

RESULTATS DE LA V CURSA ESCOLAR DE MOBILITAT URBANA A LLEIDA

Setmana de la Mobilitat Sostenible, Segura i Saludable 2016 – 04.10.2016

EXPLICACIÓ DELS CÀLCULS

Temps de viatge.

Dels transports ens interessa el seu cost i la seva rapidesa, no pas la velocitat punta. Per això a la Cursa de Transports es calcula el temps de viatge de “porta a porta” entre un origen i una destinació. Això ha d’incloure el temps d’aparcament per al transport privat i el temps d’accés a la parada i espera del transport públic. Com a la realitat, a la Cursa de Transports tots els viatgers comencen i acaben a peu.

Costos directes (pagats per l’usuari).

Els costos directes del vehicle privat inclouen la mitjana de la despesa per posar a punt un vehicle i fer-lo funcionar. Per tant s’hi compten des de les grans despeses fixes com l’adquisició del vehicle, manteniment, reparacions, impostos i les assegurances repercutides sobre la vida útil del vehicle, expressades en €/km. També s’hi compten les despeses variables, com és el carburant o l’aparcament. Així doncs, deixant de banda el preu de l’aparcament, que varia en funció del temps, al voltant d’unes tres quartes parts dels costos directes del vehicle privat s’associen a l’amortització del vehicle, i la quarta part restant correspon al combustible gastat en el desplaçament. En el cas de la bicicleta, els costos són molt baixos perquè no té despesa de carburant i només és comptabilitza la part proporcional de l’amortització del vehicle en la seva vida útil.

Els costos directes del transport públic, en canvi, no són proporcionals al recorregut realitzat, ja que les tarifes són planes segons la zona, i no depenen dels quilòmetres realitzats. Ha totes les rutes urbanes s’ha escollit el títol de transport prou representatiu: la T-10/30 d’una zona, que genera un cost per viatge de 78 cèntims d’euro.

Despesa energètica final.

Es mostra el consum energètic final del vehicle per persona, tenint en compte els nivells mitjans d’ocupació: 1,18 persones al vehicle privat i un 20% de la capacitat als sistemes de transport públic. No s’han contemplat despeses energètiques de fabricació, manteniment i desballestament dels vehicles, ni la despesa relacionada amb la construcció i manteniment de les infraestructures que utilitzen. Per calcular el consum energètic dels transports per carretera s’ha considerat un vehicle dièsel Euro IV, que és el més representatiu de Catalunya, i el consum associat a la zona urbana o interurbana, segons recorregut.

Emissions de gasos amb efecte hivernacle (CO₂) i contaminants locals (PM₁₀ i NO_x). Considerant la despesa energètica i la tecnologia dels vehicles de l'apartat anterior s'ha emprat la metodologia de l'Agència Europea del Medi Ambient per trobar les emissions de dos tipus de gasos: els gasos amb efecte hivernacle, bàsicament per a diòxid de carboni (CO₂), que són el principal responsable de l'escalfament del planeta; i dos contaminants locals, les partícules sòlides amb diàmetre inferior a 10 micròmetres (PM₁₀) i els òxids de nitrogen (NO_x), que són els principals responsables de les malalties respiratòries i cardiovasculars en zones urbanes després de la dieta i dels hàbits alimentaris poc saludables. Les partícules sòlides es produeixen per dos conceptes: la combustió de carburant dins del motor, i el fregament entre pneumàtics i calçada.

Per relacionar les emissions amb el consum energètic s'ha tingut en compte dos conceptes energètics: la despesa energètica final a bord del vehicle (litres consumits al dipòsit o energia captada pel pantògraf, tròlei o bateries) i la despesa energètica de processar l'energia, ja sigui carburant o electricitat (des de la natura fins a la benzinera o a la xarxa elèctrica).

Ruta 1: Institut CASTELL DELS TEMPLERS



Mitjà	km en vehicle	Àmbit	Tarifa TP	Títol	Cost puntual	Cost trajecte	Energia	Emissions CO2	Emissions NOx	Emissions PM10	Fregament PM10	Temps	velocitat mitjana	Hora sortida	Hora arribada
							MJ/	g/ persona	g/persona	g/persona	g/persona	Hores:	Km/h	Hores:	Hores:
km de ruta 1,9							persona					minuts		minuts	minuts
Cotxe dièsel	2,20	Urbà			6,00 €	6,00 €	4,83	403	1,637	0,131	0,040	0:15	7,60	9:26	9:41
Autobús dièsel amb filtres	2,40	Urbà	Lleida. 1 zona	T-10/30	0,00 €	0,78 €	2,96	246	0,804	0,024	0,019	0:43	2,65	9:26	10:09
Bici manual	2,20	Urbà			0,00 €	0,12 €	0,00	0	0,000	0,000	0,006	0:20	5,70	9:26	9:46
Vianant	1,90	Urbà			0,00 €	0,00 €	0,00	0	0,000	0,000	0,000	0:25	4,56	9:26	9:51

El cotxe dièsel és un taxi, pel qual es considera una carrera de 6 euros.

Ruta 2: Institut JOSEP LLADONOSA



Mitjà	km en vehicle	Àmbit	Tarifa TP	Títol	Cost puntual	Cost trajecte	Energia	Emissions CO2	Emissions NOx	Emissions PM10	Fregament PM10	Temps	velocitat mitjana
							MJ/	g/ persona	g/persona	g/persona	g/persona	Hores:	Km/h
km de ruta 1,2							persona					minuts	
Cotxe dièsel	1,40	Urbà			2,00 €	2,44 €	3,07	256	1,042	0,083	0,025	0:10	7,20
Autobús dièsel amb filtres	1,50	Urbà	Lleida. 1 zona	T-10/30	0,00 €	0,78 €	1,85	154	0,502	0,015	0,012	0:11	6,55
Bici manual	1,30	Urbà			0,00 €	0,07 €	0,00	0	0,000	0,000	0,004	0:08	9,00
Vianant	1,20	Urbà			0,00 €	0,00 €	0,00	0	0,000	0,000	0,000	0:19	3,79

Ruta 3: Institut MARIA RÚBIES



Mitjà	km en vehicle	Àmbit	Tarifa TP	Títol	Cost puntual	Cost trajecte	Energia	Emissions CO2	Emissions NOx	Emissions PM10	Fregament PM10	Temps	velocitat mitjana
							MJ/	g/ persona	g/persona	g/persona	g/persona	Hores:	Km/h
km de ruta 2,3							persona					minuts	
Cotxe dièsel	2,70	Urbà			6,00 €	6,00 €	5,92	494	2,009	0,161	0,049	0:14	9,86
Autobús dièsel amb filtres	2,70	Urbà	Lleida. 1 zona	T-10/30	0,00 €	0,78 €	3,33	277	0,904	0,027	0,022	0:22	6,27
Bici manual	2,50	Urbà			0,00 €	0,13 €	0,00	0	0,000	0,000	0,007	0:13	10,62
Vianant	2,30	Urbà			0,00 €	0,00 €	0,00	0	0,000	0,000	0,000	0:32	4,31

El cotxe dièsel és un taxi, pel qual es considera una carrera de 6 euros.

Ruta 4: Institut TORRE VICENS



Mitjà	km en vehicle	Àmbit	Tarifa TP	Títol	Cost puntual	Cost trajecte	Energia	Emissions CO2	Emissions NOx	Emissions PM10	Fregament PM10	Temps	velocitat mitjana
							MJ/	g/ persona	g/persona	g/persona	g/persona	Hores:	Km/h
km de ruta 2,1							persona					minuts	
Cotxe dièsel	2,40	Urbà			2,00 €	2,76 €	5,26	439	1,786	0,143	0,043	0:20	6,30
Autobús dièsel amb filtres	2,60	Urbà	Lleida. 1 zona	T-10/30	0,00 €	0,78 €	3,20	267	0,871	0,026	0,021	0:34	3,71
Bici manual	2,40	Urbà			0,00 €	0,13 €	0,00	0	0,000	0,000	0,007	0:18	7,00
Vianant	2,10	Urbà			0,00 €	0,00 €	0,00	0	0,000	0,000	0,000	0:31	4,06