN ; MATERIAL MÓVIL	MEDIOS PRECISOS PARA ACCEDER EN CONDICIONES DE DIGNIDAD Y SEGURIDAD	
	DISPOSITIVO QUE CUBRA LA DISTANCIA SI EXISTE ENTRE COCHE Y ANDÉN	
	SIN DESNIVEL O ELEVADOR A BORDO O EQUIPO MÓVIL EN ANDÉN	

Tabla 6.9: Requisitos críticos cumplidos en las fichas en Segovia Guiomar

**Condiciones críticas que no se cumplen (Tabla 10).**

TIPO	REQUISITOS A ESTUDIAR	NOTAS
ITINERARIO : APARCAMIENTO	PLAZA COMPUESTA DE ÁREA DE PLAZA Y ACERCAMIENTO	NO EXISTE ESPACIO ENTRE LINEAS
ITINERARIO : ACCESOS	ALFOMBRA O SIMILAR EN ACCESO QUE NO PUEDA DESLIZARSE Y ENRASADA	
INSTALACIÓN O EQUIPAMIENTO : ASEOS	DISPOSITIVOS CON SEÑALES SONORAS Y LUMINOSAS PARA EMERGENCIA	
INSTALACIÓN O EQUIPAMIENTO : INFORMACIÓN	DISPONE DE INFORMACIÓN TACTO-VISUAL	
INSTALACIÓN O EQUIPAMIENTO : MOBILIARIO	ELEMENTOS DE VIDRIO CON DOBLE BANDA HORIZONTAL COLOR CONTRASTADO A ALTURA ENTRE 0,85-1,10 M Y ENTRE 1,50-1,70 M	
INSTALACIÓN O EQUIPAMIENTO : MOSTRADORES	AL MENOS UN MOSTRADOR ACCESIBLE	
	ALTURA MÁXIMA 0,85 M	
	ESPACIO LIBRE INFERIOR MÍNIMO 0,7X0,8X0,5 M (ALTO, ANCHO, FONDO)	
ITINERARIO: ESCALERAS FIJAS Y RAMPAS	DISPOSITIVO PARA SALVAR ESCALERA	
	BANDAS ANTIDESLIZANTES EN PELDAÑOS DE ESCALERAS	

Tabla 6.10 Requisitos críticos no cumplidos en las fichas en Segovia Guiomar

**Condiciones críticas que no se aplican (Tabla 11).**

TIPO	REQUISITOS A ESTUDIAR	NOTAS
ITINERARIO : EXTERIOR	DESNIVELES SALVADOS POR RAMPAS (NO ESCALONES) (3)	NO EXISTE DESNIVELES
ITINERARIO: ESCALERAS FIJAS Y RAMPAS	ANCHURA MÍNIMA RAMPA 1,20 M Y LONGITUD MÁXIMA 9 M	NO EXISTE RAMPAS
	PAVIMENTO ANTIDESLIZANTE RAMPA	NO EXISTE RAMPAS

Tabla 6.11: Requisitos críticos que no se aplican dos en las fichas en Segovia Guiomar

Después de ver los requisitos críticos según sus cumplimientos, de la misma manera nos vamos a ver los requisitos no críticos de la ficha.



**Condiciones no críticas que se cumplen en Segovia Guiomar (Tabla 12)**

TIPO	REQUISITOS A ESTUDIAR	NOTAS
ITINERARIO : APARCAMIENTO	UBICACIÓN CERCANA A ENTRADA ACCESIBLE	
	UNA PLAZA RESERVADA POR CADA 33 O FRACCIÓN	
ITINERARIO : EXTERIOR	REGISTROS Y TAPAS DE ARQUETA ENRASADOS	
	ALCORQUES CUBIERTOS	
ITINERARIO : INTERIOR	ACCESO A TODOS LOS SERVICIOS DESDE RESTO ANDENES (6)	
	NIVEL ILUMINACIÓN ADECUADO (7)	
	PAVIMENTO EVITA DESLUMBRAMIENTO POR REFLEXIÓN	
	CONTRASTE DE COLOR ENTRE SUELO Y PARED	
	REQUISITOS DIMENSIONALES DE PASILLOS CTE DBSUA 9 (8)	
ITINERARIO: ESCALERAS FIJAS Y RAMPAS	NIVEL ILUMINACIÓN ESCALERA Y RAMPA ADECUADA (9)	
	FRANJA DE PAVIMENTO DE 1,20 M TÁCTIL DE DIFERENTE COLOR EN ARRANQUE DE ESCALERAS	
	FRANJA DE PAVIMENTO DE 1,00 M DIFERENTE COLOR Y TEXTURA EN EMBARQUE Y DESEMBARQUE DE ESCALERAS Y RAMPAS	
	DIMENSIONES DE PELDAÑOS ADECUADAS (10)	HUELLA = 35 CM ; TABICA = 15,86 cm
	PASAMANOS ENTRE 0,90 Y 1,10 M DE ALTURA PROLONGADO 30 CM COLOR CONTRASTADO	COLOR NO CONTRASTADO
	PASAMANOS ADICIONAL EN RAMPAS ALTURA ENTRE 0,65 Y 0,75 M	
ITINERARIO : RAMPA MECÁNICA	CUMPLE ESPECIFICACIONES DE NORMA UNE EN 115	
	NIVEL ILUMINACIÓN ADECUADO (9)	
ITINERARIO: PASOS ELEV. Y SUBT.	NIVEL ILUMINACIÓN ADECUADO (7)	
ITINERARIO : ACCESOS	ALUMBRADO EXTERIOR ENTRADA PRINCIPAL (9)	
	LOCALIZACIÓN VISUAL DE LA PUERTA CON CONTRASTE CROMÁTICO	
	VESTÍBULOS O SALAS DE ESPERA > A 50 M2 ÚTILES	75 M <sup>2</sup>
INSTALACIÓN O EQUIPAMIENTO : MOBILIARIO	BOTONERAS CON SISTEMA BRAILLE	
	CON BORDES REDONDEADOS Y CONTRASTADOS	
	NO OBSTRUYE EL PASO DE PERSONAS CON DISC. VISUAL	
	VOLADIZOS ALTURA MENOR DE 2,20 M Y SOBRESALGAN MÁS DE 0,15 M SEÑALIZADO EN SUELO	
	ÁREA DE DESCANSO CON ASIENTOS ERGONÓMICOS	
INSTALACIÓN O EQUIPAMIENTO : MOSTRADORES	CLARAMENTE IDENTIFICADOS	
INSTALACIÓN O EQUIPAMIENTO: MÁQUINAS EXP.	AL MENOS UNA DE ELLAS ADAPTADA	
	AL MENOS UN TELÉFONO PÚBLICO HABILITADO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL, AUDITIVA O FÍSICA	

Tabla 6.12: Requisitos no críticas que se cumplen en Segovia Guiomar

**Condiciones no críticas que no se cumplen en Segovia Guiomar (Tabla 13)**

TIPO	REQUISITOS A ESTUDIAR	NOTAS
ITINERARIO: ESCALERAS FIJAS Y RAMPAS	FRANJA DE PAVIMENTO DE 1,20 M TÁCTIL DE DIFERENTE COLOR EN ARRANQUE DE ESCALERAS	
	PASAMANOS ENTRE 0,90 Y 1,10 M DE ALTURA PROLONGADO 30 CM COLOR CONTRASTADO	COLOR NO CONTRASADO
INSTALACIÓN O EQUIPAMIENTO: MÁQUINAS EXP	AL MENOS UNA DE ELLAS ADAPTADA	
ITINERARIO: ACCESOS	FRANJA GUÍA MÍNIMO 0,10 M, CON PAVIMENTO DE TEXTURA Y COLOR DIFERENCIADO	

Tabla 6.13: Requisitos no críticas que no se cumplen en Segovia Guiomar

**Condiciones no críticas que no se aplican en Segovia Guiomar (Tabla 14)**

TIPO	REQUISITOS A ESTUDIAR	NOTAS
ITINERARIO: ESCALERAS FIJAS Y RAMPAS	PASAMANOS ADICIONAL EN RAMPAS ALTURA ENTRE 0,65 Y 0,75 M	NO EXISTEN RAMPAS
INSTALACIÓN O EQUIPAMIENTO: MÁQUINAS EXP.	AL MENOS UN TELÉFONO PÚBLICO HABILITADO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL, AUDITIVA O FÍSICA	

Tabla 6.14: Requisitos no críticas que no se aplican en Segovia Guiomar

## 6.2 Resultados autobús

En esta parte nos vamos a exponer los resultados obtenidos del autobús en Segovia. A lo largo del trabajo de campo, hemos analizado el total de 149 paradas que están distribuidas por el núcleo urbano de la ciudad, los resultados en detalle están adjuntados en el “ANEXO IV ESTADILLO BUS Y GRÁFICOS DE PORCENTAJES”.

Como hemos comentado antes, se analizará primero el grado del cumplimiento de las fichas de una manera individual, luego analizamos al nivel de los itinerarios y al final expones el porcentaje de cumplimiento de las condiciones críticas y no crítica.

### ***Desniveles salvados por rampas (no escalones)***

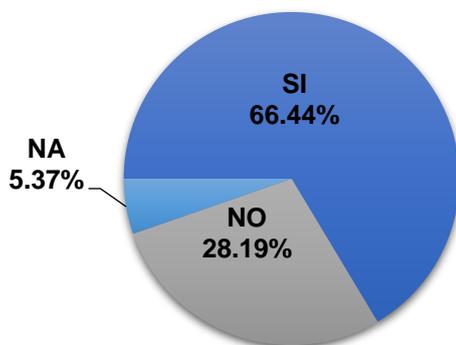


Figura 6.104 Porcentaje desniveles salvados por rampas

Cómo nos podemos ver en la figura 104, 66,44% de las paradas están salvadas por rampas y vados es decir las personas que tienen discapacidad física se pueden tener un acceso autónomo a esas paradas.



Figura 6.105: Desnivel salvado por una rampa en el itinerario de la parada 105 en Segovia

Además, 28,19 % de las paradas no tienen rampas o vados, las personas con alguna discapacidad física no pueden acceder a esas paradas de una manera autónoma y al final tenemos 5,37 % de las paradas no tienen desniveles en sus itinerarios entonces no se aplica este requisito en esas paradas. (Figuras 106 y 107).



Figura 6.106 y 6.107: Desniveles no salvados por rampas en las paradas 155 y 87



Figura 6.108 y 6.109: Requisito no aplicable por la inexistencia de desniveles

***Pavimentos sin piezas o elementos sueltos. Pavimento no deslizante, continuo y compacto***

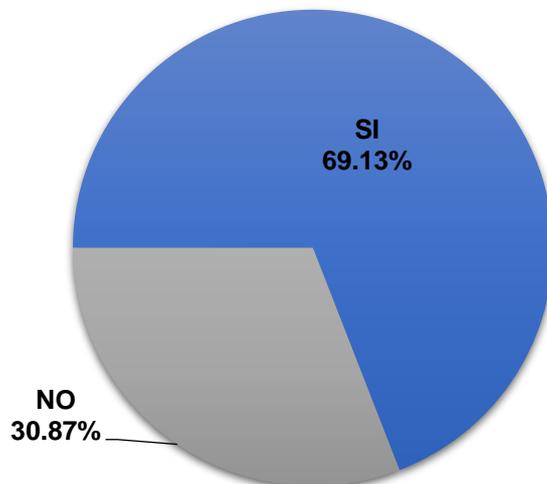


Figura 6.110: Porcentaje de pavimentos sin piezas o elementos sueltos pavimentos no deslizantes, continuos y duros en Segovia

En los itinerarios de las 149 paradas de Segovia, 69,13 % de pavimentos son sin piezas o elementos sueltos pavimento no deslizante, continuo y duro mientras que 30,87 % de los pavimentos en itinerarios de paradas.

Los 30,87 % de los itinerarios para acceder a las paradas en Segovia, no se pueden ser accesibles para las personas con discapacidad física o visual debido a la no conformidad del pavimento lo que puede causar caídas o dificultades del desplazamiento.

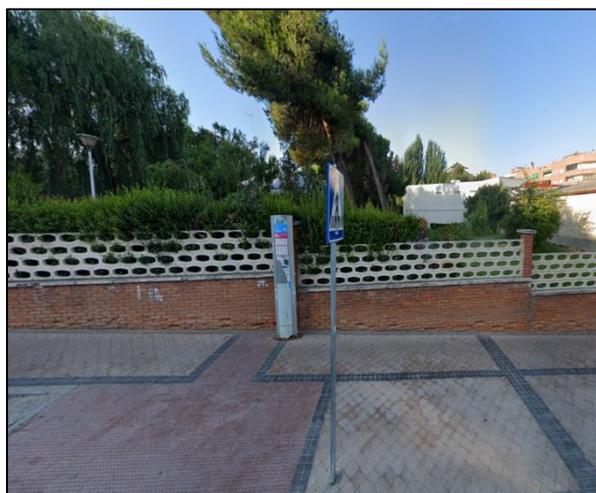


Figura 6.111 y Figura 6.112: Pavimento sin piezas o elementos sueltos pavimento no deslizante, continuo y duro

Como nos vemos en las figuras 113 y 114, las paradas 4 y 75 del autobús en Segovia disponen en sus itinerarios de un pavimento completo, sin ningunas piezas sueltas y no deslizante.



Figura 6.113 y 6.114: Pavimento no continuo y no compacto respectivamente

Como podemos ver en la figura 113 el pavimento no es continuo entonces una persona con discapacidad física para acceder a esta parada se necesita salir al área del aparcamiento y después acceder, como que nos muestra la figura 114 un pavimento no compacto es decir no homogéneo lo que puede meter dificultades en el camino para personas ciegas o personas con silla de ruedas.

### ***Pendiente de acera adecuada***

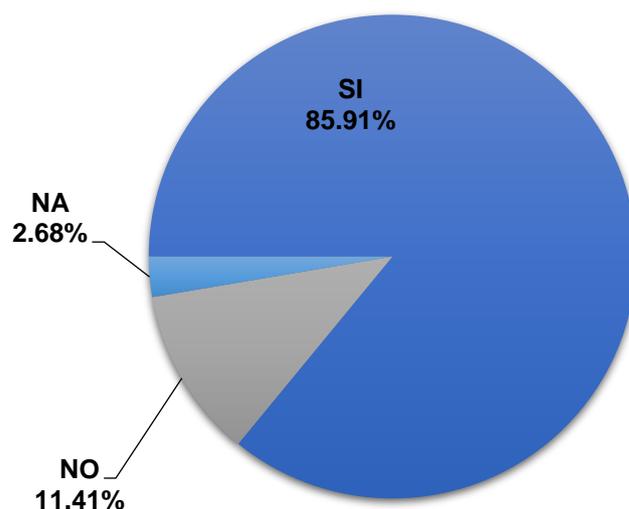


Figura 6.115: Porcentaje de pendiente aceras adecuadas en paradas de autobús de Segovia

Aunque que 85,91 % de los itinerarios cumplen con este requisito, 11,41 % de las paradas tienen un itinerario con un pendiente mayor al 4% en el sentido de la marcha y al 2% en sentido transversal. Ese porcentaje es debido a la tipología de la ciudad de Segovia que tiene muchas bajadas y subidas por lo tanto muchos itinerarios están con pendientes mayor a 4 % lo que puede impedir las personas con discapacidad a acceder a esas paradas o tienen que hacer mucha esfuerzo para acceder.

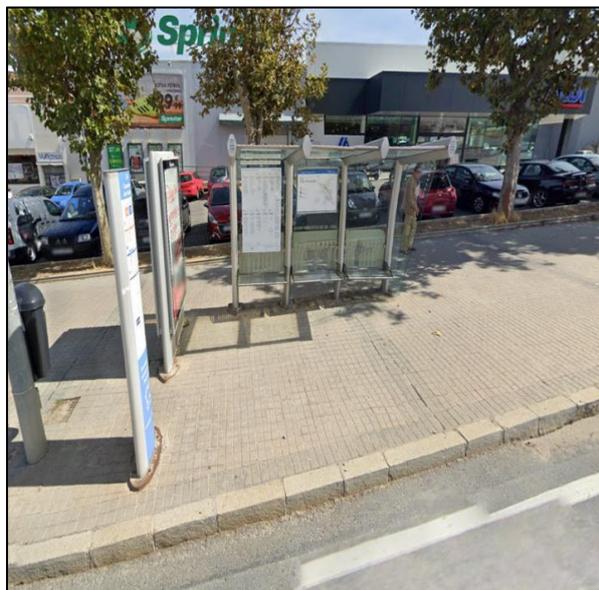


Figura 6.116 y 6.117: Pendientes con 4% mayor en el sentido de marcha en las paradas

### ***Anchura de acera suficiente***

Las aceras deben ser adecuadas y como hemos mencionado en las fichas se deben tener por lo menos una anchura de 1,50 m. Los porcentajes de las aceras adecuadas y no adecuadas se muestran en la figura 118.

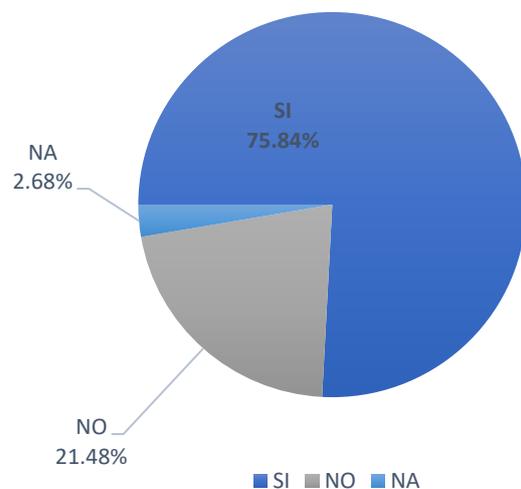


Figura 6.118: Porcentaje de las anchuras adecuadas en las paradas de autobús en Segovia

Como nos podemos ver en la figura 118, 21, 48 % de las anchuras en los itinerarios de las paradas no son suficientes. (Figuras 119 y 120). Es decir, cuando una persona con silla de ruedas quiere acceder y esas paradas no puede pasar por las aceras y debe salir a las vías lo que es peligro para la persona discapacitada.

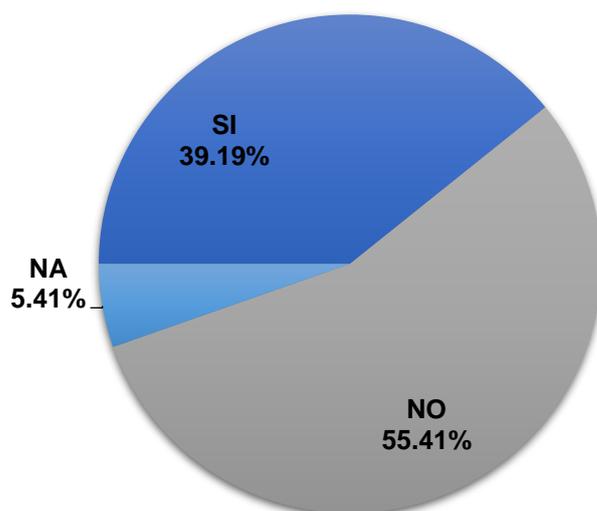


Figura 119 y 120 :Anchura de aceras menos de 1,50 M

Las aceras de las paradas 12 y 127 del autobús en Segovia, sus itinerarios tienen aceras muy estrechas lo que impide una persona con silla de ruedas a acceder a esas paradas vía las aceras. Quedan 2,68% de las paradas no se aplican los requisitos porque no existen aceras en esas paradas. (Figura 121).



Figura 6.121: Parada sin aceras sin aplicación del requisito



### ***Existencia de rebajes o vados a una distancia menor de 100 m***

Figura 6.122: Porcentaje de la existencia de rebajes o vados a una distancia menos de 100 m

Como hemos comentado en la parte anterior los rebajes tienen un rol importante en el acceso a las paradas de autobús, sin esos rebajes una persona con silla de ruedas no se puede acceder a la dicha parada; En Segovia a través de nuestro trabajo de campo hemos encontrado los porcentajes siguientes que se muestran en la figura 122.

Los porcentajes muestran que más de la mitad de las paradas de autobús en Segovia no tienen rebajes o vados a una distancia menor de 100 m. Por lo tanto, a todas esas paradas las personas con discapacidad física no se pueden acceder de una manera autónoma y van a necesitar otra persona para subir la silla de rueda.

### ***Protección inicio/fin de parada (calzada) con elementos rígidos (que eviten invasión de vehículos a la misma)***

La protección de la parada tiene un rol importante en el acceso al autobús, por lo tanto. Los resultados se muestran en la figura 123.

Figura 6.123: protección inicio/fin de parada (calzada) con elementos rígidos

Como nos podemos ver en la figura 123, solamente 39,19 % de las paradas tienen una protección inicio/fin. Mientras que 55,41 % de las paradas, no disponen de esa protección por lo tanto cualquier vehículo se puede acercar a la aérea de la parada del autobús lo que va a impedir las personas a acceder directamente al autobús y se puede ser un peligro en el caso de invasión de los vehículos en la parada y se muestran ejemplos en las figuras 124 y 125.



Figura 124 y Figura 125: Paldas no protegidas de inicio a fin

Figura 124 y Figura 125: Paldas no protegidas de inicio a fin

Como hemos explicado en la parte anterior, por tipología de las vías de itinerarios de paradas no se puede protegerlos de los vehículos por lo tanto consideramos que no se aplica este requisito a esas paradas, según nuestros resultados se constituyen 5,41% del total de las paradas en Segovia

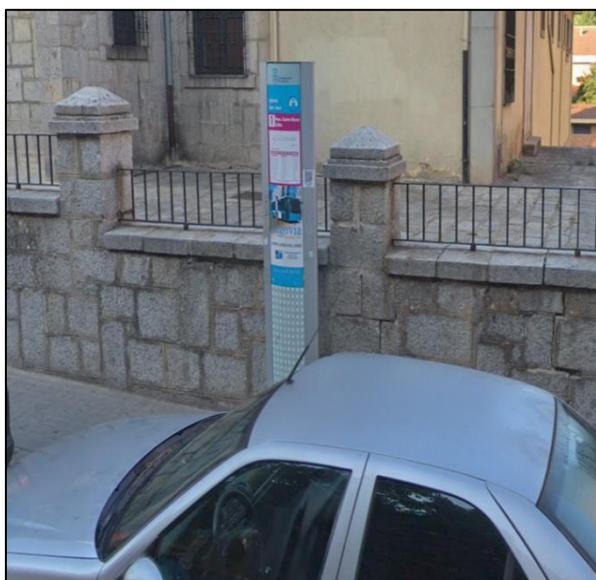


Figura 126 y Figura 127 : Pardas que no se aplican la protección inicio a fin

### Existencia marquesina

Las marquesinas tienen un rol importante para todos los usuarios del autobús, se protegen las personas de las inclemencias del tiempo encima que se ofrecen a los usuarios la comodidad en la espera. Según nuestro método la existencia de una marquesina se considere una condición crítica y por lo tanto si existe una marquesina debe también cumplir con los requisitos que están en los ficheros. Según nuestro trabajo de campo, 48,32 % de las paradas tienen marquesinas en Segovia, mientras que 40,27 % de las paradas no tienen marquesinas.

Dentro de los 48,32 % de las paradas que tienen marquesinas los requisitos que se deben cumplir: acceso marquesina, anchura libre en marquesina y altura libre en marquesina están todos a más de 90%, mientras que más de la mitad de las paradas no cumplen con el requisito de la señalización cerramiento y la existencia de un apoyo isquiático. La figura 128 nos muestra los porcentajes exactos de cada uno de los requisitos.

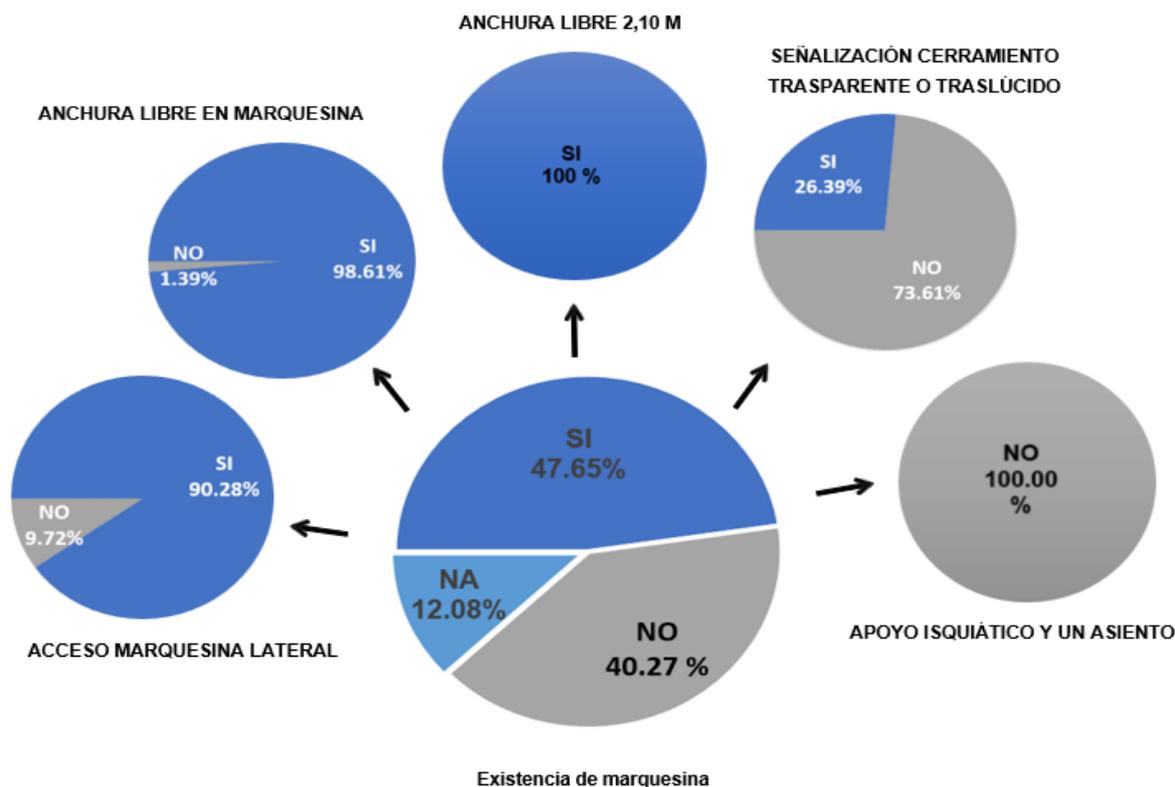


Figura 6.128: Porcentajes existencia de marquesina en paradas de autobuses y sus requisitos; accesos, dimensiones mínimas, señalización de cerramiento transparente y existencia de al menos un asiento y un apoyo isquiático.

### **Acceso marquesina lateral/central, paso mín. 0,90 m**

Como nos vemos en la figura 124, 9,72 % de la paradas de autobús en Segovia que disponen de una marquesina, no cumplen con el requisito del acceso lateral/Central que debe ser por lo mínimo 0,90 m.

Este porcentaje esta debido a los paneles de publicidad porque todas las paradas de autobús con marquesina en Segovia disponen de paneles de publicidad en la parte lateral de la parada. En caso si la acera tiene una anchura menos de 2m y como el panel de la publicidad ocupe 1,20 m, no deja más de 0,90m para acceder a la parada lo que impide una persona con discapacidad física a acceder a la parada (figuras 129, 130).



Figura 6.129 y Figura 6.130: Paradas 83 y 82 sin acceso suficiente lateral en Segovia

### **Anchura libre en marquesina 2,10 m**

Todas las paradas cumplen con el requisito de tener una anchura libre en marquesina 2,10 m, lo consideramos que es importante para la comodidad de los usuarios.

### **Señalización cerramiento transparente o traslúcido**

La señalización del cerramiento transparente es muy importante para la seguridad de los usuarios y las personas en general. La dicha señalización se puede evitar accidentes de personas contra un cerramiento transparente de vidrio espacialmente las personas con discapacidad visual, como vemos en la figura 128, solamente 26,39 % que disponen de una señalización completa por toda la parada, el resto de las paradas no disponen de una señalización completa o no existe ninguna señalización.

Como hemos comentado antes, consideramos este requisito critico porque cuando no existe una señalización es fácil que una persona con discapacidad se hace un accidente con el vidrio de la parada y en las siguientes figuras nos vamos a ver los dos tipos de paradas que no cumplen con el requisito de la señalización.



Figura 6.131 y 6.132 : Paradas sin ninguna señalización y sin señalización completa respectivamente

### ***Apoyo isquiático y un asiento***

En el trabajo de campo hecho en las paradas de Segovia, hemos contestado que todas las paradas con marquesinas disponen de asientos, pero no disponen de ningún apoyo isquiático. Por lo tanto, consideramos que todas las paradas de la ciudad no cumplen con el requisito que pide por lo menos un apoyo isquiático.



Figura 6.133: Paradas con asientos y sin apoyos isquiático

### **Rejas, rejillas y tapas de registro enrasadas con pavimento**

En Segovia todas las rejas, rejillas y tapas están cubiertas y enrasadas con el pavimento, como nos muestran los porcentajes en la figura 134, 83,89% de las paradas cumplen con el requisito, los 16,11% de las paradas nos consideramos que no se aplica el requisito porque no existen en sus itinerarios ningún rejas o tapas de registro.

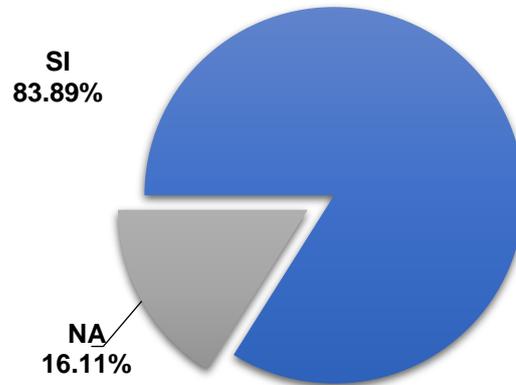


Figura 6.134: Porcentaje de las rejas, rejillas y tapas enrasadas con pavimento en Segovia

### **Alcorques cubiertos o enrasados con el pavimento**

Los alcorques deben ser cubiertos, en Segovia 67,11 % de las paradas cumplen con el requisito lo que se facilita el acceso a las personas con discapacidad, sin riesgo de caídas o de accidentes debidos a los alcorques no cubiertos, mientras que 14,09 % no cumplen con el requisito es decir tienen alcorques en sus itinerarios, pero sin cubrirlos lo que se puede ser un alto riesgo para todos los usuarios y espacialmente las personas con discapacidad física y visual e igual que el requisito anterior hay paradas que disponen en sus itinerarios de ningún alcorque que nos consideramos que el requisito no es aplicable en esas paradas.

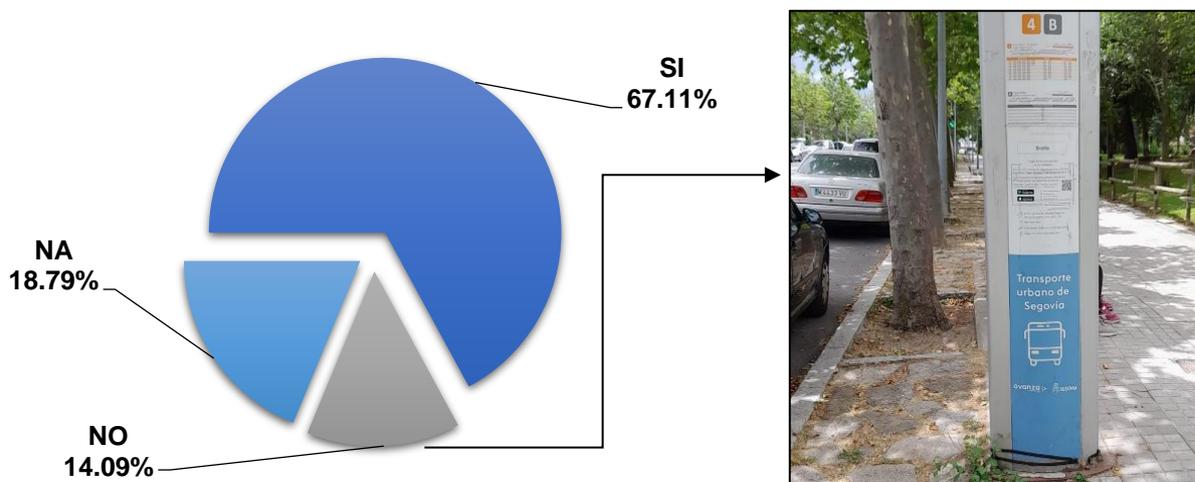
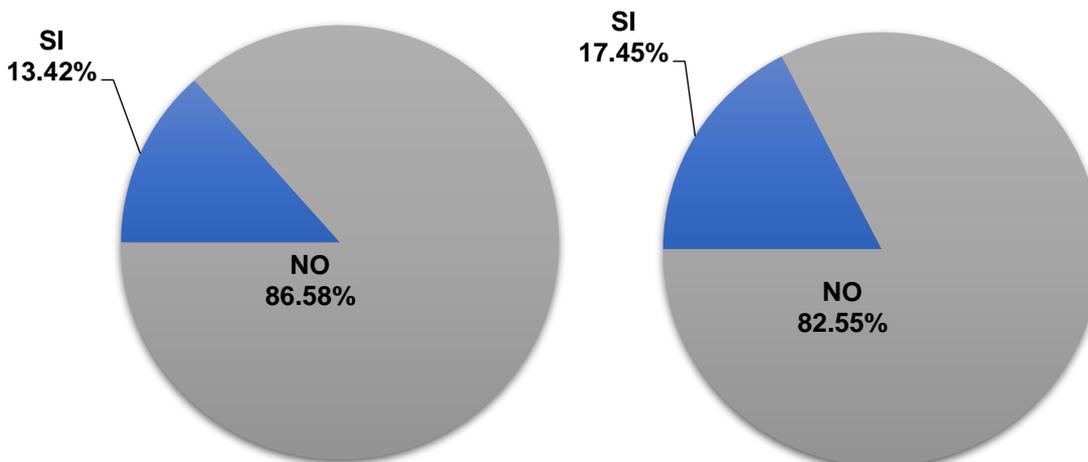


Figura 6.135 : Porcentaje de los alcorques cubiertos o enrasados con el pavimento



**Franja de pavimento tacto visual de 1,20 m de ancho, perpendicular al sentido de la marcha y desde bordillo hasta fachada y franja tacto visual mínimo 40 cm junto bordillo**

Se trata de dos requisitos diferentes que hemos agrupado porque tienen la misma finalidad, en Segovia y como se muestran los porcentajes en las figuras 136 y 137.



Figuras 136 y 137: Porcentajes franja de pavimento tacto visual de 1,20 m de ancho, perpendicular al sentido de la marcha y desde bordillo hasta fachada en paradas de autobús y porcentajes franja tacto visual mínimo 40 cm junto bordillo en paradas de autobús, de izquierda a derecha respectivamente

**Caracteres de identificación de línea altura 14 cm color contrastado**

La mayoría de las paradas en Segovia no cumplen que el requisito, porque no respetan con la altura de 14 cm. Solamente 25 paradas que disponen de una identificación de línea con altura de 14 cm.

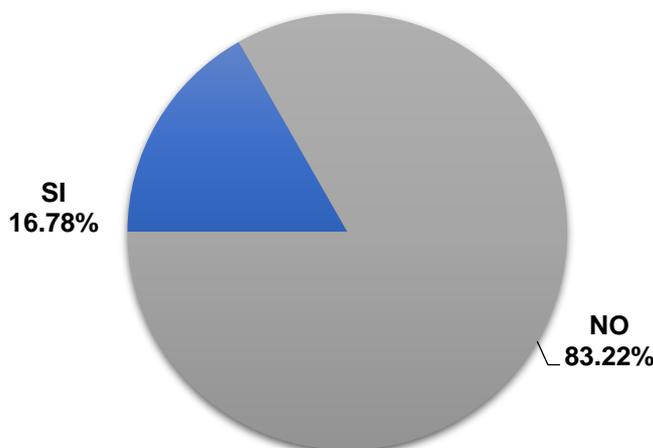


Figura 6.138 : Porcentaje de las paradas con caracteres de identificación de línea altura 14 cm color contrastado



Figura 6.139 Carácter de identificación parada menos de 14 cm y sin color contrastado

***Existencia de poste identificación de línea; información, identificación, denominación y esquema recorrido en sistema Braille***

Las paradas de autobús en Segovia están todas identificadas con un poste de identificación de línea menos la parada 137. Además 86,90% de las paradas están identificadas con sistema Braille, la identificación con sistema Braille se hace con una etiqueta pegada en el poste que lleva toda la información de la parada en lenguaje Braille (Figura 140).

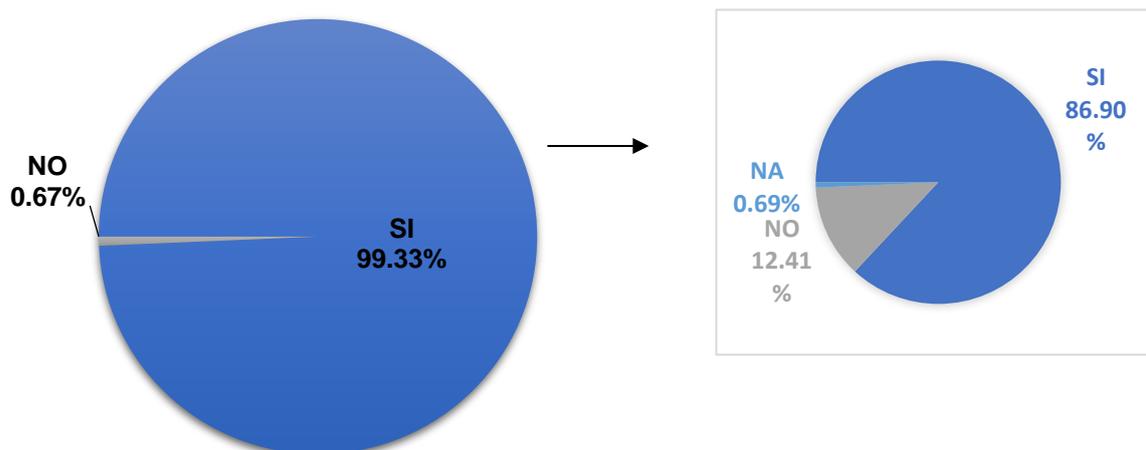


Figura 6.140: Porcentajes de Existencia de poste identificación de línea; información, identificación, denominación y esquema recorrido en sistema Braille



Figura 6.141: Parada 88 con identificación Braille en Segovia

Para tener una visión global sobre la tipología de las estaciones de autobuses en la ciudad de Segovia, hemos elaborado la siguiente tabla donde se meten las paradas según sus tipologías.

PARADAS (Total 149)			
CON POSTE	CON MARQUESINA	CON ÁMBOS	SIN NADA
148	71	71	1

Tabla 6.15: Tipología de las estaciones de autobuses en Segovia

Todas las paradas de autobús en Segovia disponen de poste de identificación de línea, mientras que 71 paradas disponen de marquesina y poste identificación. La parada 88 en la Calle Mirasierra 1, es la única parada que no dispone de ninguna de las dos (marquesina y poste de identificación).

**Existencia de marquesina; información, identificación, denominación y esquema recorrido en sistema Braille, reposabrazos y altura de asientos**

La totalidad de las paradas con marquesinas no disponen de denominación y esquema recorrido en sistema Braille ni de reposabrazos en los asientos. Sin embargo, todas las marquesinas disponen de asientos, pero 11,27% de esas marquesinas no respectan el requisito de la altura de los asientos que debe ser 0,45 m (+/- 2cm). Podemos ver todos los porcentajes en detalle en la figura 142.

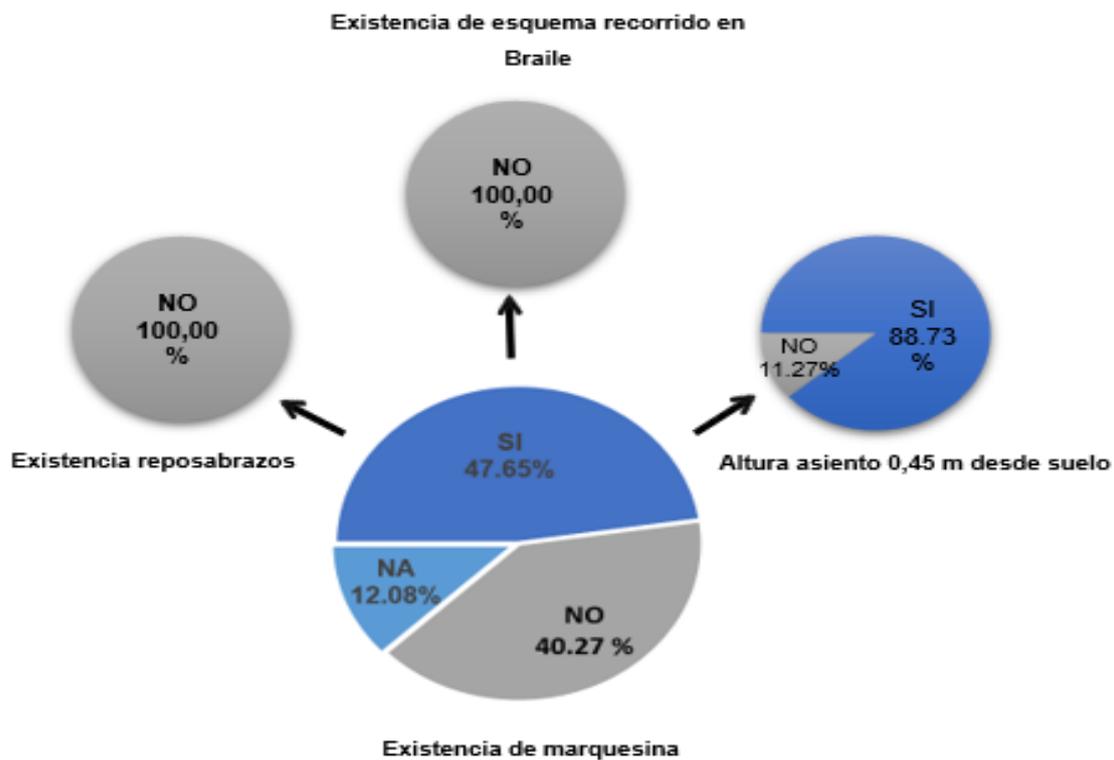


Figura 6.142 : Porcentajes marquesina en paradas de autobús y sus requisitos; información Braille, reposabrazos en asientos extremos y altura de asiento.



Figura 6.143 Los asientos sin reposabrazos en la parada 56 en Segovia

**Pantalla de información de situación de autobuses**

En relación con las pantallas de información de situación de autobuses, solamente 19,73 % de las paradas que disponen de una pantalla de información y ninguna de las paradas dispone de un dispositivo sonoro. Tenemos todos los porcentajes en detalle en la figura 144.

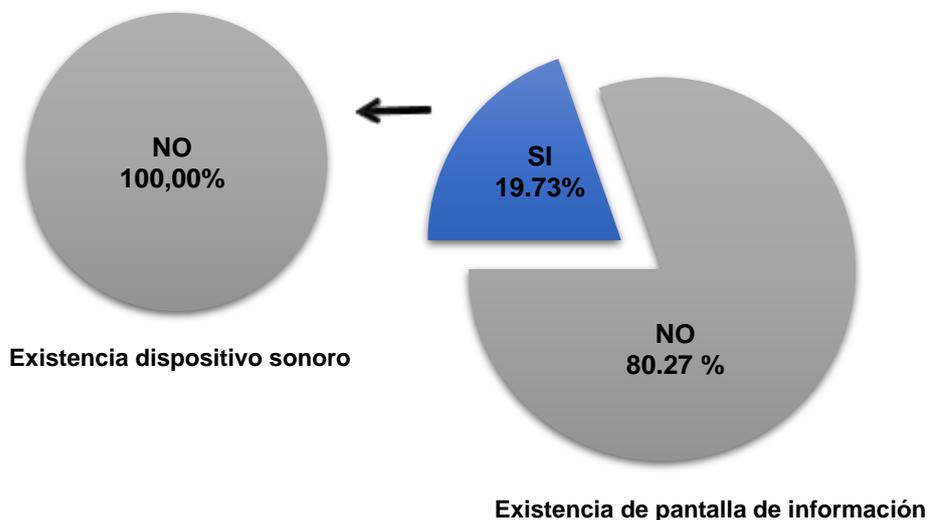


Figura 6.144: Porcentajes pantalla información situación de autobuses y dispositivo sonoro en paradas de autobús. Fuente: Elaboración propia

Hemos visto todos los requisitos que existen en las fichas de autobús, nos faltan solamente el número de la identificación de la parada que lo hemos mencionado en las fichas en la parte arriba, se muestra un ejemplo en la figura 145.

FICHA DE EVALUACIÓN DE ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN SEGOVIA	
PARADA DE AUTOBÚS	
IDENTIFICACIÓN DE LA PARADA	
LÍNEA/S AUTOBUS	Nº FICHA
4/B	73
DIRECCIÓN	Nº IDENTIFICACIÓN
50 Av. la Constitución	71

Figura 6.145 Identificación de parada de autobús en ficha de análisis

Todas las paradas están identificadas en el poste de identificación de la línea (figura 146), solamente la parada 88 que queda sin identificación (Figura 147).

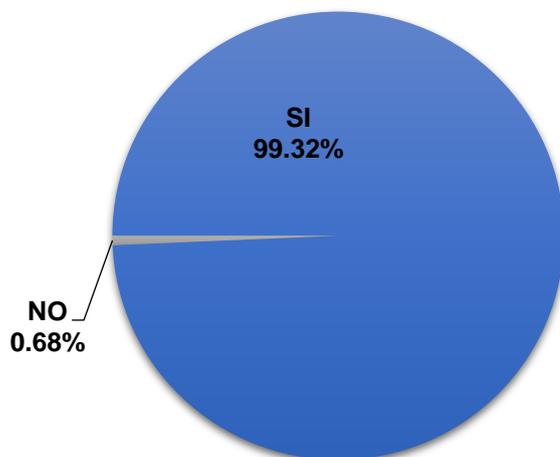


Figura 6.146: Porcentaje de identificación de paradas en Segovia



Figura 6.147: Parada de autobús 88 sin identificación en Segovia

A sí que 99,32% de las paradas están identificadas, solamente una parada (0,68%) no está identificada porque no dispone ni de poste de identificación ni de marquesina.

Después de analizar los requisitos uno a uno, en esa parte nos vamos a analizar los resultados de las paradas de autobús al nivel de los itinerarios. La finalidad de esta parte es de tener una visión global y de agrupar los requisitos según sus itinerarios.



**Itinerario crítico: Acceso a parada**

Al nivel de del acceso a parada hemos estudiado 5 requisitos, en la figura 148 se resumen los porcentajes de todos esos requisitos y cómo podemos ver que la existencia de rebajes o vados a distancia menor de 100m es el requisito que menos se cumple en las paradas de autobús en Segovia, mientras que la existencia de pendientes aceras adecuada es el requisito que se cumple más.

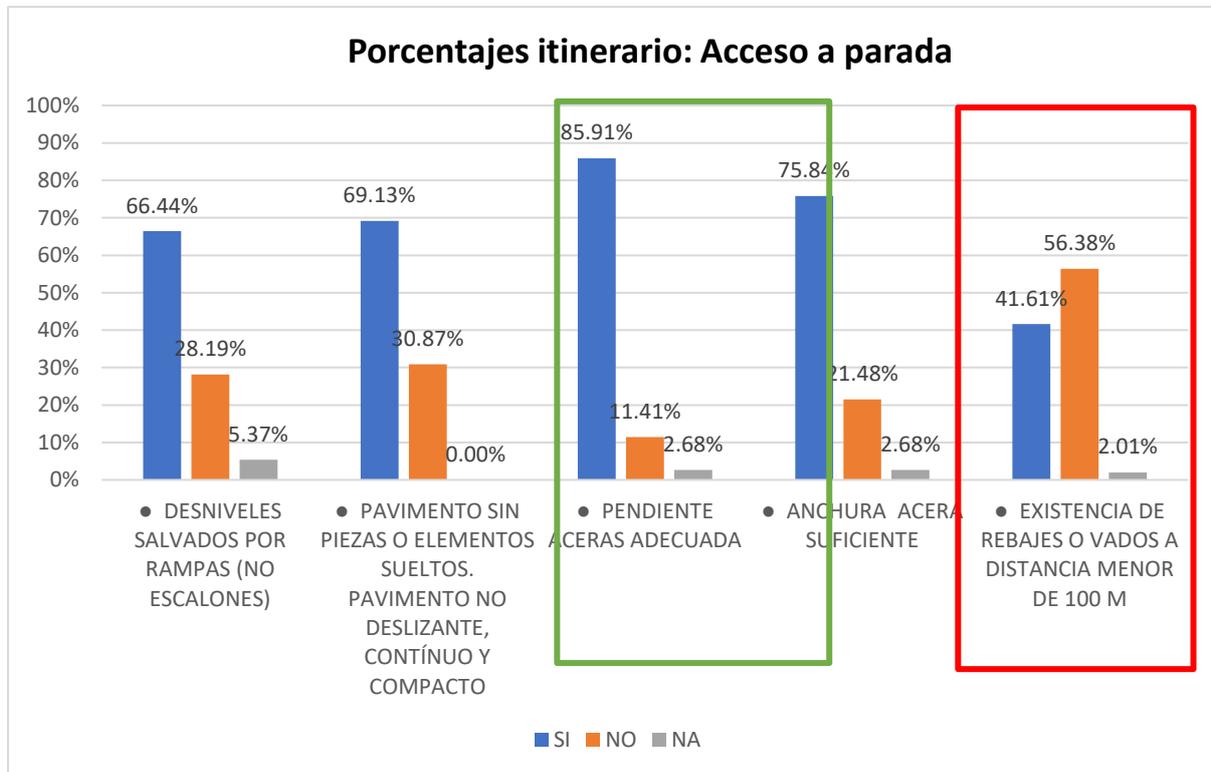


Figura 6.148 : Porcentajes de condiciones críticas de itinerario acceso a parada



### Itinerario crítico: Parada

En el itinerario de la parada tenemos dos requisitos críticos, que son la protección inicio/fin de parada (calzada) con elementos rígidos (que eviten invasión de vehículos a la misma) y la existencia marquesina, el resumen de los porcentajes de los dos requisitos se muestra en la figura 149.

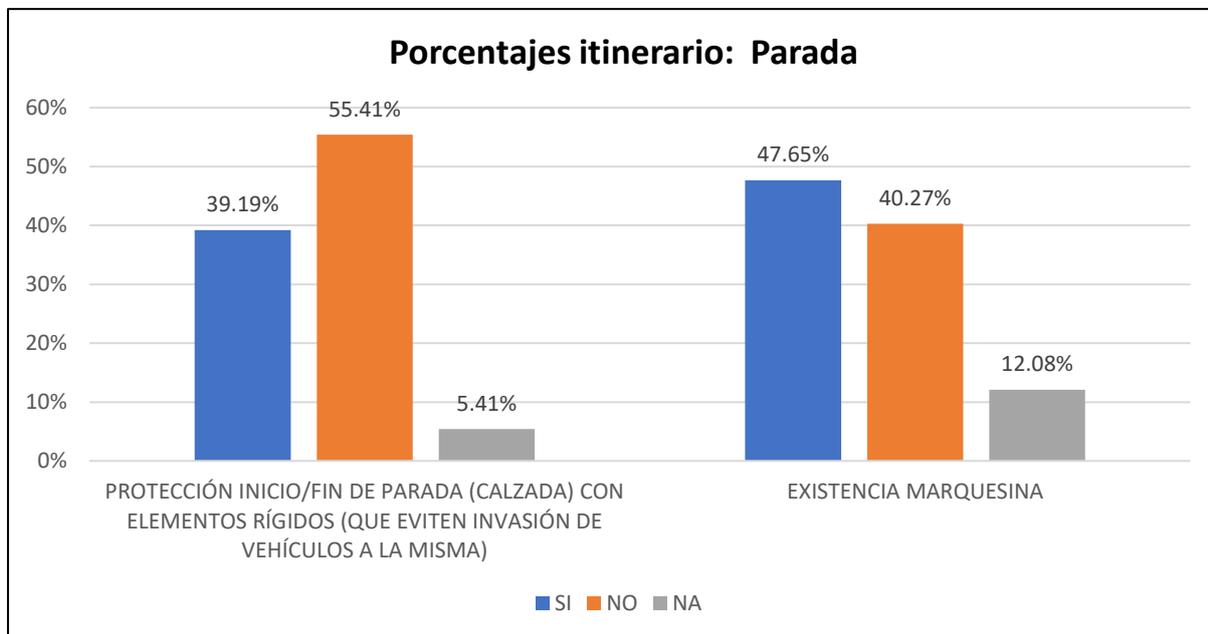


Figura 6.149: Porcentajes de condiciones críticas de paradas de autobús

Las paradas que disponen de una marquesina deben cumplir con un conjunto de requisitos para asegurar la accesibilidad en las marquesinas; por lo tanto, este conjunto de requisitos nos vamos a resumirlo en la figura 150. El requisito de tener al menos un apoyo isquiático y un asiento no se cumple en su totalidad y la señalización cerramiento transparente o traslúcido no se cumple en 73,24 % de las marquesinas de autobús en Segovia. Esos dos requisitos que se deben tener en cuenta para asegurar la comodidad de todos los usuarios y evitar posibles riesgos.

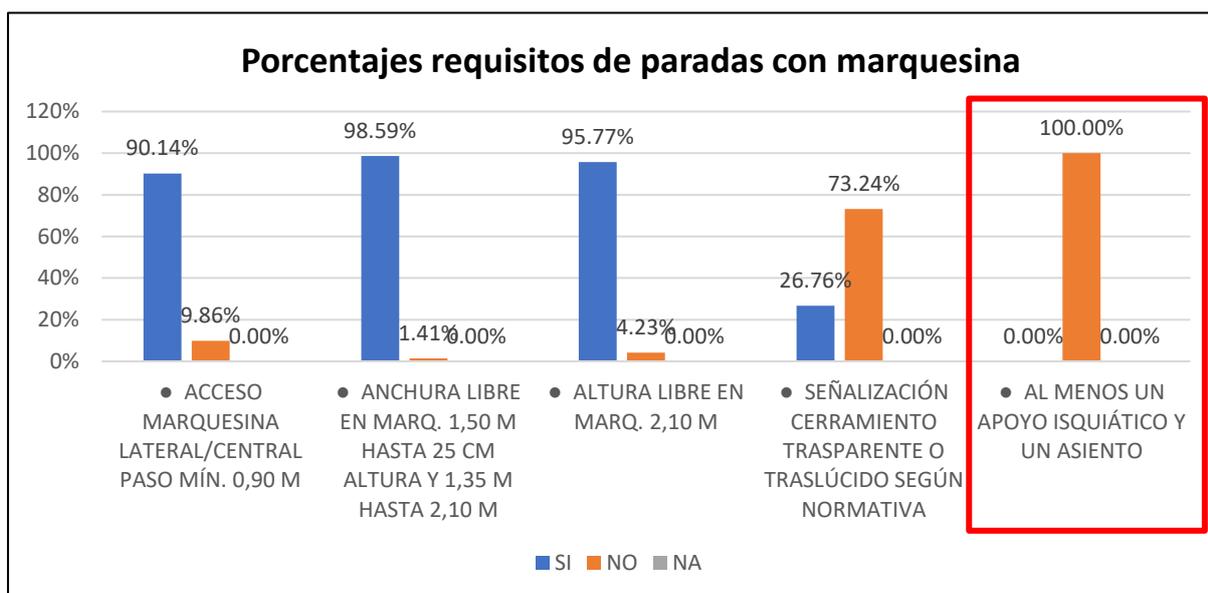


Figura 6.150: Porcentajes requisitos de paradas con marquesina



En globalidad tenemos solamente 31 paradas que cumplen con todos los requisitos críticos del itinerario acceso a parada con un porcentaje de 20,81%. (Figura 151).

Al respeto del itinerario paradas la totalidad de los requisitos críticos no se cumplen, consideramos que las paradas sin marquesina tampoco cumplen los requisitos del itinerario paradas. (Figura 152).

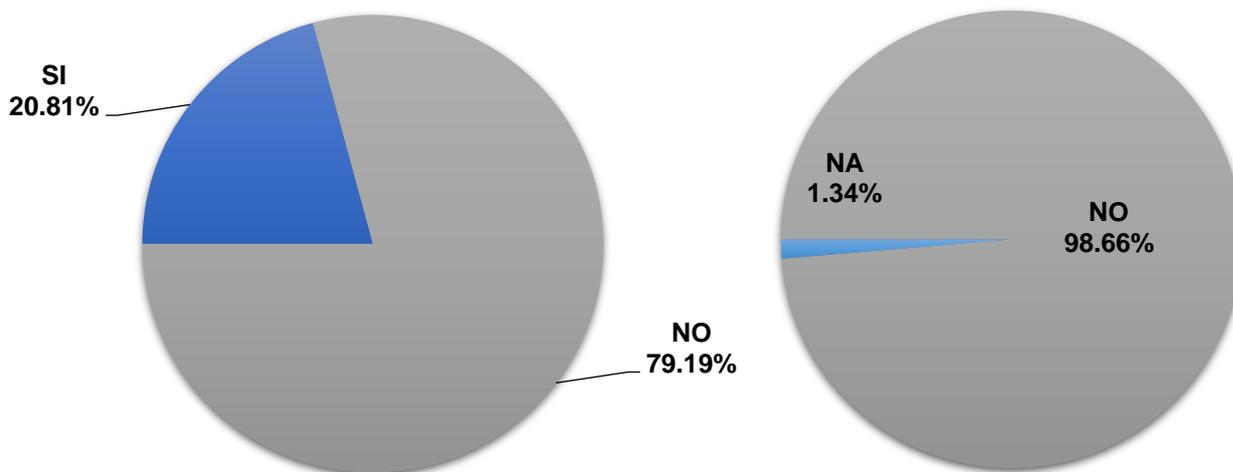


Figura 151 y 152. Porcentajes de las paradas que cumplen con los requisitos críticos en los itinerarios de acceso a paradas y paradas respectivamente



### Itinerario no crítico: Acceso a parada

Por los porcentajes de los requisitos no críticos del itinerario acceso a parada, 83,89% cumplen con el requisito de las rejillas, rejillas y tapas de registro enrasadas con pavimento. Mientras que 67,11% que cumplen con el requisito de los alcorques cubiertos o enrasados con el pavimento.

Los porcentajes en detalles se resumen en la figura 153, donde podemos ver que no hay mucha diferencia entre los dos requisitos y que la mayoría de las paradas lo cumplen.

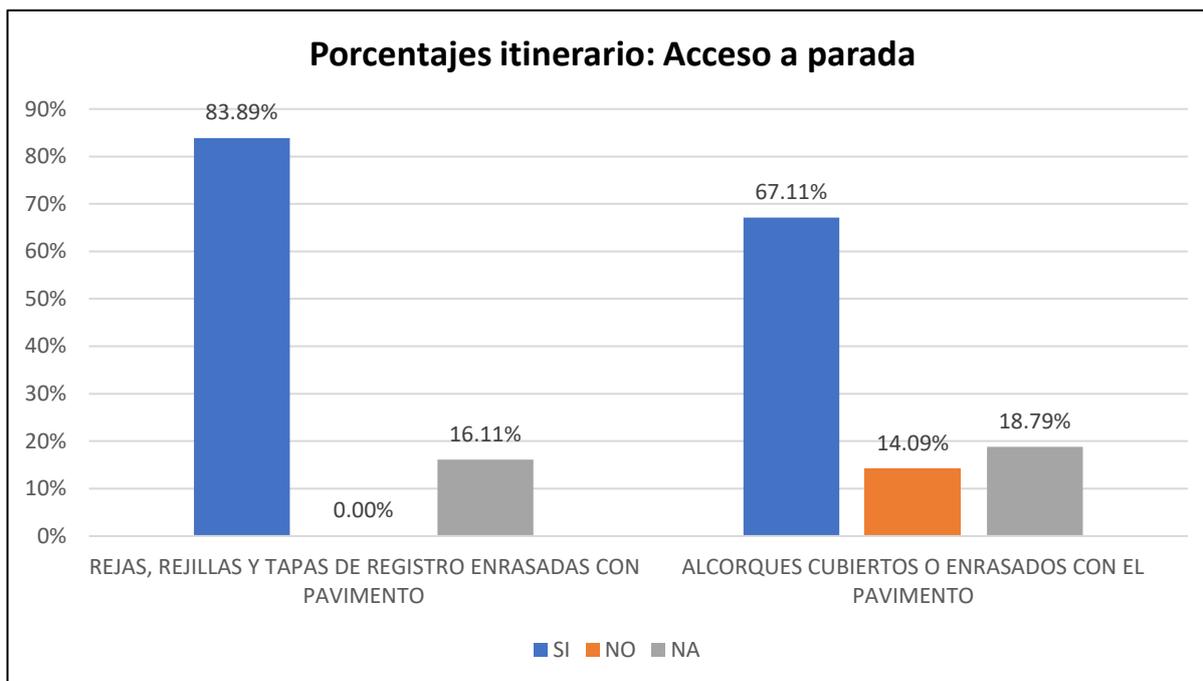


Figura 6.153: Porcentajes de los requisitos no críticos del itinerario acceso a parada



### Itinerario no crítico: Parada

Como se puede ver en la figura 154 los porcentajes de requisitos no críticos de itinerario parada tienen mucha diferencia.

Dentro de los seis requisitos, solamente uno que se cumple casi en la totalidad de las paradas que es la existencia de poste identificación de línea. Cuatro requisitos no se cumplen en más de 80% de las paradas, mientras que la existencia de marquesina se cumple en 47,65% de las paradas

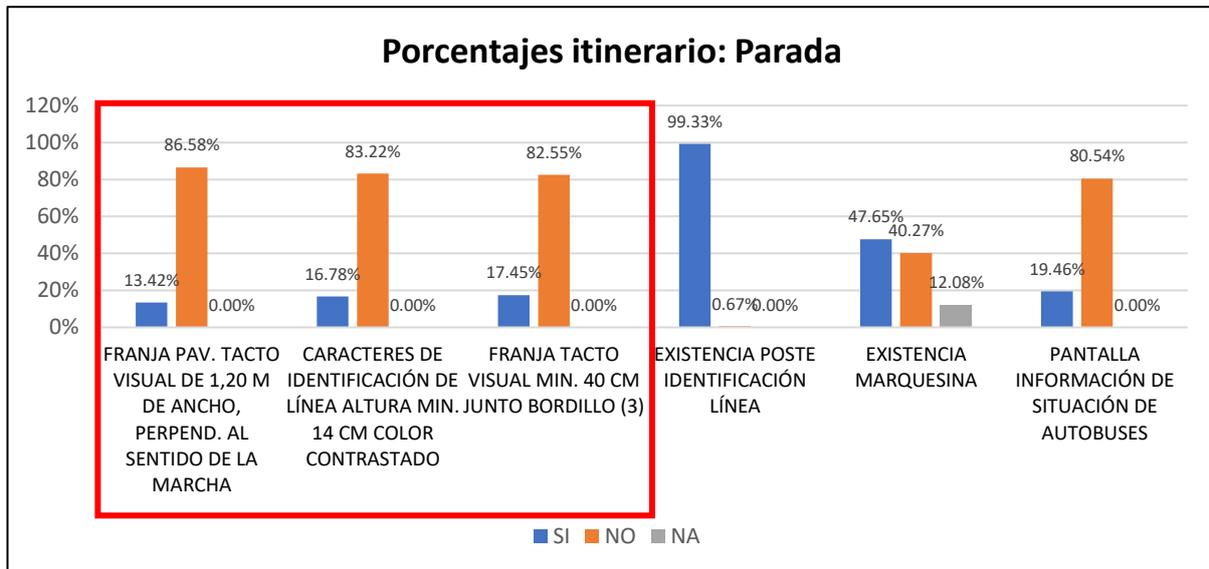


Figura 6.154: Porcentajes de los requisitos no críticos en itinerario parada

Igual que los requisitos críticos, las paradas que disponen de una marquesina o poste de identificación línea se deben cumplir con algunos requisitos, como se muestra en la figura 155, la mayoría de los postes de identificación línea (86,58%) disponen de información en sistema Braille mientras que la totalidad de las paradas no disponen de un dispositivo sonoro.

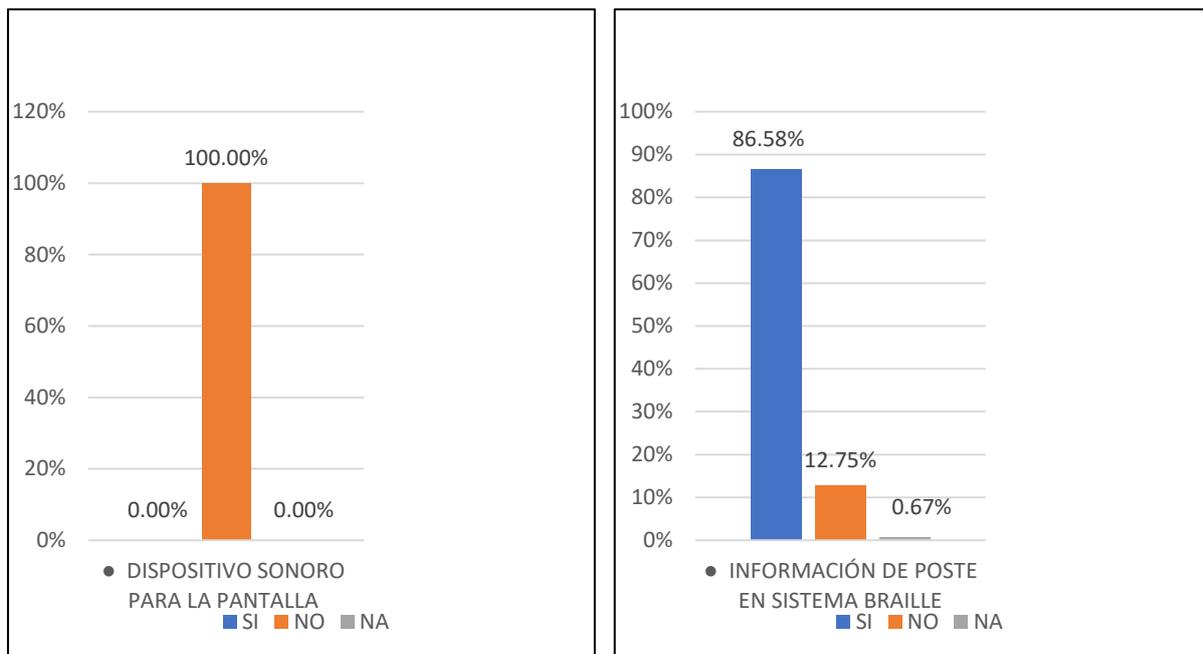


Figura 6.155: Porcentajes de requisitos de poste de identificación línea

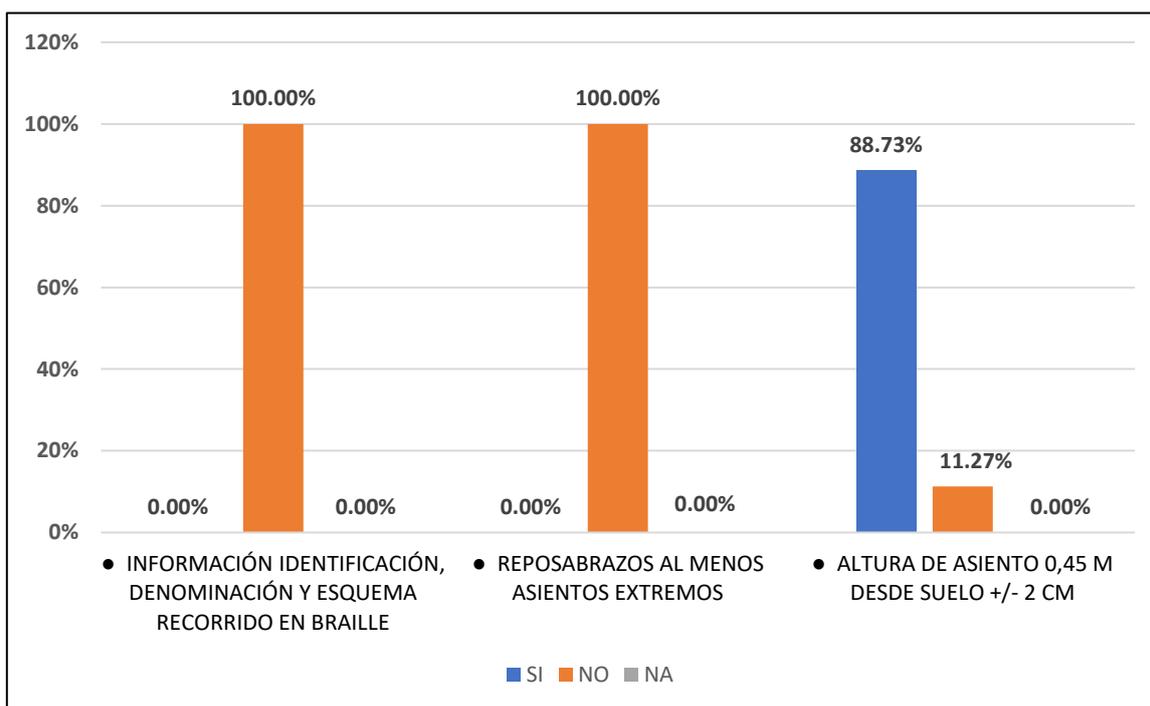


Figura 6.156 : Porcentajes de requisitos no críticos de las marquesinas

Al respeto de las marquesinas se cumplen en sus mayorías solamente con el requisito de la altura de los asientos mientras que todas las marquesinas no se cumplen con los dos otros requisitos como nos podemos ver en detalle en la figura 156.

Al final como resultado global tenemos 20,81 % de las paradas que cumplen con los requisitos críticos y no críticos al nivel de itinerario acceso parada. Mientras que la totalidad de las paradas no cumplen con los requisitos de itinerario parada como se muestra la figura 157 y 158.

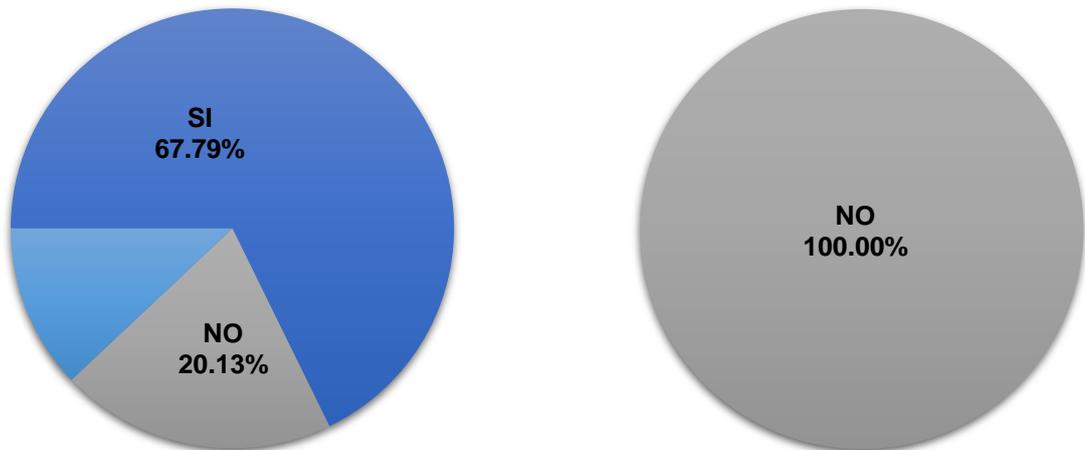


Figura 157 y 158: Porcentajes del cumplimiento de los requisitos no críticos al nivel de acceso parada y itinerario parado

Después de analizar el cumplimiento de los requisitos individualmente y también al nivel de los itinerarios, ahora se analiza el cumplimiento de los todos los requisitos críticos y no críticos.

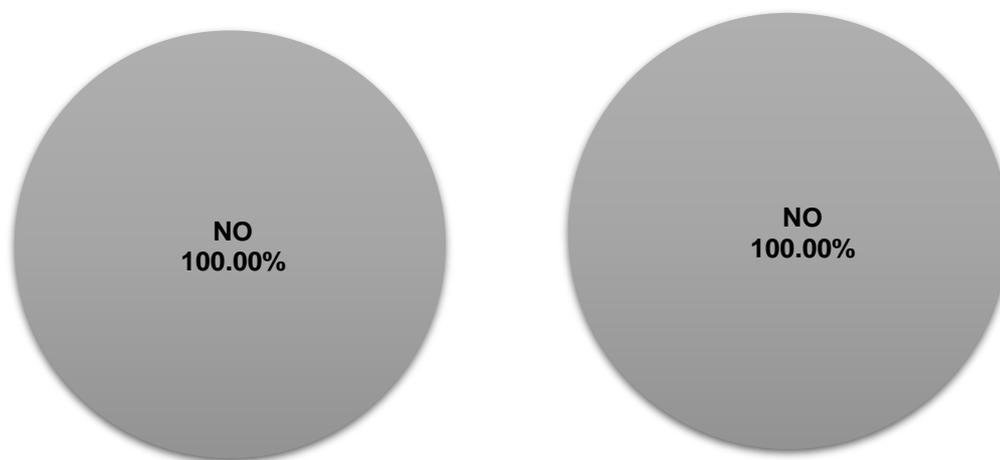


Figura 159 y Figura 160: Porcentajes del cumplimiento de todos los requisitos críticos y no críticos respectivamente

Como se puede ver en la figura de porcentajes 159 y 160 no existe ninguna parada que cumple con todos los requisitos críticos o no críticos

### 6.3 Resultados Taxi

A lo largo del trabajo de campo realizado en Segovia, hemos analizado 10 paradas de Taxi que constituyen la totalidad de las paradas en el núcleo urbano de Segovia.

Igual que al análisis del autobús, nos vamos a analizar los resultados de cada requisito de las fichas, luego analizamos los resultados al nivel de los itinerarios y al final veremos si las paradas cumplen con todas las condiciones críticas y no críticas.

#### ***Desniveles salvados por rampas (no escalones)***

Al respecto de los desniveles en las paradas de Taxi y cómo podemos ver en la figura 161, la mitad de las paradas de Taxi no están salvadas por rampas, además se muestra un ejemplo en la figura 162.

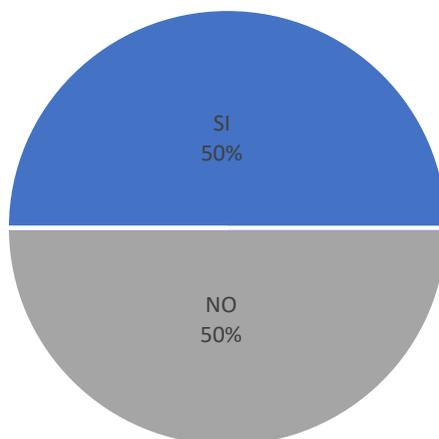


Figura 6.161: Porcentajes de los desniveles salvados por rampas en paradas de Taxi



Figura 6.162: Desnivel no salvado por rampa en la parada de H. General

### ***Pavimentos sin piezas o elementos sueltos. Pavimento no deslizante, continuo y compacto***

Por los pavimentos, tenemos 80% son adecuados que son 8 paradas y 20% de paradas tienen pavimentos no compactos que son las paradas de Plaza Oriental y Plaza Mayor (Figura 164 y 165).

En la figura 163 podemos ver los porcentajes en detalle de las paradas que están con un pavimento adecuado.

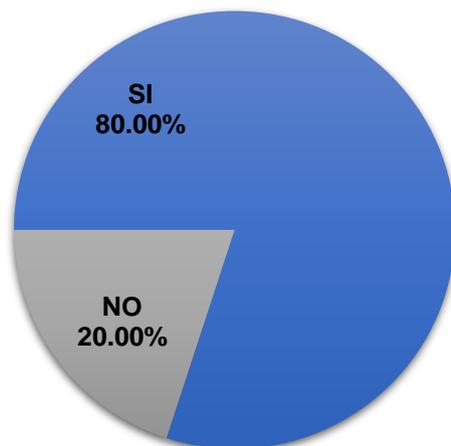


Figura 6.163: Porcentajes de los pavimentos adecuados en las paradas de Taxi

En las figuras 164 y 165 se muestran los dos pavimentos no compactos de las dos paradas que hemos mencionado.



Figura 6.164 y 6.165: Paradas con pavimento no adecuado en estaciones de Plazas Oriental y Mayor respectivamente



### ***Pendiente aceras adecuadas***

La totalidad de las aceras son adecuadas en las paradas de Taxi en Segovia. Es decir, todas las aceras en los itinerarios para llegar a cualquier parada de Taxi tienen pendientes menores o igual 4 % en el sentido de la marcha y 2% en el sentido transversal. (figura 166).



Figura 6.166: Porcentaje de las aceras adecuadas en las paradas de Taxi

### ***Anchura de acera suficiente***

Por las anchuras de las aceras, tenemos 8 paradas con anchuras suficientes mediante 2 paradas están con anchuras de aceras menos de 1,50 m, que son las paradas de Nueva Segovia y de La Albuera.

Se puede ver los porcentajes en la figura 167, también en las figuras 168 y 169 se muestran las dos paradas con anchuras no suficientes.

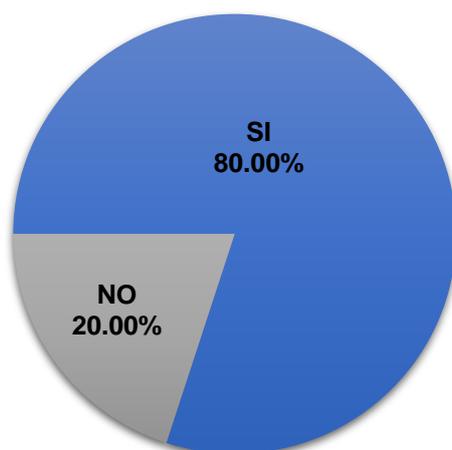


Figura 6.167: Porcentajes de paradas con anchura de acera suficientes

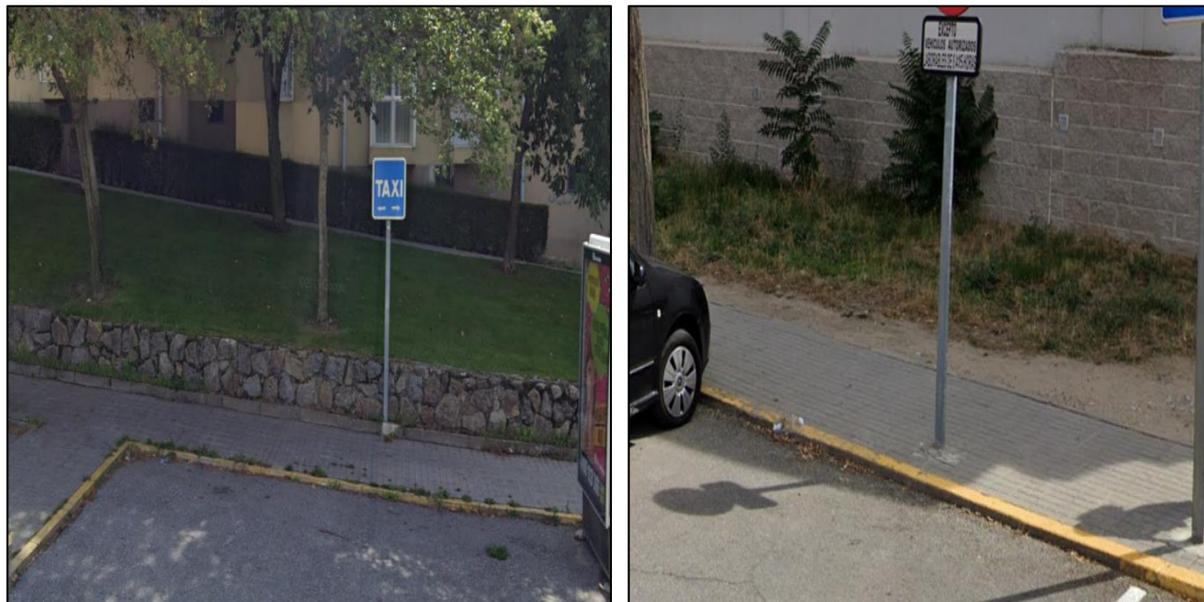


Figura 168 y 169: Paradas de Taxi con anchuras aceras no suficientes

### ***Existencia de rebajes o vados a una distancia menor de 100 m***

Igual de lo que hemos visto en las paradas de autobuses, las paradas de Taxi deben disponer en sus itinerarios de rebajes o vados a una distancia menor a 100 m para facilitar el acceso a la parada a las personas con silla de ruedas. Como resultado en Segovia 6 paradas que disponen de esos rebajes o vados mientras que 4 no disponen de ningún rebaje o vado en la distancia de 100M.

Se muestran los porcentajes en detalles en la figura 165, también en la figura 170 se muestra ejemplo de dos paradas sin rebajes o vados para acceder.

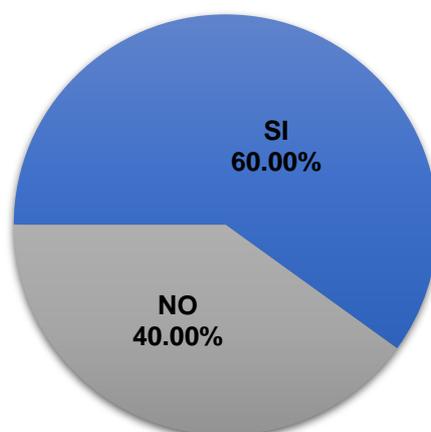


Figura 6.170: Porcentajes de existencia de rebajes o vados en las paradas de Taxi

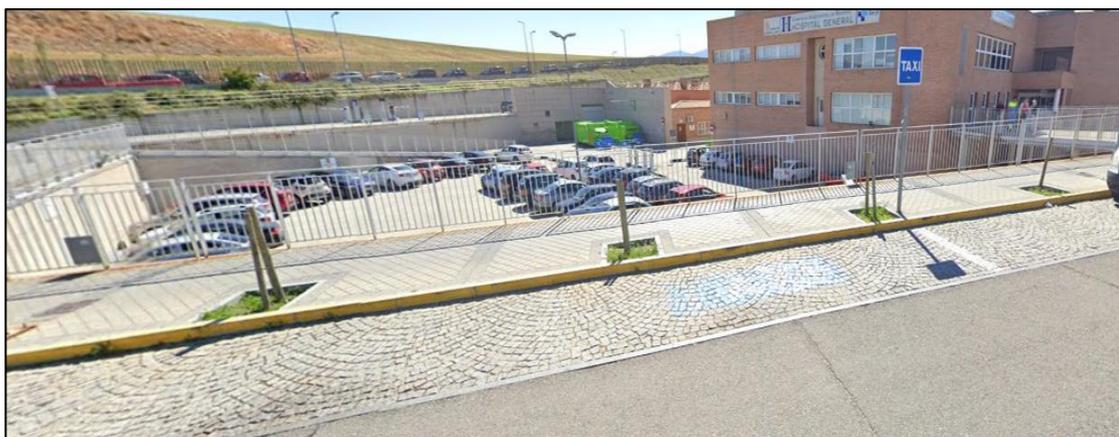


Figura 6.171: Prada de Hospital General sin acceso mediante una rampa

- **Identificación mediante señalización**

Como hemos explicado todas las paradas deben ser señalizadas, como el método no se menciona si la señalización debe ser horizontal o vertical, nos vamos a suponer que cualquier parada señalizada se cumple con el requisito. Por lo tanto, todas las paradas de Taxi en Segovia están señalizadas.

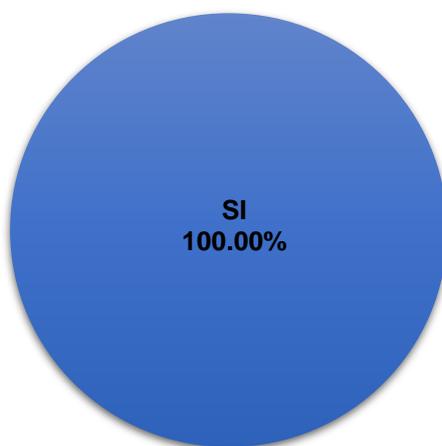


Figura 6.172: Porcentajes de paradas de taxi señalizadas

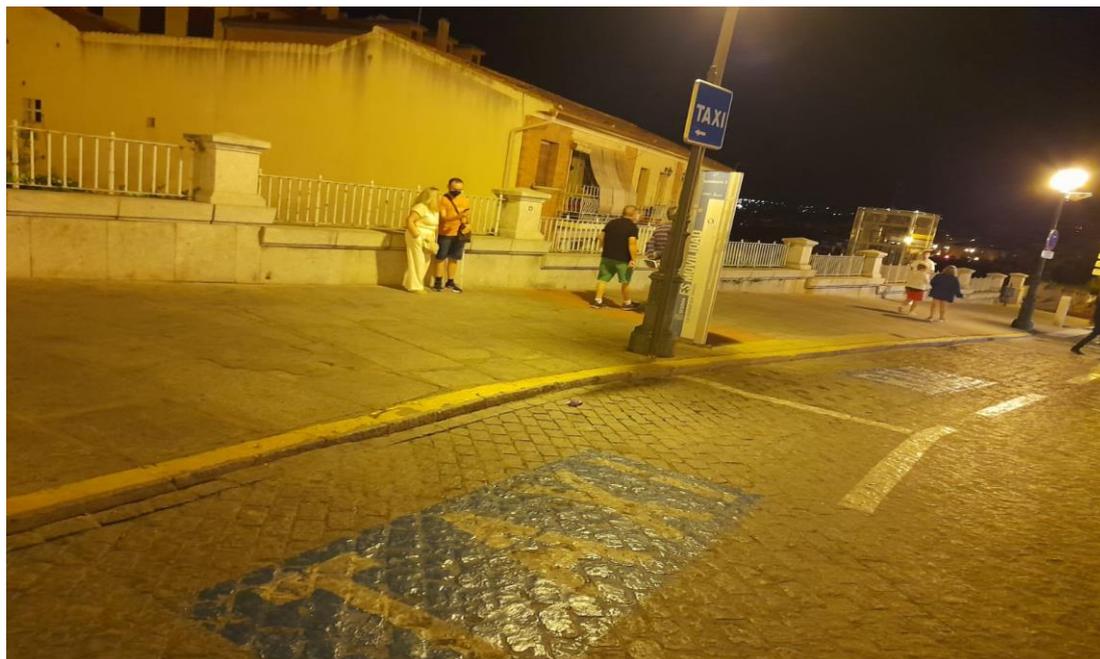


Figura 6.173: Parada de Plaza Oriental con señalización vertical y horizontal

### ***Acceso desde la acera a la calzada de la parada mediante rampa.***

Al nivel de la parada consideramos que es importante que dispone de una rampa para que se puede dar el acceso desde la acera a la calzada. Este requisito se cumple en 3 paradas que son la parada de Plaza Oriental, Estación Ave Guiomar, Estación de trenes Segovia. Mediante no se cumple en seis paradas. Al final la parada de la plaza mayor consideramos que no se aplica el requisito porque la acera no existe en esa parada de taxi. Se muestran todos los porcentajes en detalles en la figura 174;

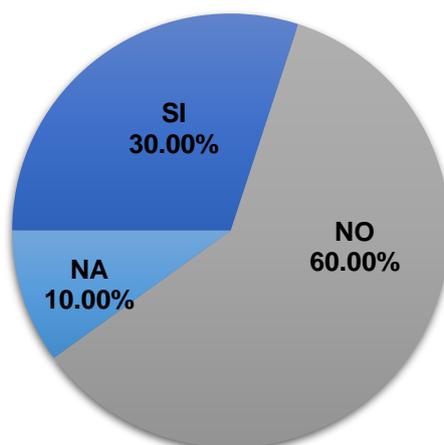


Figura 6.174: Porcentajes de las paradas con acceso mediante una rampa

Se puede ver la parada de Estación de trenes de Segovia que dispone de una rampa en la figura 175, también la figura 177 nos muestra la parada de estación de buses que no cumple con el requisito, mientras que la figura 176 esta de la parada de Plaza Mayor que no se aplica el requisito.



Figura 6.175 y 6.176 : Parada con rampa desde la acera a la calzada y parada con requisito no aplicante. Respectivamente



Figura 6.177: Prada de Taxi sin rampa desde la acera a la calzada en Parada de Estación de buses

### ***Rejas, rejillas y tapas de registro enrasadas con pavimento***

Igual de lo que hemos visto en el autobús, las rejillas y tapas deben ser registradas con pavimento. Al respecto de las paradas de Segovia, 70 % cumplen con el requisito mientras que 30 % se considere que el requisito no se aplica porque no existe ningún registro en itinerario de la parada.

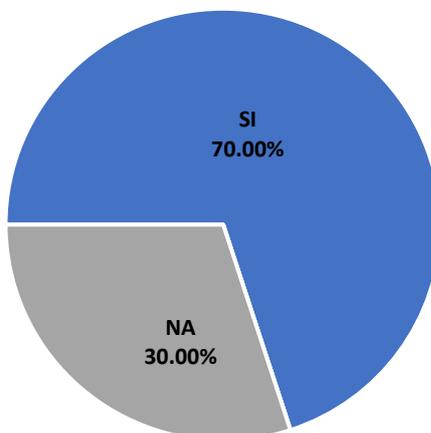


Figura 6.178: Porcentajes de las paradas con rejillas, rejillas y tapas de registro enrasadas con el pavimento

Como se puede ver las figuras 179 y 180, todas las tapas de registro están enrasadas con el pavimento para evitar posibles caídas o accidentes de los usuarios.



Figura 6.179 y Figura 6.180: Paradas con tapas de registro enrasadas con el pavimento

### **Alcorques cubiertos o enrasados con el pavimento**

En las paradas de taxi en Segovia, 50% no tienen alcorques en sus itinerarios por lo tanto este requisito se considera no aplicante, mediante que 30% no están enrasados con el pavimento lo que puede ser un riesgo para todos los usuarios y solamente 20% de las paradas cumplen con el requisito.

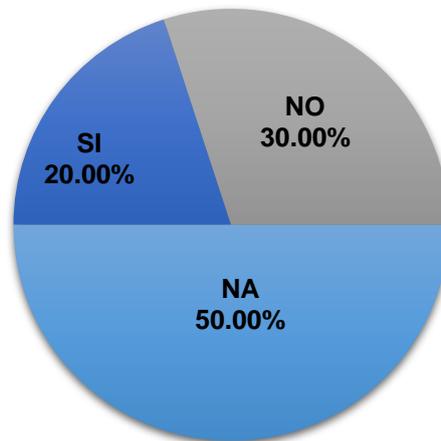


Figura 6.181: Porcentajes de las paradas con alcorques cubiertos o enrasados con el pavimento

Se muestra ejemplos en las figuras 182 y 183 de alcorques no cubiertos en las paradas de estación de buses y de Santo Tomas.



Figura 182 y 183: Alcorques no cubiertos en las paradas de taxi en Segovia

***Franja de pavimento tacto visual de 1,20 m de ancho, perpendicular al sentido de la marcha y desde bordillo***

La totalidad de las paradas de Taxi en Segovia no disponen de una franja de pavimento tacto visual al sentido de la marcha y desde el bordillo. Por lo tanto, este requisito no se cumple en ninguna parada de Taxi en Segovia.

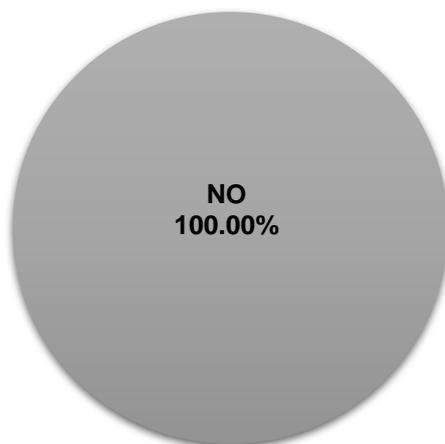


Figura 6.184: Porcentaje de la existencia de la franja tacto visual al sentido de la marcha y desde bordillo

Igual que al capítulo de los resultados de autobús, en esa parte nos vamos a exponer los resultados del trabajo de campo de las paradas de taxi al nivel de los itinerarios. Ese análisis nos va ayudar a tener una visión global y más profunda sobre el cumplimiento y la capacidad de los itinerarios a facilitar el acceso a las personas con discapacidad. En las condiciones críticas como siempre tenemos dos tipos de itinerario: Acceso a parada y parada.

***Itinerario: Acceso a parada***

En este itinerario tenemos variados de resultados, tres condiciones se cumplen de un porcentaje de 80%, mientras que los desniveles salvados por rampas no se cumplen en la mitad de las paradas y al final la existencia de los rebajes y vados no se cumplen en 40% de las paradas. Podemos concluir que una persona con discapacidad se puede encontrar dificultades para acceder a las paradas de taxi en Segovia, espacialmente cuando la persona está en silla de ruedas. Se resume todos los porcentajes críticos del acceso a parada en la figura 185.

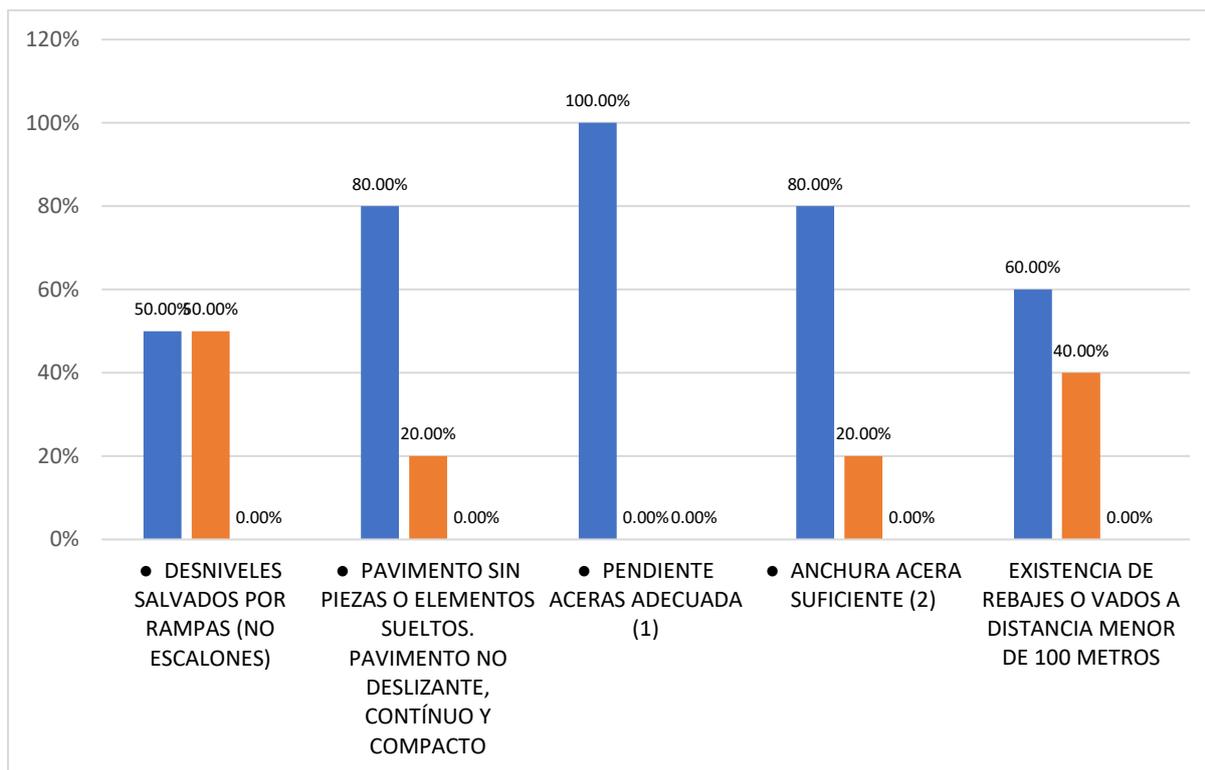


Figura 6.185 : Porcentajes itinerario acceso a parada de taxi en Segovia

En seguimiento con las condiciones críticas del acceso a parada y como se muestra la figura 186; solamente 2 paradas que cumplen con todos los requisitos críticos.

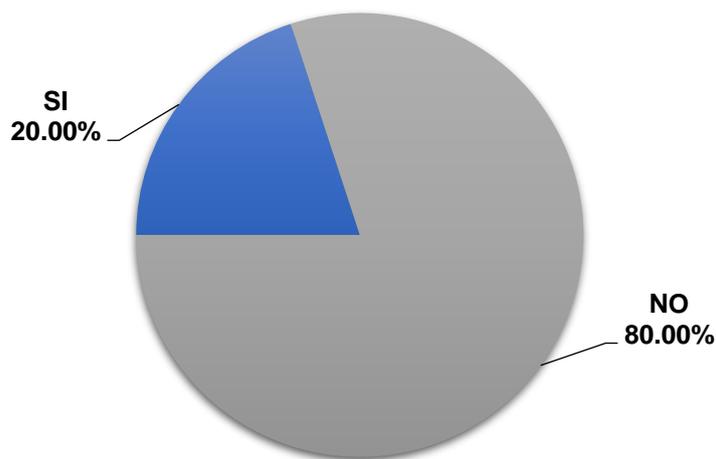


Figura 6.186: Porcentaje de cumplimiento de condiciones críticas en el itinerario acceso a parada



### Itinerario: Parada

Al nivel de la parada, tenemos dos condiciones críticas que son la señalización de la parada y el acceso a la misma a través una rampa. El primer requisito como hemos explicado se cumple en todas las paradas de Segovia, mientras que el segundo se cumple solamente en tres paradas

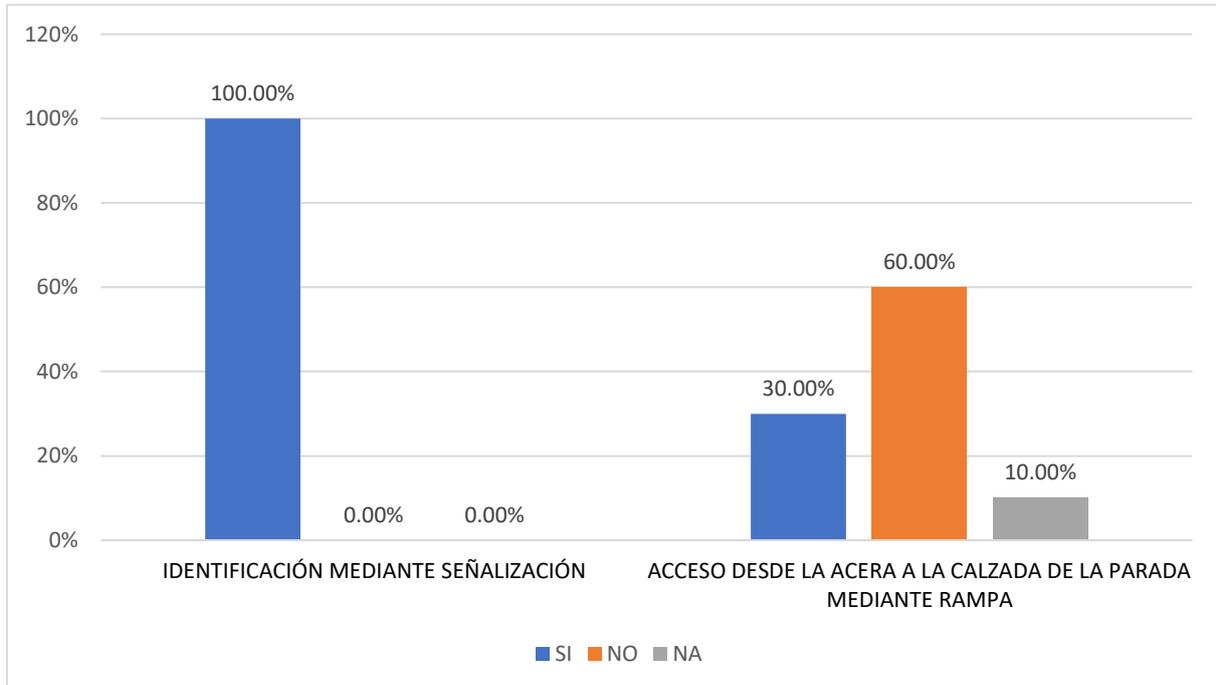


Figura 6.187: Porcentajes condiciones críticas itinerario parada

Por el conjunto de las condiciones críticas del itinerario parada, solamente 3 paradas que cumplen los dos requisitos como se muestra en detalle en la figura 188.

También por las condiciones no críticas tenemos los dos tipos de itinerarios que son los mismos: Acceso a parada y parada.



### Itinerario: Acceso a parada

Al nivel de los requisitos no críticos tenemos dos que son la existencia de las rejillas, rejas y tapas de registro enrasadas en el pavimento y los alcorques que deben ser cubiertos o enrasados también en el pavimento.

El primer requisito se cumple en todas las paradas de taxi en Segovia, si consideramos que unas tres paradas no se aplica el requisito porque no existe ningún registro en el itinerario de esas paradas, mientras que el segundo requisito se cumple en 20% de las paradas con 30% que no tienen ningún alcorque en el itinerario.

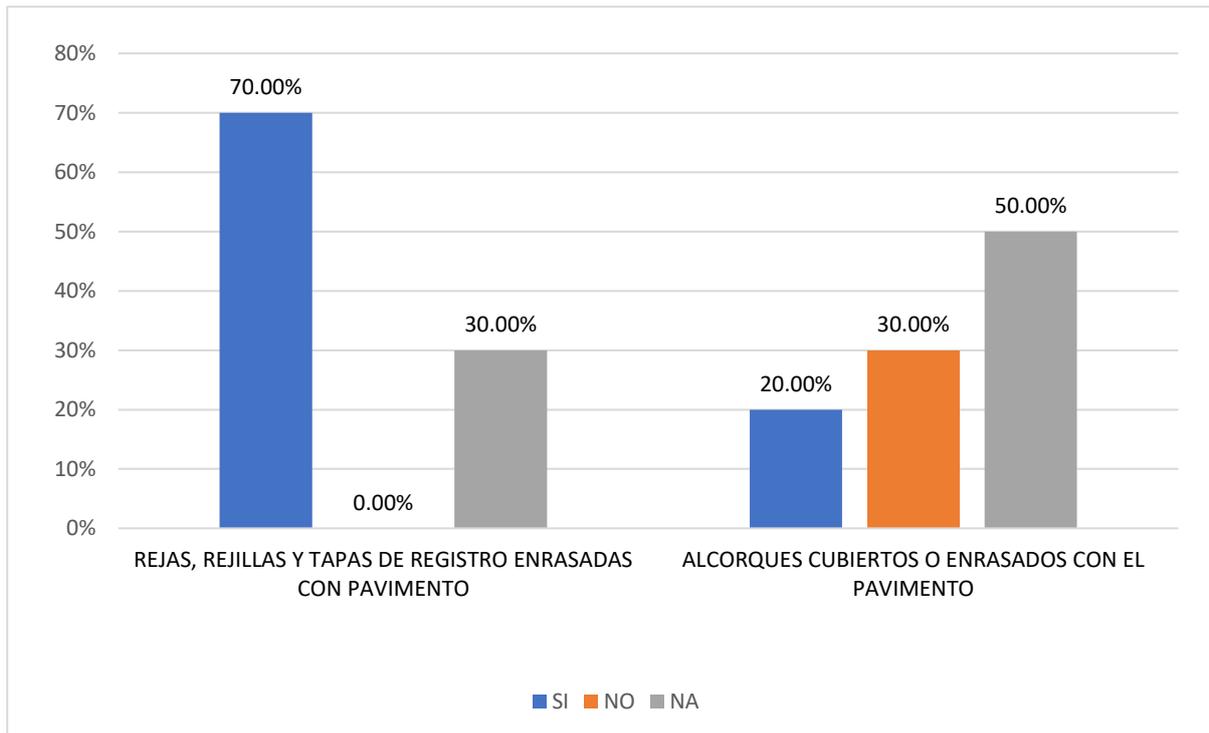


Figura 6.188: Porcentajes condiciones no críticas itinerario acceso a parada

Solamente 2 paradas que cumplen con todos los requisitos no críticos del itinerario acceso a parada, que son la parada de taxi de San Lorenzo y parada de taxi de estación de trenes de Segovia.

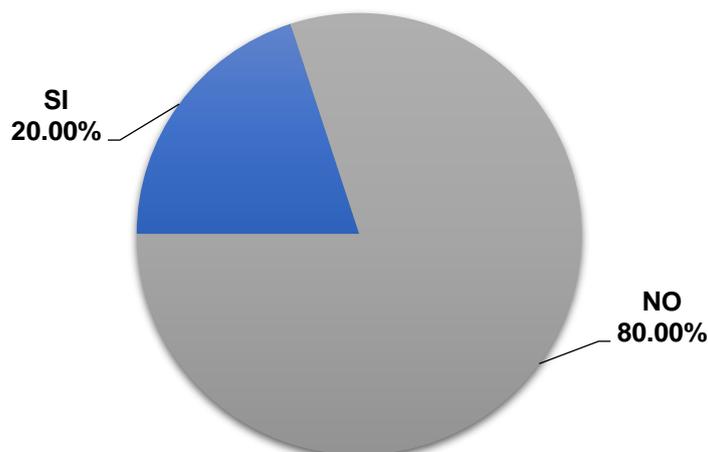


Figura 6.189: Porcentaje de cumplimiento de condiciones no críticas en el itinerario acceso parada

**Itinerario: Parada**

Al nivel de las condiciones no críticas en el itinerario de las paradas en Segovia, tenemos solamente un requisito que es la existencia de una franja de pavimento tacto visual de 1,20 m de ancho, perpendicular al sentido de la marcha y desde bordillo hasta fachada.

Este requisito no se cumple en la totalidad de las paradas de taxi es decir que no hay ninguna parada de taxi en Segovia que dispone de este tipo de franja.

En general solamente dos paradas que cumplen con todas las condiciones críticas que son las paradas de Taxi de las dos estaciones de trenes en Segovia (Prada taxi Segovia Guiomar y Parada taxi Segovia ciudad). Mientras que la totalidad de las paradas de taxi no se cumplen con todas las condiciones no críticas. (Figura 190 y 191).



Figura 190 y 191: Porcentaje de cumplimiento de condiciones críticas y no críticas en las paradas de taxi respectivamente





## 7. Estudio económico

La finalidad de este proyecto fin de master es analizar la accesibilidad del transporte público en una ciudad turística como es Segovia. A lo largo de este proyecto, hemos llevado a cabo un trabajo de campo en el núcleo urbano de la ciudad, el objetivo de este trabajo de campo es de comprobar si los tres modos de transporte público (Autobús, tren y taxi) cumplen con los requisitos establecidos en las fichas de accesibilidad.

A sí mismo, este proyecto tiene un coste y en este capítulo nos vamos a analizar y cuantificar la totalidad que nos ha costado realizar este proyecto. A través los medios utilizados:

- Recursos humanos
- Activos
- Materiales
- Recursos financieros

### 7.1. Recursos humanos

Este trabajo fin de master ha sido realizado por mí, con la supervisión de mis tutores Juan Luis Elorduy y Ángel Manuel Gento. Sin embargo, nos vamos a suponer que nuestra dedicación al mismo está clasificada en varios intervinientes que cada uno de ellos tiene una función para llevar a cabo este proyecto y que están clasificados de la manera siguiente:

- Director general
- Jefe de proyecto
- Responsable de investigación
- Responsable administrativo

Cada uno de los intervinientes tiene un rol especificado en este proyecto que nos vamos a definir uno a uno.

**Director general:** Es el responsable del proyecto encargado de la ejecución y finalización del mismo. En el desarrollo de sus funciones, debe buscar las personas para llevar a cabo el proyecto y establecer las fechas del inicio y fin del mismo. Tiene bajo su orden al responsable técnico.

**Responsable técnico:** El responsable técnico tiene bajo su orden a dos personas de investigación; su rol es asegurar los recursos técnicos utilizados en el proyecto, gestionar la manera del trabajo de campo y dividir las tareas entre los dos técnicos de investigación.

**Técnicos de investigación:** Los técnicos de investigación son dos personas que llevan a cabo el trabajo de campo bajo los órdenes del responsable técnico, una persona que saca los datos de las paradas de autobús, tren y taxi en el campo y otra persona que está especializada en las estadísticas y en la redacción de la memoria.

**Técnico administrativo:** El técnico administrativo su rol es la entrada de los datos a los anexos y apoyar al técnico de investigación en la redacción de la memoria. La figura 192 nos muestra la organización de los intervinientes en este proyecto que hemos explicado en la parte anterior.

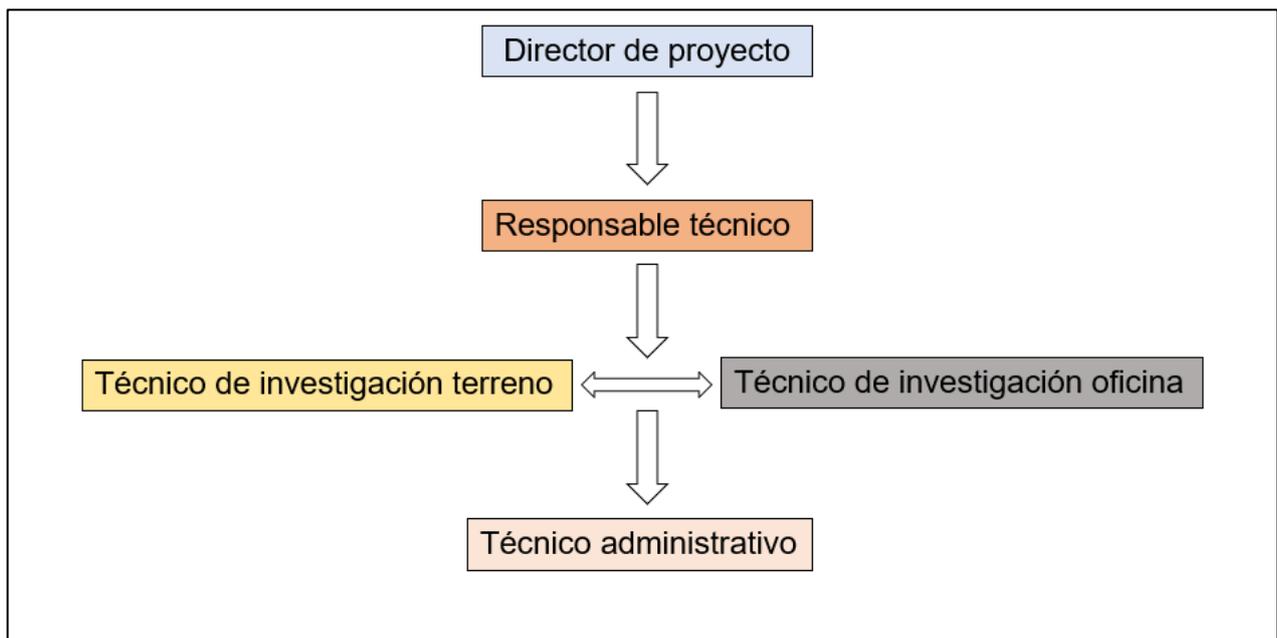


Figura 7.192: Organización jerárquica de los intervinientes del proyecto

## 7.2. Fases del proyecto

Nuestro trabajo fin de master está dividido en varias fases, exactamente en seis cada fase de este proyecto está desarrollada en un periodo de tiempo y que están agrupados según las tareas que nos vamos a definir:

- Fase de planificación
- Fase de trabajo teórico
- Fase de trabajo en campo
- Fase de elaboración de memoria



- Fase de revisión
- Fase de presentación

**Fase de planificación:** En la fase de la planificación, hemos determinado en primer tiempo los capítulos principales del trabajo fin de master. Adelante, hemos dividido el periodo global en varias fases, cada fase de proyecto con su propio tiempo de realización estimado con la adaptación de esos periodos al tiempo global del proyecto.

**Fase de trabajo teórico:** Durante esa fase he realizado el trabajo teórico, en primer tiempo he buscado las fuentes de revistas de literatura que tienen relación con nuestro tema (turismo, turismo accesible, transporte accesible etc.) Adelante, he seleccionado todos los artículos, revistas etc. hemos citado a lo largo de este proyecto.

**Fase de trabajo en campo:** En esa fase del proyecto hemos realizado el trabajo de campo, que consiste en sacar los datos para rellenar las fichas que hemos adjuntado en los anexos. Durante esa fase hemos visitado 149 paradas de autobús, 10 de taxi y las dos estaciones de tren en Segovia.

**Fase de elaboración de memoria:** Durante la parte de la elaboración de la memoria, he llevado a cabo el entregable escrito del proyecto con toda la explicación necesaria.

**Fase de revisión:** En la fase de la consultación, he enviado a mis tutores el trabajo escrito para la corrección y la mejora de los puntos que se pueden añadir un valor al proyecto.

**Fase de presentación:** La última fase es la fase de la presentación del proyecto, en esa parte he elaborado la presentación incluido los puntos importantes del proyecto fin de master para que se expone luego en frente el tribunal.

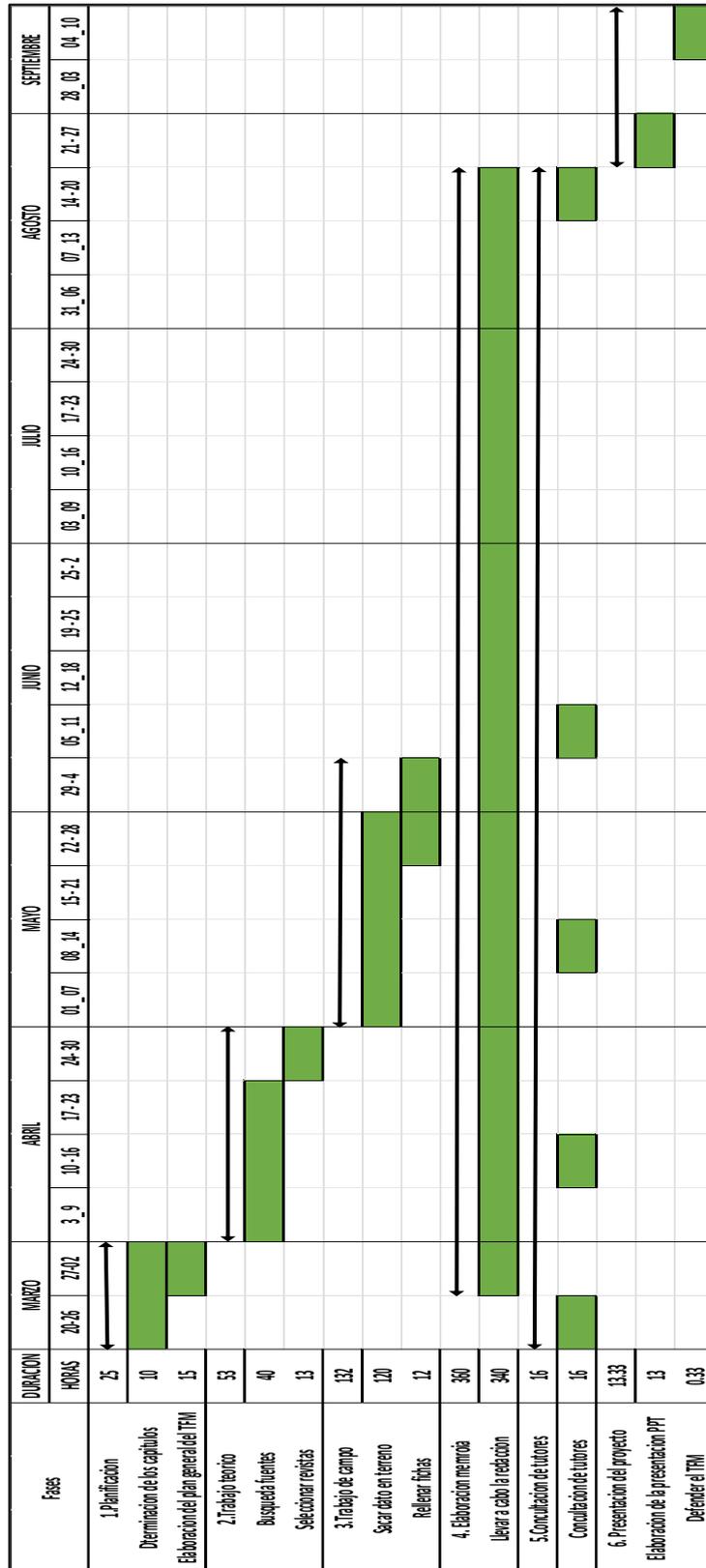


Figura 7.193: Diagrama GANT del TFM



### 7.3 Costes

A lo largo de este capítulo nos vamos a exponer el coste de cada recurso de este proyecto fin de master. Nos agrupamos los costes en cuatro tipos que son:

- Coste del personal: Se expone los costes que nos ha costado el personal a lo largo de este proyecto, el coste se puede variar depende de las horas de cada uno del personal.
- Coste de material fijo: El coste de los materiales que hemos usado en este proyecto fin de master tal como la impresora, la cámara, ordenadores etc.
- Coste de material consumible: El material consumible es sobre los materiales que se consumen como coste de la gasolina, papeles, etc.
- Costes de periodo: Por último, el grupo de los costes de periodo son los costes indirectos que están implicando a lo largo del trabajo fin de master como de luz, internet, etc.

#### **Personal**

En primero nos vamos a calcular los días laborables en el año, se muestra en la tabla 16 el total de los días efectivos en el año:

MOTIVO	DÍAS
Días del año	365
Fines de semana	-105
Fiestas y vacaciones	-21
Días no laborables	-11
Días de baja por enfermedad en medio	-15
Días dedicados a formaciones	-5
<b>Total días efectivos</b>	<b>208</b>

Tabla 7.16: Calculo de días laborables en el año 2022

En la tabla 17 se muestra las semanas laborables en el año:

MOTIVO	SEMANAS
Semanas/ Año	52,00
Fiestas y vacaciones	-5,00
Enfermedad	-3,00
Formaciones	-1,00
<b>Total semanas laborables al año</b>	<b>43,00</b>

Tabla 7.17: Calculo de semanas laborables en 2022

Como hemos explicado en la parte anterior, suponemos que nuestra dedicación al proyecto fin de master ha sido elaborado por un grupo de personal (ver figura 188). Por lo tanto, cada uno de los personales nos ha costado un coste, en la tabla 18 detallamos los costes del personal, se añade el coste de la seguridad social



que este fijado en el año 2022 según el Ministerio de inclusión y seguridad social en 23,60 % (Imigraciones, 2022).

Motivo	Director de proyecto	Responsable técnico	Técnico terreno	Técnico oficina	Técnico Administrativo
Sueldo anual neto	37.000	23.000	20.714	20.714	20.000
Seguridad Social (23,60%)	8.732	5.428	4.888.504	4.888.504	4.720
<b>Sueldo bruto</b>	<b>45.732</b>	<b>28.428</b>	<b>25.602,50</b>	<b>25.602,50</b>	<b>24.720</b>
<b>Coste/ hora</b>	<b>27,48</b>	<b>17,08</b>	<b>15,39</b>	<b>15,39</b>	<b>14,86</b>
<b>Coste / Semana</b>	<b>1063,53</b>	<b>661,12</b>	<b>595,41</b>	<b>595,41</b>	<b>574,88</b>

Tabla 7.18: Coste de los trabajadores horario y semanal

### Recursos materiales

Para la realización de este trabajo hemos utilizado varios recursos:

- Ordenadores
- Impresora
- Softwares
- Cámara digital profesional
- Moto y bicicleta

Antes de exponer los costes de cada material, nos vamos a mostrar en la tabla 19 las amortizaciones de cada grupo de materiales. La amortización se expone en coeficiente lineal y sus valores residuales.

MATERIAL FIJO		COEFICIENTE LINEAL MÁXIMO	VALOR RESIDUAL (AÑOS)
GRUPO DE MATERIAL	EQUIPO		
Materiales informáticos	Ordenador portátil	20%	5
	Ordenador fijo		
	Impresora		
	Cámara digital		
Softwares	Microsoft Windows	16.66%	6
	Microsoft Office		
	Ad Reader		
Transporte	Moto y Bicicleta	7.14 %	14

Tabla 7.19: Amortizaciones por grupo de materiales



Siguiente las tablas 20, 21, 22, 23, 24 y 25 se muestra el coste de cada material con sus amortizaciones.

MATERIAL	COSTE	UDS	COSTE TOTAL
Ordenador portátil DELL vostro 3400, 2.40 GHz. 8,00GB RAM	540,00	1,00	540,00
	<b>Total a amortizar</b>		<b>540,00</b>

TIPO	AMORTIZACIÓN
Anual	108
Diario	0,29
Semanal	2,07
Horario	0,012

Tabla 7.20: Coste del ordenador portátil con su amortización lineal

MATERIAL	COSTE	UDS	COSTE TOTAL
Ordenador fijo HP ELITE DESK 750, 3.50 GHz. 16,00GB RAM	7500,00	1,00	750,00
	<b>Total a amortizar</b>		<b>750,00</b>

TIPO	AMORTIZACIÓN
Anual	150
Diario	0,41
Semanal	2,88
Horario	0,017

Tabla 7.21: Coste del ordenador fijo con su amortización lineal

MATERIAL	COSTE	UDS	COSTE TOTAL
Panasonic LUMIX S DC-S5AM	1859,00	1,00	1859,00
	<b>Total a amortizar</b>		<b>1859,00</b>

TIPO	AMORTIZACIÓN
Anual	371.8
Diario	1,01
Semanal	7,15
Horario	0,04

Tabla 7.22: Coste de la cámara digital con su amortización lineal

MATERIAL	COSTE	UDS	COSTE TOTAL
Epson - Impresora multifunción Expression Home XP-2155	139,00	1,00	139,00
	<b>Total a amortizar</b>		<b>139,00</b>

Tabla 7.23: Coste de la impresora con su amortización



CONCEPTO		COSTE	UDS	COSTE TOTAL	TIPO	AMORTIZACIÓN
Softwares utilizados	Microsoft Windows 11 Profesional	100,00	1,00	100,00	Anual	71.63
	Microsoft Word LTSC Pro 2021	70,00	1,00	70,00	Diario	0,19
	Microsoft Excel 2021	70,00	1,00	70,00	Semanal	1,37
	Microsoft Power Point 2021	70,00	1,00	70,00	Horario	0,008
	Adobe Reader XI	120,00	1,00	120,00		
<b>Total a amortizar</b>				<b>430,00</b>		

Tabla 7.24: Coste de los softwares con sus amortizaciones lineal

MATERIAL	COSTE	UDS	COSTE TOTAL	TIPO	AMORTIZACIÓN
VESPA SUPER 900	2500,00	1,00	2500,00	Anual	203.5
Bicicleta BH PEAK	350,00	1,00	350,00	Diario	0,55
				Semanal	3,91
<b>Total a amortizar</b>			<b>2850,00</b>	Horario	0,02

Tabla 7.25 : Coste de bicicleta y moto con sus amortizaciones lineal

### Consumibles

Como hemos explicado antes, los materiales consumibles son los materiales que hemos consumido a lo largo de este proyecto como: el papel de impresora, tinta, gasoil de moto, etc. Se resumen todos los costes del material consumible en la tabla 26. Los costes son de todas las fases del proyecto desde marzo hasta finales de agosto.

CONCEPTO	COSTE
Papel de impresora	70,00
Tinta de impresora	240,00
HARD DRIVE	80,00
Gasoil moto	360,00
<b>Coste anual total</b>	<b>750,00</b>
<b>Coste horario</b>	<b>0,24</b>

Tabla 7.26: Coste del total material consumible

### Costes de periodo

En esta parte nos vamos a exponer y calcular los costes del periodo, que se refieren a los gastos indirectos del proyecto como: el coste de luz, teléfono, internet. Los costes están calculados por persona (trabajador).



MOTIVO	COSTE
Teléfono	76,50
Internet	165,00
Luz	134,00
Otros	34,00
<b>Coste anual por persona</b>	<b>409,50</b>
<b>Coste horario por persona</b>	<b>0,135</b>

Tabla 7.27: Coste de gastos por periodo

### 7.3.1 Horas asignadas al personal por fases del proyecto

En esta parte nos vamos a ver en detalle las horas asignadas al personal (Tabla 28). La finalidad de esa tabla es de tener una idea global sobre el trabajo hecho por cada uno de los personales en las diferentes fases del proyecto.

PERSONAL	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5	Fase 6
	Planificación	Trabajo teórico	Trabajo en campo	Elaboración de memoria	Consultación	Presentación
Director de proyecto	20,00	3,00			16,00	13,33
Responsable técnico	5,00			120,00		
Técnico investigación terreno			90,00	20,00		
Técnico investigación Oficina		20,00	42,00	80,00		
Técnico Administrativo		30,00		140,00		
<b>TOTAL</b>	<b>25,00</b>	<b>53,00</b>	<b>132,00</b>	<b>360,00</b>	<b>16,00</b>	<b>13,33</b>

Tabla 7.28 Horas asignadas al personal por fases del proyecto

En la tabla 29 nos resumimos todas las horas trabajadas por cada uno del personal del equipo del proyecto.

PERSONAL	TIEMPO POR HORAS
Director	52,33
Responsable técnico	125,00
Técnico investigación en terreno	110,00



Técnico investigación en campo	142,00
Técnico Administrativo	170,00
<b>TOTAL</b>	<b>653,50</b>

Tabla 7.29: Tabla de horas por personal

#### 7.4 Costes asignados a las fases del proyecto

En objetivo de tener una idea más detallada sobre el coste general del proyecto fin de master, nos vamos a calcular el coste de cada fase del proyecto. Es decir, el total de las horas trabajadas en cada fase y lo que hemos detallado en la tabla 28 multiplicado por el coste horario de los recursos y medios utilizados (coste personal, coste material fijo, material consumible y costes del periodo).

##### **Fase 1. Planificación**

En la fase, ha intervenido el director de proyecto para hacer la planificación total que se ha ido por una duración total de 20 horas, además el responsable técnico ha intervenido unas 5 horas en total para validar la viabilidad técnica del proyecto espacialmente en la parte del trabajo de campo, en tabla 30 detallamos el coste total de la fase de la planificación.

RECURSOS		HORAS	COSTE/HORA	COSTE TOTAL (€)
Personal	Director de proyecto	20	27.48	549.6
	Responsable técnico	5	17.08	85.4
	Técnico investigación en terreno	-	15.39	-
	Técnico investigación en oficina	-	15.39	-
	Técnico Administrativo	-	14.86	-
Amortización	Ordenador portátil	20	0.012	0.642
	Ordenador fijo	5	0.017	0.085
	Softwares	25	0.008	0.2
	Impresora multifunción Expression Home XP-2155	2	0.007	0.014
	Cámara Panasonic	-	0.04	-
	Moto Vespa y bicicleta	-	0.02	-
Material consumible	Papel. gasoil. etc....	-	0.24	-
Costes del periodo	Internet, luz, etc....	25	0.135	2.7
<b>COSTE TOTAL</b>				<b>638.641</b>

Tabla 7.30: Coste total de la fase

**Fase 2: Trabajo teórico**

La segunda fase del proyecto se ha ido dedicada a la búsqueda de las fuentes de información y de seleccionar las revistas que hemos citado a lo largo de este proyecto. Para llevar a cabo esta fase, el director del proyecto ha dedicado 3 horas mediante que el técnico de investigación oficina y el técnico administrativo han dedicado 50 horas, utilizando varios recursos que nos vamos a detallar en la tabla siguiente.

RECURSOS		HORAS	COSTE/HORA	COSTE TOTAL (€)
Personal	Director de proyecto	3	27.48	82.44
	Responsable técnico	-	17.08	-
	Técnico investigación en terreno	-	15.39	-
	Técnico investigación en oficina	20	15.39	307.8
	Técnico Administrativo	30	14.86	445.8
Amortización	Ordenador portátil	3	0.012	0.036
	Ordenador fijo	50	0.017	0.85
	Softwares	53	0.008	0.424
	Impresora multifunción Expression Home XP-2155	-	0.007	-
	Cámara Panasonic	-	0.04	-
	Moto Vespa y bicicleta	-	0.02	-
Material consumible	Papel. gasoil. etc....	-	0.24	-
Costes del periodo	Internet. Luz. etc....	-	0.135	-
<b>COSTE TOTAL</b>				<b>837.35</b>

Tabla 7.31 Coste total de la fase 2

**Fase 3: Trabajo en terreno**

El trabajo en campo ha sido elaborado por los dos técnicos de investigación, el técnico de terreno ha sacado los datos de las estaciones de tren, autobús y taxi en 90 horas totales utilizando la cámara para las fotos, la moto/ bicicleta para los desplazamientos entre paradas etc. Mientras que técnico oficina ha rellenado las fichas de los anexos en 42 horas totales (Tabla 32);



RECURSOS		HORAS	COSTE/HORA	COSTE TOTAL (€)
Personal	Director de proyecto	-	27.48	-
	Responsable técnico	-	17.08	-
	Técnico investigación en terreno	90	15.39	1385.1
	Técnico investigación en oficina	42	15.39	646.38
	Técnico Administrativo	-	14.86	-
Amortización	Ordenador portátil	-	0.012	-
	Ordenador fijo	42	0.017	0.714
	Softwares	42	0.008	0.336
	Impresora multifunción Expression Home XP-2155	4	0.007	0.028
	Cámara Panasonic	90	0.04	3.6
	Moto Vespa y bicicleta	90	0.02	1.8
Material consumible	Papel. gasoil. etc....	132	0.24	31.68
Costes del periodo	Internet. Luz. etc....	42	0.135	5.67
<b>COSTE TOTAL</b>				<b>2075.308</b>

Tabla 7.32: Coste total de la fase 3

#### ***Fase 4: Elaboración de memoria TFM***

Durante la fase de la elaboración de la memoria del trabajo fin de master, se ha intervenido 4 del personal. El responsable técnico ha trabajado en esa fase un total de 120 horas, mediante que el técnico administrativo ha intervenido durante 140 horas con la ayuda de los dos técnicos de investigación.



RECURSOS		HORAS	COSTE/HORA	COSTE TOTAL (€)
Personal	Director de proyecto	-	27.48	-
	Responsable técnico	120	17.08	2049.6
	Técnico investigación en terreno	20	15.39	307.8
	Técnico investigación en oficina	80	15.39	1231.2
	Técnico Administrativo	140	14.86	2080.4
Amortización	Ordenador portátil	120	0.012	-
	Ordenador fijo	80	0.017	1.36
	Softwares	360	0.008	2.88
	Impresora multifunción Expression Home XP-2155	-	0.007	-
	Cámara Panasonic	-	0.04	-
	Moto Vespa y bicicleta	-	0.02	-
Material consumible	Papel. gasoil. etc....	-	0.24	-
Costes del periodo	Internet. Luz. etc....	360	0.135	48.6
<b>COSTE TOTAL</b>				<b>5721.84</b>

Tabla 7.33: Coste total de la fase 4

### **Fase 5: Revisión**

En la fase de revisión, ha intervenido el director del proyecto por una duración total de 16 horas, la finalidad de esta fase es de tener la validación de las partes interesadas y de validar al proyecto por lo tanto el único recurso que se ha ido utilizado es ordenador portátil encima de los gastos del periodo. (Tabla 34)



RECURSOS		HORAS	COSTE/HORA	COSTE TOTAL (€)
Personal	Director de proyecto	16	27.48	439.68
	Responsable técnico	-	17.08	-
	Técnico investigación en terreno	-	15.39	-
	Técnico investigación en oficina	-	15.39	-
	Técnico Administrativo	-	14.86	-
Amortización	Ordenador portátil	16	0.012	0.192
	Ordenador fijo	-	0.017	-
	Softwares	-	0.008	-
	Impresora multifunción Expression Home XP-2155	-	0.007	-
	Cámara Panasonic	-	0.04	-
	Moto Vespa y bicicleta	-	0.02	-
Material consumible	Papel. gasoil. etc....	-	0.24	-
Costes del periodo	Internet. Luz. etc....	16	0.135	2.16
<b>COSTE TOTAL</b>				<b>442.032</b>

Tabla 7.34 : Coste total de la fase 5

**Fase 6: Presentación del proyecto TFM**

La última fase del proyecto es de elaborar la presentación PPT y de defender el mismo en frente del tribunal. Consideramos que esta parte has sido elaborada por el director del proyecto en una totalidad de 13.33 de horas.



RECURSOS		HORAS	COSTE/HORA	COSTE TOTAL (€)
Personal	Director de proyecto	13.33	27.48	366.3084
	Responsable técnico	-	17.08	-
	Técnico investigación en terreno	-	15.39	-
	Técnico investigación en oficina	-	15.39	-
	Técnico Administrativo	-	14.86	-
Amortización	Ordenador portatil	13.33	0.012	0.15996
	Ordenador fijo	-	0.017	-
	Softwares	-	0.008	-
	Impresora multifunción Expression Home XP-2155	-	0.007	-
	Cámara Panasonic	-	0.04	-
	Moto Vespa y bicicleta	-	0.02	-
Material consumible	Papel. gasoil. etc...	-	0.24	-
Costes del periodo	Internet.Luz. etc...	13.33	0.135	1.79955
<b>COSTE TOTAL</b>				<b>368.26791</b>

Tabla 7.35: Coste total de la fase 6

### 7.5 Coste total del proyecto

Al final el coste total del proyecto ha sido de 10.083.438 euros, que está calculado sumando el coste total de las seis fases y que esta detallado en la tabla 36

FASES		TOTAL (€)
FASE 1	Planificación	638.641
FASE 2	Trabajo teórico	837.35
FASE 3	Trabajo en terreno	2075.308
FASE 4	Elaboración memoria	5721.84
FASE 5	Revisión	442.032
FASE 6	Presentación	368.267
<b>TOTAL</b>		<b>10083.438</b>

Tabla 7.36 Coste total del proyecto



PERSONAL		TOTAL(€)
FASE 1	Planificación	635
FASE 2	Trabajo teórico	836.04
FASE 3	Trabajo terreno	2031.48
FASE 4	Elaboración memoria	5669
FASE 5	Revisión	439.68
FASE 6	Técnico administrativo	366.3
<b>TOTAL PERSONAL</b>		<b>9977.5</b>

MATERIAL CONSUMIBLE		TOTAL (€)
FASE 1	Planificación	-
FASE 2	Trabajo teórico	-
FASE 3	Trabajo terreno	31.68
FASE 4	Elaboración memoria	-
FASE 5	Consultación	-
FASE 6	Técnico administrativo	-
<b>TOTAL MC</b>		<b>31.68</b>

Tabla 37, 38, 39 y 40 : coste total de personal, coste total amortización, coste total material consumible y coste de gastos del periodo

Al final se adjuntan 4 tablas, que se muestran el coste global de cada concepto: Personal, coste de material fijo que hemos amortizado, coste de material consumible y coste de gastos del periodo.

AMORTIZACION		TOTAL (€)
FASE 1	Planificación	0.941
FASE 2	Trabajo teórico	1.31
FASE 3	Trabajo terreno	6.47
FASE 4	Elaboración memoria	4.24
FASE 5	Consultación	0.192
FASE 6	Técnico administrativo	0.16
<b>TOTAL AMORTIZACION</b>		<b>13.313</b>

GASTOS DE PERIODO		TOTAL (€)
FASE 1	Planificación	2.7
FASE 2	Trabajo teórico	-
FASE 3	Trabajo terreno	5.67
FASE 4	Elaboración memoria	48.6
FASE 5	Consultación	2.16
FASE 6	Técnico administrativo	1.79
<b>TOTAL GP</b>		<b>60.92</b>





## 8. Conclusiones y futuros desarrollos

En este final capítulo del TFM nos vamos a manifestar las principales conclusiones del proyecto que hemos conseguido a lo largo de este trabajo fin de master.

Además, nos vamos a exponer los futuros desarrollos y mejoras que desde nuestro punto de vista pueden mejorar las condiciones y experiencias de las turistas con discapacidad en los entornos a través la superación de las barreras en el transporte público.

### 8.1 Conclusiones

Como hemos mencionado en la parte de la introducción, que el objetivo principal de este trabajo fin de master es de consolidar los conocimientos de las materias que hemos visto a lo largo del master y analizar la accesibilidad del transporte público en Segovia como ciudad turística.

Hemos alcanzado este objetivo principal a través la aplicación en terreno varias materias que hemos visto a lo largo del master:

- Infraestructuras y servicios de transporte: A través el análisis de los requisitos básicos del transporte público lo que hemos desarrollado en el capítulo 5 “Investigación e evaluación del transporte público en Segovia”.
- Control de gestión: Hemos aplicado los conceptos de la materia de control de gestión en el capítulo 7 “Estudio económico”, a través el cálculo de los gastos y el cálculo de las amortizaciones de los activos que hemos usado a lo largo de este trabajo fin de máster.
- Calidad, medioambiente y riesgos laborales: Se aplica esa materia espacialmente en su parte de calidad, a través le búsqueda de las normas del transporte publico para las personas con discapacidad y el cumplimiento de las mismas normas en el transporte publico en Segovia.



- Búsqueda de información: Aunque que hemos tenido solamente dos clases en esa materia, pero se considere una de las materias importantes en la ayuda para búsqueda de las informaciones, hemos usado dos fuentes de artículos “Web of Science” y “SCOPUS” que nos ha enseñado Juan Luis Elorduy en esa materia en el primer semestre.

Por lo tanto, las otras materias también me han ayudado a llevar a cabo este proyecto en sus diferentes fases y por lo tanto hemos alcanzado el objetivo de consolidar los conocimientos.

Por otro lado, hemos analizado la accesibilidad del transporte público en la ciudad de Segovia en los siguientes estaciones y paradas:

- 149 paradas de autobús.
- 2 estaciones de trenes (Segovia Guiomar, Segovia Ciudad).
- 10 paradas de Taxi.

El análisis de los resultados conseguidos está explicado en el capítulo 6 del TFM “Resultados”.

Entonces hemos alcanzado el objetivo principal de este TFM a través la consolidación de las materias del master y el análisis de la accesibilidad en el transporte público en Segovia.

También hemos alcanzado los subobjetivos determinados en la introducción que se explican en continuación:

- La adquisición de los conocimientos relativos a los conceptos relacionados con el turismo accesible en los entornos, a través el análisis de los bases de la accesibilidad y su aplicación en el ámbito turístico que se llevaba a cabo a lo largo del capítulo 2 “Turismo accesible”.
- El análisis de la cadena turística, a través la elaboración de una cadena turística basada en las necesidades básica de las personas con discapacidad que se explica en el capítulo 3 “Cadena de turismo accesible”.
- El análisis de la infraestructura del transporte público en Segovia en sus tres modos que son el Tren, Autobús y Taxi que tiene la finalidad de explicar el funcionamiento de esos tres modos en Segovia y que esta explicada en detalle en el capítulo 4 “Análisis del transporte público en Segovia”.
- La identificación de los requisitos que no se cumplen en el transporte público en Segovia, que se mete en el capítulo 6 de los resultados y es la base de los futuros desarrollos.
- La identificación y el análisis del impacto que tiene el turismo al nivel económico y social, que se explica en el capítulo 1 “Turismo accesible” y también se hace una búsqueda de revistas que se explica el impacto económico del turismo a lo largo del mismo capítulo.
- Al final hemos establecido un estudio económico en el capítulo 7, que se explica todos los gastos que hemos gastado para realizar este proyecto fin de master.



Después de ver el alcance de los objetivos establecidos, nos vamos también exponer las conclusiones de los resultados de cada uno de los modos de transporte analizados en este TFM (Tren, Taxi y Autobús) y que se explican en continuación.

### ***Ferrocarril***

A lo largo de los resultados del ferrocarril en Segovia y como hemos comentado en este capítulo que se cumplen 75% de requisitos críticos en la estación Segovia Guiomar, mientras que se cumplen 88% de los requisitos no críticos en la misma estación.

Los requisitos críticos que no se cumplen en la estación de Segovia Guiomar, tienen más relación con los riesgos y las caídas como la falta las dobles bandas con color contrastado en los vidrios o los dispositivos con señales sonoras para emergencia lo que puede meter los usuarios en general en riesgos o accidentes dentro de la estación.

Por los requisitos no críticos se cumplen en 88%, por eso consideramos que la estación de Segovia Guiomar dispone de casi todos los requisitos para garantizar la autonomía de sus usuarios dentro de la estación.

Al final queremos mencionar que la estación de Segovia ciudad, no se considere el parte de los resultados porque se dispone solamente de una línea regional, encima que Renfe tiene un proyecto de eliminar la estación en los próximos años.

### ***Autobús urbano***

Sobre la accesibilidad en el transporte por autobús en Segovia y a lo base de los resultados obtenidos en nuestro proyecto, no hay ninguna parada de autobús que cumple con todos los requisitos críticos y no críticos. También la totalidad de las paradas no cumplen con todos los requisitos críticos solos ni los requisitos no críticos.

Al nivel del acceso a las paradas, solamente 20,81% que cumplen con los requisitos críticos en este nivel. Es decir, que las personas con discapacidad se encuentran varios problemas para acceder a casi 80% de las paradas de autobús en Segovia. Por los requisitos no críticos en este nivel se cumplen en 67,79% las paradas mientras que en 20,13% no se cumplen, se puede explicar este porcentaje por la existencia de varios alcorques no cubiertos en Segovia lo que puede impedir una persona con cualquier tipo de discapacidad a acceder de una manera autónoma.

Al nivel de las paradas no existe ninguna parada que cumple con los requisitos críticos, esta debido a la no existencia de los apoyos isquiáticos en la totalidad de las paradas en Segovia. Igual que los requisitos no críticos la totalidad de las paradas no le cumplen todos en este itinerario de parada, porque todas las paradas en la ciudad no disponen de un dispositivo sonoro ni de reposabrazos.

Para un mejor entendimiento de los porcentajes generales se adjunta la tabla 41 que lleva los porcentajes que hemos explicado.



		SI	NO	NA	TOTAL	SI	NO	NA	TOTAL
CRÍTICAS	ITINERARIO : ACCESO A PARADA	31	118	0	149	20.81%	79.19%	0.00%	100.00%
	ITINERARIO : PARADAS	0	147	2	149	0.00%	98.66%	1.34%	100.00%
NO CRÍTICAS	ITINERARIO : ACCESO A PARADA	101	30	18	149	67.79%	20.13%	12.08%	100.00%
	ITINERARIO : PARADAS	0	149	0	149	0.00%	100.00%	0.00%	100.00%

Tabla 8.41: Porcentajes generales de los requisitos críticos y no críticos al nivel de los dos itinerarios paradas y acceso a paradas

Se puede concluir que el nivel de la accesibilidad en las paradas de autobuses en Segovia está en un bajo nivel y las personas que usan este modo de transporte encierran varias barreras. Al respecto del aspecto turístico y para desarrollar la oferta del turismo accesible en la ciudad hay que mejorar y renovar la infraestructura del transporte por autobús.

### **Taxi**

Al nivel del transporte por taxi, hemos concluido que no las condiciones críticas se cumplen solamente en 20% de las paradas (2 paradas) eso es debido a la no existencia del acceso desde la acera a la calzada de la parada mediante rampa en 7 paradas, entonces una persona con silla de ruedas o con patinete o bici no se puede acceder de una manera sencilla a esas paradas de taxi, por lo tanto, hay que pensar de meterlos para facilitar el acceso.

También, se puede concluir que la totalidad de las paradas de taxi en Segovia no cumplen con los requisitos no críticos, que es debido a la no existencia de alcorques cubiertos en los itinerarios y es el mismo problema que ocurre en el autobús.

## **8.2 Futuros desarrollos**

En esta parte metemos los futuros desarrollos que se pueden llevar a cabo después de la realización del TFM y que se presentan en continuación:

- Hacer un benchmarking por otras ciudades parecidas a Segovia y ver sus funcionamientos al nivel de la accesibilidad en el transporte público.
- Meter el mismo estudio al nivel del transporte interurbano
- Actualizar los requisitos de las fichas de accesibilidad a través la revisión de las nuevas normativas relacionadas con el ámbito.
- Meter más puntos de informaciones accesibles en la ciudad especialmente en los puntos estratégicos (estación de tren, estación de bus etc.).
- Meter un plan de hermanamiento con ciudades parecidas a Segovia.





## 9. Bibliografía

- (IMSERSO), I. d. (2020). *Libro blanco de atención a las personas en situación de dependencia en España*. Madrid: 1.ª edición, 2005.
- (IMSERSO)a. (2020). *Libro blanco de atención a las personas en situación de dependencia en España*. Madrid: 1.ª edición, 2005.
- ADAM. (2019). Accommodators or non-accommodators? A typology of hotel frontline employees' attitude towards guests with disabilities. *International Journal of Hospitality Management*, 22-31.
- ADIF. (2022). *adif.es*. Obtenido de <https://www.adif.es/sobre-adif/conoce-adif/quienes-somos>
- Agrawal, G., Dumka, A., Singh, M., y Bijalwan, A. (2022). Assessing Usability and Accessibility of Indian Tourism Websites for Visually Impaired. *Journal of Sensors*, 11.
- AH, A., Card JA, y ST., C. (2005). Accessibility and attitudinal barriers encountered by travelers with physical disabilities. *Tourism Review International*, 239–248.
- Ambrose. (2016). *UNTWO ENAT – European Network for Accessible Tourism*.
- AVANZA. (2022). *segovia.avanzagrupo*. Obtenido de <https://segovia.avanzagrupo.com/>
- Bazaza, O. (2020). Role of Tourism in Global Economic Integration. *Technium Social Sciences Journal*, 61-69.
- Ben-Akiva, M. y. (1979). Disaggregate Travel and Mobility-Choice Models and Measures of Accessibility. *Behavioural Travel Modelling*, 654-79.
- Bi, Y., Card, J. A., y Cole, S. T. (2007). Accessibility and Attitudinal Barriers Encountered by Chinese Travellers with Physical Disabilities. *INTERNATIONAL JOURNAL OF TOURISM RESEARCH*.
- Buhalis, D. M. (2005). Accessibility market and stakeholder analysis. *Shop for Accessible Tourism in Europe*.
- Bunghez. (2016). The Importance of Tourism to a Destination's Economy. *Journal of Eastern Europe Research in Bus*.
- Burnett, J. B.-B. (2001). Assessing the travel-related behaviors of the mobility-disabled consumer. *Journal of Travel Research*.
- Burns, R. B. (1979). Transportation, Temporal and Spatial Components of Accessibility. *Lexington Books*.



- C, E., Carneiro, M. J., Kastenholz, E., y Alvelos, H. (2016). The impact of social tourism for seniors on the economic development of tourism destinations. *European Journal of Tourism Research*, 5-24.
- Cameron, B. (2000). *Easy Access Australia*. Kew Publishing.
- Castilla, C. d., y Leon. (1998). *Ley 3/1998, de 24 de junio, de accesibilidad y supresión de barreras*.
- Cedeño, D. E. (2021). What is universal accessibility? *In Suit*.
- Clara Rucci , A., y Porto , N. (2022). Accessibility in tourist sites in Spain: Does it really matter when choosing a destination? *European Journal of Tourism Research* , 31, 3108.
- COCEMFE. (2020). *¿Qué conocemos por discapacidad física y orgánica?*
- Cockburn-Wooten, C., y McIntosh, A. (2020). Improving the Accessibility of the Tourism Industry in New Zealand. *Journal of sustainability*.
- Commision, E. (2014). *Economic Impact and Travel Patterns of Accessible Tourism in Europe*.
- Commission, E. (2019). *Access City Awards*.
- Dalvi, M. ,. (1976). *The measurement of accessibility: Some preliminary results*. *Transportation* 5, 17–42.
- Darcy. (1998). Anxiety to Access: Tourism Patterns and Experiences of New South Wales People with a Physical Disability. *Tourism New South Wales*.
- Darcy, S. (2006). Setting a research Agenda for Accessible Tourism. *Gold Coast Australia, CRC for Sustainable Tourism*.
- Darcy, S. (2017). *Managing the Paralympics*. Palgrave Macmillan.
- Darcy, S., y Dickson, T. J. (2009). A Whole-of-Life Approach to Tourism: The Case for Accessible Tourism Experiences. *Journal of Hospitality and Tourism Management* , 32 - 44.
- Díez Peña, M. B. (2015). *Accesibilidad en el transporte público en Valladolid ferrocarril, autobús y taxi*. Valladolid.
- España. (2006). *Ley 39/2006 de promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia*. BOE num 299.
- España. (2007). *Real Decreto 1544/2007*.
- España. (2013). *Ley 1/2013 de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social*. BOE num 78.
- Foggin, S. E. (2003). Vers un tourisme sans barriers. *Revue de recherche en tourisme*. .
- García, C. E., y Sánchez, A. S. (2001). Clasificaciones de la OMS sobre discapacidad. *ARTÍCULOS Y NOTAS*, 30.
- Gento, A., y Elorduy, J. (2016). Análisis de la accesibilidad física en el transporte público en autobús en la ciudad de Valladolid. *Revista Española de Discapacidad*, 135-153.
- Geurs, K. y. (2004). Accessibility evaluation of land-use and transport strategies: review and research directions. *Journal of Transport Geography*, 127-140.
- Henry., S. L. (2022). *Web Accessibility Initiative*. Obtenido de <https://www.w3.org/WAI/fundamentals/accessibility-intro/#what>
- Horn, V., y L. and Isola, J. (2006). Toward a global history of inclusive travel. *Review of Disability Studies*.
- Imigraciones, M. d. (2022). <https://www.seg-social.es/wps/portal/wss/internet/Trabajadores/CotizacionRecaudacionTrabajadores/36537>.



- IMERSO. (2020). *BASE ESTATAL DE DATOS DE PERSONAS CON VALORACION DEL GRADO DE DISCAPACIDAD* .
- INE. (2021). *Población por municipios, sexo y edad*.
- Math, F. (2022). *Fuzzy Math*. Obtenido de <https://fuzzymath.com/blog/improve-accessibility-for-visually-impaired-users/>
- Mishra, P. K., Rout, H. B., y Mohapatra, S. S. (2011). Causality between Tourism and Economic Growth. *European Journal of Social Sciences*.
- ONCE. (2017). *ESTADO DE LA FLOTA DE TAXIS ACCESIBLES EN MUNICIPIOS DE MAS 50.000 HABITANTES*.
- ONU. (1975). Declaration on the rights of disabled persons. *United Nations General Assembly A/61/611*.
- PK, U., SS, K., BR, U., y T, S. (2013). Codes of Conduct for Peace Responsive Tourism in Pokhara. *A Manual. Kathmandu: Pokhara Tourism Council, Nepal Tourism Board*.
- RAE. (2021). *Defnición logística*.
- RAE, L. (2022). *Definición de la accesibilidad* .
- Rebstock. (2017). Economic Benefit of Improved Accessibility to Transport Systems and the Role Economic of Transport in Fostering. *Tourism for All*.
- Sanmargaraja. (2015). Accessible Transportation System for the Disabled Tourist in the National Park of Johor State Malaysia. *International Journal of Social Science and Humanity*.
- Simon., D. (2020). From tourism and disability to accessible tourism: a perspective article. *Tourism Review*.
- UD. (2022). <https://universaldesign.org/definition>.
- UN-United, y Nations. (2007). *Convention on the rights of persons with disabilities*. A/RES/61/106.
- UNWTO. (2016). *Accessible Tourism for All: An Opportunity within Our Reach World Tourism* .
- Unwto. (2016). Tourism for All - promoting universal accessibility. *Good Practices in the Accessible Tourism Supply Chain*.
- UNWTO. (2016). *Recommendations on Accessible Information in Tourism World Tourism Organization*.
- Vásquez, P. C. (2008). Aproximación Teórica al Concepto Integral de Logística.
- WHO. (2020). *Disabilities*. [online]. Retrieved April 4.
- Wiastruti, R. D., y al, e. (2018). Implementation of accessible tourism concept at museums in Jakarta. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*.
- Wolfgang, P. (2011). Universal Design Handbook. *Academia*.
- WTTC. (2021). TRAVEL y TOURISM AS A CATALYST FOR SOCIAL IMPACT. *WORLD TRAVEL y TOURISM COUNCIL*.
- WTTC. (2016). Accessible Tourism for All: An Opportunity within Our Reach. *UNWTO*.
- Yehya, Y. (2019). The Importance of Tourism on Economies and Businesses. *Global Insight*.
- Zsarnoczky. (2016). The future challenge of accessible tourism in the european union. *Vadyba Journal of Management*, 39-43.





## 10. Anexos

- ANEXO I FICHAS DE AUTOBUSES EN SEGOVIA
- ANEXO II FICHAS DE FERROCARIL EN SEGOVIA
- ANEXO III FICHAS DE TAXI EN SEGOVIA
- ANEXO IV ESTADILLO BUS Y GRÁFICOS DE PORCENTAJES
- ANEXO V ESTADILLO TAXI Y GRÁFICOS DE PORCENTAJES
- ANEXO VI DIAGRAMMA GANTT TFM