

RACC



OBSERVATORI D'APLICACIONS DE MOBILITAT 2014

**APLICACIONS D'INFORMACIÓ DE TRANSPORT
PÚBLIC**

FUNDACIÓ RACC

La publicació i difusió d'aquest Estudi per part del REIAL AUTOMÒBIL CLUB DE CATALUNYA i la FUNDACIÓ RACC, en tant que el RACC té la consideració d'Organització de Consumidors i Usuaris, i ambdós són una Associació i Fundació, respectivament, sense ànim de lucre, es realitza en desenvolupament del seu objecte, dins de la seva activitat informativa als consumidors i usuaris.

El REIAL AUTOMÒBIL CLUB DE CATALUNYA i la FUNDACIÓ RACC han desenvolupat un protocol per a l'avaluació sistemàtica d'aplicacions per a telèfons intel·ligents relacionades amb diferents àmbits de la mobilitat.

El REIAL AUTOMÒBIL CLUB DE CATALUNYA i la FUNDACIÓ RACC es postulen com auditors independents, aplicant la mateixa metodologia i criteris d'avaluació a totes les aplicacions estudiades i no es fan responsables de possibles reclamacions sobre de els resultats, o interpretacions que es puguin fer dels mateixos, publicats en aquest estudi.

Índex de continguts

0.	Definicions i metodologia	4
1.	Resum executiu	7
2.	Resultats individuals.....	11
3.	Anàlisi comparatiu.....	34
3.1.	Ranking d'aplicacions	34
3.2.	Comparativa per factors.....	35
3.2.1.	Utilitat (40/100)	35
3.2.2.	Usabilitat (15/100).....	35
3.2.3.	Disseny (15/100)	36
3.2.4.	Característiques generals (15/100)	36
3.2.5.	Rendiment (10/100).....	37
3.2.6.	Privacitat (5/100)	37

0. Definicions i metodologia

La Fundació RACC ha creat un protocol per a l'avaluació d'aplicacions per a telèfons intel·ligents centrat, en particular, en aplicacions relacionades amb diferents àmbits de la mobilitat.

S'han definit diferents categories temàtiques d'aplicacions a auditar, per exemple: informació de trànsit, informació d'aparcaments o de gasolineres, aplicacions de navegació, etc.

Els conceptes avaluats s'agrupen en "factors". Cada factor es compon d'una sèrie de "paràmetres". La suma de la puntuació màxima assignada als paràmetres dona un màxim de 100 punts. En algunes ocasions, quan una determinada característica observada a l'aplicació auditada no troba la seva corresponent traducció en forma de paràmetre a puntuar, el protocol dissenyat es reserva la possibilitat de sumar o restar punts extra de forma transversal. Els factors-paràmetres estudiats i el seu pes relatiu en la nota final són:

- **Característiques generals:** 15 punts / 100
 - Espai que ocupa l'aplicació
 - Modes de funcionament disponibles (online/offline)
 - Permet connectar amb xarxes socials (Twitter, Facebook, etc.)
 - Model de negoci (gratuïta, de pagament, etc.)
- **Utilitat:** 40 punts / 100
 - Qualitat de la informació (precisió + rutòmetre)
 - Nivell de personalització
 - Cobertura geogràfica (a nivell de ciutat, de regió, de país, etc.)
 - Profunditat de la informació (número de modes de transport)
 - Número i qualitat de les funcionalitats
- **Usabilitat:** 15 punts / 100
 - Si demana registre de forma injustificada
 - Interfície d'usuari
 - Idiomes disponibles
 - Nivell de distracció: penalització en cas de presentar elements distractius (-10 punts, com a màxim)
- **Disseny:** 15 punts / 100
 - Text i imatges
 - Àudio
 - Estructura de les pantalles
 - Interfície d'usuari
- **Rendiment:** 10 punts / 100
 - Agilitat / Rapidesa
 - Gestió de la bateria / recursos
- **Privacitat:** 5 punts / 100

L'assignació d'estrelles RACC a la puntuació final de l'aplicació segueix el següent esquema:

$0 < \sum \text{punts paràmetres} < 30$	→	
$30 \leq \sum \text{punts paràmetres} < 50$	→	
$50 \leq \sum \text{punts paràmetres} < 70$	→	
$70 \leq \sum \text{punts paràmetres} < 90$	→	
$90 \leq \sum \text{punts paràmetres} < 100$	→	

Factor a factor, l'assignació d'estrelles es realitza de la següent forma:

UTILITAT (40/100)

$0 < \sum \text{punts del factor} < 12$	→	
$12 \leq \sum \text{punts del factor} < 20$	→	
$20 \leq \sum \text{punts del factor} < 28$	→	
$28 \leq \sum \text{punts del factor} < 36$	→	
$36 \leq \sum \text{punts del factor} < 40$	→	

USABILITAT (15/100)

$0 < \sum \text{punts del factor} < 4.5$	→	
$4.5 \leq \sum \text{punts del factor} < 7.5$	→	
$7.5 \leq \sum \text{punts del factor} < 10.5$	→	
$10.5 \leq \sum \text{punts del factor} < 13.5$	→	
$13.5 \leq \sum \text{punts del factor} < 15$	→	

DISSENY (15/100)

$0 < \sum \text{punts del factor} < 4.5$	→	
$4.5 \leq \sum \text{punts del factor} < 7.5$	→	
$7.5 \leq \sum \text{punts del factor} < 10.5$	→	
$10.5 \leq \sum \text{punts del factor} < 13.5$	→	
$13.5 \leq \sum \text{punts del factor} < 15$	→	

CARACTERÍSTIQUES GENERALS (15/100)

$0 < \sum \text{punts del factor} < 4.5$	→	
$4.5 \leq \sum \text{punts del factor} < 7.5$	→	
$7.5 \leq \sum \text{punts del factor} < 10.5$	→	
$10.5 \leq \sum \text{punts del factor} < 13.5$	→	
$13.5 \leq \sum \text{punts del factor} < 15$	→	

RENDIMENT (10/100)

$0 < \sum \text{punts del factor} < 3$	→	
$3 \leq \sum \text{punts del factor} < 5$	→	
$5 \leq \sum \text{punts del factor} < 7$	→	
$7 \leq \sum \text{punts del factor} < 9$	→	
$9 \leq \sum \text{punts del factor} < 10$	→	

PRIVACITAT (5/100)

$0 < \sum \text{punts del factor} < 1.5$	→	
$1.5 \leq \sum \text{punts del factor} < 2.5$	→	
$2.5 \leq \sum \text{punts del factor} < 3.5$	→	
$3.5 \leq \sum \text{punts del factor} < 4.5$	→	
$4.5 \leq \sum \text{punts del factor} < 5$	→	

1. Resum executiu

El present estudi es centra en aplicacions natives, per a telèfons amb sistema operatiu iOS i Android, que ofereixen serveis d'informació de transport públic, la majoria centrats en l'Àrea Metropolitana de Barcelona (amb les notables excepcions de Google Maps i Moovit, que també ofereixen informació de transport públic en moltes altres ciutats).

Totes les aplicacions estudiades presenten pràcticament les mateixes funcionalitats, interfície d'usuari i funcionalitats tant per iOS com per Android. Per aquest motiu, les conclusions d'aquest estudi es poden considerar vàlides per ambdós sistemes operatius (quan s'ha trobat alguna característica diferent en un i altre sistema operatiu s'ha destacat, però en cap cas ha estat suficientment significativa com per afectar a la qualificació final de l'aplicació).

Hem identificat clarament dues famílies d'aplicacions d'informació de transport públic:

- Aplicacions que proporcionen informació de **diferents modes de transport**: Moovit, Google Maps, TMBAPP, Gencat - Mou-te, Urban Step.
- Aplicacions que proporcionen informació d'**un únic mode de transport**: AMBtempsbus, Renfe, FGC, GenCat – Rodalies, Bicing.

Una funcionalitat a destacar és el **càlcul de rutes (rutòmetre)**, que permet indicar un origen i una destinació per a que l'aplicació et proporcionï les diferents alternatives disponibles, ja sigui combinant diferents modes de transport o en un únic mode. A més, les aplicacions més complertes (Moovit, Google Maps) també ofereixen la **possibilitat de guiar-te, pas a pas, fins a la teva destinació**, proporcionant-te en cada moment informació geolocalitzada sobre el següent pas a realitzar.

“Moovit” és l'aplicació que ha obtingut una millor qualificació, essent l'única que proporciona informació en temps real sobre quasi tots els modes de transport públic disponibles actualment a l'Àrea Metropolitana de Barcelona (i inclús d'alguns operadors de bus que connecten amb ciutats de la primera corona metropolitana). Moovit i Google Maps inclouen informació del tramvia de Barcelona – que, així mateix, no disposa d'una aplicació dedicada oficial desenvolupada per TRAM (encara que sí que hi ha alguna aplicació no oficial a les botigues d'aplicacions); no obstant, TRAM té un web responsiu - és a dir, adaptat a dispositius mòbils - que permet calcular trajectes en tramvia, amb informació de pas en temps real.

En quant a les aplicacions dedicades, el seu grau d'utilitat depèn de les nostres expectatives o necessitats des del punt de vista d'usuari. Dit d'una altra manera, no hem valorat el grau d'utilitat d'una aplicació multimodal sota el mateix criteri que una aplicació d'un únic mode de transport, ja que els punts de partida són diferents. Per exemple, un usuari habitual de bus a Barcelona pot tenir les seves necessitats d'informació perfectament cobertes per l'aplicació AMBtempsbus, i per ell aquesta aplicació pot resultar d'una gran utilitat (a més, es dona el cas que es una aplicació molt eficient, intuïtiva i ben dissenyada), per això no hem considerat apropiat penalitzar-la en

el factor d'utilitat en comparació amb aplicacions que mostren informació d'altres modes de transport. Amb tot, **hem elaborat un ranking on només comparem aplicacions d'informació de transport públic multimodal.**

Un aspecte clau en aquest tipus d'aplicacions és la **disponibilitat d'informació dinàmica o en temps real** (horaris de pas actualitzats, informació sobre incidències, eventuais retards, etc.) en comparació amb la informació estàtica (ubicació de les estacions o parades, recorregut que realitzen les diferents línies, horaris oficials). La informació que resulta de més utilitat pels usuaris, òbviament, és la que es presenta en temps real, i aquí molt poques aplicacions ofereixen aquest tipus de prestació, tampoc Google Maps (que, no obstant, és una de les aplicacions més populars). Per comprovar la qualitat de la informació, en alguns casos hem realitzat proves de camp per verificar fins a quin punt la informació presentada es corresponia amb la realitat.

En les següents taules presentem un resum de les 10 aplicacions analitzades: 5 són aplicacions multimodals i 5 són aplicacions dedicades a un únic mode de transport¹.

¹ A la *Taula 1* incloem la bicicleta (servei Bicing) malgrat que cap de les aplicacions analitzades (excepte l'app "Bicing") incorpora aquesta informació; això potser es deu al fet que el servei Bicing no està integrat dins l'estructura tarifària de transport públic de Barcelona, encara que molts usuaris combinen la bicicleta amb altres modes de transport públic disponibles a la ciutat.

La Generalitat de Catalunya ofereix un servei per a mòbils disponible a l'App Store (iOS), Google Play (Android) i Marketplace (Windows Phone). A través d'aquestes plataformes es pot accedir al catàleg de serveis mòbils de la Generalitat de Catalunya. En el present estudi només analitzem els serveis "Mou-te" (rutòmetre multimodal) i "Rodalies" (informació de tren de Rodalies Renfe). El servei també està disponible en versió web mòbil des del web <http://gencat.mobi> (universal, per a tots els sistemes operatius).

2. Resultats individuals

En aquest apartat es presenta un resum dels resultats obtinguts, en forma de fitxa, per a cada aplicació avaluada. Les aplicacions d'informació de transport públic multimodal estan ordenades en funció de la puntuació absoluta obtinguda en ordre descendent, mentre que no hem elaborat un ranking comparatiu per a la resta d'aplicacions, que analitzem i valorem de forma individual.

2.1. Aplicacions de transport públic multimodal

“Moovit”		
 	PUNTUACIÓ RACC	77/100 
CLASSIFICACIÓ		
VERSIÓ AVALUADA	3.5.0 (iOS) 3.5.2.91 (Android)	
URL	https://itunes.apple.com/es/app/moovit-autobus-metro-tren/id498477945?mt=8 https://play.google.com/store/apps/details?id=com.tranzmate	
ESPAI QUE OCUPA	24,6 MB (iOS) 11 MB (Android)	
PROGRAMADOR / PUBLICADOR	TranzMate	
PUNTUACIÓ	4+ (App store) 4,2 (Google Play)	
MODEL DE NEGOCI	Gratis	
TAMBÉ DISPONIBLE PER A...		
FACTORS		
UTILITAT 37/40 		
USABILITAT 13/15 		
DISSENY 11/15 		
CARACTERÍSTIQUES GENERALS 8/15 		
RENDIMENT 3/10 		
PRIVACITAT 5/5 		



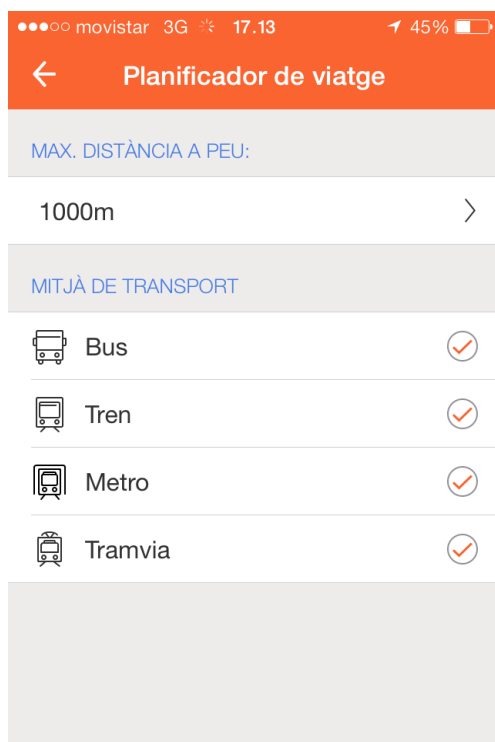
PROS:

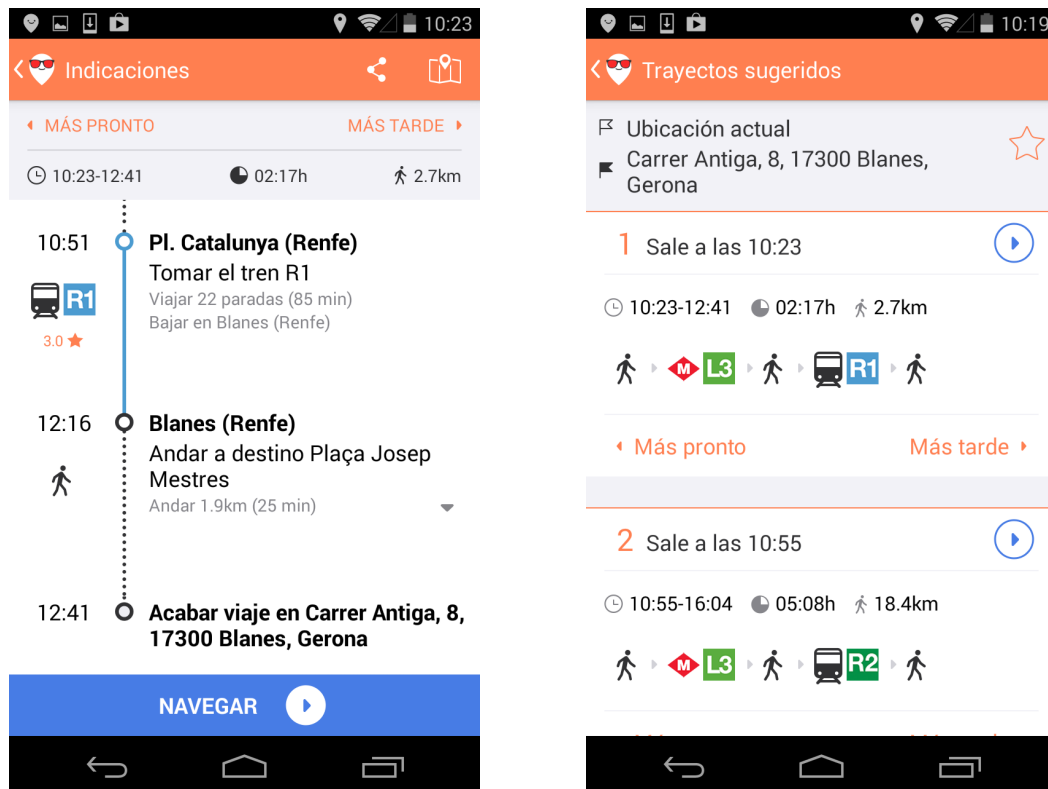
- Navegació gir a gir: indicacions geolocalitzades (següent parada, següent instrucció, etc.).
- Opcions de configuració del rutòmetre: màxima distància a peu, tipus de transport preferit, etc.).
- Opcions de gamificació i xarxa social pròpia (permet interacció amb altres usuaris).
- Servei d'alertes sobre modes de transport preferits (sobre una línia concreta de bus, per exemple).
- Servei d'alertes d'esdeveniments locals amb possible afectació sobre el transport públic (transport especial degut a esdeveniments musicals, esportius, etc. modificacions en el transport públic en dates assenyalades, etc.).
- Proporciona informació de bus + metro + tren (RENFE) + tramvia + Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC).
- Permet a l'usuari suggerir una ruta millor a la presentada per l'aplicació.



CONTRES:

- Al presentar un gran volum d'informació el rendiment és millorable.





Taula 1 Captures de pantalla de l'aplicació "Moovit" (iOS / Android)

“TMB APP”		
 	PUNTUACIÓ RACC	73/100 
CLASSIFICACIÓ		
VERSIÓ AVALUADA	3.0.1 (iOS) 3.1.6 (Android)	
URL	https://itunes.apple.com/es/app/tmbapp-metro-bus-barcelona/id387847254?mt=8 https://play.google.com/store/apps/details?id=com.geomobile.tmbmobile	
ESPAI QUE OCUPA	13,1 MB (iOS) 4,8 MB (Android)	
PROGRAMADOR / PUBLICADOR	TMB	
PUNTUACIÓ	4+ (App store) 3,4 (Google Play)	
MODEL DE NEGOCI	Gratis	
TAMBÉ DISPONIBLE PER A...		
FACTORS		
UTILITAT 27/40		
		
USABILITAT 11/15		
		
DISSENY 12/15		
		
CARACTERÍSTIQUES GENERALS 13/15		
		
RENDIMENT 6/10		
		
PRIVACITAT 5/5		
		



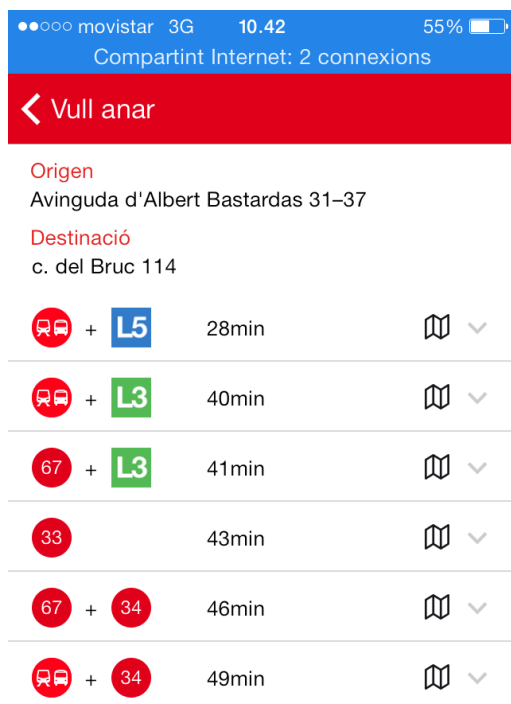
PROS:

- Rutòmetre eficient dins la ciutat de Barcelona.
- Proporciona informació de bus i metro detallada: parades, línies, equipaments, etc.
- Informació de temps d'arribada del proper bus.
- Proporciona dades en mode offline (sense connexió de dades)
- Ofereix funcionalitats de personalització.



CONTRES:

- Limitat a un únic operador, restringit a la ciutat de Barcelona.
- Cada cop que entres a l'aplicació et salta la petició a registrar-te al servei "Jo TMB".
- Opcions de personalització condicionades al registre al servei "Jo TMB".
- El registre a "Jo TMB" sol·licita moltes dades personals a l'usuari.




















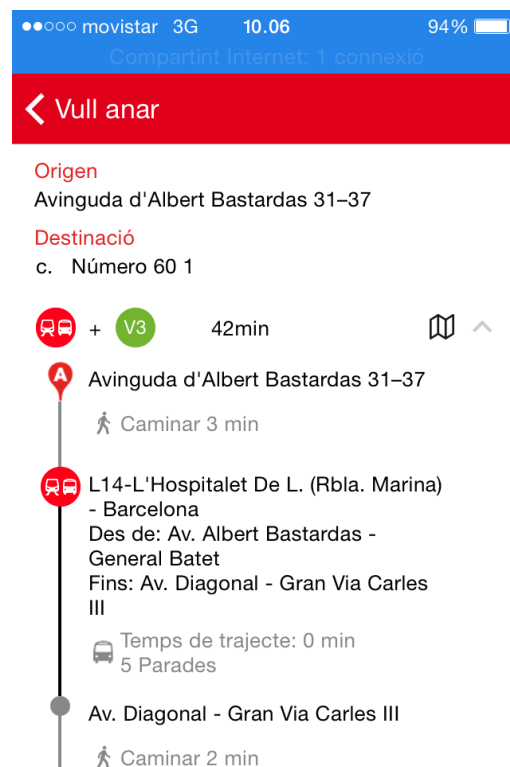
●●●● movistar 3G 10.42 55%
Compartint Internet: 2 connexions

< Vull anar

Origen
Avinguda d'Albert Bastardas 31-37

Destinació
c. del Bruc 114

 + 	28min	 v
 + 	40min	 v
 67 + 	41min	 v
 33	43min	 v
 67 +  34	46min	 v
 +  34	49min	 v







●●●● movistar 3G 10.06 94%
Compartint Internet: 1 connexió


< Vull anar


Origen
Avinguda d'Albert Bastardas 31-37


Destinació
c. Número 60 1

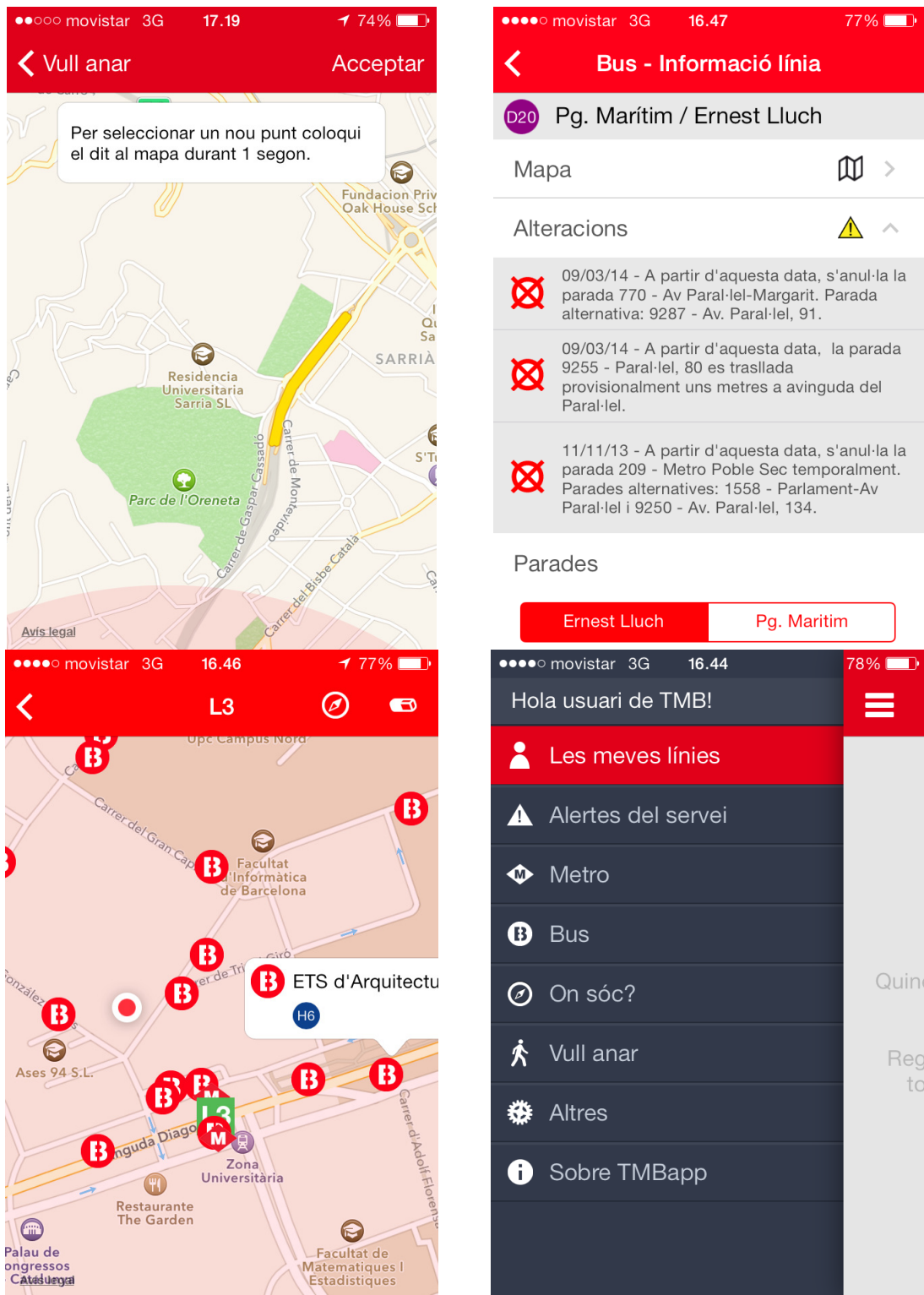
 +  42min  ^

 Caminar 3 min

 L14-L'Hospitalet De L. (Rbla. Marina) - Barcelona
Des de: Av. Albert Bastardas - General Batet
Fins: Av. Diagonal - Gran Via Carles III

 Temps de trajecte: 0 min
5 Parades

 Caminar 2 min



Taula 2 Captures de pantalla de l'aplicació "TMB APP" (iOS)

“Google Maps”			
 		PUNTUACIÓ RACC	66/100 
CLASSIFICACIÓ			
VERSÍO AVALUADA		3.1.0 (iOS) (Android)	
URL		https://itunes.apple.com/mx/app/google-maps/id585027354?mt=8 https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.maps	
ESPAI QUE OCUPA		13,7 MB (iOS) Varia segons el dispositiu (Android)	
PROGRAMADOR / PUBLICADOR		Google	
PUNTUACIÓ		4+ (App store) 4,3 (Google Play)	
MODEL DE NEGOCI		Gratis	
TAMBÉ DISPONIBLE PER A...		 Windows Phone	
FACTORS			
UTILITAT 22/40			
			
USABILITAT 13/15			
			
DISSENY 10/15			
			
CARACTERÍSTIQUES GENERALS 10/15			
			
RENDIMENT 9/10			
			
PRIVACITAT 3/5			
			


PROS:

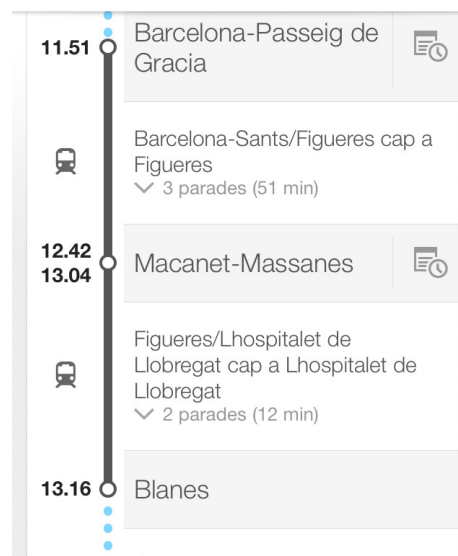
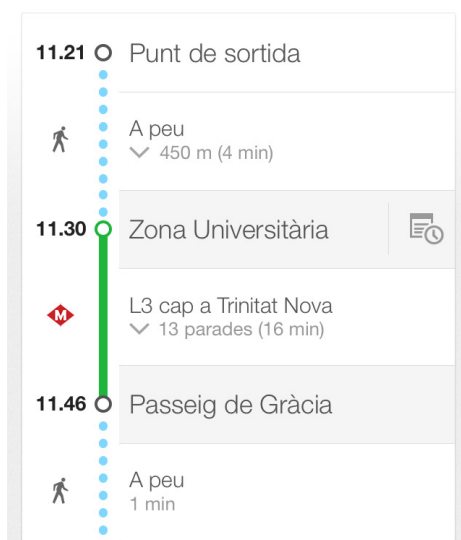
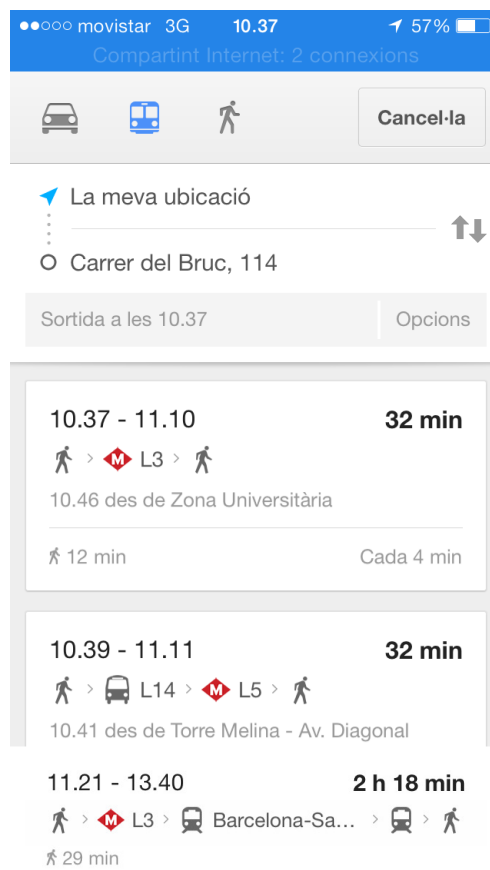
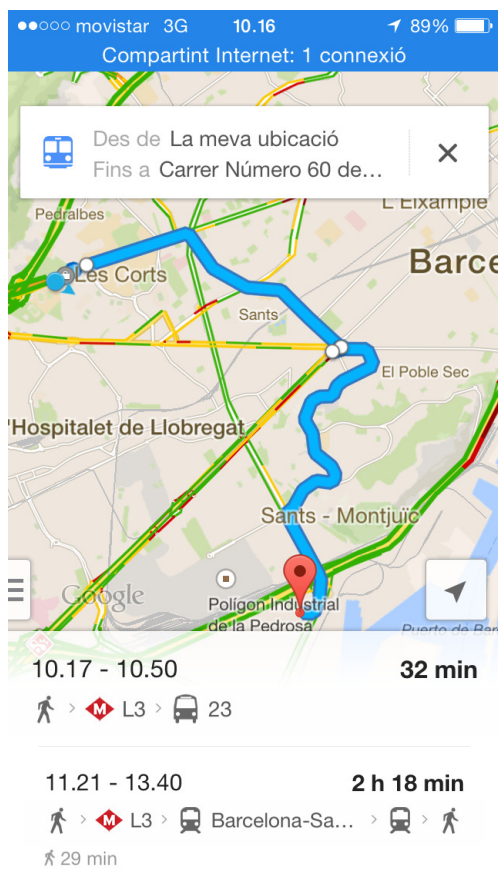
- Navegació gir a gir: indicacions geolocalitzades (següent parada, següent instrucció, etc.).
- Proporciona informació estàtica d'un gran número de modes de transport públic.

- Proporciona cobertura global: es molt útil per viatjar per tot el món.



CONTRES:

- No proporciona informació en temps real.
- No proporciona informació de trens de RENFE Rodalies.



Taula 3 Captures de pantalla de l'aplicació "Google Maps" (iOS)

“Urban Step”		
 	PUNTUACIÓ RACC	59/100 
CLASSIFICACIÓ		
VERSIÓ AVALUADA	1.7.0 (iOS) 1.3.6 (Android)	
URL	https://itunes.apple.com/es/app/urbanstep-barcelona/id371199205?mt=8 https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ascii164.totsmovem	
ESPAI QUE OCUPA	3,8 MB (iOS) 304 KB (Android)	
PROGRAMADOR / PUBLICADOR	ASCII164 / Javier Rodriguez	
PUNTUACIÓ	4+ (App store) (Google Play)	
MODEL DE NEGOCI	Gratis	
TAMBÉ DISPONIBLE PER A...		
FACTORS		
UTILITAT 16/40		
		
USABILITAT 10/15		
		
DISSENY 9/15		
		
CARACTERÍSTIQUES GENERALS 10/15		
		
RENDIMENT 9/10		
		
PRIVACITAT 5/5		
		



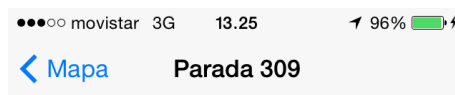
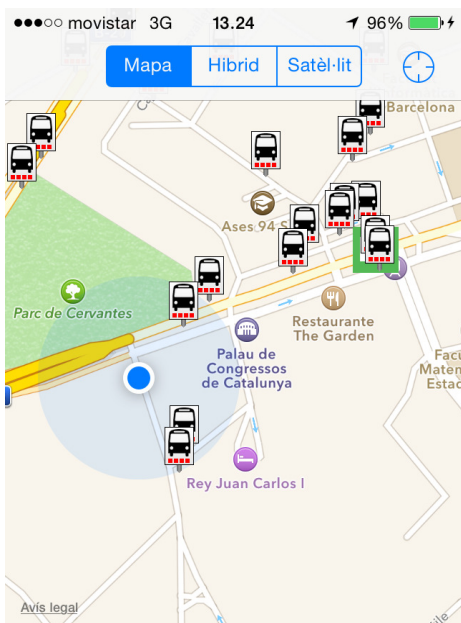
PROS:

- Funcionalitat de cerca sobre mapa o per línies.
- Aplicació simple però conté informació en temps real de dos serveis (bus i tramvia) en el caso d'iOS (v1.7.0). Per Android només bus (v1.3.6).
- Proporciona informació de les línies de metro (per iOS) però no en temps real.



CONTRES:

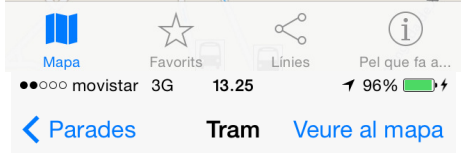
- En Android només té informació del temps d'arribada del bus a cada parada, però no proporciona informació de les línies.
- Disseny poc elaborat.
- No té rutòmetre.



★ **Av. Diagonal - Complex Esport...**

- L79** → BARCELONA (AV. DIAGONAL - L'ILLA) 8 min
- L64** Línea L64 12 min
- 67** → PL. CATALUNYA 16 min
- L97** → BARCELONA (PL. REINA M^a CRISTINA) 20 min

Temps aproximats



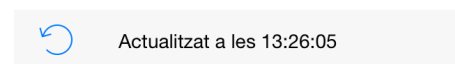
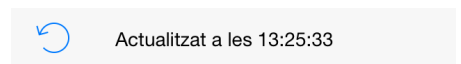
★ **L'Illa**

- T3** → Francesc Macià 2 min
- T3** → Sant Feliu/Consell Comarcal 5 min
- T1** → Francesc Macià 6 min
- T2** → Llevant-Les planes 9 min
- T2** → Francesc Macià 11 min
- T1** Francesc Macià → Bon Viatge Sense informació.



Temps aproximats

Zona Universitària

- L3** Zona Universitària → Trinitat Nova Sense informació.
- L3** Trinitat Nova → Zona Universitària Sense informació.



Taula 4 Captures de pantalla de l'aplicació "Urban Step" (iOS)

“GenCat – Mou-te”		
 	PUNTUACIÓ RACC	59/100 
CLASSIFICACIÓ		
VERSÍO AVALUADA	2.3.1 (iOS) 2.3.1 (Android)	
URL	https://itunes.apple.com/es/app/genecat/id535478078?mt=8 https://play.google.com/store/apps/details?id=cat.genecat.mobi.home	
ESPAI QUE OCUPA	2,3 MB (iOS) 3,1 MB (Android)	
PROGRAMADOR / PUBLICADOR	Genecat	
PUNTUACIÓ	4+ (App store) 3,6 (Google Play)	
MODEL DE NEGOCI	Gratis	
TAMBÉ DISPONIBLE PER A...	 Windows Phone	
FACTORS		
UTILITAT 19/40		
		
USABILITAT 7/15		
		
DISSENY 11/15		
		
CARACTERÍSTIQUES GENERALS 10/15		
		
RENDIMENT 6/10		
		
PRIVACITAT 5/5		
		



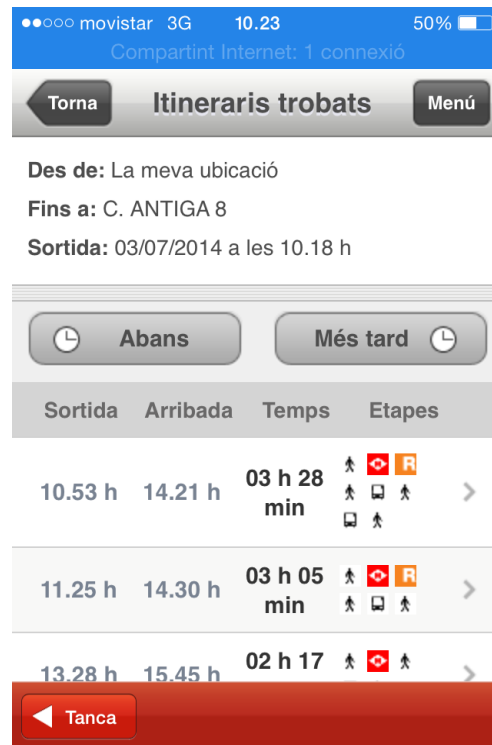
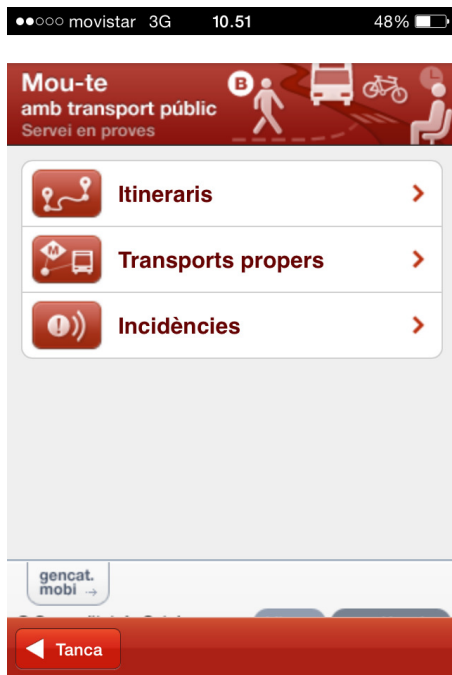
PROS:

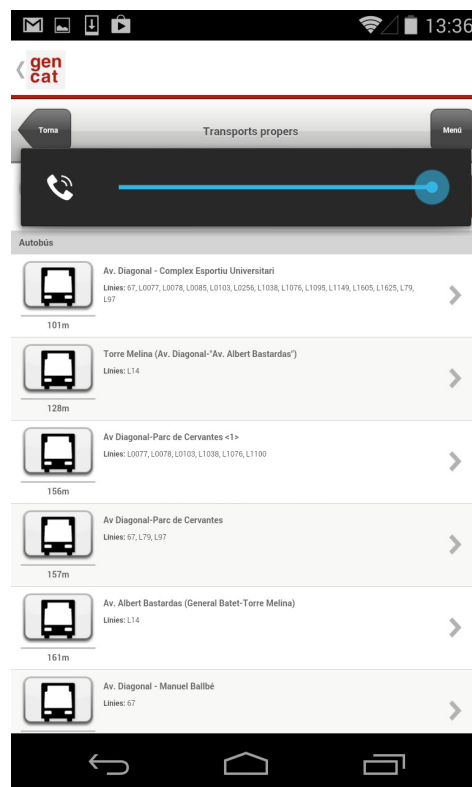
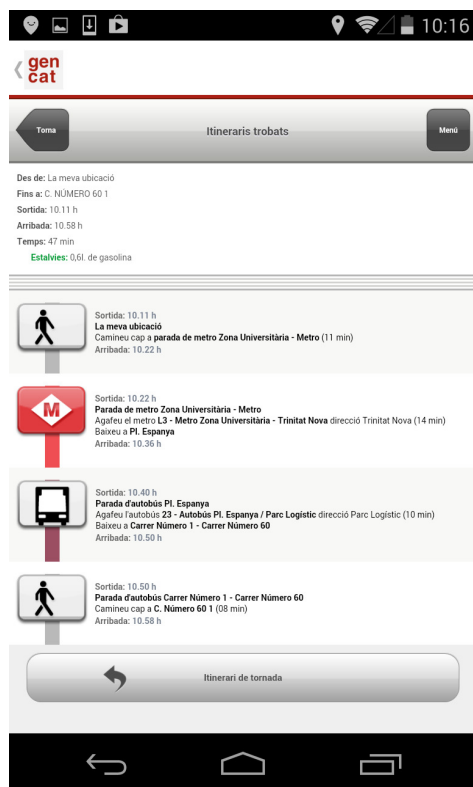
- Es nodreix d'un elevat número d'operadors de transport públic.
- Proporciona informació del combustible estalviat per optar pel transport públic.



CONTRES:

- El rutòmetre no permet configurar paràmetres (per exemple, distància a peu, si disposes de cotxe particular, etc.) i com a conseqüència, en determinades ocasions proporciona rutes poc lògiques.
- El mapa es molt poc usable.
- La distribució de pantalles i interfície d'usuari per la versió Android és millorable.
- Al no disposar d'opcions de personalització la introducció de dades és lenta.





Taula 5 Captures de pantalla de l'aplicació "GenCat *Mou-te*" (iOS / Android)

2.2. Aplicacions d'un únic mode de transport públic

“AMB Temps Bus”		
 	PUNTUACIÓ RACC	78/100 
CLASSIFICACIÓ		
VERSIÓ AVALUADA	2.2 (iOS) (Android)	
URL	https://itunes.apple.com/es/app/moovit-autobus-metro-tren/id498477945?mt=8 https://play.google.com/store/apps/details?id=com.amb.ambtemps	
ESPAI QUE OCUPA	12,9 MB (iOS) 3,3 MB (Android)	
PROGRAMADOR / PUBLICADOR	CETRAMSA	
PUNTUACIÓ	4+ (App store) 3,8 (Google Play)	
MODEL DE NEGOCI	Gratis	
TAMBÉ DISPONIBLE PER A...		
FACTORS		
UTILITAT 31/40		
		
USABILITAT 10/15		
		
DISSENY 10/15		
		
CARACTERÍSTIQUES GENERALS 13/15		
		
RENDIMENT 9/10		
		
PRIVACITAT 5/5		
		



PROS:

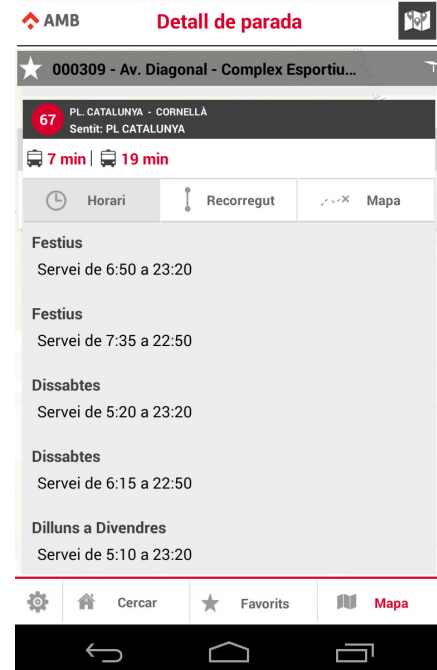
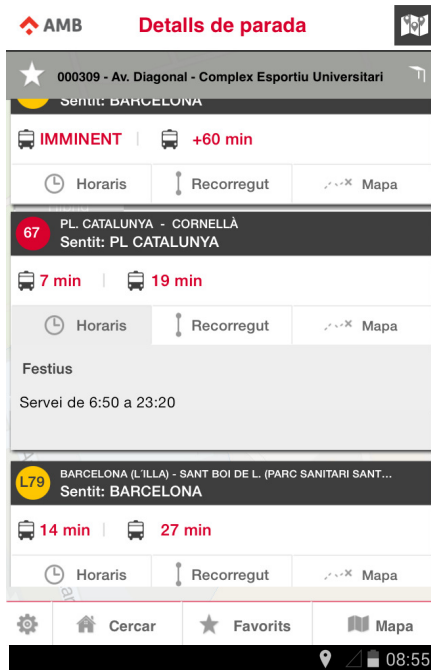
- Aplicació simple però a la vegada molt útil i àgil per a la seva finalitat: conèixer el temps d'arribada del proper bus en una parada determinada.

- Té diverses opcions de personalització.



CONTRES:

- La informació d'horaris no és coherent.



Taula 6 Captures de pantalla de l'aplicació "AMB Temps Bus" (iOS / Android)

“FGC Oficial”		
 	PUNTUACIÓ RACC	57/100 
CLASSIFICACIÓ		
VERSIÓ AVALUADA	2.3 (iOS) 3.2 (Android)	
URL	https://itunes.apple.com/es/app/fgc/id481225824?mt=8 https://play.google.com/store/apps/details?id=com.iboomobile.fgc	
ESPAI QUE OCUPA	16,5 MB (iOS) 8,8 MB (Android)	
PROGRAMADOR / PUBLICADOR	iBoo Mobile SL / FGC	
PUNTUACIÓ	4+ (App store) 3,3 (Google Play)	
MODEL DE NEGOCI	Gratis	
TAMBÉ DISPONIBLE PER A...		
FACTORS		
UTILITAT 14/40		
		
USABILITAT 10/15		
		
DISSENY 10/15		
		
CARACTERÍSTIQUES GENERALS 15/15		
		
RENDIMENT 3/10		
		
PRIVACITAT 5/5		
		

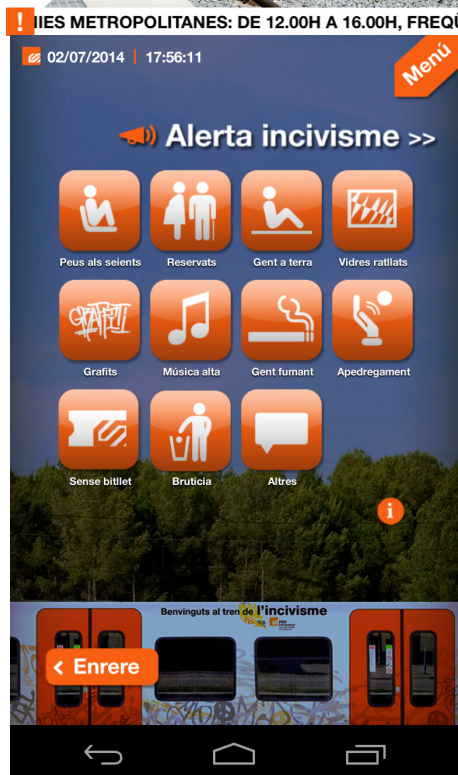

PROS:

- Aplicació bastant útil pel viatger freqüent en Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya.
- Proporciona informació sobre tarifes.
- Proporciona rutes entre estacions de FGC.
- Ofereix la possibilitat de denunciar actes d'incivisme.



CONTRES:

- El rendiment és millorable.



Taula 7 Captures de pantalla de l'aplicació "FGC Oficial" (iOS / Android)

“Gencat - Rodalies”		
 	PUNTUACIÓ RACC	53/100 
CLASSIFICACIÓ		
VERSIÓ AVALUADA	2.3.1 (iOS) 2.3.1 (Android)	
URL	https://itunes.apple.com/es/app/genecat/id535478078?mt=8 https://play.google.com/store/apps/details?id=cat.genecat.mobi.home	
ESPAI QUE OCUPA	2,3 MB (iOS) 3,1 MB (Android)	
PROGRAMADOR / PUBLICADOR	Gencat	
PUNTUACIÓ	4+ (App store) 3,6 (Google Play)	
MODEL DE NEGOCI	Gratis	
TAMBÉ DISPONIBLE PER A...		
FACTORS		
UTILITAT 13/40		
		
USABILITAT 8/15		
		
DISSENY 11/15		
		
CARACTERÍSTIQUES GENERALS 10/15		
		
RENDIMENT 6/10		
		
PRIVACITAT 5/5		
		

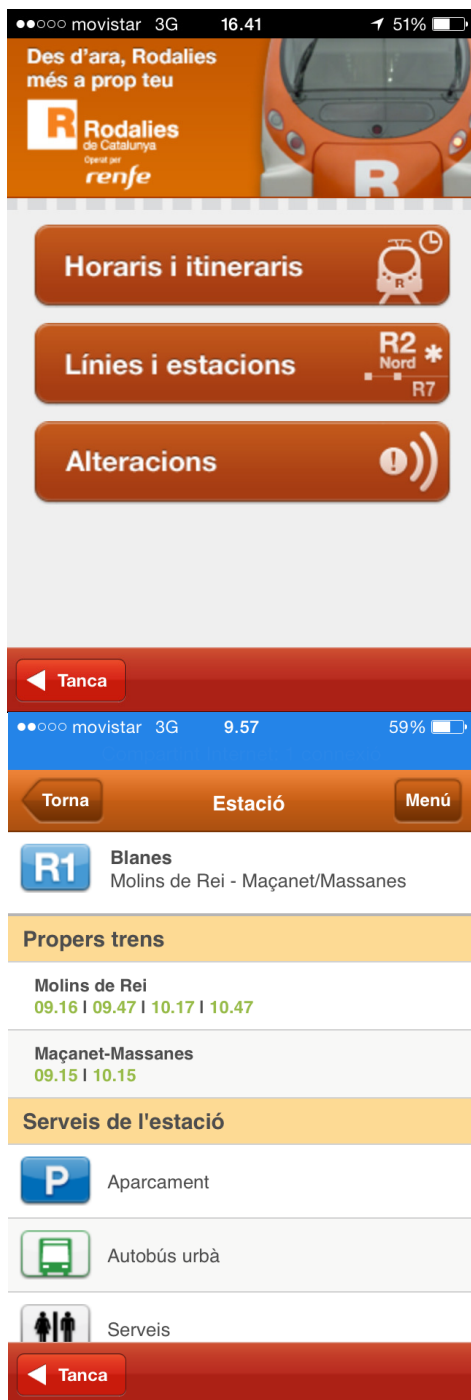

PROS:

- Permet buscar una ruta entre dues estacions de diferents línies (funcionalitat aproximada a la d'un rutòmetre).
- Proporciona informació del combustible estalviat al optar pel tren.
- Proporciona informació individual de cada estació amb els propers trens, equipaments i correspondències.



CONTRES:

- No proporciona informació en temps real. Únicament proporciona incidències però amb informació sobre retards molt poc concreta.
- No té cap eina de personalització.



Taula 8 Captures de pantalla de l'aplicació "Gencat - Rodalies" (iOS)

“RENFE”		
 	PUNTUACIÓ RACC	50/100 
CLASSIFICACIÓ		
VERSIÓ AVALUADA	2.0 (iOS) 2.0 (Android)	
URL	https://itunes.apple.com/es/app/renfe-viajes/id580112103?mt=8 https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mo2o.renfe	
ESPAI QUE OCUPA	58 MB (iOS) 4,6 MB (Android)	
PROGRAMADOR / PUBLICADOR	RENFE	
PUNTUACIÓ	4+ (App store) 3,2 (Google Play)	
MODEL DE NEGOCI	Gratis	
TAMBÉ DISPONIBLE PER A...		
FACTORS		
UTILITAT 18/40		
		
USABILITAT 7/15		
		
DISSENY 7/15		
		
CARACTERÍSTIQUES GENERALS 9/15		
		
RENDIMENT 3/10		
		
PRIVACITAT 5/5		
		



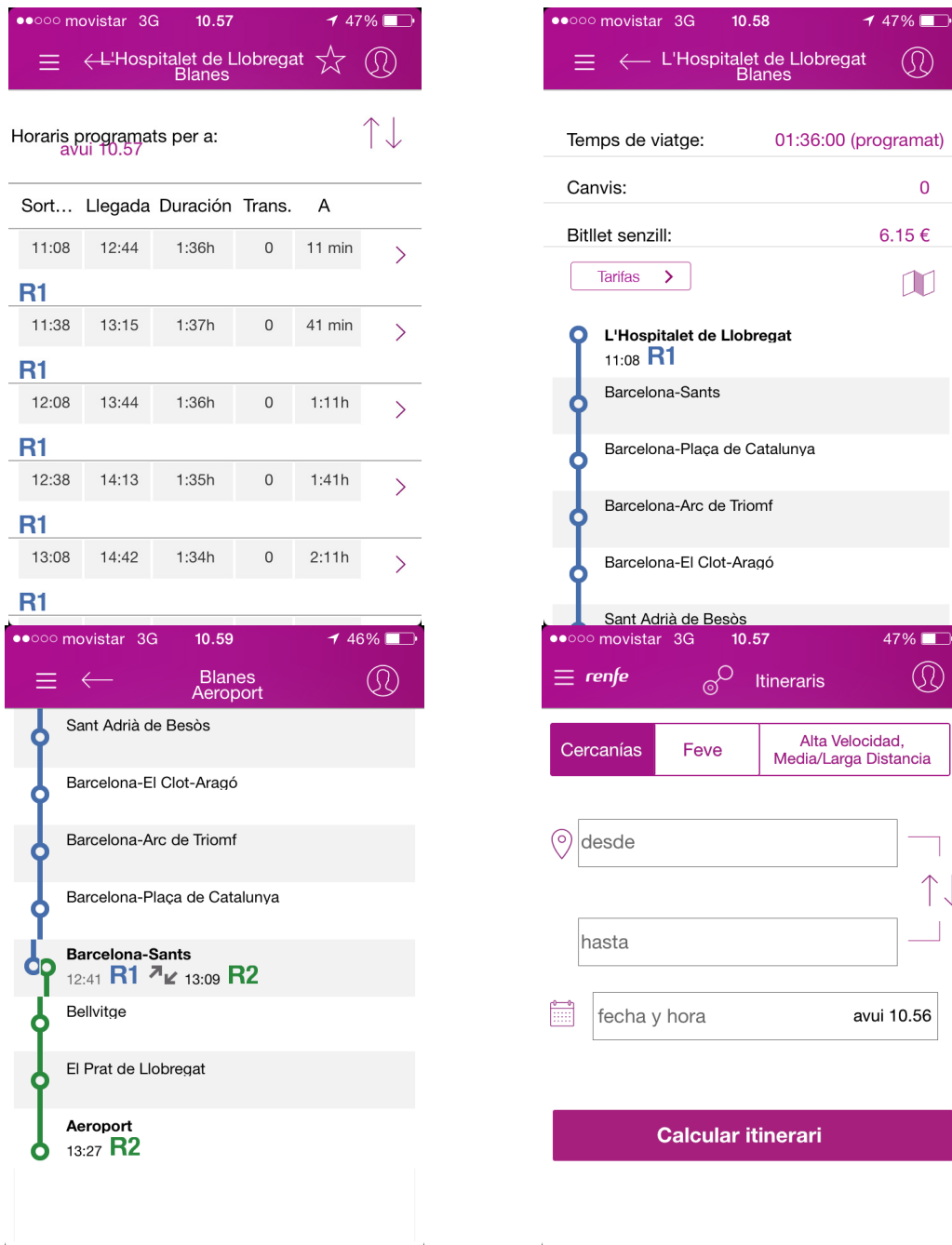
PROS:

- Proporciona la tarifa del bitllet (l'única junt amb FGC Oficial).
- Inclou funcionalitats de preferits i historial de cerca.



CONTRES:

- Té alguns problemes importants d'estructuració de la informació a nivell gràfic.
- No proporciona informació en temps real (únicament incidències).
- Té problemes de rendiment notables.



The screenshots show the following information:

- Top Left Screenshot:** Search results for 'L'Hospitalet de Llobregat BIANES'. It lists several train options with columns for departure time, arrival time, duration, transfers, and travel time. All options are labeled 'R1'.
- Top Right Screenshot:** Travel details for the selected route. It shows a travel time of 01:36:00 (programat), 0 transfers, and a single ticket price of 6.15 €. It also includes a 'Tarifas' button and a map icon.
- Bottom Left Screenshot:** A detailed route map showing the path from Sant Adrià de Besòs to the Aeroport. The route includes stops at Barcelona-EI Clot-Aragó, Barcelona-Arc de Triomf, Barcelona-Plaça de Catalunya, and Barcelona-Sants. The arrival at the Aeroport is at 13:27 via R2.
- Bottom Right Screenshot:** The 'Itineraris' screen with filters for 'Cercanías', 'Fevé', and 'Alta Velocidad, Media/Larga Distancia'. It features input fields for 'desde', 'hasta', and 'fecha y hora' (set to 'avui 10.56'), and a 'Calcular itinerari' button.

Taula 9 Captures de pantalla de l'aplicació "RENFE" (iOS)

“Bicing”		
 	PUNTUACIÓ RACC	75/100 
CLASSIFICACIÓ		
VERSIÓ AVALUADA	2.1.1 (iOS) (Android)	
URL	https://itunes.apple.com/es/app/bicing/id303950687?mt=8 https://play.google.com/store/apps/details?id=es.bcn.bicing	
ESPAI QUE OCUPA	2,5 MB (iOS) 3,5 MB (Android)	
PROGRAMADOR / PUBLICADOR	Ajuntament de Barcelona	
PUNTUACIÓ	4+ (App store) 3,5 (Google Play)	
MODEL DE NEGOCI	Gratis	
TAMBÉ DISPONIBLE PER A...		
FACTORS		
UTILITAT 35/40		
		
USABILITAT 18/15		
		
DISSENY 11/15		
		
CARACTERÍSTIQUES GENERALS 10/15		
		
RENDIMENT 6/10		
		
PRIVACITAT 5/5		
		



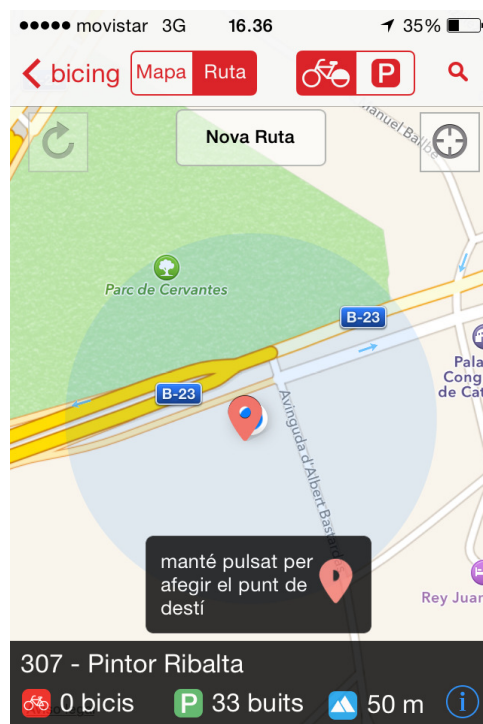
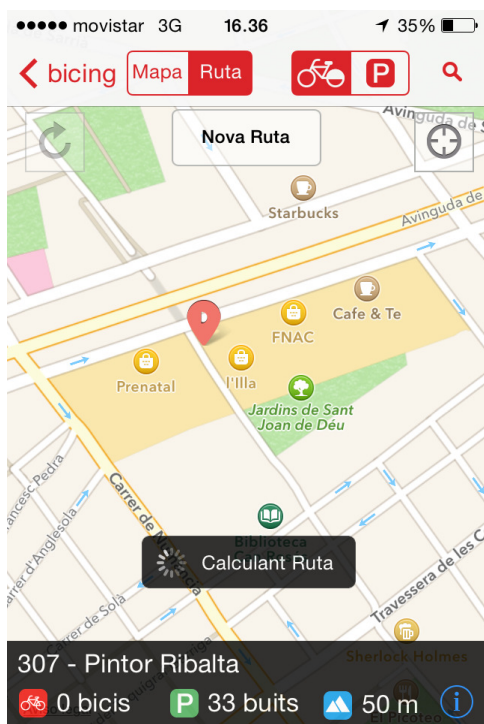
PROS:

- Aplicació molt útil pels usuaris de Bicing.
- Informació en temps real actualitzada cada minut i fiable.
- Possibilitat de calcular rutes amb informació sobre si la ruta té carril bici o no.



CONTRES:

- Només és útil per a usuaris registrats en el servei.



Taula 10 Captures de pantalla de l'aplicació "Bicing" (iOS / Android)

3. Anàlisi comparatiu

3.1. Ranking d'aplicacions

Seguidament es presenta una comparativa de les aplicacions de transport públic multimodal auditades ordenades per la puntuació obtinguda.

	Nombre de l'aplicació	PUNTUACIÓ (sobre 100)	Estrelles RACC
	MOOVIT	77	
	TMBAPP	73	
	GOOGLE MAPS	66	
	URBAN STEP	59	
	GENCAT "MOU-TE"	59	

3.2. Comparativa per factors

A continuació es presenta una comparativa dels diferents factors auditats ordenats per la puntuació relativa obtinguda.

3.2.1. Utilitat (40/100)

	MOOVIT		37/40
	TMBAPP		27/40
	GOOGLE MAPS		22/40
	GENCAT "MOU-TE"		19/40
	URBAN STEP		16/40

3.2.2. Usabilitat (15/100)

	MOOVIT		13/15
	GOOGLE MAPS		13/15
	TMBAPP		11/15
	URBAN STEP		10/15
	GENCAT "MOU-TE"		7/15

3.2.3. Disseny (15/100)

	TMBAPP		12/15
	GENCAT "MOU-TE"		11/15
	MOOVIT		11/15
	GOOGLE MAPS		10/15
	URBAN STEP		9/15

3.2.4. Característiques generals (15/100)

	TMBAPP		13/15
	GOOGLE MAPS		10/15
	GENCAT "MOU-TE"		10/15
	URBAN STEP		10/15
	MOOVIT		8/15

3.2.5. Rendiment (10/100)

	GOOGLE MAPS		9/10
	URBAN STEP		9/10
	TMBAPP		6/10
	GENCAT "MOU-TE"		6/10
	MOOVIT		3/10

3.2.6. Privacitat (5/100)

	MOOVIT		5/5
	TMBAPP		5/5
	GENCAT "MOU-TE"		5/5
	URBAN STEP		5/5
	GOOGLE MAPS		3/5