

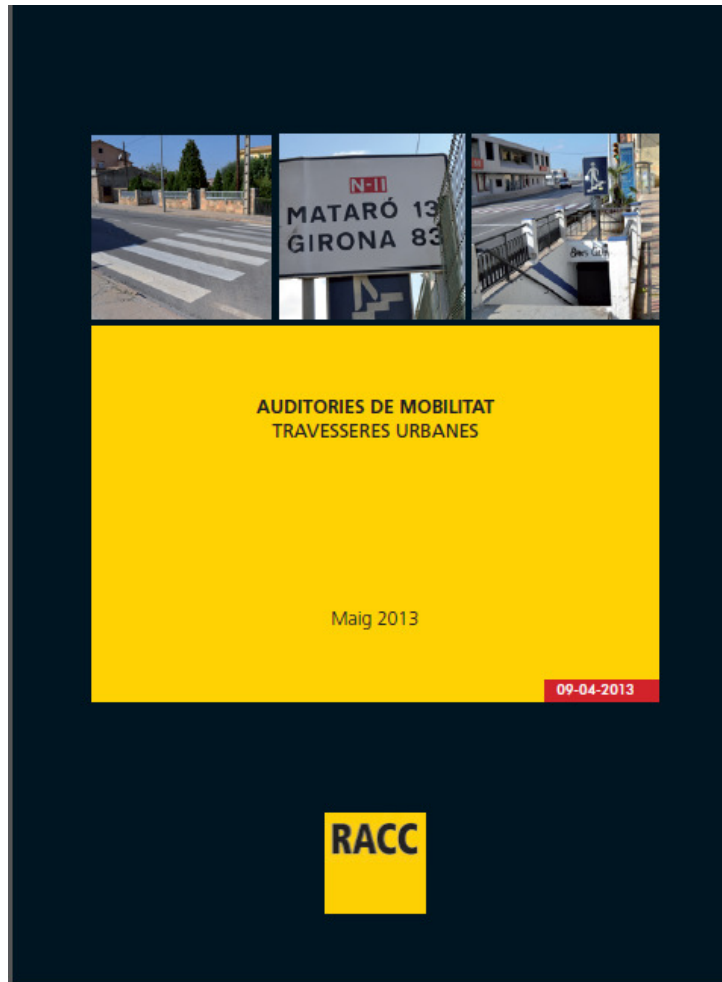
RACC

**Auditories RACC:
QUALITAT DE LES TRAVESSERES EN NUCLIS URBANS**

Barcelona, 15 de maig de 2013



Per què auditar travesseres urbanes?



www.fundacioracc.cat

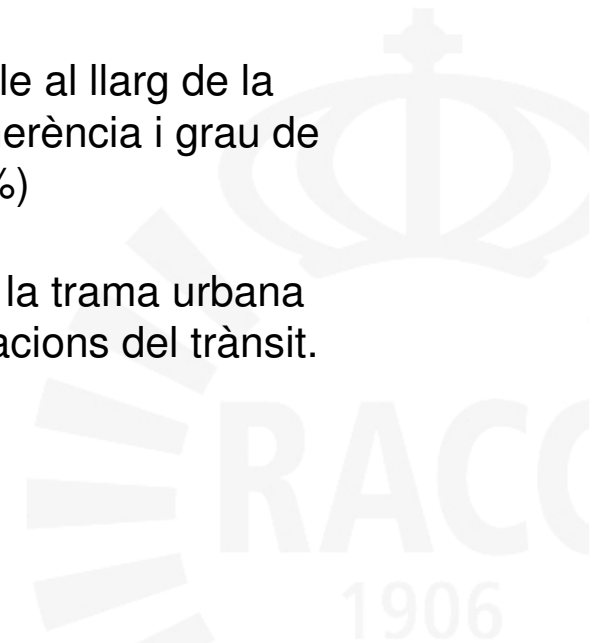
- El creixement de la mobilitat ha convertit el trànsit de pas que travessa l'interior de les poblacions en una molèstia i un risc per als residents, que alhora és un carrer més de la població, però sense les condicions urbanes necessàries.
- Moltes de les queixes expressades al servei Via Directa que el RACC posa a disposició dels usuaris fan referència a les deficiències existents en matèria de seguretat viària i a les dificultats en la mobilitat dels vehicles, però en especial dels vianants provocada per la circulació per aquestes vies travesseres.

Detectar la qualitat de les travesseres urbanes tenint en compte la necessària compatibilitat entre la funció urbana que desenvolupen per als seus residents, i la funció per aquells usuaris que les han de transitar obligatòriament com a vies de pas de recorreguts interurbans. Avaluar-la des de tres aspectes bàsics:

Mobilitat: Es valora el nivell de servei per als usuaris dels diferents modes de transport que conviuen en una travessera urbana com són vianants, transport privat, transport públic, motos i bicicletes. (35%)

Seguretat viària: Es valora el grau de seguretat viària disponible al llarg de la travessera a partir dels diferents elements utilitzats, la seva coherència i grau de protecció, en especial envers els usuaris més vulnerables. (50%)

Adequació urbana: Es valora la integració de la carretera dins la trama urbana segons l'existència d'aspectes propis en l'àmbit urbà i les afectacions del trànsit. (15%)



- Es realitza un inventari (treball de camp) de la infraestructura viària i el seu entorn, analitzant els paràmetres valorats en aquesta auditoria. Es porta a terme mitjançant imatges gràfiques i filmació de la zona objecte d'anàlisi.
- Es realitza un recull fotogràfic dels elements inventariats.
- Es mesura la velocitat de circulació dels vehicles (en flux lliure), així com l'impacte acústic de la circulació.
- Es determina la valoració dels diferents paràmetres avaluats i de la puntuació assignada en cada cas, l'agregació dels quals permet obtenir la nota global RACC.
- L'avaluació s'ha realitzat en una selecció de 5 travesseres urbanes de Catalunya:

Via	Població	Punts quilomètrics	Longitud travessera
N-340a	Altafulla	PK 1173,30 - PK 1174,43	1,13 km
C-66	Celrà	PK 27,66 - PK 29,92	2,26 km
C-31	Cubelles	PK 148,64 - PK 149,42	0,78 km
N-II	Masnou	PK 633,22 - PK 635,36	2,14 km
C-55	Monistrol	PK 14,03 - PK 14,48	0,45 km

- Cada travessera es valora a partir de **3 factors bàsics**, ponderats segons la seva importància determinada pel l'equip tècnic del RACC. Es dóna una importància preponderant la seguretat viària amb la meitat de tota la nota global.
- Cada factor es determina de l'observació i valoració dels paràmetres considerats (19 en total), establerts i descrits amb més detall a l'annex.
- El factor Seguretat Viària pot sumar 10 punts addicionals o restar 10 punts quan s'observa alguna bona o mala pràctica destacable no habitual.
- **Nota Global RACC (qualitativa):** s'obté de la correspondència de la puntuació global amb l'escala qualitativa d'estrelles i colors RACC.

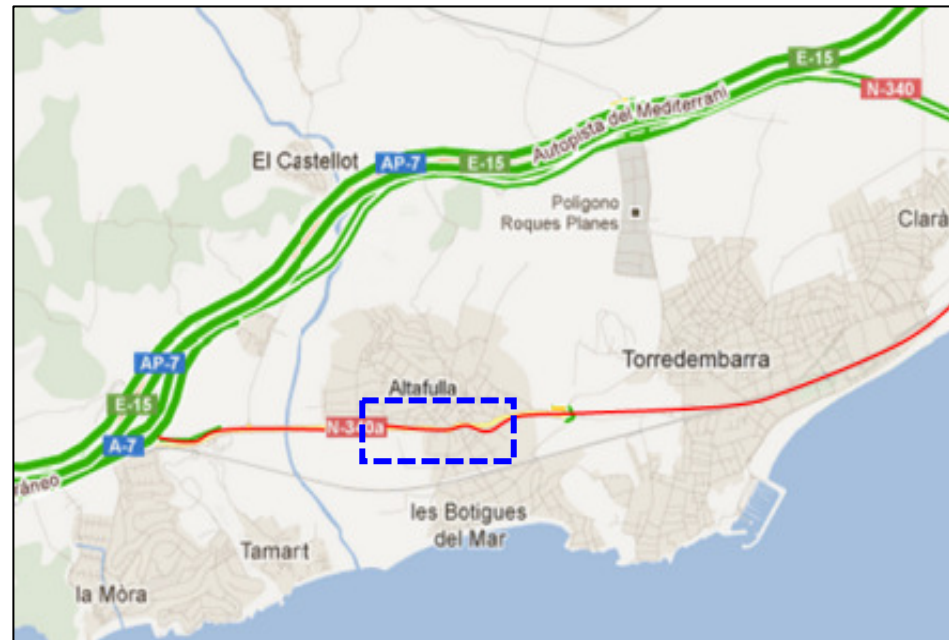
Taula 2: PUNTUACIÓ DELS FACTORS BÀSICS

F1	Mobilitat	35
F2	Seguretat Viària	50
F3	Adequació urbana	15
TOTAL		100

Puntuació	Estrelles
0 a 20 punts	★
de 21 a 50 punts	★★
de 51 a 70 punts	★★★
de 71 a 90 punts	★★★★
de 91 a 100 punts	★★★★★

1 ALTAFULLA (TARRAGONÈS)

Al terme municipal d'Altafulla s'hi troben diversos eixos viaris amb un elevat percentatge trànsit de pas: l'autopista de peatge AP-7 i la carretera N-340, que circula paral·lela a l'anterior i actua com a variant de la població. Per altra, banda, l'actual N-340a travessa l'interior del nucli urbà connectant-lo amb altres poblacions com Torredembarra i Creixell pel nord i amb l'entrada nord de Tarragona (Cala Romana) pel sud.



Altafulla: 4.776 habitants

1,13 km (N-340)

Adm. Titular: Ajuntament d'Altafulla

La carretera C-66 connecta la AP-7 i la N-II en la zona de Girona Nord fins a la Costa Brava. Aquest elevat trànsit de pas circula per l'interior de Celrà en un tram d'uns 2km. A l'entrada del terme municipal es senyalitza com a alternativa el pas pel polígon industrial de Celrà, tot i que part important del trànsit de pas circula per l'interior del nucli.

Actualment s'ha aprovat l'estudi informatiu de la variant nord de Celrà que connectaria amb la AP-7 i la N-II.



Celrà: 4.912 habitants

2,26 km (C-66)

Adm. Titular: Generalitat de Catalunya

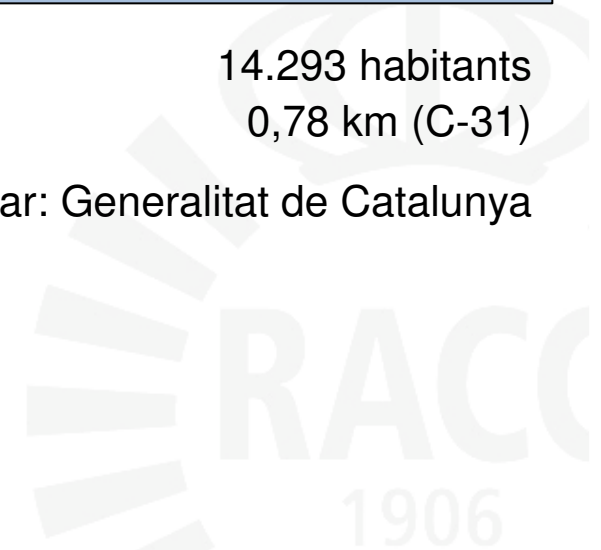
3 CUBELLES (GARRAF)



Pel nord del terme municipal de Cubelles hi ha l'autopista C-32, que comunica Barcelona amb el Penedès i el Garraf, i la carretera C-31, que discorre més propera a la costa i connecta per una banda les poblacions de Sitges i Vilanova i la Geltrú en l'àmbit nord, i Cunit i Calafell en la zona sud. La travessera urbana fa aproximadament 1km al nucli urbà de Cubelles, on passa a denominar-se Avda. de Catalunya.

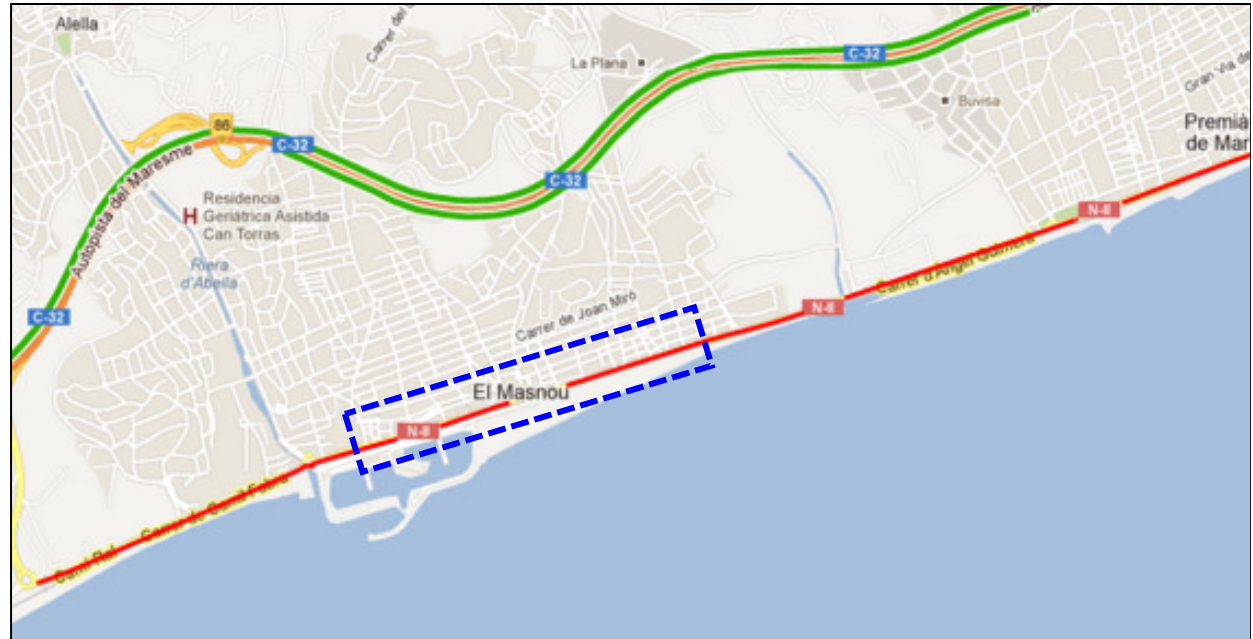
14.293 habitants
0,78 km (C-31)

Adm. Titular: Generalitat de Catalunya



4 EL MASNOU (MARESME)

Les poblacions costaneres del Maresme presenten un esquema similar. El front marítim queda separat de la zona urbana per una barrera constituïda per la línia ferroviària i la carretera N-II. L'alternativa al trànsit rodat per a aquesta via travessera, que ha estat traspassada a la Generalitat de Catalunya, és l'autopista de pagament C-32. Per evitar el cost del peatge, la N-II es converteix en prioritat per un gran volum de trànsit de pas, que supera els 45.000 vehicles diaris.



22.500 habitants

2,14 km (N-II)

Adm. Titular: Generalitat de Catalunya

5 MONISTROL DE MONTSERRAT (BAGES)

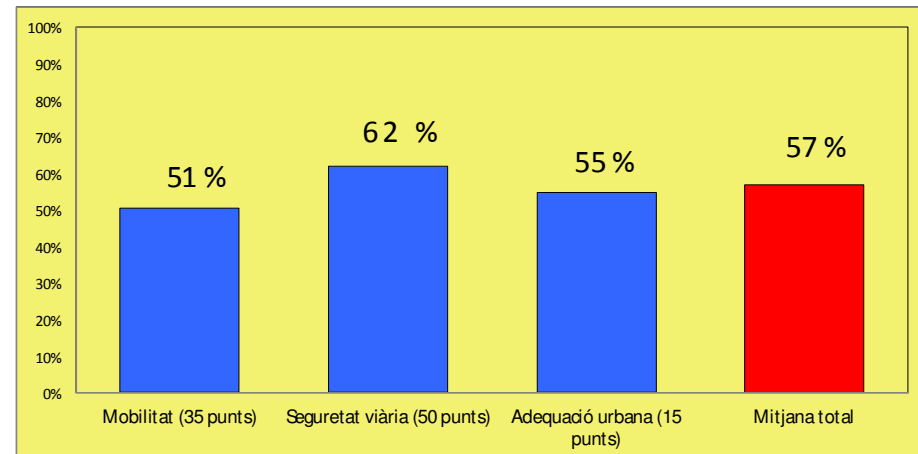
La C-55 forma part de l'Eix Llobregat que connecta l'àrea metropolitana de Barcelona amb la Catalunya Central. S'hi registra un trànsit de pas important, tenint com alternativa d'alta capacitat l'autopista de peatge C-16, però amb una intensitat de trànsit inferior a la pròpia C-55, així com a la C-58 que també uneix Manresa amb l'àrea metropolitana per Terrassa.



Monistrol de M.: 3.000 habitants
0,55 km (C-55)

Adm. Titular: Generalitat de Catalunya

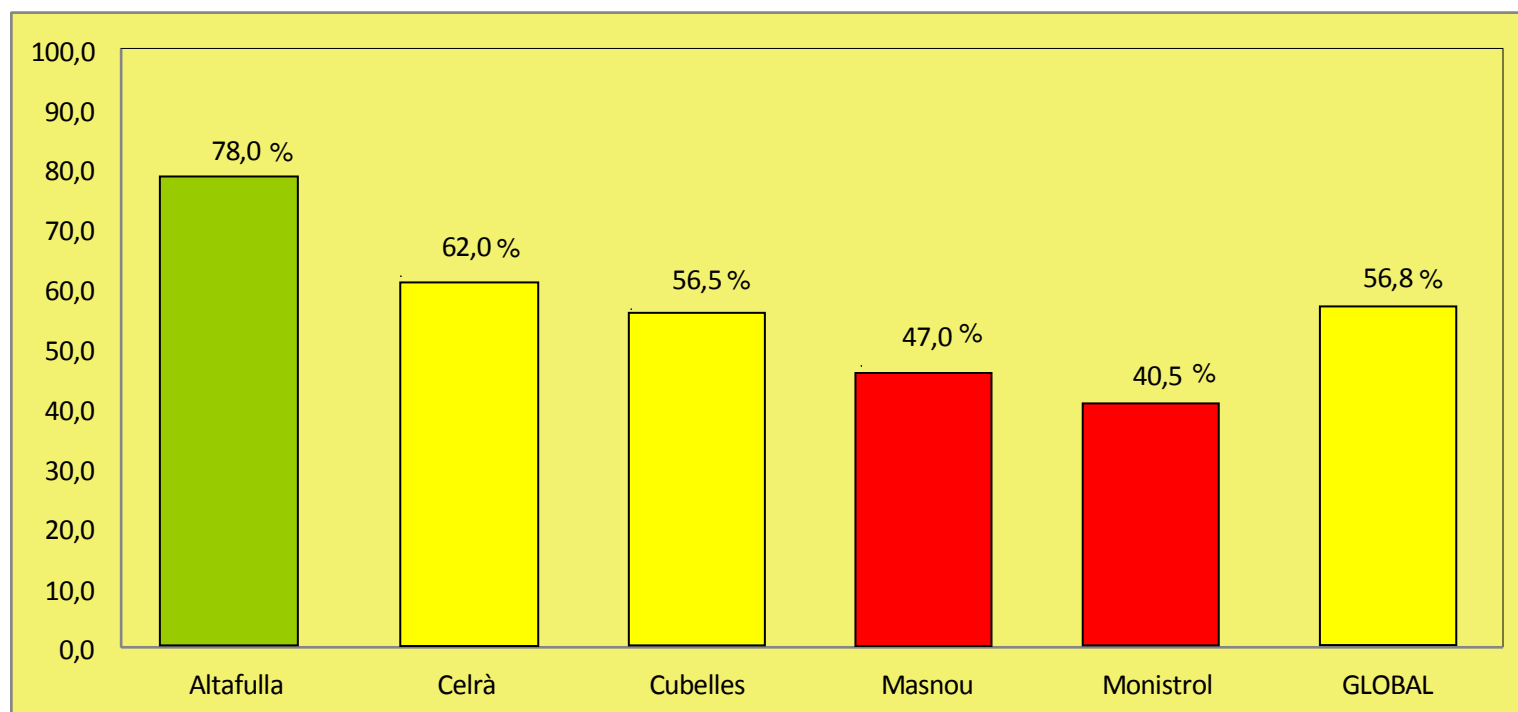
- La valoració global és de 57 punts sobre els 100 de la nota màxima (**3 estrelles RACC**).
- Presenten en conjunt un ampli marge de millora en els tres factors bàsics.
- El millor puntuat és el factor de seguretat viària, però presenta força heterogeneïtat entre paràmetres que el componen, indicatiu de no existir encara una implantació de criteris prou unificat.
- Es respecta més la velocitat allà on existeixen elements de moderació, però també on es veu la presència d'agents de trànsit.



PUNTUACIÓ GLOBAL FACTORS	Mitjana	GLOBAL
Mobilitat (35 punts)	18/35	51%
Seguretat viària (50 punts)	31/50	62%
Adequació urbana (15 punts)	8/15	55%
Mitjana total	57/100	57%
	☆☆☆	

Resultats individuals

- Els resultats mostren una única travessera amb 4 estrelles (Altafulla), mentre que n'hi ha dues amb 3 estrelles (Celrà i Cubelles) i 2 més amb només 2 estrelles (El Masnou i Monistrol).



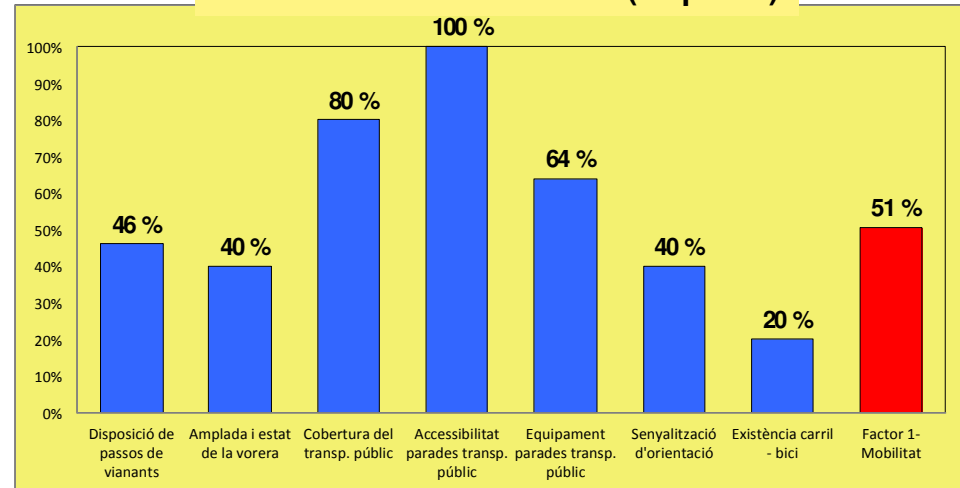
FACTOR 1: Mobilitat

Es valora el nivell de servei dels diferents modes de transport que circulen en una travessera urbana com són els vianants, transport privat motoritzat, transport públic i bicicletes.

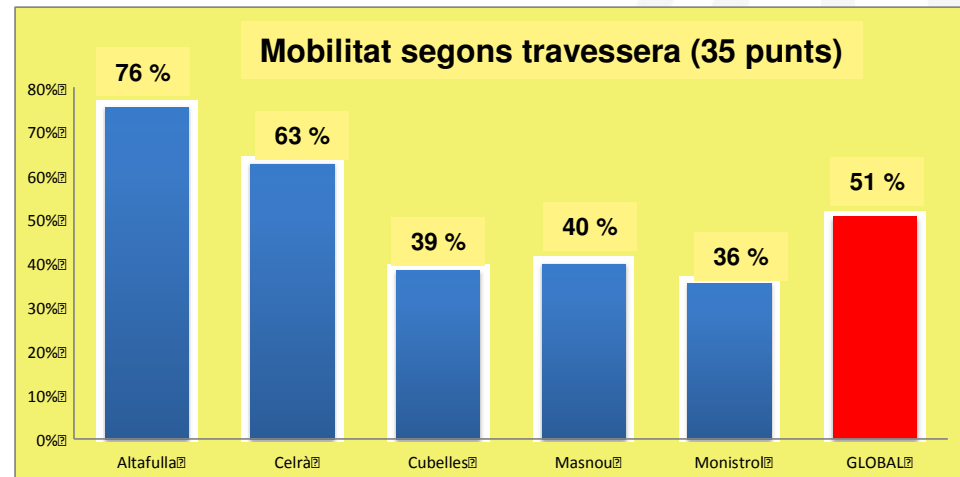
- La valoració es fa analitzant els paràmetres següents:
 1. Disposició dels passos de vianants
 2. Amplada i estat de la vorera
 3. Cobertura del transport públic
 4. Accessibilitat a les parades de transport públic
 5. Equipament parades de transport públic
 6. Senyalització d'orientació
 7. Existència carril bici

- Només el 51% de la puntuació màxima a les 5 travesseres analitzades
- Només Celrà i Altafulla presenten uns bons nivells de servei.

Mobilitat totes travesseres (35 punts)



Mobilitat segons travessera (35 punts)



FACTOR 1: Mobilitat

Disposició dels passos de vianants (46%)

- Tres de les cinc travesseres no disposen de passos adequats.

Es valora el nivell de servei i l'accessibilitat dels diferents modes de transport que circulen per la travessera urbana com són els vianants, transport públic col·lectiu, vehicle privat ciclistes.



Monistrol



Masnou



Cubelles

Amplada i estat de la vorera (40%)

- L'amplada i estat de la vorera acostuma a ser heterogeni i irregular en la majoria de casos.

Es valora l'existència de voreres als dos marges de la via, la seva amplitud i la continuïtat.



Altafulla



Altafulla



Cubelles



Monistrol



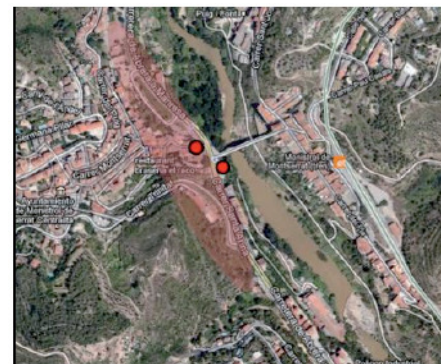
FACTOR 1: Mobilitat

Cobertura del transport públic (80%)

- En general acostumen a presentar una cobertura acceptable, tot i que millorable en dos casos



Masnou



Monistrol de Montserrat

Accessibilitat parades de transport públic (100%)

- En majoria de casos presenten una de plataformes per a facilitar l'accés i impedir aparcament vehicles.



Altafulla



Celrà



Cubelles

FACTOR 1: Mobilitat

Equipament de parades de transport públic (64%)

- Majoria de parades presenten marquesina en un sentit quan hi ha espai suficient.



Altafulla



Celrà



Cubelles



Masnou

Senyalització d'orientació (40%)

- 3 de les 5 travesseres no disposen de senyalització d'orientació adequada: Cubelles, Altafulla i Celrà



Masnou (OK)



Monistrol (OK)



Cubelles (KO)

FACTOR 1: Mobilitat

Existència de carril bici (20%)

- Només una travessera (Altafulla) té en compte els ciclistes i tan sols en un tram com a vorera bici. Però el fet de tenir limitada la velocitat a 30 km/h, fa que es pugui considerar la coexistència de la bicicleta a la calçada.



Altafulla



Masnou



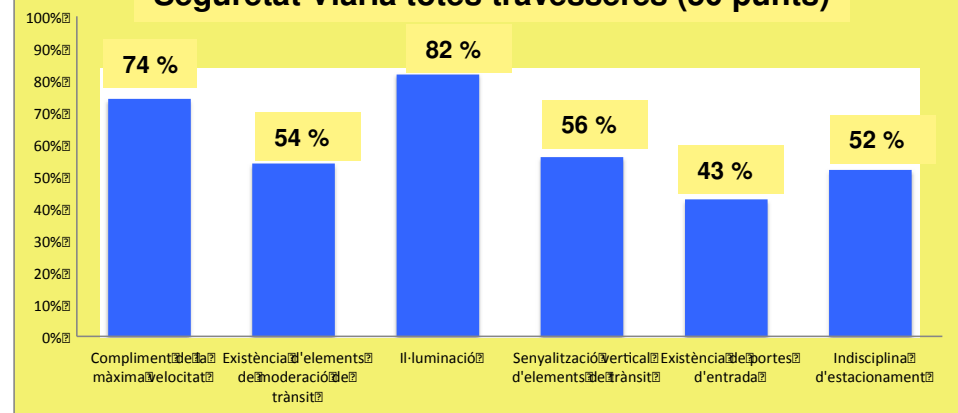
FACTOR 2: Seguretat Viària

Es valora la disposició d'elements de seguretat viària per evitar accidents com la reducció de la velocitat, la il·luminació o la pacificació del trànsit ja que un sinistre pot tenir conseqüències greus degut a la gran interacció entre diferents tipologies d'usuaris.

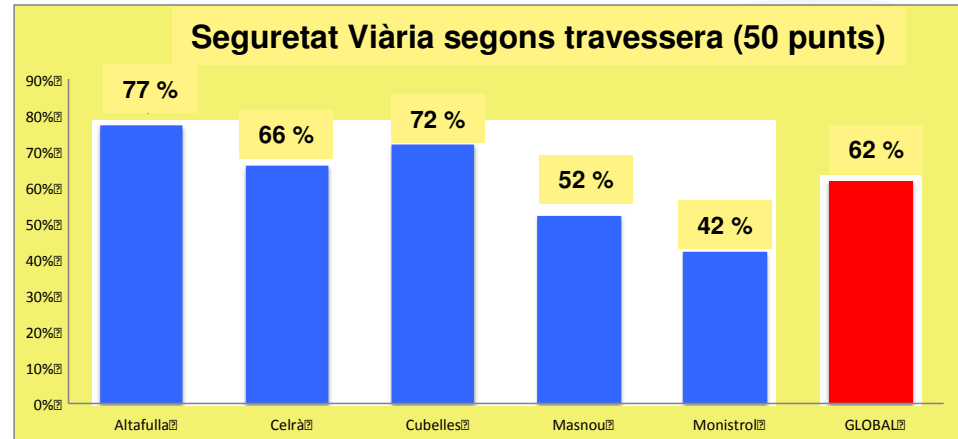
- La valoració es fa analitzant els paràmetres següents:
 1. Compliment límits velocitat
 2. Elements moderació de la velocitat
 3. Il·luminació
 4. Senyalització vertical d'elements de moderació de trànsit.
 5. Existència de portes d'entrada
 6. Indisciplina d'estacionament.

- La manca de prou elements de moderació i de portes d'entrada són els paràmetres pitjor valorats.
- La Il·luminació destaca sobre la resta com un dels aspectes millor valorats

Seguretat Viària totes travesseres (50 punts)



Seguretat Viària segons travessera (50 punts)



FACTOR 2: Seguretat Viària

Compliment de la velocitat màxima (74%)

ALTAFULLA (30 km/h)	(-25 km/h)	25-30 km/h	30-35 km/h	35-40km/h	(+40km/h)	TOTAL	
Núm. vehicles	51	75	150	66	58	400	
%	12,75%	18,75%	37,50%	16,50%	14,50%	100,00%	
CELDRÀ (50 km/h)	(-40 km/h)	40-45 km/h	45-50 km/h	50-55 km/h)	55-60 km/h)	(+60 km/h)	TOTAL
Núm. vehicles	5	51	132	94	80	38	400
%	1,25%	12,75%	33,00%	23,50%	20,00%	9,50%	100,00%
CUBELLES (50 km/h)	(-40 km/h)	40-45 km/h)	45-50 km/h)	50-55 km/h)	55-60 km/h)	(+60 km/h)	TOTAL
Núm. vehicles	82	81	128	59	47	3	400
%	20,50%	20,25%	32,00%	14,75%	11,75%	0,75%	100,00%
MASNOU (50 km/h)	(-40 km/h)	40-45 km/h)	45-50 km/h)	50-55 km/h)	55-60 km/h)	(+60 km/h)	TOTAL
Núm. vehicles	19	53	107	99	57	65	400
%	4,75%	13,25%	26,75%	24,75%	14,25%	16,25%	100,00%
MONISTROL (50 km/h)	(-40 km/h)	40-45 km/h)	45-50 km/h)	50-55 km/h)	55-60 km/h)	(+60 km/h)	TOTAL
Núm. vehicles	58	170	135	32	5	0	400
%	14,50%	42,50%	33,75%	8,00%	1,25%	0,00%	100,00%

Elements de moderació de la velocitat (54%)

- El Masnou i Monistrol no presenten elements de pacificació del trànsit adequats.



Altafulla



Celrà



Cubelles



Monistrol

FACTOR 2: Seguretat Viària

Il·luminació (86%)

- La il·luminació de les travesseres avaluades acostuma a ser la correcta en un entorn urbà.



Altafulla



Celrà



Cubelles



Masnou

Senyalització vertical d'elements de moderació de trànsit (56%)

- Es compleix força amb la senyalització dels passos de vianants, si bé en manca per senyalitzar parades de transport públic.



Altafulla



Celrà



Masnou



Monistrol

FACTOR 2: Seguretat Viària

Existència de portes d'entrada (43%)

- La utilització d'una rotonda o element significatiu com a porta d'entrada a zona urbana no acostuma a ser utilitzat, de tal manera que els conductors a vegades no identifiquen bé la transició de carretera a travessera.



Altafulla



Masnou



Monistrol

Indisciplina d'estacionament (52%)

- Si no hi ha una vigilància o una regulació clara de l'estacionament, la tendència a la indisciplina és alta, cosa que no contribueix a la seguretat viària



Altafulla



Celrà



Masnou



Monistrol

FACTOR 2: Seguretat Viària**Illetes centrals (bonus)**

- En cap de les vies s'ha detectat la utilització d'illetes centrals d'espera per a vianants i seguretat.

Polsadors (bonus)

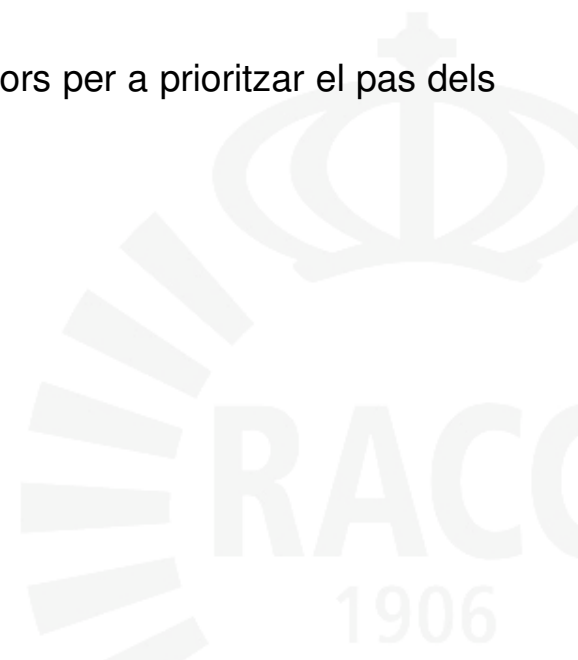
- Només en dos casos, Celrà i Masnou, es detecta la utilització de polsadors per a prioritzar el pas dels vianants.



Celrà



Masnou



FACTOR 2: Seguretat Viària**Absència de carrils de gir a l'esquerra (mal ús)**

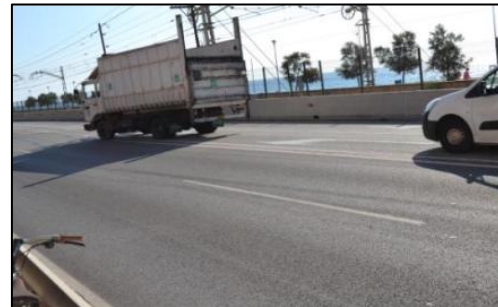
- El gir a l'esquerra es permet de vegades sense carril específic senyalitzat de gir a esquerra, de tal manera que augmenta el risc de col·lisions per encaç (xoc posterior).



Altafulla (incorrecte)



Celrà (carril esp. + semàfor)



El Masnou



Monistrol (carril amb Stop)

Inadequació de solucions de moderació trànsit (mal ús)

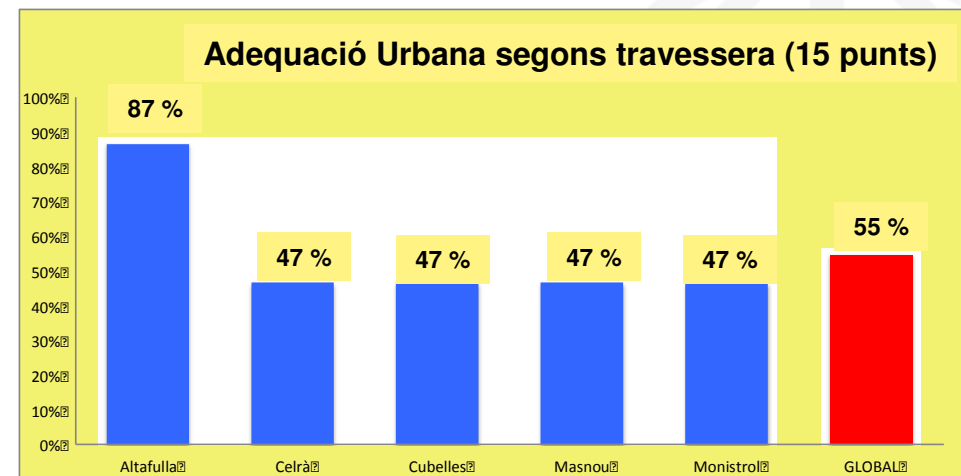
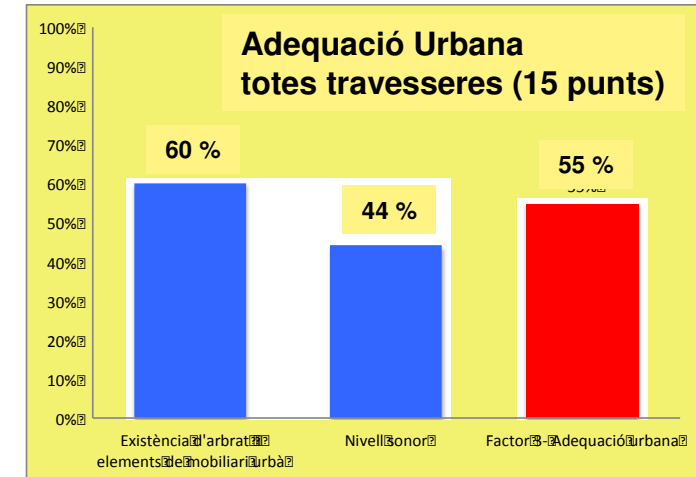
- No s'han detectat situacions on les aplicacions de mesures de moderació siguin clarament incorrectes

FACTOR 3: Adequació urbana

Es valora la integració de la carretera dins de la trama urbana valorant l'existència d'aspectes propis en àmbit urbà i les afectacions del trànsit.

- La valoració es fa analitzant els paràmetres següents:
 1. Existència d'elements de mobiliari i arbrat
 2. Nivell de l'impacte acústic.

- L'aplicació d'un mobiliari urbà que proporcioni al conductor una sensació diferent de la de circular per una carretera acostuma a ser força heterogènia a dins d'una mateixa via.
- Només Altafulla compleix en la urbanització de l'espai ocupat per la travessera



FACTOR 3: Adequació urbana

Existència d'elements de mobiliari i arbrat

- L'ús d'elements de mobiliari acostuma a ser molt heterogeni en una mateixa travessera



Altafulla



Celrà



Cubelles



Masnou



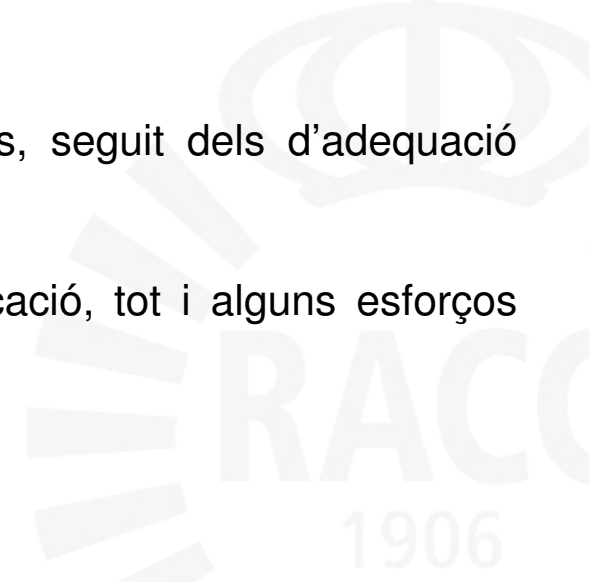
Monistrol



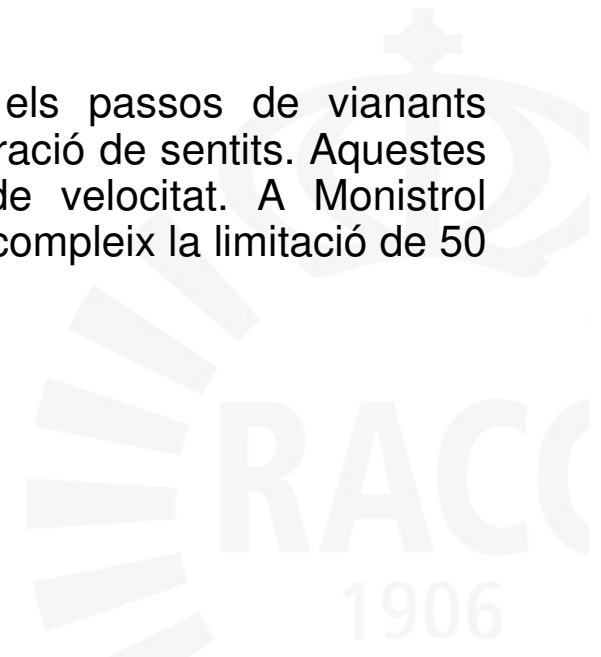
Nivell de l'impacte acústic.

- En general se superen els valors permesos de nivell acústic, com a mínim en un punt de la travessera. Cal recordar que són també zones amb façana residencial.

- L'existència de variants en una població no evita un elevat trànsit de pas per l'interior de les travesseres. S'intueix que, a banda de tractar-se de vies amb una funció bàsica dels desplaçaments locals, el factor del peatge condiona una bona part dels conductors que utilitzen la xarxa local per a evitar el pagament. Aquesta disfunció, molt habitual al nostre país, és també la causa d'una barreja d'hàbits en la conducció (els que fan desplaçaments més llargs tendeixen a córrer més) que provoca problemes de mobilitat i seguretat viària, sobretot en els trams urbans: les travesseres urbanes.
- Les travesseres urbanes analitzades presenten en general encara un ampli marge de millora, amb 2 travesseres que no arriben als mínims exigibles: El Masnou i Monistrol de Montserrat.
- Els aspectes de seguretat viària són els més ben valorats, seguit dels d'adequació urbana i dels d'integració dels diferents modes de transport.
- Existeix encara molt poca homogeneïtat dels criteris d'aplicació, tot i alguns esforços realitzats per les administracions.



- La preocupació per proporcionar major permeabilitat als vianants ubicant el major nombre possible de passos tan sols s'observa en la meitat dels casos analitzats, quan es tracta d'un aspecte cabdal de la funció urbana.
- L'accessibilitat a les parades de transport públic acostuma a ser adequada a les dimensions de les travesseres urbanes. La cobertura de la travessera és notable pel que fa a la distància fins a la parada de transport públic; tot i això, les discontinuïtats en les voreres dificulten un còmode accés per als usuaris.
- Els elements moderadors de trànsit més habituals són els passos de vianants semaforitzats, estretaments de via i marques viàries de separació de sentits. Aquestes mesures afecten directament al compliment dels límits de velocitat. A Monistrol pràcticament no es disposa d'elements pacificadors, però es compleix la limitació de 50 km/h degut a la presència habitual d'agents de trànsit.



Millores específiques a realitzar:

- Cal adequar els **passos de vianants** a les necessitats reals, no deixant com a única opció els passos subterranis (casos de Monistrol i El Masnou)
- Cal garantir l'**amplada i estat de conservació de les voreres**, doncs s'han trobat resultats força heterogenis i en general no supera les necessitats mínimes.
- Manca un ús més generalitzat de **portes d'entrada** (rotondes, per exemple) que facilitin als conductors la percepció d'entrar en un entorn urbà on hi conviuen diferents modes.
- Es troba a faltar també un ús més generalitzat de **carrils de gir a l'esquerra**, doncs aquests contribueixen a millorar la fluïdesa del trànsit i evitar accidents, principalment d'encalçament.
- No és habitual l'existència de **carril-bici** a les travesseres analitzades. La manca d'espai o la indisciplina d'estacionament dificulten aquesta infraestructura.

RACC

**Moltes gràcies per la
seva atenció**



RACC

1906

PARÀMETRES FACTOR 1: MOBILITAT**FACTOR 1: Mobilitat****1.1 Disposició dels passos de vianants**

Es valora l'equidistància entre passos de vianants, a fi de determinar la permeabilitat de la via per al creuament de vianants.

1.2 Amplada i estat de la vorera

Es valora l'existència de vorera, la seva amplitud i la seva continuïtat.

1.3 Cobertura del transport públic

Es valora que la disposició de les parades de transport públic interurbà cobreixi gran part de la longitud de la travessera.

1.4 Accessibilitat de les parades de transport públic

Es considera que les parades puguin ser accessibles, tant pels vianants des de la vorera com per al propi accés rodat de l'autobús.

1.5 Equipament de les parades de transport públic

S'avalua l'existència o no de marquesines en les parades de transport públic.

1.6 Senyalització d'orientació

S'analitza la continuïtat de la senyalització informativa de la carretera a la zona urbana.

1.7 Existència de carril- bici

Es valora l'existència d'una oferta específica per a la bicicleta o la senyalització d'un itinerari alternatiu.



PARÀMETRES FACTOR 2: SEGURETAT VIÀRIA

FACTOR 2: Seguretat Viària

2.1. Compliment de la màxima velocitat

Es valorarà el nivell d'acompliment de la màxima velocitat establerta.

2.2 Existència d'elements de moderació del trànsit

Es valora si qualitativament es disposen d'estretaments, semaforització o passos de vianants elevats per a una correcta percepció del tram urbà per part del conductor.

2.3 Il·luminació

Es té en compte la disposició de punts de llum, senyals de passos de vianants il·luminats i elements d'abaliment (ulls de gat) com a element de seguretat tant per al trànsit rodat com per als vianants.

2.4 Senyalització vertical d'elements de moderació del trànsit

S'analitza la senyalització vertical d'elements disposats a l'interior de la travessera que permeten una circulació adaptada a la zona urbana.

2.5 Existència de portes d'entrada

Es valora si existeix a l'accés de la travessera algun element que faciliti la transició de velocitat entre carretera i avinguda urbana.

2.6 Indisciplina d'estacionament de vehicles

Detecció d'estacionament irregular de vehicles en el tram de travessera a causa d'una deficient adequació de l'espai urbà.

2.7 Existència d'illetes centrals (Puntuació addicional)

Es considera la disposició d'illetes centrals separadores dels dos sentits de circulació sempre i quan tinguin una amplada suficient per a l'estància segura dels vianants.

2.8 Existència de pulsadors d'accionament de semàfor (Puntuació addicional)

Es valora l'existència de pulsadors d'accionament del semàfor verd de vianants com a element de valor afegit a la mobilitat.

2.9 Existència de carrils de gir a l'esquerra (Mal ús)

Es penalitzen aquelles vies que en un encreuament en la via travessera es permet el gir a l'esquerra en els casos en els que els vehicles estan obligats a aturar-se al mateix vial principal augmentant el risc de xoc per encaçament. Si una via no disposa d'espai per segregat el trànsit, llavors hauria de tenir línia contínua i obligar a fer el gir a la dreta per no restar puntuació.

2.10 Inadequació d'elements de moderació del trànsit (Mal ús)

Es valora negativament la col·locació d'elements de moderació del trànsit no adequats quantitativament o qualitativament.

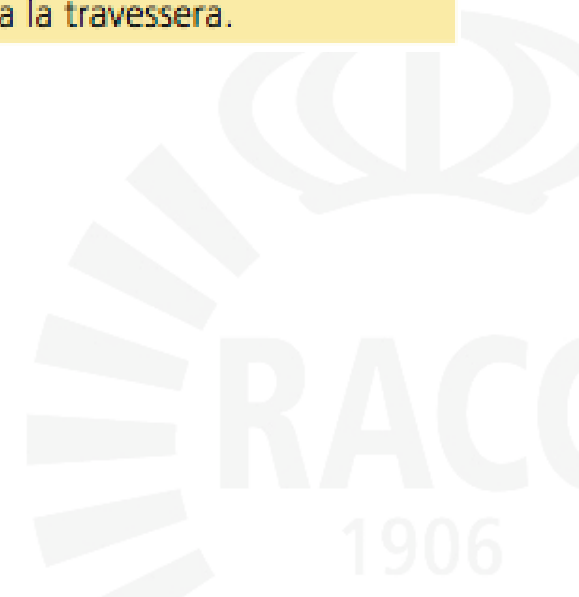


PARÀMETRES FACTOR 3: ADEQUACIÓ URBANA**FACTOR 3: Adequació urbana****3.1 Existència d'arbrat i elements de mobiliari urbà**

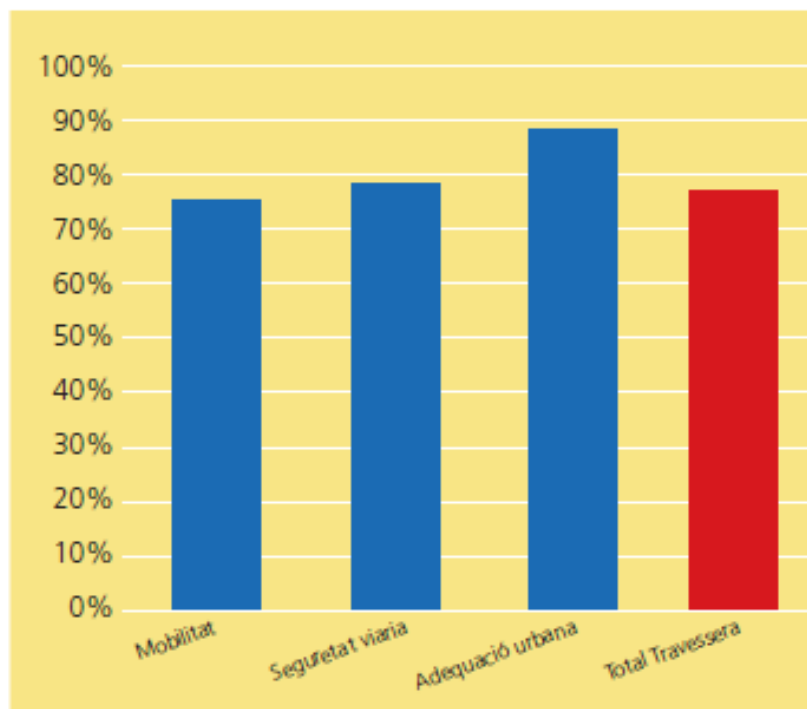
Es valora l'existència d'arbrat, bancs i papereres a les voreres de la travessera.

3.2 Nivell sonor

S'analitza la contaminació acústica a la via per la proximitat de vivendes i activitats properes a la travessera.



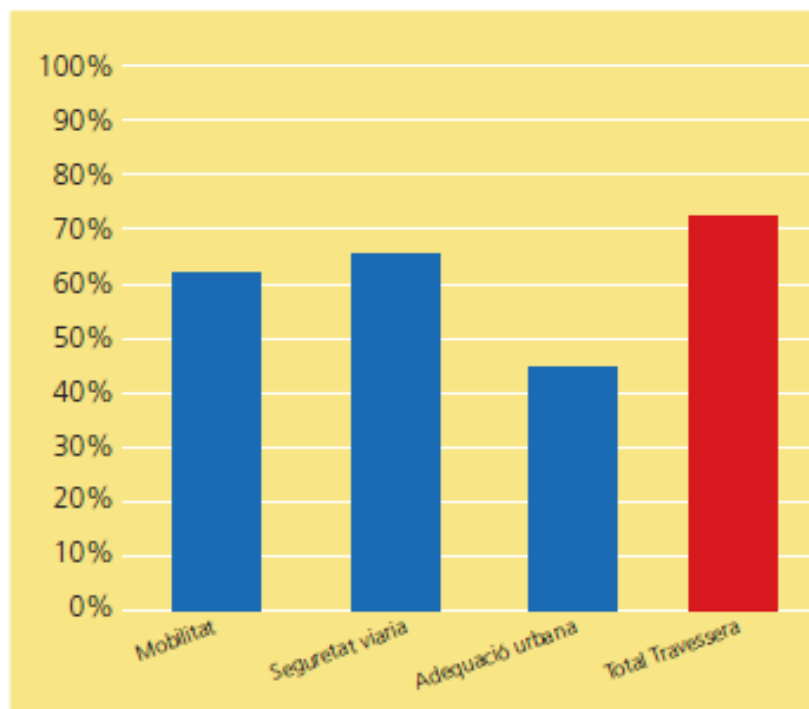
ALTAFULLA



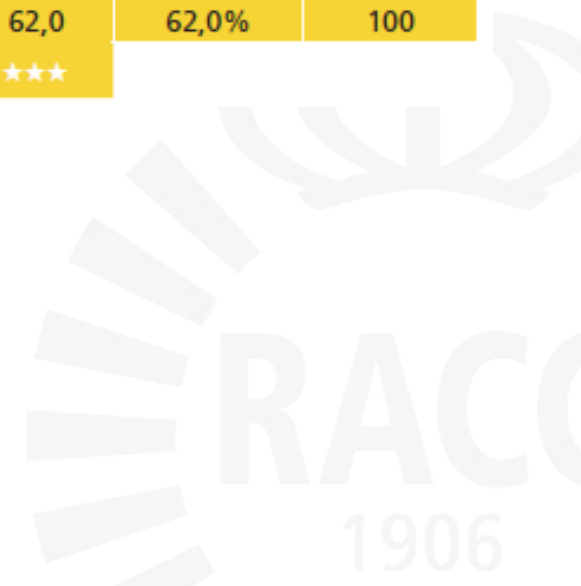
ALTAFULLA - PUNTUACIÓ GLOBAL	Puntuació	Percentatge	Puntuació màxima
Mobilitat	26,5	75,7%	35
Seguretat viària	38,5	77,0%	50
Adequació urbana	13,0	86,7%	15
	78,0	78,0%	100
	★★★★		



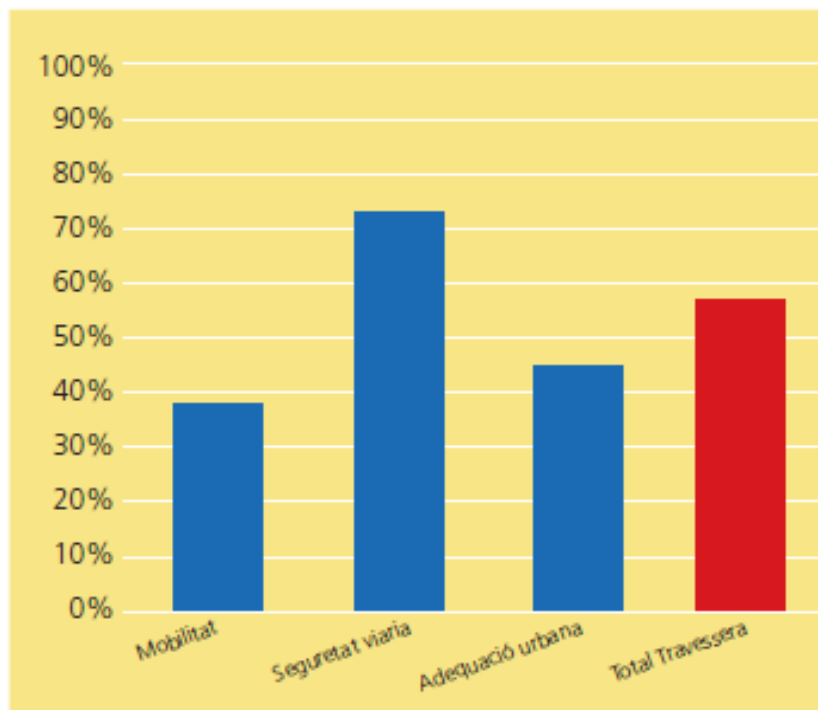
CELRÀ



CELRÀ - PUNTUACIÓ GLOBAL		Puntuació	Percentatge	Puntuació màxima
A1	Mobilitat (35 punts)	22,0	62,9%	35
A2	Seguretat viària (50 punts)	33,0	66,0%	50
A3	Adequació urbana (15 punts)	7,0	46,7%	15
Total Travessera		62,0	62,0%	100
		★★★		



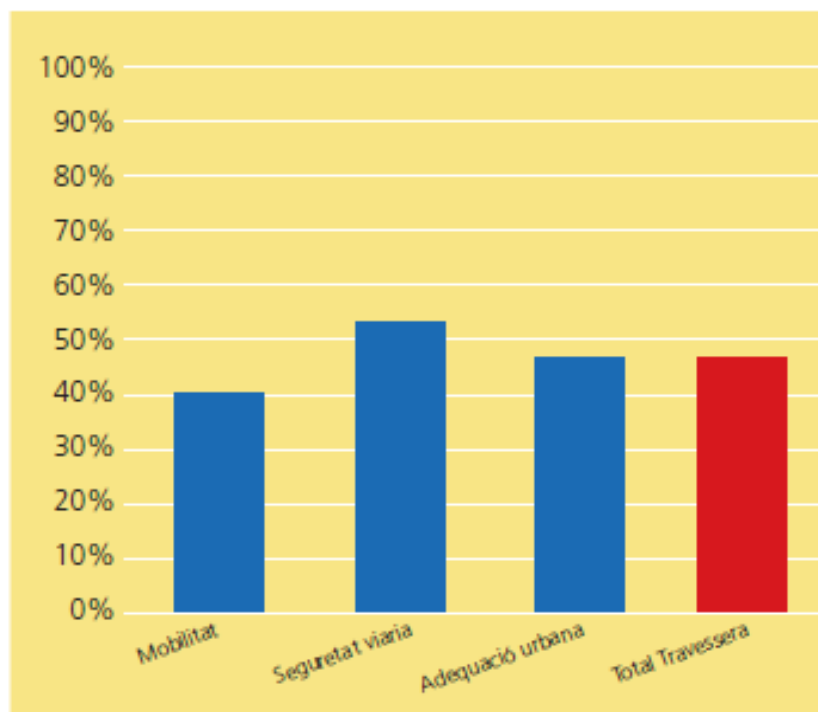
CUBELLES



CUBELLES - PUNTUACIÓ GLOBAL	Puntuació	Percentatge	Puntuació màxima
Mobilitat	13,5	38,6%	35
Seguretat viària	36,0	72,0%	50
Adequació urbana	7,0	46,7%	15
Total Travessera	56,5	56,5%	100



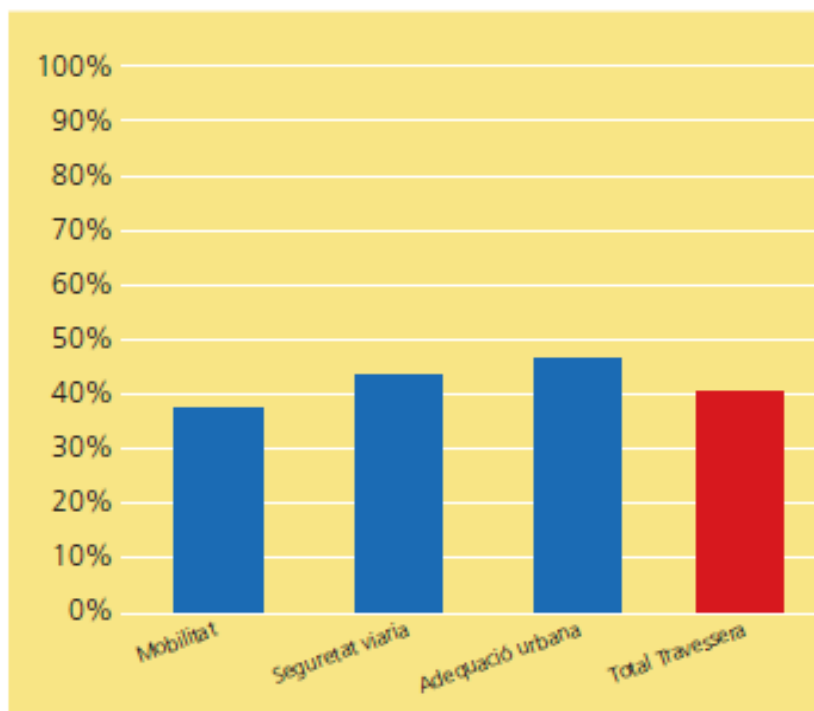
EL MASNOU



EL MASNOU			
PUNTUACIÓ GLOBAL	Puntuació	Percentatge	Puntuació màxima
Mobilitat	14,0	40,0%	35
Seguretat viària	26,0	52,0%	50
Adequació urbana	7,0	46,7%	15
Total Travessera	47,0	47,0%	100
	★★		



MONISTROL DE MONTSERRAT



MONISTROL - PUNTUACIÓ GLOBAL	Puntuació	Percentatge	Puntuació màxima
Mobilitat	12,5	35,7%	35
Seguretat viària	21,0	42,0%	50
Adequació urbana	7,0	46,7%	15
Total Travessera	40,5	40,5%	100

★★

