



AUDITORIAS DE MOVILIDAD URBANA APARCAMIENTOS PÚBLICOS SUBTERRÁNEOS

Àmbito Barcelona Centro

Octubre 2009

RACC

Dirección técnica
Xavier Abadía (Fundación RACC)
Albert Ballbé (Fundación RACC)

Colaboración técnica
DOYMO

© 2009 Fundació RACC

Av. Diagonal, 687
08028 BARCELONA
www.fundacionracc.es

Diseño: Domènec Òrrit

1ª edición: Octubre 2009

Reservados todos los derechos. No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su transmisión por cualquier forma o medio, sin el permiso previo del editor.

Presentación

El RACC y su Fundación en coherencia con su labor de defensa de los intereses de los usuarios viene desarrollando auditorías de movilidad dirigidas a promover la mejora de los servicios e infraestructuras de movilidad puestas a disposición del público, tanto si están gestionados por las administraciones como por las empresas privadas.

En aquellos casos donde es cada vez más importante una correcta gestión del espacio público, bien por motivos de seguridad vial, de facilidad, comodidad o impacto ambiental, el RACC y su Fundación elaboran y aplican protocolos de evaluación realizados bajo la óptica de las necesidades de los usuarios.

Con el presente documento se inicia una serie de auditorías dirigidas también a disponer de información objetiva capaz de describir y analizar la situación de los aparcamientos públicos, entendidos desde la función pública que desarrollan y su impacto sobre la imagen global de una ciudad, en especial tratándose de aquellos situados en los centros urbanos. No es su intención explícita señalar situaciones particulares, aunque puedan ser consultadas en los datos.

Siendo conscientes de la evolución que están padeciendo las infraestructuras de movilidad, se advierte que los resultados obtenidos deben ser ubicados dentro del período de recopilación de los datos, de modo que en algún aspecto específico pueden haber variado hasta el momento de la publicación. En este sentido, el RACC pretende como fin último aportar una visión constructiva, que si bien debe partir de una diagnosis lo más objetiva posible, está orientada a sugerir oportunidades de mejora para el conjunto.

Índice

1. INTRODUCCIÓN	5	5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	24
MOTIVOS	5	CONCLUSIONES	24
OBJETIVOS	5	RECOMENDACIONES	26
APARCAMIENTOS ANALIZADOS	6		
SÍNTESIS DE LA METODOLOGÍA APLICADA	7		
2. RESULTADOS GLOBALES	9	6. METODOLOGIA	28
VALORACIÓN GLOBAL DE LOS ASPECTOS PRINCIPALES	12	FORMULARIO DE CONCEPTOS A EVALUAR	28
		PROTOCOLO DE VALORACIÓN	31
3. RESULTADOS ESPECÍFICOS	14		
INFORMACIÓN AL USUARIO	14		
PERSONAL	16		
ACCESIBILIDAD	18		
EQUIPAMIENTOS E INFRAESTRUCTURAS (CONFORT)	20		
4. ASPECTOS A DESTACAR	23		

1. Introducción

Motivos

En la actualidad el desarrollo de las ciudades se dirige a conseguir un modelo más sostenible y saludable para sus ciudadanos y sus visitantes. Ello conlleva la proliferación de medidas para pacificar la circulación del tráfico motorizado y recuperar espacio público para potenciar usos de movilidad alternativos más adecuados a los desplazamientos urbanos de corta longitud, con menor impacto ambiental, como los desplazamientos a pie, el transporte público o la bicicleta.

La recuperación de espacio público se consigue mediante la reducción de la oferta de espacio de acceso de los vehículos motorizados y la eliminación del estacionamiento de vehículos en la calzada. Estas actuaciones van acompañadas a su vez de políticas de gestión integral del aparcamiento público para conseguir un uso más eficiente del espacio dedicado a la movilidad. Ello está generando un uso creciente de los aparcamientos públicos subterráneos –caso mayoritario en España–, sean de gestión pública o privada.

El incremento del uso de aparcamiento público ha influido en el nivel de exigencia del cliente hacia dicho servicio, que también ha sido en muchos casos proyectado, pensando más en el vehículo que en los usuarios que acceden o lo utilizan por diversas razones.

Reiteradas peticiones y quejas sobre este tipo de equipamientos en el servicio denominado VIA DIRECTA que el RACC pone a disposición de los socios o ciudadanos para expresar o apuntar aspectos mejorables de los servicios e infraestructuras de movilidad, lleva a crear una auditoría específica para aparcamientos públicos, dirigida a poner de manifiesto las deficiencias o aspectos mejorables de los servicios que dichos aparcamientos proporcionan a los usuarios.

Objetivos

Las auditorías RACC tienen como fin último promover la mejora continua de los servicios e infraestructuras de movilidad tanto públicas como privadas puestas a disposición del público, en aras a conseguir además una movilidad general más sostenible. Pretenden además contribuir a la mejora de calidad de vida y entorno familiar del consumidor, respondiendo y anticipándose a sus necesidades cambiantes relacionadas con la movilidad, el ocio y la asistencia.

En este caso se centra en auditar el servicio de aparcamientos públicos subterráneos en el centro de Barcelona mediante el análisis de una muestra representativa de ellos. La valoración de más de 50 parámetros específicos de cada aparcamiento debe permitir disponer de una visión completa e integrada de las necesidades del consumidor. Estos parámetros atienden además a conceptos globales de información, accesibilidad, calidad del equipamiento y atención del personal, que en conjunto representan los aspectos básicos que permiten proporcionar un servicio adecuado a las necesidades actuales.

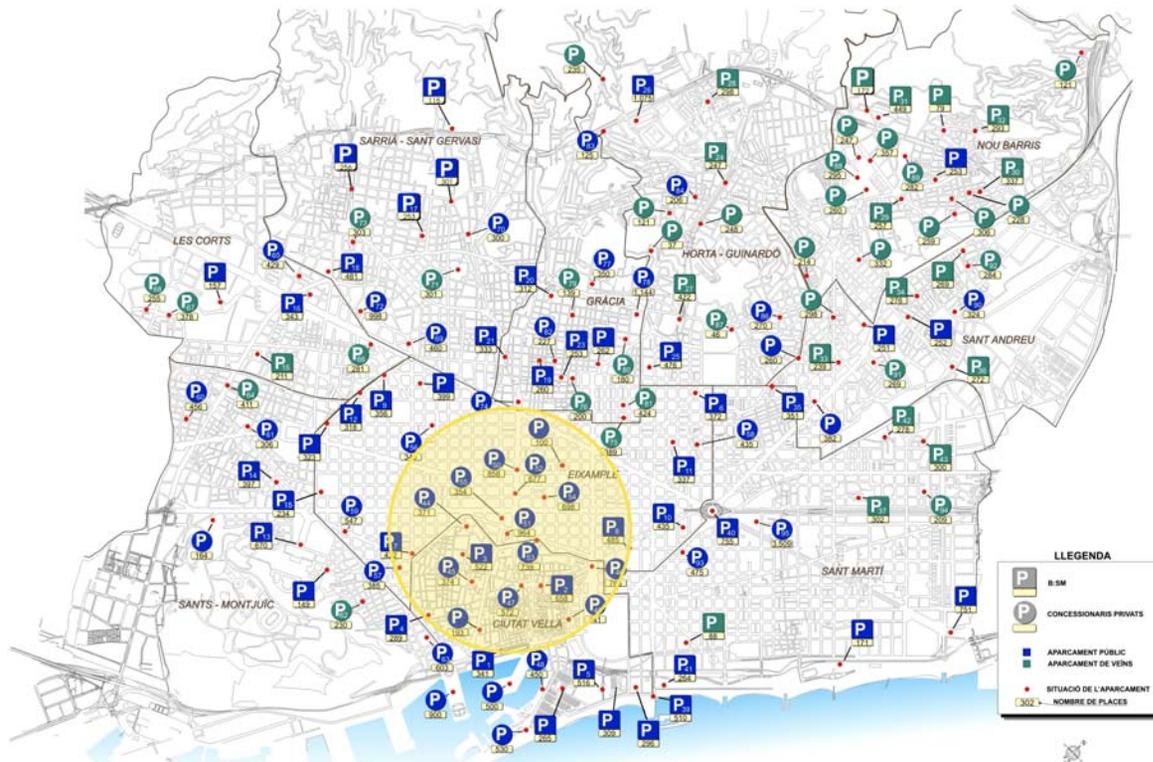
Esta auditoría pretende además aflorar la calidad global del servicio que dichos aparcamientos proporcionan en los centros urbanos, espacios especialmente sensibles debido a la fuerte demanda de accesibilidad que padecen y, dada su centralidad, la imagen internacional que generan en representación de una ciudad. Una gestión adecuada de información al usuario antes de acceder al interior, o una vez dentro, tiene además un impacto importante sobre la circulación general del entorno. Por todos estos motivos el RACC considera importante crear y realizar un seguimiento de estos aspectos en diferentes ciudades de España.

Aparcamientos analizados

Barcelona dispone de 140 aparcamientos municipales. 50 son de uso exclusivo para residentes, 90 de uso mixto, que en total supone 53.000 plazas aproximadamente. De todas ellas, unas 13.500 corresponden a residentes y alrededor de 40.000 están abiertas al público en general para uso rotacional.

Durante el mes de Febrero de 2009 se ha procedido a analizar una muestra representativa de veinte aparcamientos públicos de uso mixto ubicados en el centro de Barcelona ciudad. Se han seleccionado aquellos aparcamientos municipales situados en un radio de 1,5 km a partir de un centro de la ciudad, en este caso, la Plaza Cataluña. Todos ellos son subterráneos.

Ilustración 1. Localización de los aparcamientos evaluados



De los 20 aparcamientos seleccionados, 15 pertenecen a dos grandes empresas gestoras SABA y B:SM. El resto pertenecen a pequeñas empresas individuales.

Tabla 1. Datos básicos de los aparcamientos evaluados

Nº	Nombre	Empresa Gestora	Nº plazas
7	Pl. Catalunya	Saba	964
10	Pg. Gràcia/ València	Saba	858
15	Lluís Companys	Saba	763
13	Pl. Urquinaona	Saba	739
12	Diputació/Llúria	Saba	698
9	Diputació/ Pg. de Gràcia	Saba	677
19	Francesc Cambó	BSM	627
18	Catedral	Saba	572
5	Àngels	BSM	522
14	Estació Nord	BSM	481
16	Comerç	ETIME	441
20	Urgell	BSM	425
1	UBAE	Aiguajoc	385
4	Gardunya	Agardusa	374
6	Pl. Castella	AMESA	371
8	Rambla Cat.	Saba	354
17	Moll fusta	BSM	330
2	Paral·lel	BSM	290
11	Mercat Concepció	BSM	250
3	Pl. Joaquim Xirau	Alarcon S.L.	193

Síntesis de la metodología aplicada

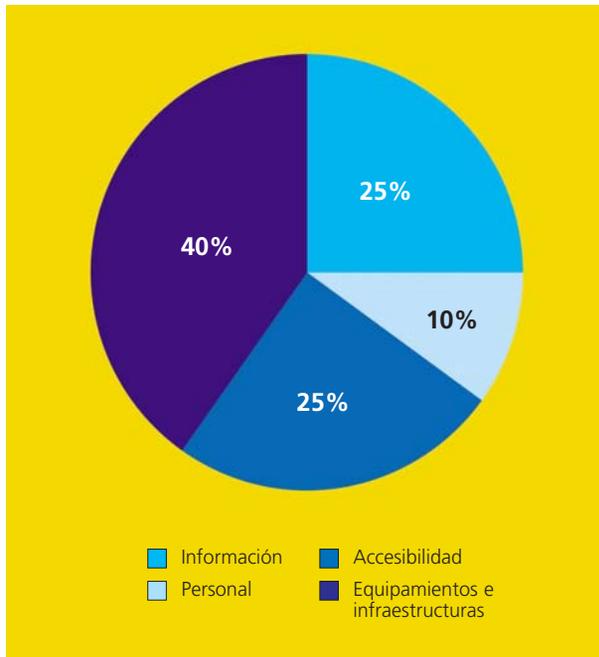
El procedimiento de elaboración consiste en:

- Establecer el ámbito urbano de evaluación y seleccionar los aparcamientos.
- Realizar inspecciones de incógnito de cada uno de los aparcamientos que permiten elaborar el inventario de los parámetros específicos, apoyado con información gráfica.
- Traducir la información recogida al protocolo de valoración.
- Calcular los resultados agregados del conjunto, poniendo especial énfasis en aquellos aspectos que afectan a una mayoría de aparcamientos, más que en señalar carencias de aparcamientos específicos.
- Obtener la nota RACC valorando la función global como centro urbano.

Protocolo de valoración. Para cada aparcamiento se recoge información relativa a 53 parámetros, cada uno de los cuales dispone de un protocolo de valoración por puntos asignados en función de su importancia y de los aspectos específicos del parámetro.

Los parámetros se clasifican bajo cuatro grupos denominados *Factores Principales* que sumados constituyen la nota total máxima por aparcamiento que sería de 100 puntos. La distribución de parámetros y puntos acumulables máximos por Factores es la siguiente: Información facilitada al usuario: 11 parámetros-25 puntos; Personal del aparcamiento: 3 parámetros-10 puntos; Accesibilidad al aparcamiento: 14 parámetros-25 puntos; y calidad de Equipamientos e infraestructuras: 25 parámetros-40 puntos.

Esta distribución de la puntuación constituye además la forma de ponderar la importancia de cada factor. De este modo, tal como se muestra en la Ilustración 2, la calidad de Equipamientos e infraestructuras constituye el 40% de la nota final, la información y la Accesibilidad el 25% respectivamente, y el Personal el 10% restante.

Ilustración 2. Ponderación de los factores principales

La metodología para evaluar cualitativamente la situación de cada aparcamiento consiste en asignar estrellas en función del nivel de puntuación alcanzado (sobre un total de 100). El criterio establecido para la asignación de estrellas se recoge en la tabla siguiente. De ello se deduce que la mayor puntuación posible se otorgaría al aparcamiento que recibiera cinco estrellas, mientras que el de menor rango constaría únicamente de una. Se ha utilizado la simbología habitualmente utilizada por el RACC en sus auditorías.

Asignación de puntuaciones RACC

Puntuación	Estrellas
0 a 20 puntos	★
20 a 50 puntos	★ ★
50 a 70 puntos	★ ★ ★
70 a 90 puntos	★ ★ ★ ★
90 a 100 puntos	★ ★ ★ ★ ★

La nota media del conjunto de aparcamientos constituye la nota global representativa del centro urbano de Barcelona, objetivo final de la auditoría.

Además, de los 53 parámetros evaluados, 14 constituyen, dada su especial importancia, el 50% de la nota final (destacados en rojo en el Anejo en la lista de protocolo de parámetros). El valor obtenido de este aspecto específico, denominado como *Factor 50%* también constituye un indicador importante de la calidad básica de los aparcamientos, como son, por ejemplo, la señalización de itinerarios peatonales en su interior, la señalización de accesos y plazas vacías, la existencia de ascensores y cámaras de vigilancia. Estos deberían cumplirse al 100% en centros urbanos de cierta magnitud, donde la rotación y demanda es máxima, o en aparcamientos de gran demanda como en los aeropuertos.

La metodología empleada para la realización del estudio y el protocolo de valoración de los 53 parámetros considerados se halla explicitada con mayor detalle en el "Anejo: Metodología".

2. Resultados globales

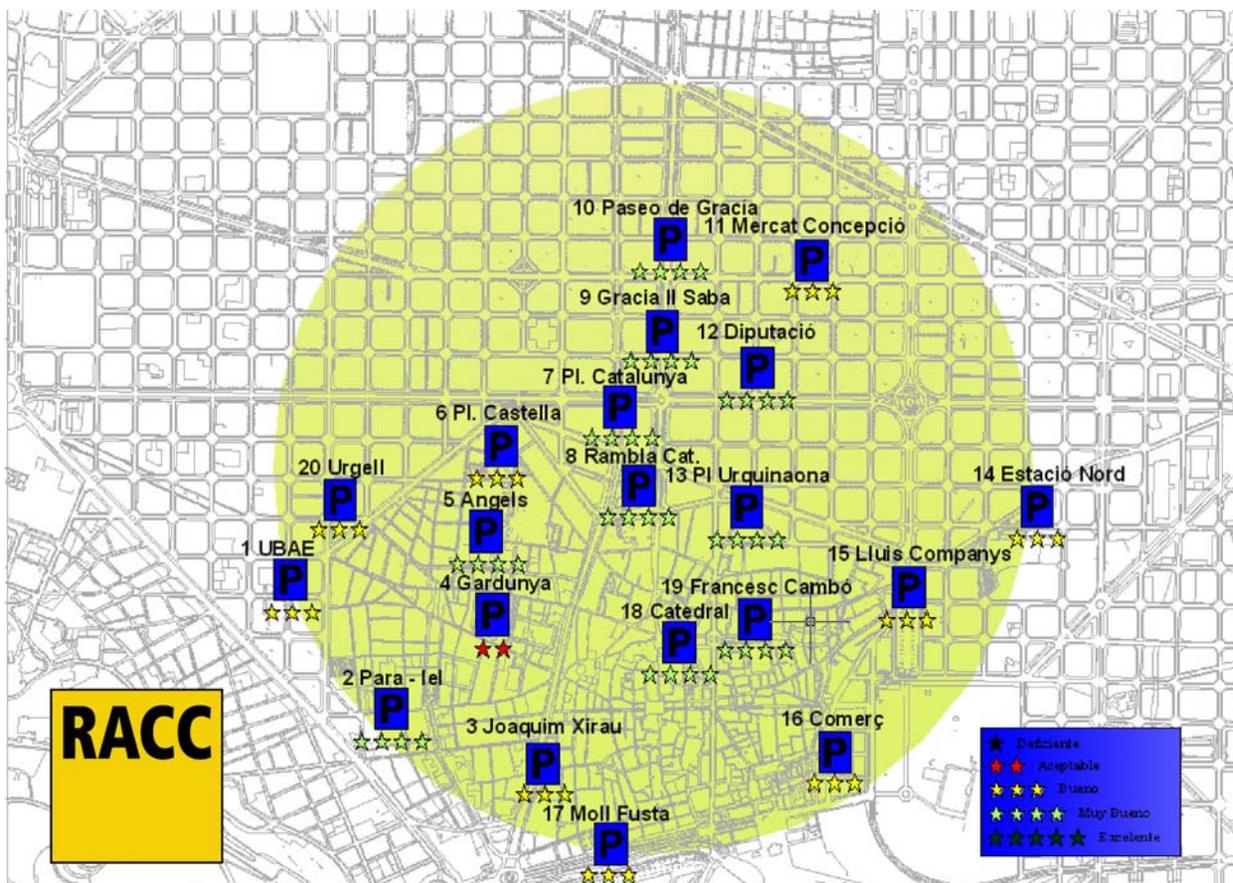
El conjunto de los 20 aparcamientos analizados obtiene una nota media de 68 puntos, que sitúa al centro urbano en una posición intermedia de las estrellas RACC. Aun cuando no se encuentra dentro de la categoría de cuatro estrellas debe señalarse que se aproxima mucho

a ella, ya que la mitad de los aparcamientos se encuentra en esta última. Se muestra a continuación la tabla de resultados de la distribución de estrellas obtenidas para cada aparcamiento, ordenados de forma decreciente. Tan sólo un aparcamiento no alcanza el valor medio.

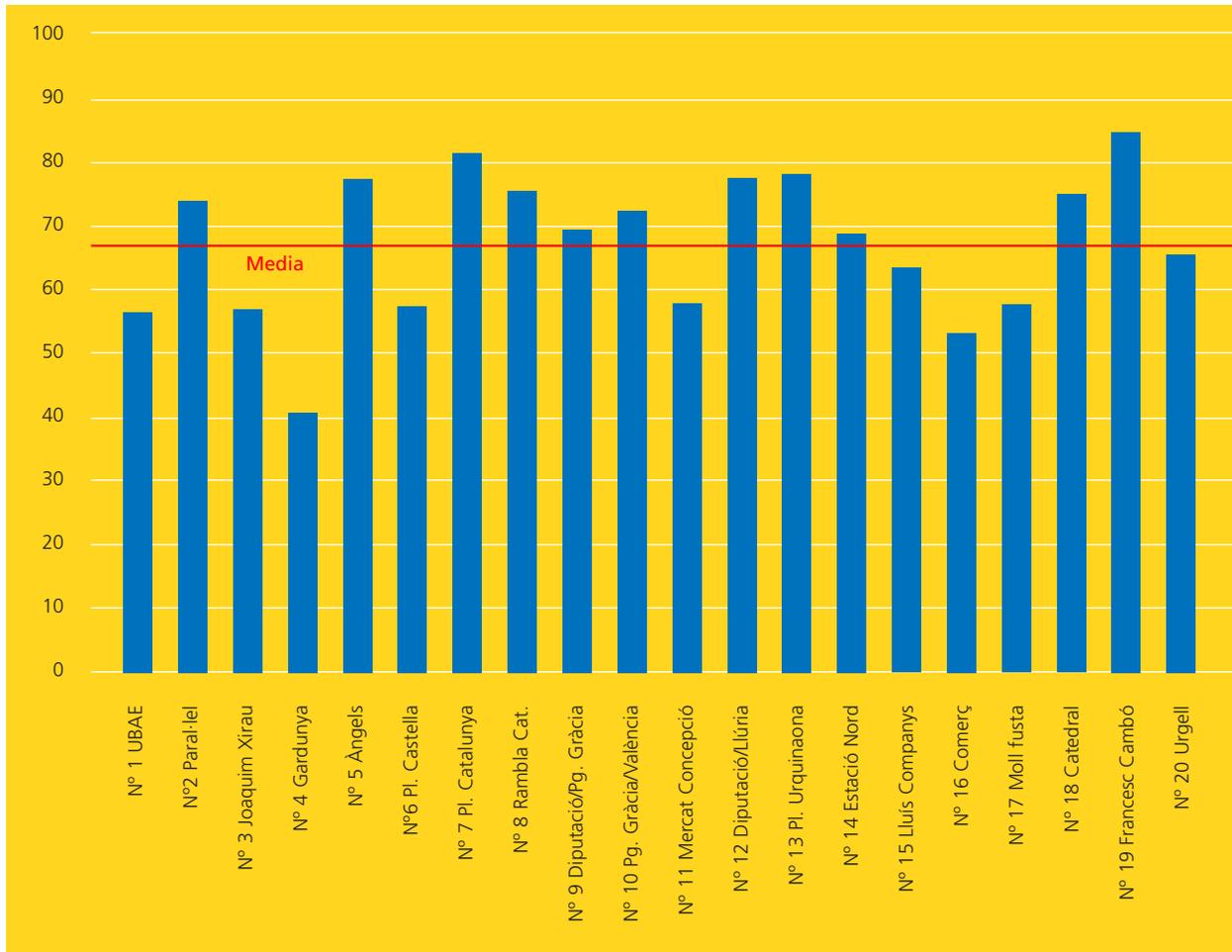
Tabla 2. Resultados generales y aspectos principales

Nº	Nombre	Información	Personal	Accesibilidad	Equipamientos	Factor 50%	Total	RACC
19	Francesc Cambó	20	10	21	34	47	85	* * * *
7	Pl. Catalunya	20	9	19	34	45	81	* * * *
13	Pl. Urquinaona	18	10	18	34	40	80	* * * *
12	Diputació/Llúria	17	10	18	34	39	79	* * * *
5	Àngels	19	9	19	32	45	78	* * * *
8	Rambla Cat.	20	7	17	34	43	77	* * * *
18	Catedral	15	10	18	34	39	77	* * * *
2	Paral·lel	13	10	20	32	40	75	* * * *
10	Pg. Gràcia/València	18	7	16	33	40	73	* * * *
9	Diputació/Pg. Gràcia	17	10	16	28	38	71	* * * *
14	Estació Nord	13	10	15	32	37	70	* * *
20	Urgell	17	7	15	27	36	66	* * *
15	Lluís Companys	12	8	16	29	32	65	* * *
11	Mercat Concepció	12	7	16	25	29	60	* * *
6	Pl. Castella	12	9	17	22	32	59	* * *
17	Moll fusta	12	7	15	25	29	59	* * *
3	Pl. Joaquim Xirau	8	9	17	25	27	58	* * *
1	UBAE	10	7	16	25	28	58	* * *
16	Comerç	12	7	16	20	25	55	* * *
4	Gardunya	9	5	11	17	17	42	* *
Media global		15	8	17	29	35	68	* * *
Puntuación máxima		25	10	25	40	50	100	

Ilustración 3. Plano de estrellas otorgadas



Il·lustració 4. Evaluación global de los aparcamientos



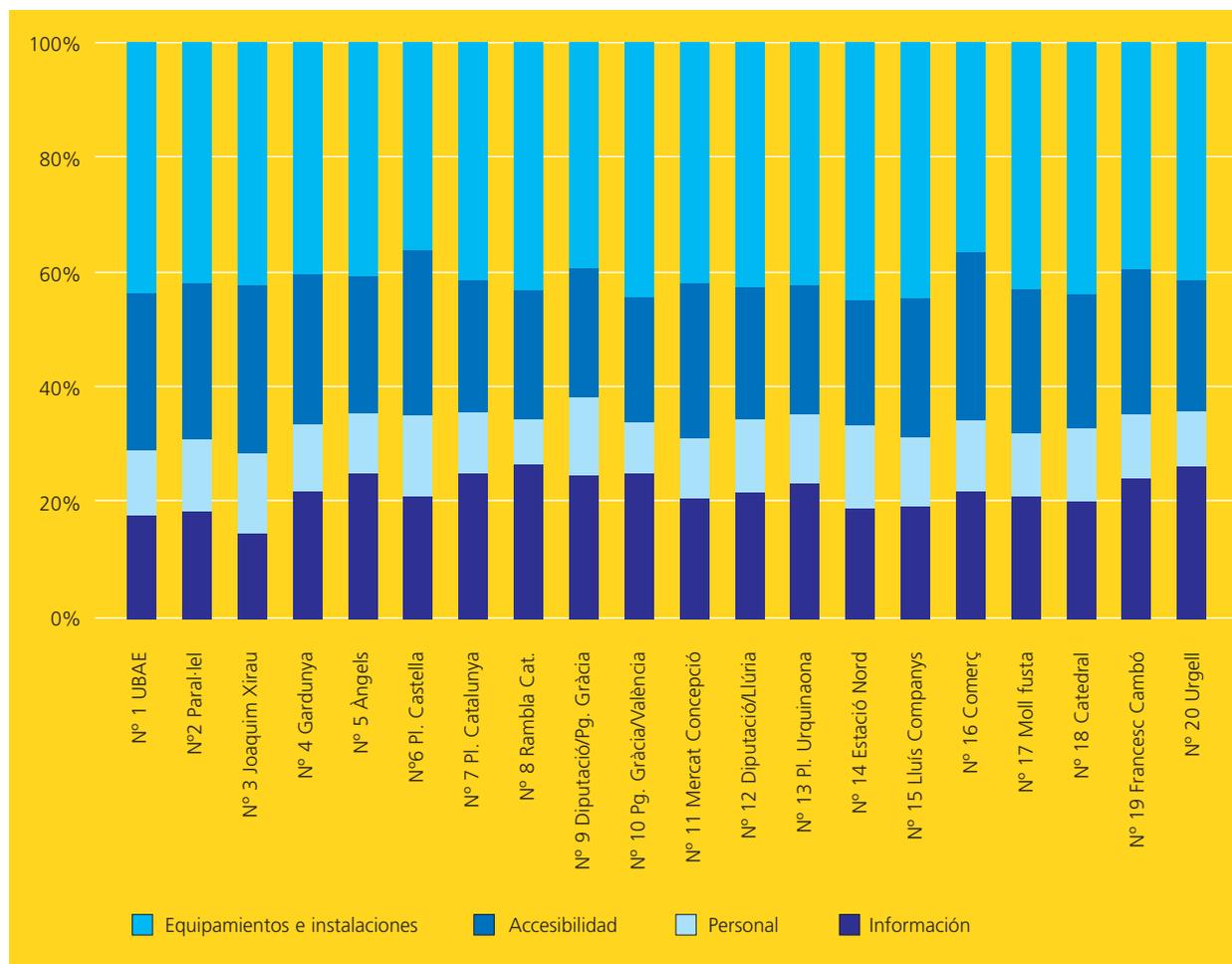
Analizando los resultados globales se valoran como los aparcamientos mejor valorados Francesc Cambó, Plaça Catalunya y Plaça Urquinaona. En la posición contraria se observan aparcamientos como Comerç y Gardunya, que durante todo el estudio han ido destacando por sus deficiencias y/o carencias.

Valoración global de los factores principales

Cuando se concreta algo más sobre los resultados obtenidos, diferenciando por grupos principales de factores, se observa que la nota media más baja corresponde a los aspectos de Información al usuario, que de media presenta 15 de un total de 25 puntos (59% de los puntos), mientras que la más alta corresponde al Personal de servicio: 8,13 de media (80% de la nota total de 10 puntos). La Accesibilidad y los Equipamientos presentan unas medias de 17 y 29 puntos sobre un total de 25 y 40 puntos respectivamente, que suponen unos discretos 67% y 72% de la nota total.

La observación detallada de los resultados entre aparcamientos y sus grupos respectivos (ilustración 5) muestra que no existen aparcamientos con aspectos muy buenos y a su vez otros muy malos. Por norma general aquellos aparcamientos que flaquean en algunos aspectos, flaquean también en el resto, lo cual indica que existe una cierta uniformidad estructural de calidad de los aparcamientos, derivado más a un proceso de evolución y mejora tecnológica, o de actualización de la misma.

Ilustración 5. Distribución de los resultados por grupos principales





Por lo que respecta al Factor 50%, las notas obtenidas resultan más preocupantes. Aunque la media de 35 puntos se sitúa por encima de la mediana (25 puntos) ello no puede interpretarse de forma positiva tratándose de parámetros importantes que no deberían faltar en un aparcamiento. Ello se explica dado que tan sólo 5 de los 20 aparcamientos cumplen con el 80% de los requisitos mínimos esenciales. Ninguno con el 100%.

Además, las diferencias entre aparcamientos son apreciables, siendo el Factor 50% el que presenta mayores diferencias respecto a su media global. Ello es indicativo de no existir unos parámetros mínimos exigibles a cualquier aparcamiento respecto a parámetros básicos, especialmente importante en zonas de mayor presencia pública.



3. Resultados específicos

Tras el análisis global se procede a analizar los parámetros específicos, ubicados dentro de cada grupo:

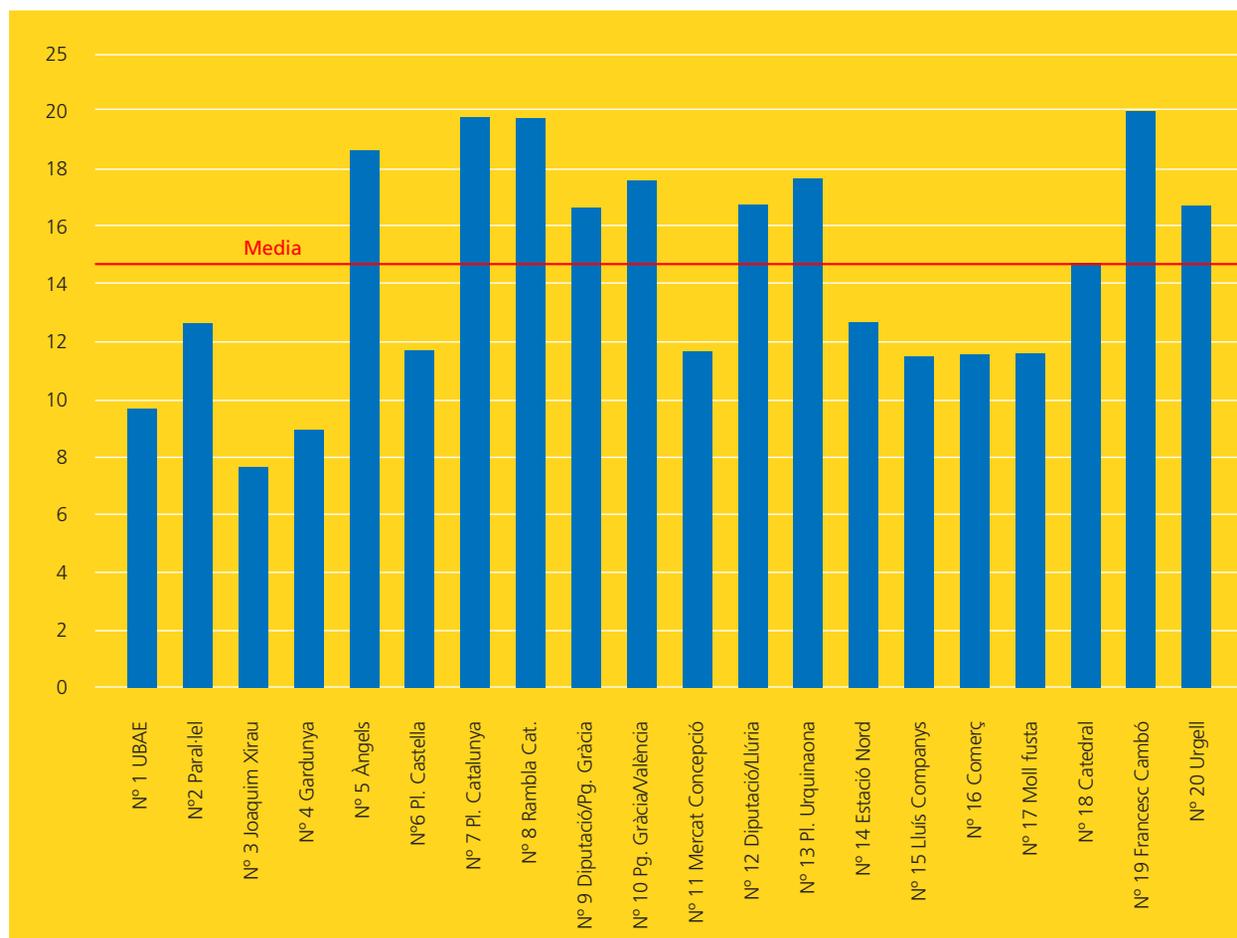
Información al usuario

La Información dirigida al usuario consiste en todos aquellos aspectos que orientan al usuario para realizar con eficacia, comodidad y rapidez las operaciones de entrada al aparcamiento, de estacionamiento, circulación y salida, bien como peatón o como conductor. Una información adecuada para el usuario reduce el tiempo de maniobra, se optimizan los recursos de espacio y se gana en comodidad y seguridad para los usuarios.

Su importancia es por consiguiente significativa, razón por la cual a este grupo pertenecen 6 de los 14 parámetros que constituyen el grupo del Factor 50% de la nota total.

Este aspecto es uno en los que se detectan mayores deficiencias del total de grupos considerado. Los resultados son en general bastante bajos. Sólo tres de los aparcamientos disponen como mucho de 20 de los 25 posibles. Este grupo presenta la media más baja de los cuatro factores en relación a la puntuación máxima obtenible (59%).

Ilustración 6. Resultados de la Información facilitada a los usuarios



Destaca la incorporación de sistemas de información dinámica de plazas libres en todos los aparcamientos evaluados. Este tipo de incorporaciones ha influido en una alta valoración de los aparcamientos que contrasta con la señalización interior deficitaria en muchas de las instalaciones muestreadas.

Otro de los aspectos muy valorados es la información facilitada tanto a los peatones como a los vehículos de los itinerarios a seguir dentro del aparcamiento. Esto influye notablemente en disminuir lo máximo posible los tiempos muertos destinados a entrar o salir de las instalaciones.

De los parámetros analizados en este grupo, algunos importantes como la señalización dinámica de plazas libres (a la entrada del aparcamiento) y la señalización vertical de itinerario peatonal lo contienen todos ellos, y casi en su totalidad la señalización hacia los cajeros automáticos de pago.

En cambio son deficitarios en cuanto a la instalación de sistemas automatizados de información (a fecha de recopilación de la información en febrero de 2009), a pesar de resultar cada vez más necesarios para gestionar estos equipamientos: ninguno de ellos disponía de direccionamiento hacia plazas libres o información on line mediante web de disponibilidad al momento. Ni la mayoría posee ni siquiera una página web.

En la mayoría de las ocasiones no se delimitan ni se señalizan horizontalmente los itinerarios peatonales o para vehículos, limitándose sólo a indicar la localización de las salidas y/o accesos en las inmediaciones de éstas. Este tipo de medidas ayuda a mejorar la circulación dentro del parking y la concepción del peatón de éste, dado que evita pérdidas de tiempo en los intervalos de salida y acceso, además de evitar conflictos entre la circulación de vehículos y peatones.

Tan sólo 6 de los 20 aparcamientos dispone de itinerarios específicos para peatones -segregado o señalado diferente de la calzada para los vehículos- atendiendo así a las necesidades de seguridad vial dentro del aparcamiento y a la comodidad de los usuarios una vez fuera del vehículo.

Menos de la mitad de los 20 aparcamientos disponen de señalización de plazas vacías mediante iluminación.

Tabla 3. Resultados de la información facilitada a usuarios

Nº	Nombre	Información
19	Francesc Cambó	20
7	Pl. Catalunya	20
8	Rambla Cat.	20
5	Àngels	19
13	Pl. Urquinaona	18
10	Pg. Gràcia/València	18
12	Diputació/Llúria	17
9	Diputació/Pg. Gràcia	17
20	Urgell	17
18	Catedral	15
2	Paral·lel	13
14	Estació Nord	13
6	Pl. Castella	12
15	Lluís Companys	12
16	Comerç	12
11	Mercat Concepció	12
17	Moll fusta	12
1	UBAE	10
4	Gardunya	9
3	Pl. Joaquim Xirau	8

Personal

Algunos de los aspectos a evaluar en este ámbito son, entre otros, el trato recibido por el usuario, siendo muy importante la formación de dichos trabajadores. Dicha información puede ser de diferente tipo, destacando el trato al cliente, el conocimiento del servicio que ofrecen (conocimientos de instalaciones, tarifas, horario, procedimiento para reclamaciones,...) y de los planes de actuación en caso de emergencia.

Otros de los factores evaluados del personal han sido su presencia, teniendo en cuenta el uso de una indumentaria específica que facilita identificarlo en caso de necesidad, el estado de ésta en caso de que exista, o el aspecto personal del trabajador.

Los resultados han sido satisfactorios. La valoración, cuya media es de 8,1 puntos en relación a la puntuación máxima posible -10 puntos-, es la más alta de los cuatro factores.

7 de los 20 aparcamientos presentan la puntuación máxima, y 4 están por encima de la media. 7 están ligeramente por debajo con 6,5 puntos y tan sólo uno no alcanza la media de 5.

Il·lustració 7. Valoración del personal

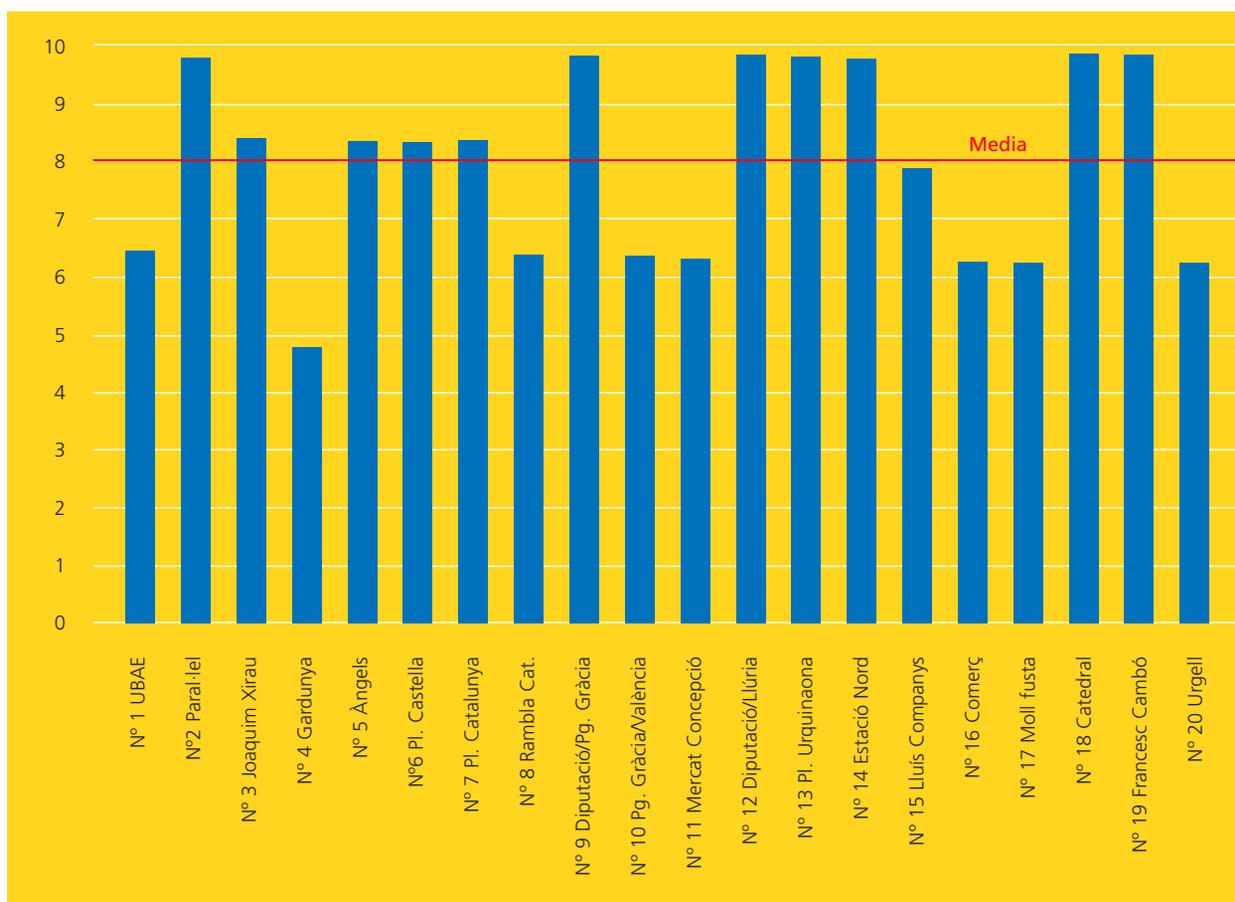
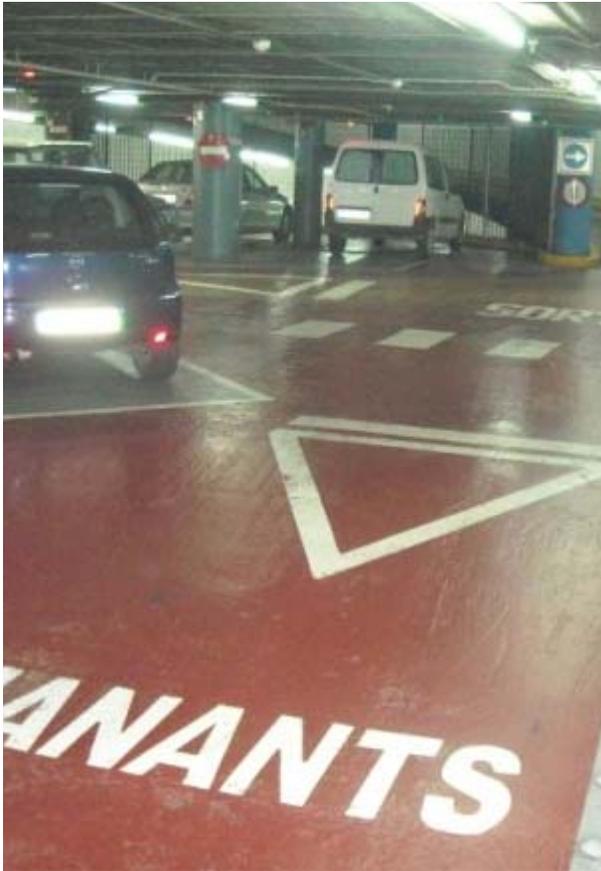


Tabla 4. Resultados generales del Personal de los aparcamientos



Nº	Nombre	Personal
19	Francesc Cambó	10
2	Paral·lel	10
12	Diputació/Llúria	10
13	Pl. Urquinaona	10
18	Catedral	10
9	Diputació/Pg. Gràcia	10
14	Estació Nord	10
7	Pl. Catalunya	8,5
5	Àngels	8,5
6	Pl. Castella	8,5
3	Pl. Joaquim Xirau	8,5
15	Lluís Companys	8
8	Rambla Cat.	6,5
10	Pg. Gràcia/València	6,5
1	UBAE	6,5
16	Comerç	6,5
11	Mercat Concepció	6,
20	Urgell	6,5
17	Moll fusta	6,5
4	Gardunya	5



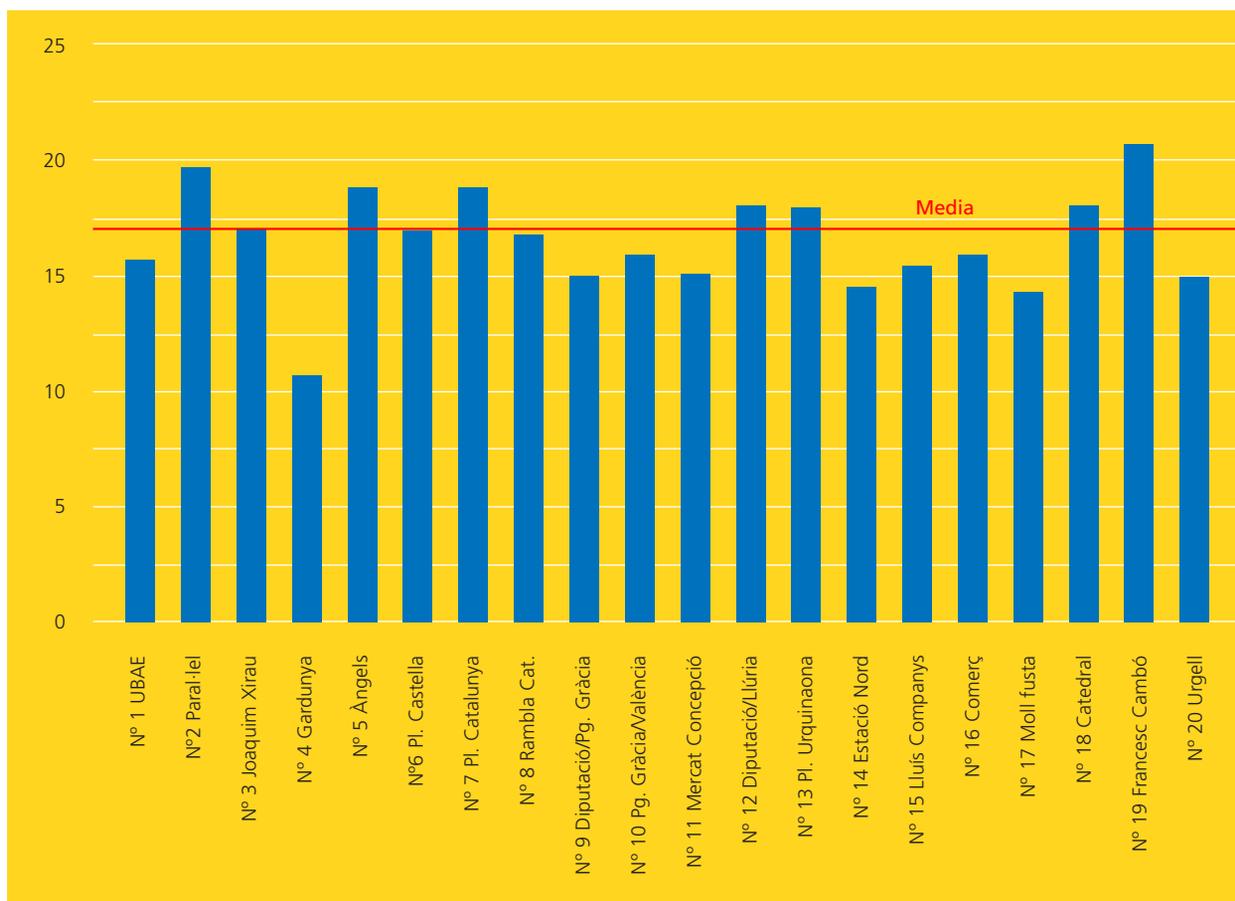
Accesibilidad

Los parámetros establecidos para valorar la Accesibilidad pretenden evaluar todos aquellos aspectos que de un modo u otro aportan comodidad para las maniobras de los usuarios dentro del aparcamiento, dando especial importancia a las necesidades de las personas con movilidad reducida y a los peatones en general. En este sentido la facilidad para realizar el aparcamiento y la comodidad para abrir las puertas del vehículo gracias a unas

dimensiones de aparcamientos suficientemente amplias son los aspectos más valorados.

La media global de este grupo –16,7 puntos- está ligeramente por encima de la mediana del máximo posible 12,5 puntos, de un total de 25 puntos, lo cual indica que no se puede considerar un buen resultado.

Ilustración 8. Resultados del factor Accesibilidad de los aparcamientos



En líneas generales los datos obtenidos son negativos dado que la mayoría de los aparcamientos no superan el valor medio obtenido (sólo 9 de los 20 aparcamientos se hallan por encima de la media). El elevado dato medio obtenido (16,7 puntos del máximo posible de 25 puntos) se debe principalmente a la buena situación de la accesibilidad en algunos de los aparcamientos analizados. Destaca además el número de aparcamientos con valores bajos, dado que sólo se observa un parking con una puntuación superior a 20 puntos, hallándose el grueso de ellos con puntuaciones en torno a la media (16 puntos).

Entre los factores de accesibilidad valorados destacan los aspectos tales como el número de accesos tanto de peatones como de vehículos, la accesibilidad a los servicios que ofrece como cajeros, personas esperando dado que pueden reducir la capacidad de acceso a los servicios del aparcamiento, la capacidad de acceso para personas de movilidad reducida, es decir, la adaptación de las instalaciones a minusválidos,...

Otro parámetro a destacar es la capacidad de maniobra dentro del aparcamiento, dado que influye en la comodidad del usuario para maniobrar tanto en su desplazamiento dentro de las instalaciones como a la hora de subirse y bajarse de su vehículo. Destaca en esta línea que sólo el 20% de los aparcamientos evaluados constan de unas dimensiones suficientes para permitir la apertura de puertas del vehículo y que sólo el 30% permite maniobrar sin dificultad. Teniendo en cuenta este factor, se han valorado muy positivamente aparcamientos con plazas amplias y carriles de circulación adecuados, observándose en muchos casos marcas o arañazos en las paredes de aparcamientos como muestra de las deficientes dimensiones de éstas.

Se observa un déficit en las instalaciones para personas con movilidad reducida como se ha comentado anteriormente, no encontrando ninguno de los veinte aparcamientos analizados con la puntuación máxima en lo que a adaptación de cajeros automáticos a minusválidos se refiere.

El número de accesos y salidas para vehículos y peatones es un elemento primordial a la hora de valorar la calidad de su servicio. En el análisis de los datos se ha observado como hay aparcamientos donde el número de accesos y salidas es muy limitado, provocando así problemas de accesibilidad importantes tanto en el mismo parking como en las calles adyacentes.

La accesibilidad se halla muy relacionada con la información al usuario, dado que en muchos casos la ausencia de información hace que los servicios que ofrece un establecimiento sean inaccesibles. Es decir, un aparcamiento que tenga unas buenas instalaciones y equipamientos como máquinas de bebidas, multitud de accesos, servicios de lavado de coches,...pero no ofrezca información al usuario sobre ellos, es como si no los tuviera, y por lo tanto no se valoran.

En el caso de los accesos y salidas, este problema de desinformación es muy común, encontrando en multitud de ocasiones aparcamientos que tienen varios accesos infrautilizados por desconocimiento de los usuarios. Se han encontrado casos donde a pesar de ser un aparcamiento bien puntuado en general, el hecho de tener sólo un acceso para vehículos disminuye la capacidad de maniobras o de alternativas en caso de colapso o problema técnico. De este modo se considera tan sólo 0,5 puntos, del valor máximo que sería 1 punto.

Tabla 5. Resultados de Accesibilidad de los aparcamientos

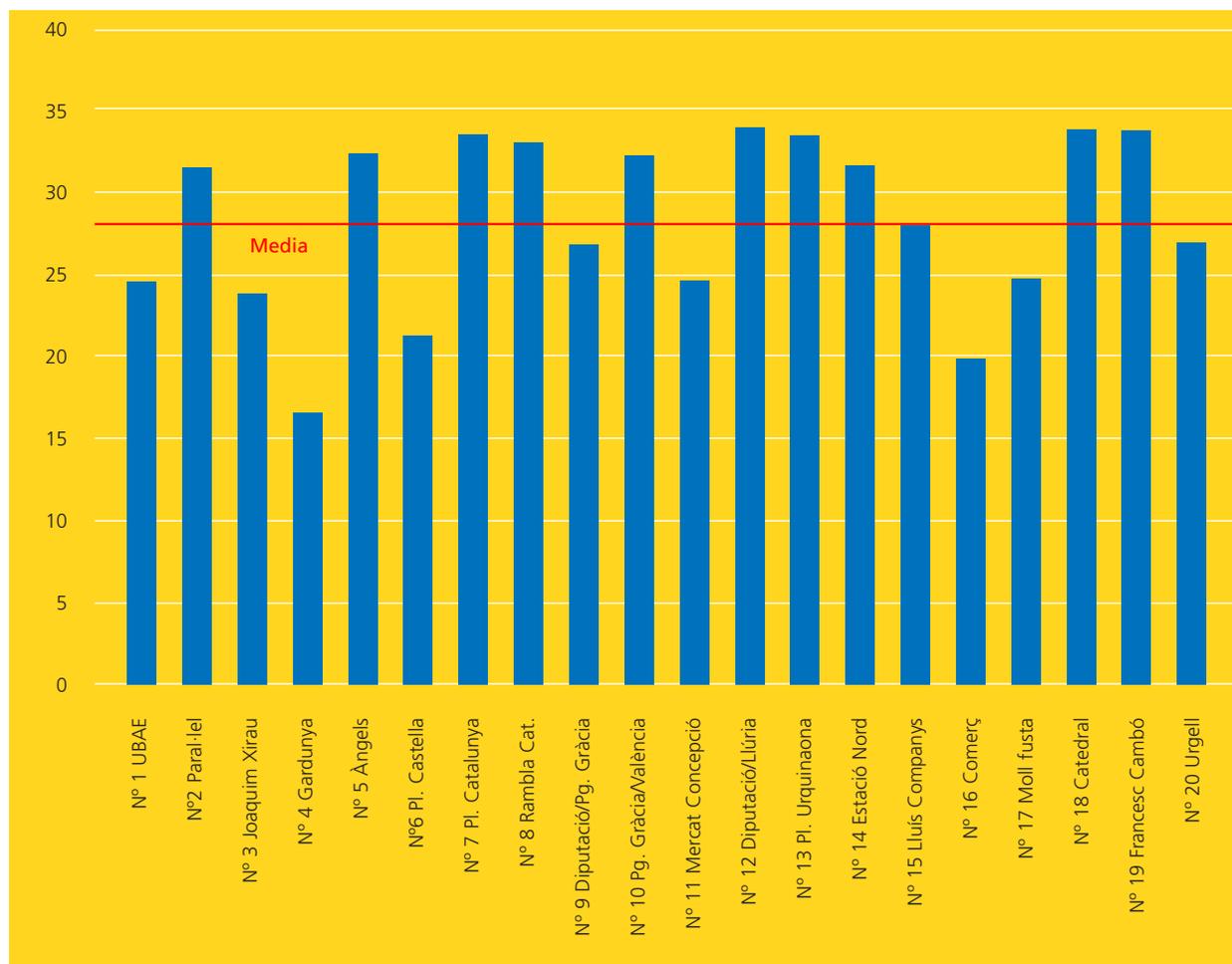
Nº	Nombre	Accesibilidad
19	Francesc Cambó	21,00
2	Paral·lel	20
7	Pl. Catalunya	19
5	Àngels	18,75
12	Diputació/Llúria	18,00
13	Pl. Urquinaona	18,00
18	Catedral	17,75
6	Pl. Castella	17,25
3	Pl. Joaquim Xirau	17
8	Rambla Cat.	16,75
10	Pg. Gràcia/València	16
1	UBAE	16
16	Comerç	16,00
11	Mercat Concepció	15,75
15	Lluís Companys	15,5
9	Diputació/Pg. Gràcia	15,5
20	Urgell	15,25
14	Estació Nord	15
17	Moll fusta	14,75
4	Gardunya	11

Equipamientos e infraestructuras (confort)

El grupo de parámetros que integran el grupo del factor denominado de Equipamientos e Infraestructuras (confort) atienden a todo un conjunto de elementos relativos a la calidad de las instalaciones. La iluminación, la temperatura interior, la limpieza, la disponibilidad y estado de los ascensores, la limpieza de servicios públicos, la existencia de cámaras de seguridad, o de cajeros automáticos en las diferentes plantas, el estado de la pintura de la señalización, son elementos de confort, muchos de los cuales incluso no se perciben a simple vista pero si que proporcionan una sensación de calidad y seguridad para el usuario.

Dado el número de parámetros que se contemplan –25–, es el Factor con mayor peso sobre la nota final (40 puntos), aunque muchos de ellos tengan un valor individual reducido. Después del factor de Personal, es el mejor valorado de media: 28,7 puntos respecto a los 40 posibles, aunque con mayor variabilidad de resultados entre los aparcamientos que en anteriores factores: existe un aparcamiento con diferencias de hasta 11 puntos por debajo de la media, que no se producen en otros factores. Es decir, existe mayor heterogeneidad en la aplicabilidad de estos parámetros dado que muchos de ellos son de carácter cualitativo y tampoco no están regulados en casi su práctica totalidad.

Ilustración 9. Resultados del factor Equipamientos e instalaciones por aparcamientos



Se destacan como parámetros más importantes de este grupo aquellos que proporcionan sensación de seguridad y limpieza. La existencia de circuitos cerrados con cámaras de seguridad y personal las 24 horas ha aportado una sensación de seguridad y ha contribuido efectivamente a un bajo índice de delincuencia, que en el pasado había sido uno de los principales problemas.

Tan sólo 2 de los aparcamientos evaluados no disponen de ello.

La existencia de ascensores, tratándose de aparcamientos subterráneos o en edificación es una exigencia ineludible, teniendo en cuenta además las necesidades de personas con movilidad reducida, personas con cochecitos o posible carga y descarga. En este caso el resultado puede darse como satisfactorio dado que tan sólo 3 de los 20 aparcamientos no disponen del mismo, aunque sin duda debería ser de obligado cumplimiento. Sin embargo no se ha evaluado su dimensión en relación a las necesidades reales, a menudo insuficientes para centros urbanos con grandes flujos de personas.

Por otra parte, en este tipo de instalaciones se valora muy positivamente la existencia de los aseos y su estado. Se han encontrado en general un resultado muy aceptable de limpieza y buen estado, aunque unos pocos en situación contraria: aseos muy sucios, averiados o incluso cerrados, disminuyendo así la capacidad de accesibilidad a éstos por parte de los usuarios.

La valoración de la percepción general del aparcamiento se ha basado sobretodo en la observación del estado de la pintura, aparición de pintadas, instalaciones rotas. Entre los aparcamientos en peor estado se encuentran el de Comerç, seguido en menor medida por Joaquim Xirau, Gardunya, Mercat Concepció, y Urgell. El resto de aparcamientos que se pueden encontrar se hallan normalmente en una situación aceptable, destacando algunos de ellos por la buena situación en la que se encuentran como por ejemplo el de Francesc Cambó.

La iluminación del aparcamiento contribuye también a la sensación de seguridad. Una mala iluminación impide la localización y lectura efectiva de la señalización. De ahí que se haya considerado dentro del protocolo como otro parámetro importante. Los resultados son sin embargo medios ya que en 6 de ellos no es adecuada. Se trata de un aspecto fácilmente subsanable.

El número y estado de los cajeros automáticos localizados dentro del aparcamiento son dos parámetros valorados por la percepción pública dado la comodidad que proporcionan. Sin embargo no es difícil observar un escaso número de estos o sus constantes averías, que incide muy negativamente en la percepción del usuario sobre éste. En el estudio realizado se puede apreciar la buena situación de las instalaciones, dado que la mayoría de los aparcamientos consta de más de un cajero y se hallaban en funcionamiento. Destacan únicamente los aparcamientos de UBAE, Paral.lel y Lluís Companys con sólo un cajero automático. Sin embargo, se localizaron también casos de cajeros sin señalizar dificultando así su acceso, provocando esto molestias al usuario y una valoración negativa hacia el establecimiento. Como ejemplo de ello se encuentra el aparcamiento de Joaquim Xirau.

Otro factor a tener en cuenta es la escasa adaptación de los aseos a personas minusválidas o con movilidad reducida en la mayoría de los aparcamientos analizados, puesto que abundan las instalaciones cerradas teniendo que localizar al personal del parking para poder solicitar la llave, o la situación de los aseos en otras plantas de difícil acceso. Dentro de los aparcamientos analizados se aprecian algunos que obtienen la puntuación más baja posible (0 puntos) en lo que a adaptación de sus aseos a minusválidos se refiere, dado que no constan de ella.

Algunos de los aspectos negativos a incidir es el mal olor registrado en algunas instalaciones que hace disminuir su valoración del estado general encontrándose en esta situación aparcamientos como UBAE, Paral.lel y Plaça Castella.

Debe señalarse además la ausencia casi generalizada de determinados elementos como acceso visible a hojas de reclamaciones o buzón para las mismas.

Finalmente debe destacarse una escasa sensibilidad hacia la aparición de nuevas necesidades de aparcamiento para tipos de vehículos ligeros que no pueden considerarse un coche pero que el usuario no desea dejar en superficie pero tampoco pagar una tarifa similar a la del vehículo motorizado ya que no precisa el mismo espacio. Aparcamientos para bicicletas y similares van a ser una necesidad creciente que deberá ser tenida en cuenta en el futuro.

Tabla 6. Resultados globales de Equipamientos e infraestructuras por aparcamientos

Nº	Nombre	Equipamientos e infraestructuras
12	Francesc Cambó	34
19	Diputació/Llúria	33
7	Pl. Catalunya	33
13	Pl. Urquinaona	33
18	Catedral	33
8	Rambla Cat.	33
10	Pg. Gràcia/València	32
5	Àngels	32
2	Paral·lel	31
14	Estació Nord	31
15	Lluís Companys	29
9	Diputació/Pg. Gràcia	28
20	Urgell	27
11	Mercat Concepció	25
17	Moll fusta	25
1	UBAE	25
3	Pl. Joaquim Xirau	24
6	Pl. Castella	21
16	Comerç	20
4	Gardunya	17



4. Aspectos a destacar

De los 20 aparcamientos analizados tan sólo uno merece dos estrellas de la valoración RACC. Del resto, la mitad presenta una valoración media (aceptable) y la otra mitad una buena valoración (cuatro estrellas). Sin embargo ninguno alcanza la valoración de excelencia (superior a 90 puntos).

El Factor 50%. La media del Factor 50% obtenido para el conjunto de aparcamientos es de 36 puntos. Tan sólo dos aparcamientos superan los 40 puntos de los 50 posibles.

Ello muestra que en aspectos básicos de aparcamientos todavía hay mucho por hacer. El direccionamiento hacia plazas libres y la señalización de plazas libres brillan por su ausencia cuando debieran ser parámetros fundamentales de gestión de aparcamientos en centros urbanos. La ausencia de itinerarios específicos para peatones también resulta ser un parámetro muy poco aplicado. Si se aplica en aparcamientos de nueva creación pero no en los más antiguos y tampoco parece existir interés en solventarlo ya que se trata de una cuestión de señalización horizontal y quizás eliminar alguna plaza.

La dimensión de las plazas es una cuestión con baja puntuación y de difícil solución en algunos casos dada la disponibilidad de espacios entre pilares, que por consiguiente se decide ya en el proyecto constructivo.

Resultan destacables los resultados obtenidos, tanto generales como por factores, cuando se diferencia entre empresas gestoras con más de un aparcamiento y las que tan sólo disponen de uno. La nota media de los primeros es de 72 puntos, mientras que de los segundos apenas supera el aprobado : 54,4 puntos.

En todos los casos las empresas que operan con varios aparcamientos presentan medias superiores a las que disponen de uno. Tan sólo en un caso, el aparcamiento de Pl. Castella, el resultado general es superior al del Moll de la Fusta (puerto) y no en todos los factores. Ello es indicativo de que los estándares de calidad de operadores con varios aparcamientos pueden aplicarse al conjunto de ellos, seguramente por ser más aplicables economías de escala, pero también por una necesidad de imagen de marca frente a los usuarios.

Debe destacarse también la existencia de máquinas expendedoras e hilo musical como un valor añadido. Analizando la localización de máquinas expendedoras se aprecia que el único aparcamiento de los 20 analizados que las incluye es el de Comerç, siendo este tipo de servicio una opción de mejora en el resto de parkings. En el mismo nivel de implantación se encuentra la instalación de hilo musical ofreciéndose dicho servicio sólo en los aparcamientos de Joaquim Xirau y Gardunya.

Existen algunos aspectos que no han sido considerados en el protocolo ante dudas de su parametrización. Sin embargo debe señalarse por ejemplo aquellos aparcamientos que no permiten pagar con tarjeta sin justificación alguna, disponiendo incluso de cajeros automáticos que lo permitiría. Ello proporciona un mal servicio en zonas urbanas centrales.

Tampoco un aspecto importante como los niveles de contaminación que se producen en el interior, especialmente de partículas, puede ser un parámetro a analizar en el futuro.

Otros parámetros, como la conexión disponible para vehículos eléctricos, se irán introduciendo en el futuro en sucesivas auditorías ya que resulta prematuro introducirlo pues el desarrollo tecnológico de los vehículos eléctricos empieza a surgir ahora. Sin embargo merece destacarse que B:SM lo ha incorporado en algún caso.

5. Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

Los resultados obtenidos muestran un amplio margen para la mejora y todavía más para la excelencia, exigible en cualquier aparcamiento pero todavía más en aquellos ubicados en centros urbanos.

Tan sólo la dedicación a aspectos esenciales, señalados dentro del Factor 50% ya supone objetivos a conseguir a corto plazo en la medida de lo posible. Ello apunta la necesidad de establecer unas condiciones mínimas, enfocadas bajo las necesidades de los usuarios, para cualquier aparcamiento y en especial para los ubicados en centros urbanos. Si no son de nueva construcción, establecer períodos de adaptación.

Algunos aspectos son corregibles y tan sólo requieren la voluntad de mejora, a pesar de ir en detrimento de alguna plaza de aparcamiento. Ello supondrá una mejora general para los usuarios, como por ejemplo, los itinerarios para peatones adecuadamente señalizados.

Las nuevas tecnologías serán cada vez aspectos más necesarios en la gestión eficiente de los aparcamientos. Sería conveniente que las diferentes asociaciones de este gremio tuvieran presente su incorporación progresiva y coordinación, fomentando que se compartan recursos en zonas donde un ámbito urbano específico lo justifique técnica y económicamente como en un centro urbano.

Se requiere más atención a las necesidades de los usuarios como peatones y en especial de las personas con dificultades de movilidad. En líneas generales, al observar los resultados alcanzados se ha podido apreciar una deficiencia generalizada en todos los aparcamientos, como es la adaptación de sus instalaciones a minusválidos y la mala accesibilidad sobretodo para usuarios con movilidad reducida. En numerosas ocasiones se habilitan plazas de aparcamiento para personas con

movilidad reducida (obligatorias por ley), pero no se aprecia una clara concienciación con dicha problemática, puesto que el resto de instalaciones no están debidamente adaptadas (cajeros, accesos,...). Otro claro ejemplo de ello son las barreras arquitectónicas como cajeros automáticos no adaptados para minusválidos, cierre en determinadas horas de ascensores o la no existencia de estos y aseos cerrados.

La tendencia a la escasez de los cajeros automáticos, incluso en aparcamientos de cierta dimensión, genera además moviidades innecesarias a pie e incluso aglomeraciones innecesarias de personas pero también de vehículos gracias a usuarios que no están dispuestos a desplazarse a la otra punta del aparcamiento para validar su ticket y se desplazan en vehículo hasta la salida, colapsando a menudo la misma.

Debería plantearse si las dimensiones de los ascensores son las adecuadas en dimensiones y características de muchos de los ascensores observados, dimensionados más para una vivienda que para un aparcamiento en una zona central con fuertes afluencia de usuarios.

También en aspectos como una iluminación insuficiente o una temperatura excesiva en épocas estivales denota más preocupación por los gastos generales de explotación que por las necesidades básicas de los usuarios.

En todos los casos se han analizado aparcamientos subterráneos dado que es un modelo urbanístico prácticamente generalizado. Motivos urbanísticos de coste del suelo, pero en especial la ausencia de planificaciones urbanísticas con previsión de estos equipamientos ha impedido que surja un modelo mucho más extendido en países anglosajones como es el edificio de aparcamientos. Este modelo además presenta unos costes de explotación muy menores debido a una menor necesidad de energía para iluminación, ventilación y climatización.

Tabla 7. Resultados generales por aparcamientos

Nº	Nombre	Información	Personal	Accesi- bilidad	Equipa- mientos	Factor 50%	Total	RACC
19	Francesc Cambó	20,0	10,0	21,0	33,8	47,0	84,8	* * * *
7	Pl. Catalunya	20,0	8,5	19,0	33,8	45,0	81,3	* * * *
13	Pl. Urquinaona	18,0	10,0	18,0	33,8	40,0	79,8	* * * *
12	Diputació/Llúria	17,0	10,0	18,0	34,0	39,0	79,0	* * * *
5	Àngels	19,0	8,5	18,8	32,0	45,0	78,3	* * * *
8	Rambla Cat.	20,0	6,5	16,8	33,5	43,0	76,8	* * * *
18	Catedral	15,0	10,0	17,8	33,8	39,0	76,5	* * * *
2	Paral·lel	13,0	10,0	20,0	31,5	40,0	74,5	* * * *
10	Pg. Gràcia/València	18,0	6,5	16,0	32,8	40,0	73,3	* * * *
9	Diputació/Pg. Gràcia	17,0	10,0	15,5	28,0	38,0	70,5	* * * *
14	Estació Nord	13,0	10,0	15,0	31,5	37,0	69,5	* * *
20	Urgell	17,0	6,5	15,3	27,3	36,0	66,0	* * *
15	Lluís Companys	12,0	8,0	15,5	29,0	32,0	64,5	* * *
11	Mercat Concepció	12,0	6,5	15,8	25,3	29,0	59,5	* * *
6	Pl. Castella	12,0	8,5	17,3	21,5	31,5	59,3	* * *
17	Moll fusta	12,0	6,5	14,8	25,3	29,0	58,5	* * *
3	Pl. Joaquim Xirau	8,0	8,5	17,0	24,5	26,5	58,0	* * *
1	UBAE	10,0	6,5	16,0	25,3	28,0	57,8	* * *
16	Comerç	12,0	6,5	16,0	20,3	24,5	54,8	* * *
4	Gardunya	9,0	5,0	11,0	17,0	17,0	42,0	* *
	Media global	14,7	8,1	16,7	28,7	35,3	68,2	* * *
	Puntuación máxima	25,0	10,0	25,0	40,0	50,0	100,0	

Recomendaciones

Usuarios

Aún cuando los usuarios de aparcamientos urbanos disponen de poco tiempo para realizar la gestión de aparcamiento, en especial aquellos que lo utilizan a menudo y por consiguiente conocen mejor las deficiencias, se recomienda que pierdan tiempo en realizar las reclamaciones pertinentes, en especial sobre aquellos aspectos básicos que supongan una merma de calidad para los usuarios peatones ya que siempre supondrá una mejora para el conjunto.

Como conductores, respetar el uso del espacio interior dedicado a peatones, o a personas con problemas de movilidad reducida. Extremar las medidas de atención y respetar las velocidades máximas de circulación. Evitar los motores en marcha al realizar gestiones como pagar el ticket debido al incremento de contaminación local que ello genera sobre el resto de usuarios.

Informarse de aquellos aparcamientos que disponen de sistemas de información y orientación a plazas libres en su interior ya que facilitan y reducen enormemente el tiempo de aparcamiento.

Otra de las recomendaciones focalizadas directamente en el usuario es la mejora de la señalización de los aparcamientos para facilitar la memorización de la plaza donde se estaciona, no sólo numerando las plazas sino planteando por ejemplo el uso de colores para las plantas y letras para los pasillos.

Administración

Resultará fundamental el apoyo por parte de la administración a los aparcamientos públicos de Barcelona. Para ello resultaría muy interesante la inclusión de información sobre aparcamientos públicos en la web oficial de la ciudad de Barcelona u otras páginas webs relacionadas como las de información turística.

Se propone que la administración establezca unos requerimientos mínimos para los aparcamientos, en especial los de centros urbanos o lugares de fuerte flujo de usuarios.

Se proponen un control y seguimiento de los aparcamientos por parte de la administración con motivo de homogeneizar en la medida de lo posible la señalización empleada en los aparcamientos e incentivar la mejora de determinados aspectos deficitarios que se identifiquen.

Operadores

El uso del aparcamiento en un centro urbano está relacionado en general con gestiones más o menos rápidas cotidianas o de acceso a zonas comerciales, dedicándose a ocio más tranquilo en fin de semana. En este sentido el usuario valora enormemente el tiempo de gestión del aparcamiento, tanto en la decisión de acceso como de movilidad interna para encontrar plazas libres o de salida y entrada como peatón o de las gestiones para salir del mismo con el vehículo. Esta valoración irá creciendo a medida que resulte más difícil aparcar en la calzada dados los procesos de peatonalización que se están produciendo en la mayoría de centros. Por este motivo se recomienda dar la mejor solución posible a estos aspectos como un factor atractivo para potenciales clientes asiduos a la zona.

En el documento ya se identificaban al analizar los resultados por factores, los parámetros a mejorar, que dependerán de la situación específica de cada aparcamiento. Se podría destacar sin embargo la mejora de la señalización interna del aparcamiento y de la accesibilidad, en especial para peatones, ya que aparece como una de las mayores deficiencias encontradas.

En la mayoría de los casos se observa que la señalización de itinerarios tanto peatonales como de vehículos es escasa o no existe. Además tampoco se señalizan accesos y otros servicios como la localización de los cajeros automáticos, ascensores o aseos. Todo este tipo de señalización tendría un coste muy reducido y ayudaría a aumentar bastante la valoración de muchos de los aparcamientos analizados.

Como medida complementaria, pero a un nivel mucho mayor de inversión, es la opción de instalar sistemas de señalización luminosa de plazas libres dentro del aparcamiento, además de la creación de cartelería en el exterior acerca de dicha información de plazas libres y del direccionamiento hacia plazas libres dentro del aparcamiento.

Entre las recomendaciones para mejorar los aparcamientos analizados esta la mejora de las instalaciones para minusválidos que influye notablemente a mejorar la accesibilidad. Como se ha ido observando en el análisis de los datos obtenidos, la adaptación a personas con problemas de movilidad o minusválidas es prácticamente inexistente, ya que en muchos casos se limita a la mera señalización de un número determinado de plazas como plazas para minusválidos.

Se encuentran deficiencias mejorables como eliminar barreras arquitectónicas, aumentar y facilitar los accesos para minusválidos, dado que en muchos casos no existen o se hallan averiados impidiendo así el libre acceso a las instalaciones.

Otra de las carencias que se recomienda mejorar es la apertura de los accesos para minusválidos o personas con movilidad reducida a todas las franjas horarias. Se ha observado en el transcurso del estudio como en determinados aparcamientos hay franjas horarias donde se cierran los accesos mediante ascensores, por motivos de seguridad según alegan las empresas gestoras, impidiendo así el libre acceso de personas con movilidad reducida en dichos períodos.

Hay multitud de aspectos mejorables sobre infraestructuras como por ejemplo la adaptación de cajeros automáticos a personas minusválidas, aumentar el número de cajeros automáticos para disminuir los tiempos de espera, y el servicio de mantenimiento y limpieza de estos, mejora de los aseos y su limpieza, ampliación de las plazas que permita el acceso al coche cómodamente.

En conclusión la implantación de un buen servicio de mantenimiento aportaría un gran valor a muchas de las instalaciones visitadas y evitaría la presencia de daños en las instalaciones como ascensores y aseos.

Por último, recordar que las necesidades de mejoras en información on line mediante nuevas tecnologías será cada vez un factor más determinante. Ello, entendido como un servicio público global puede requerir procesos de coordinación, que debería ser liderado más por las asociaciones de operadores como factor atractivo a usuarios, que para la propia administración aún cuando esta pueda contribuir en los costes de implantación de las mismas, compartidos por todas ellas como un factor general de atractivo urbano.

6. Metodología

a) Formulario de conceptos a evaluar

Para la elaboración del inventario de información de los aparcamientos se dispone del siguiente formulario que permite recogerla de forma homogénea para todos ellos:

INDICADORES DE SERVICIOS - PARKINGS			
Nombre del Aparcamiento			
Nº Observación		Observador	
Fecha	Hora inicio	Hora Final	
Nº de Plantas			
Nº Accesos de peatones			
Nº accesos de vehículos			
1. Localización del aparcamiento en internet			
Si		No	
2. Información sobre plazas libres en internet			
Disponible		No disponible	
3. Información dinámica sobre ocupación de las plazas (carteles en la calle)			
Si		No	
4. Accesos para vehículos			
Calle	nº de Carriles	Carriles fuera de servicio	Coches en espera
5. Señalización de las plazas vacías (luz en el techo)			
Si		No	
6. Direccionamiento hacia las plazas libres			
Si		No	

7. Facilidad de aparcamiento (maniobras)						
Sin maniobras		Alguna maniobra		Muchas maniobras		
8. ¿Se puede abrir la puerta después de aparcar?						
Si, completamente		Si, parcialmente		Con muchas dificultades		
9. Señalización horizontal del itinerario de peatones						
Si			No			
10. Señalización vertical del itinerario de peatones						
Si			No			
11. Lavabos						
Localización	Señalización (*)	Apto minusválidos Si /No	Abierto/Cerrado Si /No	¿Limpio? Limpio / Sucio / Muy sucio	¿Equipado? Papel / Secadores	
12. Personal						
Cargo 1. Empleado 2. Mantenimiento 3. Vigilante	Hora	Actitud 1. Positivo 2. Neutro 3. Negativo	Uniformidad 1. Uniformado con identificación 2. Uniformado sin identificación 3. Falta parte del uniforme	Aspecto personal 1. Positivo 2. Neutro 3. Negativo		
13. Dispone de aparcamiento para bicicletas						
Si			No			
14. Cajeros automáticos						
Localización	Señalización (*)	Apto minusválidos	Nº de cajeros	Averías (1)	Personas esperando	Estado (2)
15. Accesos para peatones (1)						
Calle Ascensor (Si-No)	Señalización (*)	Apto Minusválidos Estado ascensor (2)	Papeleras	Estado ascensor (2)		
16. Accesos para peatones (2)						
Calle Ascensor (Si-No)	Señalización (*)	Apto Minusválidos Estado ascensor (2)	Papeleras	Estado ascensor (2)		

17. Buzón de reclamaciones		
¿Está un puntos visibles(si/no)?		
¿Hay hojas de reclamaciones?		
18. Pintura horizontal		
1.Buen estado		
2.Aceptable		
3.Mal estado (especificar)		
19. Vigilancia		
	Localización	Estado(2)
Cámara		
Interfonos		
20. Iluminación		
Si	No	
21. Estado del parking (pintura paredes, columnas desconchadas...)		
Buena	Regular	Mala
22. Señalización para vehículos de salida		
Buena	Mala	
23. Funcionamiento del interfono		
Si	No	
24. Salida		
Nº de carriles	Carriles fuera de servicio	Coches en espera

(*) Si/No, Cuando se encuentra alguna señal durante el recorrido	
Averiado (1)	Estado (2)
1. Funciona correctamente	1. Limpio
2. Fuera de servicio	2. Aceptable
3. Sin cambio	3. Mobiliario dañado
4. No acepta tarjeta	4. Sucio
5. No acepta monedas	
6. No acepta billetes	

b) Protocolo de valoración

Para cada aparcamiento se recoge información relativa a 53 parámetros, cada uno de los cuales dispone de un protocolo de valoración por puntos asignados en función de su importancia y de los aspectos específicos del parámetro.

Los parámetros se clasifican bajo cuatro grupos denominados *Factores Principales* que sumados constituyen la nota total máxima por aparcamiento que puede ser de 100 puntos.

- Información facilitada al usuario:
11 parámetros-25 puntos
- Personal del aparcamiento:
3 parámetros- 10 puntos
- Accesibilidad al aparcamiento:
14 parámetros-25 puntos
- Equipamientos e infraestructuras
(25 parámetros-40 puntos).

Esta distribución de la puntuación constituye una forma de ponderar la importancia de cada aspecto. De este modo, la calidad de Equipamientos e infraestructuras constituye el 40% de la nota final, la información y la Accesibilidad el 25% respectivamente, y la atención del personal el 10% restante.

Además, de los 53 parámetros evaluados, 14 constituyen, dada su especial importancia, el 50% de la nota final (destacados en rojo en el Anejo en la lista de protocolo de parámetros). El valor obtenido de este aspecto específico, denominado como Factor 50% también constituye un indicador importante de la calidad básica de los aparcamientos, como son, por ejemplo, la señalización de itinerarios peatonales en su interior, la señalización de accesos y plazas vacías, la existencia de ascensores y cámaras de vigilancia. Estos deberían cumplirse al 100% en centros urbanos de cierta magnitud, donde la rotación y demanda es máxima, o en aparcamientos de gran demanda como en los Aeropuertos.

A continuación se muestran los parámetros evaluados dentro de los cuatro grupos de factores y se señalan en rojo aquellos pertenecientes al Factor 50%.

La mayoría de ellos se explican por si mismos. Otros se aclaran al final de la tabla:

INDICADORES		VALORACIÓN	
INFORMACIÓN			
1,-	Localización aparcamiento en internet	0	No
		1	Sí
2,-	Información plazas libres en internet	0	No
		1	Sí
3,-	Información dinámica de plazas libres	0	No
		4	Sí
4,-	Direccionamiento hacia plazas libres	0	No
		3	Sí
5,-	Señalización horizontal de itinerario peatonal	0	No
		3	Sí
6,-	Señalización vertical de itinerario peatonal	0	No
		3	Sí
7,-	Señalización plazas vacías	0	No
		4	Sí
8,-	Señalización lavabos	0	No
		1	Sí
9,-	Señalización accesos para peatones	0	No
		3	Sí
10,-	Señalización para vehículos de salida	0	Mala
		1	Buena
11,-	Señalización de cajeros automáticos	0	No
		1	Sí
Valor máximo posible			25 puntos
PERSONAL			
12,-	Actitud	0	Negativa
		2	Neutra
		4	Positiva
13,-	Uniformado	0	Falta parte del uniforme
		1,5	Uniformado sin identificación
		3	Uniformado con identificación
14,-	Aspecto personal	0	Negativa
		1,5	Neutra
		3	Positiva
Valor máximo posible			10 puntos
ACCESIBILIDAD			
15,-	Nº de accesos para vehículos	0	Alguno no funciona
		0,5	Uno
		1	Más de uno
16,-	Nº carriles de accesos para vehículos	0	Alguno no funciona
		0,5	Uno
		1	Más de uno
17,-	Carriles fuera de servicio	0	Alguno no funciona
		0,5	Alguna incidencia negativa
		1	Todos bien

INDICADORES		VALORACIÓN	
18,-	Coche en espera para acceder	0	Más de tres esperando
		0,5	Uno o dos
		1	Ningún coche esperando
19,-	Facilidad de aparcamiento	0	Muchas maniobras
		2	Alguna maniobra
		4	Sin maniobras
20,-	Posibilidad de apertura de puertas	0	Con muchas dificultades
		2	Parcialmente
		4	Completamente
21,-	Nº de accesos para peatones	0	Alguno no funciona
		1	Uno
		2	Más de uno
22,-	Accesos para minusválidos	0	No
		2	Sí
23,-	Estado de acceso	0	Sucios
		0,25	Mobiliario dañado
		0,75	Aceptable
		1	Limpios
24,-	Cajero/s apto/s para minusválidos	0	No
		2	Sí
25,-	Personas esperando para usar cajero/s	0	Más de tres esperando
		0,5	Uno o dos
		1	Nadie
26,-	Nº carriles de salida	0	Alguno no funciona
		1	Uno
		2	Más de uno
27,-	Carriles fuera de servicio	0	Alguno no funciona
		0,5	Alguna incidencia negativa
		1	Todos bien
28,-	Coche en espera para salir	0	Más de tres esperando
		1	Uno o dos
		2	Ningún coche esperando
Valor máximo posible		25 puntos	
EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES			
29,-	Lavabos aptos para minusválidos	0	No
		1	Sí
30,-	Lavabos abiertos o cerrados	0	Cerrados
		1	Abiertos
31,-	Limpieza de lavabos	0	Muy sucios
		0,5	Sucios
		4	Limpios
32,-	Equipamiento de lavabos	0	No hay ni papel ni secador de manos
		0,5	Hay papel o secador de manos
		1	Hay papel y secador de manos
33,-	Aparcamiento para bicicletas	0	No

INDICADORES		VALORACIÓN	
34,-	Papeleras	0	No
		1	Sí
35,-	Ascensor	0	No
		4	Sí
36,-	Estado de ascensor	0	Sucios
		0,25	Mobiliario dañado
		0,75	Aceptable
		1	Limpios
37,-	Nº de cajeros automáticos	0	No funciona
		0,5	Uno
		1	Más de uno
38,-	Averías de cajeros automáticos	0	Fuera de servicio
		0,2	Sin cambio
		0,4	No acepta tarjetas
		0,6	No acepta monedas
		0,8	No acepta billetes
		1	Funciona correctamente
39,-	Estado de cajero/s automáticos	0	Sucios
		0,25	Mobiliario dañado
		0,75	Aceptable
		1	Limpios
40,-	Buzón de reclamaciones	0	No
		1	Sí
41,-	Hojas de reclamaciones	0	No
		1	Sí
42,-	Pintura horizontal	0	Mal estado
		0,5	Aceptable
		1	Buen estado
43,-	Existencia de vigilancia por cámaras	0	No
		4	Sí
44,-	Existencia de telefonillos	0	No
		1	Sí
45,-	Estado de cámaras	0	Sucias
		0,25	Mobiliario dañado
		0,75	Aceptable
		1	Limpias
46,-	Estado de telefonillos	0	Sucios
		0,25	Mobiliario dañado
		0,75	Aceptable
		1	Limpios
47,-	Iluminación	0	Mala
		4	Buena
48,-	Estado del parking	0	Mala
		1	Regular
		4	Bueno

INDICADORES		VALORACIÓN	
49,-	Funcionamiento del interfono	0	No
		1	Sí
50,-	Olor	0	Huele mal
		1	No huele mal
51,-	Hilo Musical	0	No
		1	Sí
52,-	Máquinas de bebidas/snacks	0	No hay máquinas de bebida/snack
		1	Alguna máquina de bebida/snack
53,-	Temperatura	0	Hace calor o frío
		1	Buena temperatura o aire acondicionado
Valor máximo posible		40 puntos	
VALOR TOTAL MÁXIMO POSIBLE		100	

Nº Param.	Explicación
1	Localización del aparcamiento en Internet: posibilidad de información on line consultable por internet.
3	Información dinámica de plazas libres: señalización variable en el exterior del aparcamiento de si está completo o con plazas libres.
4	Direccionamiento hacia plazas libres: direccionamiento por medio de carteles de información variable al instante de plazas libres en cada planta y su ubicación.
12	Actitud: ante la demanda de cualquier información o ayuda por parte del usuario.
13	Uniformado del personal: teniendo en cuenta la limpieza, el buen estado y la clara identificación del trabajador y empresa por medio de logos, placas identificativas, etc.
19	Facilidad de aparcamiento: facilidad de maniobrar dentro de las instalaciones
20	Posibilidad de apertura de puertas: plazas suficientemente amplias para que una vez aparcado se pueda abrir la puerta con comodidad para salir. Se evalúa de diferentes puntos del aparcamiento.

Agregación de resultados y nota global

La metodología para evaluar cualitativamente la situación de cada aparcamiento consiste en asignar estrellas en función del nivel de puntuación alcanzado (sobre un total de 100). El criterio establecido para la asignación de estrellas se recoge en la tabla siguiente. De ello se deduce que la mayor puntuación posible se otorgaría al aparcamiento que recibiera cinco estrellas, mientras que el de menor rango constaría únicamente de una. Se ha utilizado la simbología habitualmente utilizada por el RACC en sus auditorías.

Puntuación	Estrellas
0 a 20 puntos	★
20 a 50 puntos	★ ★
50 a 70 puntos	★ ★ ★
70 a 90 puntos	★ ★ ★ ★
90 a 100 puntos	★ ★ ★ ★ ★

La nota media del conjunto de aparcamientos constituye la nota global representativa del centro urbano de Barcelona, objetivo final de la auditoría.

c) Resultados específicos por aparcamientos

			Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5	Nº 6	Nº 7
			UBAE	Paral.lel	Joaquim Xirau	Gardunya	Angels	PL Castella	PI Catalunya
		Puntuac. max							
Información	1	Localización aparcamiento en internet	1	0	0	0	0	0	1
	2	Información plazas libres en internet	1	0	0	0	0	0	0
	3	Información dinámica de plazas libres	4	4	4	4	4	4	4
	4	Direccionamiento hacia plazas libres	3	0	0	0	0	0	0
	5	Señalización horizontal de itinerario peatonal	3	0	0	0	3	0	3
	6	Señalización vertical de itinerario peatonal	3	3	3	3	3	3	3
	7	Señalización plazas vacías	4	0	0	0	4	0	4
	8	Señalización lavabos	1	0	1	0	0	0	0
	9	Señalización accesos para peatones	3	0	3	0	3	3	3
	10	Señalización para vehículos de salida	1	1	1	1	1	1	1
	11	Señalización cajeros automáticos	1	1	1	0	1	1	1
Personal	12	Actitud	4	2	4	2	4	4	4
	13	Uniformado	3	3	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	14	Aspecto personal	3	1,5	3	1,5	3	3	3
Accesibilidad	15	Nº de accesos para vehículos	1	0,5	1	0,5	0,5	0,5	0,5
	16	Nº carriles de acceso vehículos	1	0,5	1	0,5	0,5	0,5	0,5
	17	Carriles de acceso fuera de servicio	1	1	1	1	1	1	1
	18	Coches en espera de acceder	1	1	0,5	0	1	1	1
	19	Facilidad de aparcamiento	4	2	4	2	4	4	4
	20	Posibilidad de apertura de puertas	4	2	4	2	2	4	2
	21	Nº de accesos para peatones	2	1	2	1	2	1	2
	22	Accesos para minusválidos	2	2	0	2	0	2	0
	23	Estado de los accesos	1	1	1	0	0,75	0,75	1
	24	Cajero/s apto/s para minusválidos	2	0	0	0	0	0	0
	25	Personas esperando para usar cajero/s	1	1	1	0	1	0,5	1
	26	Nº carriles de salida	2	1	1	1	1	1	1
	27	Nº carriles de salida fuera de servicio	1	1	1	1	1	1	1
	28	Coches esperando en carriles de salida	2	2	2	2	2	2	2
Equipamientos e instalaciones	29	Lavabos apto para minusválidos	1	0	1	0	1	0	1
	30	Lavabos abiertos o cerrados	1	0	0	1	0	1	0
	31	Limpieza de lavabos	4	4	0,5	4	4	0,5	4
	32	Equipamiento de lavabos	1	1	0,5	1	1	1	1
	33	Aparcamiento para bicicletas	1	0	1	0	0	0	0
	34	Papeleras	1	0	1	0	1	1	1
	35	Ascensores	4	4	4	0	4	4	4
	36	Estado de ascensor/es	1	0,75	1	0	No hay	1	No func.
	37	Nº de cajeros automáticos	1	0,5	0,5	1	1	1	1
	38	Averías de cajeros automáticos	2	1	1	1	1	1	1
	39	Estado de cajero/s automáticos	1	1	1	1	1	0,75	1
	40	Buzón de reclamaciones	1	0	0	0	0	0	0
	41	Hojas de reclamaciones	1	0	0	0	0	0	0
	42	Pintura horizontal	1	1	1	0,5	0	1	0,5
	43	Existencia de vigilancia por cámaras	4	0	4	4	0	4	4
44	Existencia de telefonillos	1	1	0	1	1	0	0	
45	Estado de cámaras	1	No hay	1	1	No hay	1	0,75	
46	Estado de telefonillos	1	1	No hay	1	1	No hay	No hay	
47	Iluminación	4	4	4	4	0	4	0	
48	Estado general del parking	4	4	4	1	1	4	4	
49	Funcionamiento del interfono	1	1	1	1	1	1	1	
50	Hilo musical	1	0	0	1	1	0	0	
51	Mal olor	1	0	0	1	1	1	0	
52	Máquinas de bebidas o snacks	1	0	0	0	0	0	0	
53	Temperatura	1	1	1	1	1	1	1	
Factores agregados	TOTAL		57,75	74,5	58	42	78,25	59,25	81,25
	Información		25	10	13	8	19	12	20
	Personal		10	6,5	10	8,5	5	8,5	8,5
	Accesibilidad		25	16	20	17	18,75	17,25	19
	Equipamientos e instalaciones		41	25,25	31,5	24,5	17	32	21,5
Factor 50%		50	28	40	27	17	45	32	45

Nº 8	Nº 9	Nº 10	Nº 11	Nº 12	Nº 13	Nº 14	Nº 15	Nº 16	Nº 17	Nº 18	Nº 19	Nº 20	Medias
Rambla Catalunya.	Diputació/ Pg. De Gràcia	Pg Gràcia/ València	Mercat Concepció	Diputació/ Llúria	PI Urquinaona	Estació Nord	Lluís Companys	Comerç	Moll fusta	Catedral	Francesc Cambó	Urgell	
1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0,40
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4,00
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3	3	0,90
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3,00
4	4	4	0	0	4	4	0	0	0	4	4	0	1,80
0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0,40
3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	0	3	3	2,25
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,00
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,95
2	4	2	2	4	4	4	2	2	2	4	4	2	3,10
1,5	3	3	3	3	3	3	3	1,5	3	3	3	3	2,48
3	3	1,5	1,5	3	3	3	3	3	1,5	3	3	1,5	2,55
0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5	1	0,63
0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,60
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,00
1	1	0	1	1	1	1	1	1	0,5	0,5	1	1	0,83
2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2,60
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2,40
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1,85
2	0	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	0	1,40
0,75	0	1	0,75	1	1	0	0	0	0,75	0,75	1	0,75	0,66
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
1	0,5	1	1	1	1	0	0,5	1	1	0,5	1	1	0,80
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,00
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,00
2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1,95
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,75
0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0,25
4	4	4	4	4	4	4	4	0,5	4	4	4	4	3,48
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,98
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0,10
1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0,50
4	0	4	4	4	4	4	4	4	0	4	4	4	3,40
1	No hay	1	0,25	1	1	0	1	0,25	No hay	0,75	1	0,75	0,72
1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	0,90
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,00
0,75	1	1	0,75	1	1	1	1	1	0,75	1	1	1	0,95
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,05
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
1	1	1	0,5	1	1	1	1	0	0,5	1	1	0,5	0,78
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3,60
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0,80
1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,75	1	1	1	0,93
0,75	1	0,75	0,75	1	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	1	0,75	No hay	0,86
4	4	4	0	4	4	4	0	0	4	4	4	4	3,00
4	4	4	1	4	4	4	4	0	1	4	4	1	3,05
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,00
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,10
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,85
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0,05
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,00
76,75	70,5	73,25	59,5	79	79,75	69,5	64,5	54,75	58,5	76,5	84,75	66	68,21
20	17	16	12	17	16	13	12	12	12	15	20	17	14,70
6,5	10	6,5	6,5	10	10	10	8	6,5	6,5	10	10	6,5	8,13
16,75	15,5	16	15,75	18	18	15	15,5	16	14,75	17,75	21	15,25	16,71
33,5	28	32,75	25,25	34	33,75	31,5	29	20,25	25,25	33,75	33,75	27,25	28,68
43	38	40	29	39	40	37	32	25	29	39	47	36	35,33



COL·LEGI D'ENGINYERS
DE CAMINS, CANALS
I PORTS DE CATALUNYA