# DETERMINACIÓN DEL NIVEL GENERAL DE ESTADO DEL PAVIMENTO DE LAS ACERAS Y SU GRADO DE ACCESIBILIDAD.

Una metodología alternativa de apoyo para uso de las administraciones municipales para definir prioridades de actuación y mejoras.

## Roberto Ghidini (Madrid, 2020)<sup>1</sup>

El presente trabajo tiene origen en la labor realizada durante el período de febrero a diciembre del año de 2020 para el Ayuntamiento de Madrid y que no pudo ser más amplio ni mismo más completo debido al estado de alarma que se dio por ocasión de la pandemia del Covid-19 y ha frustrado los planes de implantación e implementación del uso de esa metodología para determinar el nivel del estado del pavimento y de la accesibilidad de las calles de Madrid, por parte del Ayuntamiento Municipal, pero que se pudo concluir el trabajo experimental, en la Junta Municipal del Retiro, que aquí se presenta una pequeña muestra de una única calle, subdividida en tres lotes.

El objetivo fue crear, a partir de un método, con criterios y premisas, una tabla operativa en Excel (MS Office) que con la introducción de medidas de campo, de las "patrologías" (degradaciones) observadas en tramos o lotes de las calles, se pudiera obtener resultados que puedan ser absolutos y comparativos entre sí.

Se estableció algunos conceptos para

**Lote**: es la unidad elemental de superficie de vía pública, sujeta a las valoraciones de su nivel de estado del pavimento, a través de indicadores de estado, en garantía total. La división en lotes de las vías públicas se hará atendiendo a los siguientes criterios:

- Lote mínimo: 200 m2 o la superficie total de la actuación si fuera inferior a 200 m2.
- Lote máximo: 2.000 m2 o un tramo entre cruces si este fuera mayor de 2.000 m2.

La división se hará siempre entre cruces con las calles transversales, pudiendo abarcar el lote de varias "manzanas", siempre que cumplan los siguientes condicionantes:

- a) Que las dimensiones del lote final determinado se encuentren entre las superficies máxima y mínima al efecto establecida.
- b) Que tengan suficiente homogeneidad de nivel de estado entre ellas, esto es, que no se produzca más de un salto en el nivel de estado del pavimento entre pavimentos de varios lotes consecutivos, confinados entre calles transversales o "manzanas". (Se considera salto de nivel de estado del

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Ingeniero Civil (UFPR-1982), DEA en Urbanística y Ordenación del Territorio (ETAM-UPM 2007) Autor de Transporte Publico e Urbanismo – A dinámica territorial – A dinámica territorial entorno ao Transporte Público e suas interrelações (NEA- 2015), Consultor en Modelos de Desplazamiento Peatonal para Ayuntamiento de Madrid (2020)

pavimento, cuando se pasa de un nivel a otro consecutivo, es decir, pasar de nivel 3 a nivel 4, o viceversa, por citar algún ejemplo)

c) Podrán formar parte de un mismo lote las aceras de ambos lados de una calle siempre que se su área se encuentre entre la máxima y la mínima al efecto establecidas, tengan igual tratamiento en el pavimento y se de una homogeneidad de estado y de sección suficiente entre ellas.

Las degradaciones en el pavimento, tienen básicamente dos componentes mensurables, según su tipo: La densidad de la degradación – es decir la proporción de que ocurre en determinado segmento o tramo y la severidad de la misma.

De una manera simplificada, se utilizó tres niveles para densidad y los mismos tres niveles para severidad de las degradaciones (Baja, Media y Alta), además de la inexistencia de degradaciones (Nula).

A modo de síntesis, los criterios definidos en la aplicación adjunta para la determinación de los niveles de estado del pavimento quedan reflejados en la siguiente Tabla:

Densidad	Severidad	Nivel
Nula	-	5,0
Baja	Baja	4,0
Baja	Media	3,5
Baja	Alta	3,0
Media	Baja	3,0
Media	Media	2,5
Media	Alta	2,0
Alta	Baja	2,0
Alta	Media	1,5
Alta	Alta	1,0

El cálculo final de los niveles de estado del pavimento se realiza a través de un algoritmo que pondera, entre otros aspectos el nivel parcial de las diferentes degradaciones superficiales detectadas, teniendo en cuenta unos factores de ponderación.

<b>Nivel Parcial</b>	Factor de Ponderación
1	27
1,5	18
2	10
2,5	8
3	7
3,5	2,9
4	2.5
5	0.5

- Se considera que con que al menos 3 de las degradaciones alcance el nivel 1, el lote completo presentaría un alto riesgo de accidentalidad. Este aspecto ha sido considerado en el programa de manera que el nivel final del pavimento se catalogue como 1.

- De manera similar se considera que si al menos 3 de las degradaciones presentadas, muestran un nivel de degradación 2, el nivel final del pavimento deberá ser este mismo.

El elenco de las degradaciones para las aceras y bordillos con sus respectivas descripciones, se ha tomado de las prácticas del Ayuntamiento y son:

#### **ACERAS**

**Abombamiento:** Protuberancias que se producen en el pavimento por fluencia de los materiales que componen el firme, formando crestas pronunciadas con agrietamientos si no se reparan a tiempo, constituyendo un peligro para el tráfico peatonal.

**Bache:** Cavidades con pérdida de materiales producidas en el pavimento y su apoyo de forma irregular y diferentes tamaños.

**Descalce:** Falta de apoyo de los elementos de pavimentación (baldosa, losa, etc.) al existir una cavidad en la interface base del pavimento-explanada o en la superficie de apoyo (esta última normalmente motivada la formación de huecos debajo de los elemento de pavimentación por la presencia de agua y que da origen a otros deterioros de segundo orden como las surgencias o también denominado "efecto pumping", o el escalonamiento entre elementos de pavimentación).

**Descarnadura:** es la pérdida localizada o generalizada de la capa de huella. En este tipo de deterioros también quedarían incluidos las coqueras, los descascarillados y los elementos de pavimentación envejecidos.

**Falta de homogeneidad:** Pavimento compuesto por distintos materiales o distintos acabados (por ejemplo losetas pulidas y no pulidas) que hace que la superficie de rodadura no sea homogénea en toda su extensión. Los cambios de coloración o aspecto de elementos de pavimentación normalizados, por efecto de diferencias en el grado de envejecimiento, siempre que se trate del mismo elemento normalizado y este esté en buen estado (es decir, no presenta ninguna patología), no tendrán consideración de "falta de homogeneidad"

**Fisuración/Rotura localizada:** Discontinuidades o fracturas locales de cualquier dirección, producidas sobre los elementos de pavimentación con carácter puntual, generalmente como consecuencia de una mala manipulación durante la puesta en obra.

**Fisuración/Rotura generalizada:** Discontinuidades o fracturas generalizadas de cualquier dirección que incluye fisuras las ramificadas o en forma de celdas, producidas sobre los elementos de pavimentación, generalmente como consecuencia de la aplicación de solicitaciones a flexión, bien por la aplicación de cargas no esperadas o bien por deformaciones del soporte. En este tipo de deterioros también quedarían incluidos los agrietamientos por reflexión de fisuras o juntas de capas inferiores y los agrietamientos por discontinuidades estructurales en el pavimento, es decir,

por el hecho de incorporar nuevos elementos constructivos que generan una discontinuidad sobre el pavimento, tal como los alcorques, los báculos de iluminación, las arquetas, etc.

**Hundimiento:** Asentamientos localizados del firme de la acera, que pueden crear desniveles importantes y bruscos.

**Pavimento pulido:** La superficie de la calzada aparece lisa y pulida por desgaste debido al efecto de abrasión por acción del tráfico.

**Resalte:** Zona donde parte de los elementos de pavimentación (baldosa, losa, etc.) sobresale altimétricamente con respecto a la rasante existente. En este tipo de deterioros también quedarían incluidas las "cejas" (parte prominente o que sobresale del elemento de pavimentación, respecto a la rasante existente).

### **BORDILLOS O ENCINTADOS**

**Desconchón:** Pérdida parcial localizada de material por golpeo o abrasión en bordillo o encintado, o incluso en mortero de unión.

**Desgaste:** Deterioro asociado normalmente a los impactos a los que se ve sometido un bordillo en las zonas destinadas a aparcamiento, por los vehículos que transitan por la vía. En este tipo de deterioros también quedaría incluidas la falta de estética, es decir, las zonas puntuales con un grado de suciedad significativamente superior a otras adyacentes, y la falta de homogeneidad, esto es, la presencia de bordillos de distinta tipología para un mismo uso.

**Falta de alineación planimétrica**: Falta de alineación en planta de los bordillos, debido, normalmente, a una ejecución deficiente.

**Falta de alineación altimétrica:** Falta de alineación en alzado de los bordillos, debido, normalmente, a una ejecución deficiente. La cota sobre el plano definido por la rasante del pavimento, con independencia del uso y tipología del mismo, está normalizada. Este deterioro tiene especial relevancia en las zonas de rodadura asociadas a "supresión de barreras arquitectónicas", donde los usuarios que presenten alguna discapacidad física podrían estar expuestos a mayores riesgos de accidentalidad.

**Fisuración/Rotura:** Discontinuidades o fracturas localizadas que se producen en el bordillo o encintado, en cualquier dirección, generalmente como consecuencia de una deficiente manipulación durante la puesta en obra, o por la aplicación de solicitaciones a flexión, bien por la aplicación de cargas no esperadas o bien por deformaciones del soporte.

El grado de severidad de las degradaciones, ha sido establecido, de acuerdo con el catálogo de pliegos de servicios del mismo Ayuntamiento y están reflejados en la tabla abajo.

	DEGRADACIÓN	ВАЈА	MEDIA	ALTA
	Hundimiento / Descalce	Zona localizada o no con profundidad máx. pred. inferior a 2cm	Zona localizada o no con profundidad máxima pred. entre 2 y 5cm	Zona localizada o no con profundidad máxima pred. superior a 5cm
	Fisuración / Rotura localizada	Tamaño de apertura predominante < 5mm	5 mm ≤ Tamaño de Apertura Predominante ≤ 10 mm	Fisuras ramificadas o con Tamaños de apertura predominantes > 10 mm
	Fisuración / Rotura generalizada	Tamaño de apertura predominante < 5mm	5 mm ≤ Tamaño de Apertura Predominante ≤ 10 mm	Fisuras ramificadas o con Tamaños de apertura predominantes > 10 mm
ACERAS	Bache	Profundidad predominante < 2 cm	2 cm ≤ Profundidad Predominante ≤ 4 cm	Profundidad predominantes > 4 cm
	Abombamiento / Resalte	Altura máxima predominante < 2 cm	2 cm ≤ Altura máxima predominante ≤ 4 cm	Altura máxima predominantes > 4 cm
	Descarnadura / Desgaste / Pulido		Zona pulida o desgastada	
	Falta de homogeneidad		Diferencia de materiales a la hora de la ejecución	
	Fisuración / Rotura de bordillo	Longitud zona rota o fisurada < 10 cm	10 cm ≤ Longitud zona rota o fisurada ≤ 20 cm	Longitud zona rota o fisurada > 20 cm
	Desconchón de bordillos	Ancho mayor del desconchón < 10 cm	10 cm < Ancho mayor del desconchón < 20 cm	Ancho mayor del desconchón > 20 cm
BORDILLOS	Falta de alineación planimétrica	Diferencia alineación horizontal predominante <1 cm	1 cm ≤ Diferencia alineación horizontal predominante ≤ 3 cm	Diferencia alineación horizontal predominante > 3 cm
	Falta de alineación altimétrica	Diferencia alineación vertical predominante < 2 cm	2 cm ≤ Diferencia alineación vertical predominante ≤ 5 cm	Diferencia alineación vertical predominante >5 cm
	Desgaste / Estética / Homogeneidad de Bordillos	Uso de diferentes bordillos pero homologados		

Figura 1 – Tabla de las degradaciones según severidad (parámetros).

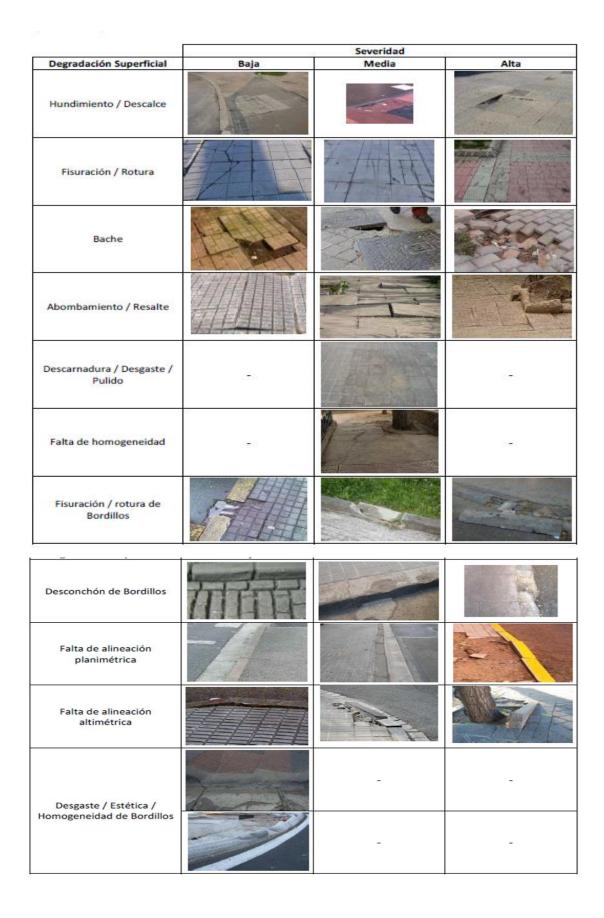


Figura 2 – Tabla de las degradaciones según grado de severidad (imágenes)

Para la acotación de la accesibilidad, se utilizó el Manual accesibilidad para espacios públicos urbanizados (Ayuntamiento de Madrid - 2016) que define los criterios y parámetros normativos para las vías públicas entre otros espacios del ámbito urbano que se describe.

### PARÁMETROS NORMATIVOS - ACCESIBILIDAD

Los itinerarios peatonales accesibles se definen como aquellos que garantizan el uso no discriminatorio y la circulación de forma autónoma y continua de todas las personas.

Especificaciones técnicas de diseño a considerar:

- Discurrirá siempre adyacente a la fachada o elemento similar que marque el límite edificatorio
- Banda de paso mínima libre de ancho 1,80m y 2,20m de altura\*.
- Pendientes máximas del 6% longitudinal y 2% transversal
- No presentará escalones ni resaltes aislados o no señalizados
- Iluminación adecuada al entorno y uniforme, evitando el deslumbramiento
- Características del entorno e interacción con los demás elementos

\*Excepcionalmente en zonas urbanas consolidadas se permitirán estrechamientos puntuales de 1,50m de ancho.

Así, las características generales para validar la accesibilidad en vías urbanas a verificar a nivel de campo son:

•	Anchura mínima banda libre de paso	180 cm.
•	Con obstáculos o estrechamientos (Ancho min.)	150 cm
•	Altura mínima banda libre de paso	220 cm.
•	Pendiente longitudinal	≤ 6 %
•	Pendiente transversal	≤ 2 %
•	Existencia de peldaños aislados	SI/NO
•	Existencia de escaleras	SI/NO
•	Existencia de rampas	SI/NO

Estos son los parámetros a verificar a nivel de campo para mensurar el grado de accesibilidad de las vías urbanas en el estudio.

Hay todavía una serie de otros parámetros como la existencia de mobiliarios urbanos en posición indeseable u otro tipo de obstáculos que pueden incidir sobre el gálibo de la vía que también merecen ser considerados, pero que para el estudio será observado en el informen con fotos de las respectivas incidencias no constantes en las mediciones conforme los criterios anteriormente nominados.

### TRABAJOS DE CAMPO/OFICINA:

- 1) Medir extensión total y anchura de cada lote con el odómetro;
- 2) Verificar y medir las degradaciones: fotografiar a cada 5/10/20 metros;
- 3) Apuntar las degradaciones con sus medidas en la hoja de campo;
- 4) En oficina, introducir los datos de campo en el "programa" y sacar los resultados;
- 5) Realizar un informen sobre el nivel general del estado del pavimento, conforme resultados del aplicativo (tabla Excel) y también de la accesibilidad, según Manual de Accesibilidad del Ayto (2016) con fotos.

# EQUIPOS DE MEDIDA RECOMENDADOS PARA LA CUANTIFICACIÓN DE DEGRADACIONES EN ACERAS Y BORDILLOS

- 1. Hundimientos: Se medirán con regla de uno o tres metros y flexómetro.
- 2. Fisuración/Rotura localizada: Se medirá contabilizando el número de elementos de pavimentación afectados.
- 3. Fisuración/Rotura Generalizada: ídem que 1
- 4. Bache: ídem que 1
- 5. Abombamientos, Resalte: ídem que 1
- 6. Descarnaduras, desgaste: Se medirán con regla de uno o tres metros y flexómetro.
- 7. Falta de homogeneidad: visual
- 8. Rotura bordillos, fisuración: ídem que 1
- 9. Desconchón bordillos: La dimensión predominante de los desconchones se medirá en centímetros, mediante flexómetro y posteriormente se contabilizarán el número de baldosas o losetas afectadas de dimensiones normalizadas.
- 10. Falta alineación planimétrica de bordillos: ídem que 1
- 11. Falta alineación altimétrica de bordillos: ídem que 1
- 12. Desgaste, estética, homogeneidad de bordillos: visual.

#### **CUESTIONES GENERALES A OBSERVAR:**

- 1) En las intersecciones viales, observar (evitar) la superposición de los lotes o bien la no valoración de segmentos que puedan ser considerados a ambas las calles.
- 2) Ancho del Lote a considerar es el ancho medio.
- 3) Severidad Predominante [0 (nula), 1 (baja), 2(media) o 3(alta)] se utiliza el mayor valor absoluto en cantidad de la degradación.

A continuación, se reproduce un caso práctico, con los resultados obtenidos y la forma de presentación de los mismos.

La Calle de Antonio Nebrija, fue dividida en 3 Lotes por presentar diferentes características en cada uno. Las fotos de situación, solamente del Lote 1 por cuestión de volumen. Los resultados son de los tres lotes.

## PAVIMENTO PEATONAL DE LA CALLE: Antonio Nebrija – Lote 1

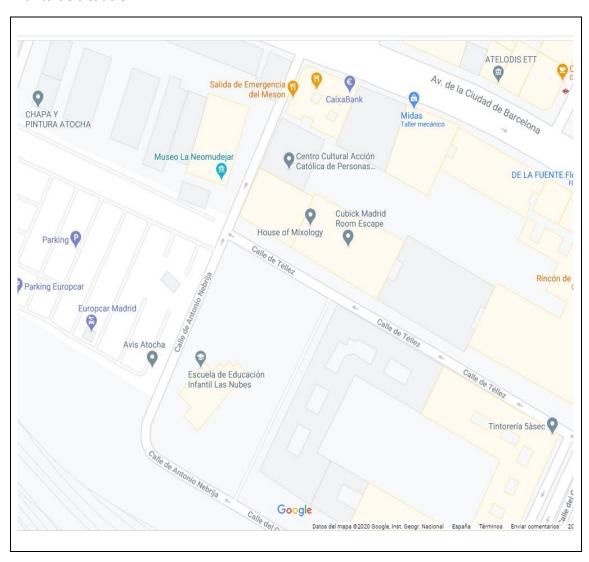
Número de aceras: 1

Definición del lote: Av. Ciudad De Barcelona hasta Calle del Comercio

Longitud del lote: 270 m

Ancho medio del lote: 0,80 m - 1,0 m

Planta de situación:



Reportaje fotográfico con imágenes tomadas cada: 10-20 m

Acrónimos: SA = severidad alta: SB = severidad baja; SM = severidad media



Inicio Lote – Fisuración/Rotura SM + falata de alineción planimétrica del bordillo SA



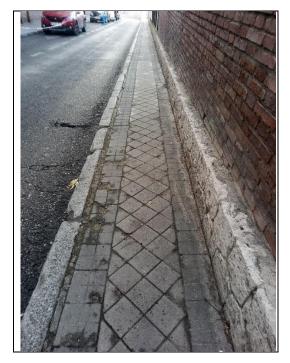
(+10 m) Fisuración/Rotura SM



(+ 20 m) Fisuración/Rotura SB



(+30 m) Fisuración/Rotura SB



(+40 m) Fisuración/Rotura SM + desconchón de bordillo SB



(+50 m) sin degradaciones



(+60 m) sin degradaciones



(+ 70 m) Fisuración/Rotura SB + Bache SB + falta de alineación altimétrica del bordillo SB



Detalle Bache y Fisuras/rotura



(+80 m) Fisuración/Rotura SB



(+90 m) sin degradaciones



(+100 m) sin degradaciones



(+110 m) sin degradaciones

\* el ancho de pasa de 0,80 m a 1,00m



(+120 m) sin degradaciones

\* vegetación lindera dificulta el paso



(+130 m) sin degradaciones



(+140 m) sin degradaciones



(+150 m) Bache SB



(+160 m) sin degradaciones



(+180 m) sin degradaciones



(+200 m) Fisuración SB (Paso Peatón)



(+220 m) sin degradaciones \* situación en esquina/curva



(+230 m) sin degradaciones \* el ancho retorna a 0,80 m



(+250 m) sin degradaciones



Final del Tramo o Lote (+270 m) Fisuración SB (Paso Peatón)/ Calle del Comercio

		HOJA DE	CAIV	IPU		A CERA					UAL	DE L	OTES DE		
1-1-14-1													Longitud Lot	es (m):	270,00 m
Lote / Actuació	on:												Ancho acera		0,80 m
20121		Calle de Antonio	Nebrij	a									Ancho bordi		0,15 m
													Dimensiones I		-
													(m2) (lado x la		0,02 m2
Inspeccionado p	or:	Roberto						Fecha:	15/1	2/2020			Superficie de	e lote (m2):	216,00 m2
TIPO	DE DEG	DEGRADACIONES GRADACIÓN FICIAL	CU		AFECCIÓ BANOS							OS	SEVERIDAD (A=Alta, M=Me dia, B= Baja)	TOTAL CUANTÏA	% DENSIDAD
													В	0	0,00%
1. Hundimiento /	/	Profundidad máx. predominante (cm)											М	0	0,00%
Descalce		Longitud (m)											A	0	0,00%
		Tamaño Abertura											В	15	0,16%
2. Fisuración / Ro localizada	otura	pre dominante (mm)	3	1	1								М	0	0,10%
		№ Baldosas fisuradas	10	2	3								А	0	0,00%
		Tam año Abertura	_	_	_	_	_						В	30	3,70%
<ol> <li>Fisuración / Rogeneralizada</li> </ol>	otura	predominante (mm)	3	5	5	3	2						М	20	4,94%
•		Longitud (m)	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00						А	0	0,00%
		Profundidad	3	2									В	0	0,00%
4. Bache		pre dom inante (cm)	э	2									М	1,1	0,27%
		Longitud (m)	0,50	0,60									А	0	0,00%
		Altura máx											В	0	0,00%
<ol><li>Abombamient Resalte</li></ol>	to /	predominante (cm)											М	0	0,00%
ne soice		Longitud (m)											А	0	0,00%
													В		
<ol><li>Descarnadura Desgaste / Pulido</li></ol>		Longitud (m)											М	0	0,00%
Desgaste / Pullu	10												А		
													В		
7. Falta homogeneidad		Longitud (m)											М	0	0,00%
nomogeneidad													А		
													В	0	0,00%
8. Fisuración / Ro de bordillo	otura	Longitud zona rota o fisurada (cm)											М	0	0,00%
de boldillo		risuraua (ciir)											А	0	0,00%
		Ancho mayor											В	0	0,00%
9. Desconchón de bordillos	le	desconchón (cm)											М	0	0,00%
pordillos		Longitud (cm)											А	0	0,00%
40.5 111		Dif. Alineación											В	0	0,00%
10. Falta de aline ación		horizontal predominante (cm)	3										М	4	0,28%
planimétrica	-	Longitud (m)	4,00										А	0	0,00%
		Diferncia alineac.											В	0	0,00%
11. Falta de alineación		Vertical predominante (cm)	2										М	2	0,74%
altimétrica		Longitud (m)	2,00										A	0	0,00%
12. Desgaste /		Uso de ≠ bordillos	-,										В	0	0,00%
Estética /		pero homologados /											М		-,
Hom ogene idad o	de	Manchas en bordillos (SI/NO)											A		
Bordillos		ONES / OBSERVACION											**		

						NERAI ACERAS							
						ACERAS	Y BUKI	JILLUS					
Lote / Actuac	ión:										Longitud Lo	otes (m):	270,00 n
OTE 1		Calle de Antonio Nel	hrija								Ancho acer	a (m):	0,80 m
		cuile de Ailtoillo Nei	oriju								Ancho boro	dillo (m):	0,15 m
											Dimensione (m2) (ladoxl		0,02 m2
spe cc ionado	por:	Roberto					Fecha	i: 15/1	2/2020	1		de lote (m2):	216,00 m
						Densida	d Sev	reridad		NIVEL por de	gradación		
1		Hundimien	to /Des	scalce		nula		nula		5			
2		Fisuración / Ro	otura Lo	ocalizada	1	baja		oaja		4			
3		Fisuración / Rot	ura Ger	neralizad	da	baja		oaja		4			
	AS		ion / Kotura Generalizada										
4	AŒRAS	Ba	che			baja	n	edia		3,5			
5		Abombamie	nto/R	esalte		nula		nula		5			
6		Descarnadura / I	Pulido ,	/ Desgas	te	nula		nula		5			
7		Falta homoge	neidad	laceras		nula		nula		5			
8		Fisuración / Ro	tura de	bordillo	)5	nula		nula		5			
9	,	Desconchón	de boi	rdillos		nula		nula		5			
10	RDILLOS	Falta de alineac	ión pla	nimétrio	ca	baja	n	iedia		3,5			
11	8	Falta de alinea	ción alt	timétrica	a	baja	n	edia		3,5			
12		Desgaste Homogeneida				nula		nula		5			
				N	IIVEL GE	NERAL DE ES	STADO			3,9			

		нс	DJA D	E CAN	/РОР			SPECC		/ISUA	L DE I	LOTES	S DE		
						AC	CESII	BILID	ΑD				1		
Lote / Actuad	ión:												Longitud Lote:		270,00 m
LOTE 1		Calle Antonio N	ebrija										Ancho acera (r Ancho bordillo		0,80 m
													Dimensiones ba	. ,	0,15 m 0,02 m2
Inspeccionad	lo nor	Roherto						Fecha:	15/1	2/2020			(m2) (lado x lad Superficie de		216,00 m2
								reena.	10/11	., 2020					210,00 1112
		NORMATIVOS						DE ACCES ÚBLICOS					Acce sibilidad (1=Deficiente , 2=Media, 3=Buena)	VALOR NORMATIVO (ORDEN VIV. 561/2010)	CATEGORÍA
1 Anchura de paso mai	or ou	Anchura Libre (m)	0,8	1,0									2	2	Deficiente
igual a 1,8	0 m	Mediciones	1	1									3	0	
2 Altura li de paso mai igual a 2,21	or ou	Altura Libre (m)	1,5										1	1	Deficiente
iguai a 2,2i	J III	Mediciones	1										3	0	
3 Pendie	nto	Diferencia de altura (cm)											1	0	
transversal m inferior a	áxima	Pendiente transv.													Buena
		Mediciones											3	0	
4 Pendie	nte	Diferencia de altura (cm)											1	0	
longitudinal n inferior a		Pendiente long.													Buena
		Mediciones											3	0	
		Diferenciación de pavimentos											1	0	Buena
5 Platafoi de uso mi		( SI/NO) Señal ización											3 1	0	
		aviso de vehículos (SI/NO)											3	0	Buena
6 Resa	ltes en (SI/	el pavimento NO)	NO										3	0	Buena
7 Existen	ciade p	e Idaños aislados	NO										1	0	Buena
NOTAS:	(54	,											3	1	
CROQUIS / A	NUFAC	ONES / OBSERVACIO	NES:												

					ACC	ESIL	BILID	AD						
Lote / Actuac	ión:											Longitud L	otes (m):	270,00 m
LOTE 1											ľ	Ancho ace	ra (m):	0,80 m
		Calle Antonio N	lebrija								ľ	Ancho bor	dillo (m):	0,15 m
											ļ"	Dimensione (m2) (lado >	0,02 m2	
Inspeccionad	lo por:	Roberto					Fecha:	15/12	2/2020				de lote (m2):	216,00 m2
							NIV	EL de A	cesibil	idad				
		1 Anchur	a libre de paso		Defici	iente		1	l					
		2 Altura	libre de paso		Defici	iente		,						
		3 Pendiente t		Bue	ena		3							
		4 Pendiente lo	a	Bue	ena		3							
		5 Plataforma	Diferenciació de pavimento		Bue	ena								
		de uso mixto	Señalización ve de aviso de vehío		Bue	≘na								
		6 Resaltes	6 Resaltes en el pavimento					3						
		7 Existencia de	e peldaños aislado	S	Buena			3						
			NIVEL GENE	RAL DE	ESTAD	0		1,	,7					

## **Resultados Lote 2**

HOJA DE	CAN	1PO							UAL	DE L	OTES DE		
			:	A CERA	AS Y E	BORD	LLOS						
													175,00 m
Calle Antonio Ne	hriia										Ancho acera	(m):	2,80 m
cune Antonio Nei	or nju												0,15 m
													0,02 m2
Roberto						Fecha:	15/1	2/2020					490,00 m2
DEGRADACIONES											SEVERIDAD		
EGRADACIÓN	CU									OS	(A=Alta, M=Media, B= Baja)	TOTAL CUANTÏA	% DENSIDAD
Profundidad máx											В	0	0,00%
predominante (cm)	5										М	20	11,43%
Longitud (m)	20,00										А	0	0,00%
Tam año Abertura											В	2	0,01%
1	2										М	0	0,00%
№ Baldosas fisuradas	2										А	0	0,00%
Tam año Abertura											В	0	0.00%
											М	0	0,00%
													0,00%
													0,00%
													-
													0,00%
Longitud (m)													0,00%
Altura máx	2	2									В		0,00%
											М	2	1,14%
Longitud (m)	1,0	1,0									Α	0	0,00%
											В		
Longitud (m)											М	0	0,00%
											А		
											В		
Longitud (m)											М	0	0,00%
											А		
											В	0	0,00%
											М	0	0,00%
risul dud (citi)											А	0	0,00%
Ancho mayor											В	0	0,00%
											М	0	0,00%
											A	0	0,00%
Dif. Alineación											В	0	0,00%
horizontal	2										м	1	0,03%
												0	
pre dom inante (cm)	1.00										A	U	0,00%
predominante (cm) Longitud (m)	1,00											_	0.000
predominante (cm)  Longitud (m)  Diferncia alineac.  Vertical	1,00										В	0	0,00%
predominante (cm)  Longitud (m)  Diferncia alineac.  Vertical  predominante (cm)	1,00										М	0	0,00%
predominante (cm)  Long itud (m)  Diferncia alineac.  Vertical  predominante (cm)  Long itud (m)	1,00										M A	0	0,00%
predominante (cm)  Longitud (m)  Diferncia alineac.  Vertical  predominante (cm)  Longitud (m)  Uso de ≠ bordillos	1,00										M A B	0	0,00%
predominante (cm)  Long itud (m)  Diferncia alineac.  Vertical  predominante (cm)  Long itud (m)											M A	0	0,00%
	Roberto EDEGRADACIÓNES EGRADACIÓN RFICIAL  Profundidad máx. predominante (cm)  Longitud (m)  Tamaño Abertura predominante	EDEGRADACIONES  EGRADACIÓN REICIAL  Profundidad máx. predom inante (cm)  Longitud (m)  Nº Baldosas fisuradas predominante (mm)  Longitud (m)  Profundidad predom inante (cm)  Longitud (m)  Altura máx predom inante (cm)  Longitud (m)  Longitud (m)  Altura máx predom inante (cm)  Longitud (m)  Longitud (m)  Altura máx predom inante (cm)  Longitud (m)  Anton gitud (m)  Ancho mayor desconchón (cm)	Roberto  EDEGRADACIÓN RFICIAL  Profundidad máx. predom inante (cm)  Longitud (m)  Nº Baldosas fisuradas predom inante (mm)  Longitud (m)  Profundidad predom inante (cm)  Longitud (m)  Profundidad predom inante (cm)  Longitud (m)  Profundidad predom inante (cm)  Longitud (m)  Longitud (m)  Longitud (m)  Altura máx predom inante (cm)  Longitud (m)  Longitud (m)  Longitud (m)  Altura máx predom inante (cm)  Longitud (m)  Longitud (m)  Longitud (m)  Longitud (m)  Longitud (m)  Longitud (m)  Longitud (m)	Roberto  EDEGRADACIÓN REFICIAL  Profundidad máx. predom inante (cm)  Longitud (m)  Nº Baldosas fisuradas predom inante (mm)  Longitud (m)  Profundidad predom inante (cm)  Longitud (m)  Longitud (m)  Profundidad predom inante (cm)  Longitud (m)  Longitud (m)	Roberto  EDEGRADACIÓN REFICIAL  Profundidad máx. predominante (cm)  Longitud (m)  Nº Baldosas fisuradas Tamaño Abertura predominante (mm)  Longitud (m)  Profundidad predominante (mm)  Longitud (m)  Profundidad predominante (cm)  Longitud (m)  Longitud (m)  Altura máx predominante (cm)  Longitud (m)  Longitud (m)  Longitud (m)  Altura máx predominante (cm)  Longitud (m)  Longitud (m)	Roberto  EDEGRADACIÓN REFICIAL  Profundidad máx. predom inante (cm)  Longitud (m)  Nº Baldosas fisuradas predominante (mm)  Longitud (m)  Profundidad predominante (cm)  Longitud (m)  Longitud (m)  Longitud (m)  Longitud (m)  Profundidad predominante (cm)  Longitud (m)  Longitud (m)  Longitud (m)  Altura máx predominante (cm)  Longitud (m)  Longitud cona rota o fisurada (cm)  Ancho mayor desconchón (cm)	Roberto  EDEGRADACIÓN ESTADACIÓN REFICIAL  Profundidad máx. predom inante (cm)  Longitud (m)  Nº Baldosas fisuradas 2  Tamaño Abertura predom inante (mm)  Longitud (m)  Profundidad predom inante (cm)  Longitud (m)  Longitud (m)  Profundidad predom inante (cm)  Longitud (m)  Longitud (m)  Profundidad predom inante (cm)  Longitud (m)  Longitud cona rota o fisurada (cm)  Ancho mayor desconchón (cm)	Roberto  EDEGRADACIÓN ES  EGRADACIÓN RFICIAL  Profundidad máx. predominante (cm)  Longitud (m)  Longitud (m)  Longitud (m)  Profundidad predominante (cm)  Longitud (m)  Longitud cona rota o fisurada (cm)  Ancho mayor desconchón (cm)	Roberto  EDEGRADACIONES EGRADACIÓN REICIAL  Profundidad máx. predominante (cm)  Longitud (m)  Longitud (m)  Profundidad predominante (cm)  Longitud (m)  Longitud zona rota o fisurada (cm)  Ancho mayor desconchón (cm)	Roberto  E DEGRADACIONES  GRADACIÓN RFICIAL  Profundidad máx. predominante (cm)  Longitud (m)  Longitud zona rota o fisurada (cm)  Ancho mayor desconchón (cm)	Roberto  EDEGRADACIONES EGRADACIÓN RFICIAL  Profundidad máx. predominante (cm)  Longitud (m)  Nº Baldosas fisuradas 2  Tamaño Abertura predominante (cm)  Longitud (m)  Profundidad predominante (cm)  Longitud (m)  Longitud (m)  Longitud (m)  Longitud (m)  Longitud (m)  Altura máx predominante (cm)  Longitud (m)  Ancho mayor desconchón (cm)	Calle Antonio Nebrija  Ancho acera Ancho bordi Dimensionasi (m2) [lado x it of the part o	Roberto   Fecha:   15/12/2020   Superficie de lote (m2):

				HIVL		NERAL								
						ACERAS	Y BUKI	JILLUS	!					
Lote / Actuac	ión:											Longitud Lot	es (m):	175,00 n
OTE 2		Calle Antonio Nebrij	ā									Ancho acera	(m):	2,80 m
		cane rincomo recurj										Ancho bordi	llo(m):	0,15 m
												Dimensiones (m2) (ladoxla		0,02 m2
nspe cc ionado	por:	Roberto					Fecha	: 15/1	2/2020	)		Superficie d		490,00 m
						Densida	d Sev	eridad		NIVELpor	degra	adación		
1		Hundimien	to /Des	calce		baja	n	edia			3,5			
2		Fisuración / Ro	otura Lo	calizada	ı	baja		oaja			4			
3		Fisuración / Rot	ón /Rotura Generalizada					nula			5			
4	AŒRAS	Ba	che			nula		nula	5					
5	٩	Abombamie	ento/R	esalte		baja	n	edia		3,5				
6		Descarnadura / I	Pulido /	Desgas	te	nula		nula			5			
7		Falta homoge	eneidad	aceras		nula		nula			5			
8		Fisuración / Ro	tura de	bordillo	s	nula	,	nula			5			
9	Ñ	Desconchón	n de bor	dillos		nula		nula			5			
10	RDILLOS	Falta de alineac	ión pla	nimétric	a	baja	n	edia		:	3,5			
11	8	Falta de alinea	ición alt	imétrica		nula		nula			5			
12		Desgaste Homogeneida				nula		nula			5			
				N	IVEL GE	NERAL DE ES	TADO			:	3,9			

		н	DJA D	E CAN	/IPO P			SPECC		/ISUA	L DE I	LOTES	S DE		
						AC	LESI	BILID	ΑU				1		
Lote / Actuac	ión:												Longitud Lote:		175,00 m
LOTE 2		Calle Antonio N	ebrija										Ancho acera (r		2,80 m
													Ancho bordillo Dimensiones ba		0,15 m
Inspeccionad	lo nor:	Roberto						Fecha:	15/1	2/2020			(m2) (lado x lad Superficie de	o):	0,02 m2 490,00 m2
								i ecila.	15/11	272020					430,00 1112
		NORMATIVOS						DE ACCES ÚBLICOS					Acce sibilidad (1=Deficiente , 2=Media, 3=Buena)	VALOR NORMATIVO (ORDEN VIV. 561/2010)	CATEGORÍA
1 Anchura de paso mai	orou	Anchura Libre (m)	2,8	1,9									2	0	Buena
igual a 1,8	D m	Mediciones	1	1									3	2	
2 Altura li de paso mai igual a 2,21	or ou	Altura Libre (m)											1	0	Buena
		Mediciones											3	0	
		Diferencia												-	
3 Pendie	nte	de altura (cm)											1	0	
transversal m inferior a	áxima	Pendiente transv.													Buena
		Mediciones											3	0	
4 Pendie	nte	Diferencia de altura (cm)											1	0	
longitudinal n	náx im a	Pendiente long.													Buena
inferiora	6%	Mediciones											3	0	
		Diferenciación de pavimentos											1	0	Buena
5 Platafo	rm a	( SI/NO)											3	0	buena
de uso mi	xto	Señalización aviso de vehículos (SI/NO)											3	0	Buena
6 Resa	ltesen	el pavimento											1	0	
	( SI/I		NO										3	1	Buena
7 Existen	ciade p	eldaños aislados NO)	NO										1 3	0	Buena
NOTAS:													J	1	
CROQUIS / A	NOTAC	ONES / OBSERVACIO	NES:												

	Н	OJA DE CAMPO P	ARA LA IN <i>ACCESI</i>			E LOTE	S DE		
			ACCESI	BILIDA	4 <i>D</i>		Longitud Lot	as (m):	175,00 m
Lote / Actuación: LOTE 2							Ancho acera		2,80 m
LOTE 2	Calle Antonio N	lebrija					Ancho bordi		0,15 m
							Dimensiones I		
Inspeccionad o por	- Poherto			Facha:	15/12/2020	(m2) (lado x lado) Superficie de lo			0,02 m2 490,00 m2
ii speccionado por	. Noberto			i eciia.	13/12/2020		Superficie de	e lote (III2).	430,00 1112
				NIVE	L de Accesibilidad				
	1 Anchur	a libre de paso	Buena		3				
	2 Altura	libre de paso	Buena		3				
	3 Pendiente	transversal máxima	Buena		3				
	4 Pendiente l	ongitudinal máxima	Buena		3				
	5 Plataforma	Diferenciación de pavimentos	Buena		3				
	de uso mixto	Señalización vert. de aviso de vehículos	Buena		3				
	6 Resaltes	en el pavimento	Buena		3				
	7 Existencia d	e peldaños aislados	Buena		3				
		NIVEL GENERAL D	E ESTADO		3,0				

## **Resultados Lote 3**

		HOJA DE	CAN	1PO							UAL	DE L	OTES DE		
						A CER	ASYL	BORD	ILLOS				I		
Lote / Actuaci	ión:	-											Longitud Lotes (m):		90,00 m
LOTE 3		Calle Antonio Nebrija										Ancho acera		1,60 m	
		cane / memorite	oyu										Ancho bordillo (m):		0,15 m
													Dimensiones baldosas (m2) (lado x lado):		0,03 m2
Inspeccionado	por:	Roberto						Fecha:	15/1	2/2020			Superficie de	e lote (m2):	144,00 m2
INVENTAR	RIO DE	DEGRADACIONES											SEVERIDAD		
TIPO		GRADACIÓN IFICIAL	CUANTÍA AFECCIÓN SEGÚN MANUAL DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS URBANOS DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MADRID.									(A=Alta, M=Me dia, B= Baja)	TOTAL CUANTÏA	% DENSIDAD	
		Profundidad máx.											В	0	0,00%
<ol> <li>Hundimiento Descalce</li> </ol>	٥/	pre dom inante (cm)											М	0	0,00%
		Longitud (m)											А	0	0,00%
		Tamaño Abertura	5	5									В	0	0,00%
2. Fisuración / F local izada	Rotura	pre dom inante (mm)	5	)									М	20	0,35%
		№ Baldosas fisuradas	16	4									А	0	0,00%
		Tam año Abertura	2	4									В	40	14,81%
3. Fisuración / F generalizada	Rotura	pre dom inante (mm)	2	4									М	0	0,00%
o unizaua		Longitud (m)	20,00	20,00									А	0	0,00%
		Profundidad											В	0	0,00%
4. Bache		pre dominante (cm)	3										М	0,6	0,44%
		Longitud (m)	0,60										А	0	0,00%
		Altura máx											В	0	0,00%
5. Abombam ie nto /	nto /	predominante (cm)											М	0	0,00%
Resalte		Longitud (m)											А	0	0,00%
		5											В		
6. De scarnadur		Longitud (m)	10,00	10,00	10,00								М	30	20,83%
Desgaste / Puli	ido		,		,								А		
													В		
7. Falta		Longitud (m)											м	0	0,00%
homoge ne idad	i												A	Ü	0,0070
													В	0	0,00%
	Rotura	Longitud zona rota o											м	0	0,00%
de bordillo		fisurada (cm)											A	0	0,00%
		Ancho mayor											В	0	0,00%
9. Desconchón	de	desconchón											М	0	0,00%
bordillos		(cm)												0	
		Longitud (cm) Dif. Alineación											Α -		0,00%
10. Falta de		horizontal											В	0	0,00%
aline ación plani métrica		predominante (cm)											М	0	0,00%
		Longitud (m) Diferncia alineac.											А	0	0,00%
11. Falta de		Vertical											В	0	0,00%
aline ación altimétrica		pre dom inante (cm)											М	0	0,00%
		Longitud (m)											А	0	0,00%
12. De sgaste /		Uso de ≠ bordillos pero homologados /											В	0	0,00%
	d de	Manchas en bordillos											М		
12. De sgaste / Estética / Hom oge ne idad		(SI/NO)											Α		

				NIVE	L GE	NER	AL E	STAL	00 E	DEL L	OTE				
						A CERA	AS Y	BORD	LLOS						
Lote / Actuac	ión:								Longitud Lot	es (m):	90,00 n				
OTE 3								Ancho acera	(m):	1,60 m					
		Calle Antonio Nebrij	a										Ancho bordi	llo(m):	0,15 m
													Dimensiones (m2) (ladoxla		0,03 m2
nspeccionado por: Roberto						Fecha: 15/12/2020							Superficie d		144,00 m
													,		
						Dens	idad	Seve	rida d		NIVEL	oor degr	adación		
1		Hundimien	to /Des	calce		nu	ıla	nı	la			5			
2		Fisuración / Rotura Localizada			ba	aja	media				3,5				
		Fisuración / Rotura Generalizada						baja							
3	ω,	Fisuracion / Kot	ura Ger	i Generalizada		baja		baja				4			
4	AŒRAS	Bache				ba	aja	media				3,5			
	¥														
5		Abombamiento / Resalte				nu	ıla	nι	la	5					
6		Descarnadura / I	Dulido	/ Docase	to	me	dia		dia			2,5			
0		Descamadula / I	ruiiuo,	Desgus		"""	uia		u1u			2,3			
7		Falta homoge	neidad	aceras		nu	ıla	nı	la			5			
8		Fisuración / Rot	tura de	bordillo	s	nu	ıla	nı	la			5			
9		Desconchón	de hor	dillos		nu	ılə		la			5			
<b>3.</b> -	S	Descondion	Desconchón de bordillos			liula		nula							
10	RDILLOS	Falta de alineac	ión planimétrica			nula		nula nula		5					
	8														
11		Falta de alineación altimétrica			nu	ıla									
12		Desgaste				nu	ıla	nı	la	5					
11.		Homogeneida	ad de b	ordillos			_		_						
				N	IVEL GE	NERAL D	EESTA	DO				3,4			

		н	DJA D	E CAN	/PO Р			SPECCI		/ISUA	L DE I	LOTES	S DE				
						AC	CESI	BILID	AD								
Lote / Actuac	ión:	-										Long itud Lote:	90,00 m				
LOTE 3		-  -									Ancho acera (r	1,60 m					
										Ancho bordillo Dimensiones ba		0,15 m					
													(m2) (lado x lad	o):	0,02 m2		
Inspeccionad	lo por:	Roberto						Fecha:	15/12	2/2020			Superficie de	lote (m2):	144,00 m2		
INVENTARIO DE ITINERARIO PEATONAL  PARÁMETROS NORMATIVOS					SEGÚN MANUAL DE ACCESIBILIDAD PARA ESPACIOS PÚBLICOS URBANOS								Acce sibilidad (1=Deficiente , 2=Media, 3=Buena)	VALOR NORMATIVO (ORDEN VIV. 561/2010)	CATEGORÍA		
1 Anchura de paso mai	or ou	Anchura Libre (m)	1,6										2	0	Media		
igual a 1,8	0 m	Mediciones	1										3	0			
2 Altura libre de paso maior ou igual a 2,20 m		Altura Libre (m)											1	0	Buena		
		Mediciones											3	0			
3 Pendiente transversal máxima		Diferencia de altura (cm)											1	0			
		Pendiente transv.													Buena		
inferiora	270	Mediciones											3	0			
4 Pendie	nte	Diferencia de altura (cm)											1	0	Buena		
longitudinal n inferior a	náx im a	Pendiente long.															
interiora	0%	Mediciones											3	0			
		Diferenciación de pavimentos											1	0	Buena		
5 Platafo de uso mi		( SI/NO) Señalización											3	0			
de dso iii.	ALU	aviso de vehículos (SI/NO)											3	0	Buena		
6 Resa	altes en (SI/	el pavimento NO)	NO										1 3	0	Buena		
		aldaças sisladas	J-~ :-												1	0	
7 Existencia de pel (SI/NO			NO										3	1	Buena		
NOTAS:																	
CROQUIS / A	NOTAC	ONES / OBSERVACIO	NES:														

				ACCESI	BILIDAD		
Lote / Actuació	ón:		Longitud Lotes (m):	90,00 n			
OTE 3				Ancho acera (m):	1,60 m		
		Calle Antonio N	Ancho bordillo (m):	0,15 m			
			Dimensiones baldosas (m2) (lado x lado):	0,02 m2			
Inspeccionad o	por:	Roberto			Fecha: 15/12/2020	Superficie de lote (m2):	144,00 m2
					NIVEL de Accesi bilidad		
		1 Anchur	a libre de paso	Media	2		
		2 Altura	libre de paso	Buena	3		
		3 Pendiente t	ransversal máxima	Buena	3		
	4 Pendiente longitudinal máxima				3		
		5 Plataforma	Diferenciación de pavimentos	Buena	3		
		de uso mixto	Señalización vert. de aviso de vehículos	Buena	3		
	6 Resaltes en el pavimento				3		
		7 Existencia de	e peldaños aislados	Buena	3		
			NIVEL GENERAL D	E ESTADO	2,8		

### Análisis sucinta de los resultados de la Calle Antonio Nebrija

Ha sido posible en estos 3 lotes, verificar situaciones bastante distintas, tanto cuanto al nivel del estado de los pavimentos como en lo que toca a la accesibilidad.

Se ha observado en el Lote 1, un nivel general de estado de 3,9 sobre 5 – es decir, hay un nivel insatisfactorio pero todavía tolerable, el mismo nivel general ha obtenido el Lote 2, aunque con diferentes degradaciones entre ambos. Lo que si diferencia bastante uno del otro es la accesibilidad, que en el lote 1 (1,7 sobre 3) es deficiente y en el Lote 2 es plena.

El Lote 3 es el que peor sale calificado en el estado del pavimento con un grado de 3,4 sobre 5, lo que ya le deja en observación para "obras de mantenimiento", aunque tiene un satisfactorio nivel de accesibilidad – lo único es que no tiene el ancho de 1,8m, pero se encuentra en el nivel medio con 1,60m (entre 1,50m y 1,80m) lo que le deja con un nivel general de 2,8 sobre 3.