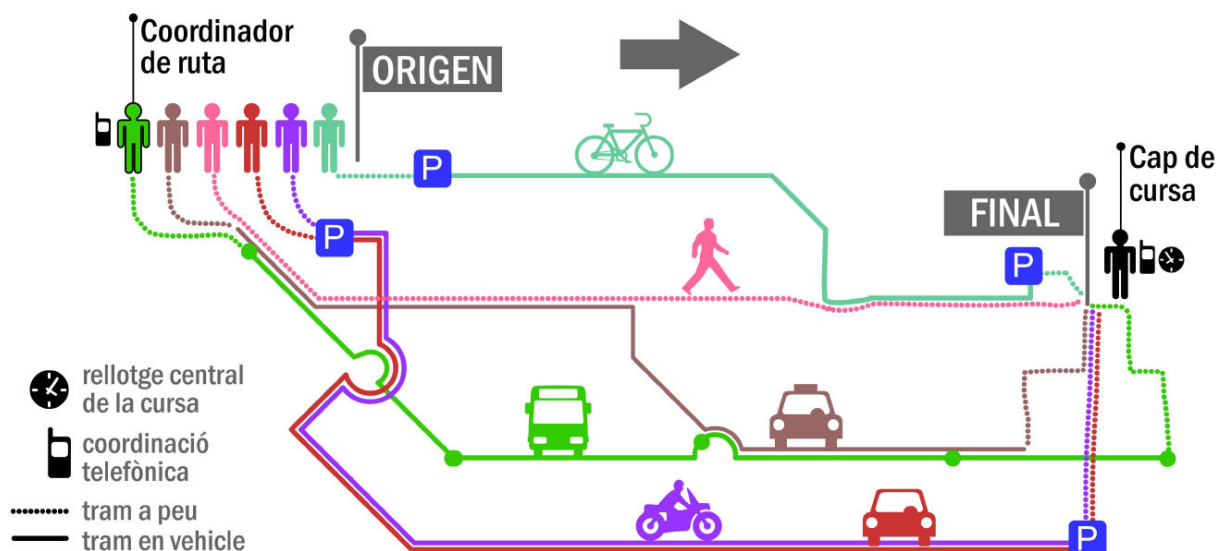


## Metodologia de càlcul de les curses de la PTP

La Cursa de Transports és una comparativa cívica en què diverses persones es desplacen simultàniament entre dos punts per comparar els temps de viatge, costos directes, consum energètic i emissions de CO2 que generen dos o més mitjans de transport en el seu recorregut.

### Cursa de mobilitat. Esquema d'una ruta



### 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 per la Mobilitat es calcula el temps de viatge "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 viatges comencen i acaben a peu. Sovint els transports s'associen a unes velocitats molt més altes de les que assolixen els seus usuaris en el porta a porta. Les diferències de pocs minuts no són importants!

## Costos directes

El transport té un cost directament assumit per l'usuari, anomenat cost directe, i una part que es repercuteix sobre el conjunt de la societat, anomenat cost extern o indirecte.

**Costos directes del vehicle privat.** A la cursa de transports s'ha considerat un vehicle mitjà tipus dièsel, amb els següents tres conceptes:

- **Compra i manteniment.** Els costos directes 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. A continuació es fa una relació de despeses generals del vehicle en aquest concepte.
- **Combustible.** És la despesa més considerada pels conductors, però només fa referència al consum de carburant del vehicle. No és l'única despesa. El concepte de "Compra i manteniment" sol igualar aquesta despesa, i el concepte d'"Aparcament / Peatge / Tarifa" pot arribar a multiplicar per quatre aquest cost de carburant.

	Cotxe benzina	Cotxe dièsel	Moto	Bicicleta
<b>Compra i manteniment</b>				
Adquisició vehicle	15.800 €	18.960 €	2.000 €	70 €
Costos de manteniment	2.000 €	2.000 €	1.200 €	160 €
Costos de reparació	3.178 €	3.792 €		
Canvi de pneumàtics (cotxe cada 40.000 km, moto cada 8.000 km)	1.560 €	1.560 €	2.813 €	
Assegurança (10 anys cotxe, 6 anys moto, 4 anys bici)	6.500 €	6.500 €	3.000 €	60 €
Impostos (10 anys cotxe, 6 anys moto)	750 €	750 €	180 €	
Vida útil considerada (anys)	10	10	6	4
Total (€)	29.788 €	33.562 €	9.193 €	290 €
Vida útil (km)	200.000	200.000	90.000	20.000
Despesa mitjana sense consum (€/km)	0,149 €	0,168 €	0,102 €	0,015 €
<b>Combustible</b>				
Consum urbà (consum €/km)	0,178 €	0,082 €	0,066 €	
Cosum interurbà (€/km)	0,082 €	0,049 €	0,054 €	
Despesa fixa urbà €/km	0,327 €	0,250 €	0,168 €	0,015 €
Despesa fixa interurbà €/km	0,231 €	0,217 €	0,156 €	0,015 €

Taula de despeses de compra i manteniment, i de combustible del vehicle privat al llarg de la seva vida útil. Font: PTP a partir de CCOO "Guia de acceso sostenible al trabajo" i de BACC.

- **Aparcament / Peatge / Tarifa.** El cost dels peatges o aparcaments es comptabilitza a part i es repercuteix sobre els quilòmetres de cada ruta a les curses de transport. S'ha considerat un cost d'aparcament de 2,50 € a tots els casos i el peatge en cas que existeixi.

**Costos directes del transport públic.** En el cas del transport públic els costos directes no són proporcionals al recorregut realitzat, ja que les tarifes són planes segons la zona, i no depenen dels quilòmetres realitzats. Per al càlcul del cost s'ha considerat el títol de transport més venut a la regió metropolitana, la T10, considerant les zones corresponents i dividint el preu per deu per obtenir el cost d'un viatge. En els desplaçaments amb transbordament s'ha dividit aquest cost pel nombre de mitjans de transport utilitzats.

### Despesa energètica

S'han tingut en compte tres conceptes per avaluar la despesa energètica dels viatges: el consum generat pel propi vehicle en el seu desplaçament, el cost energètic de processar l'energia i fer-la arribar als vehicles (de la natura a la benzinera o a la xarxa elèctrica) i el cost energètic emprat en la construcció dels vehicles repercutit sobre la seva vida útil. No s'han contemplat despeses energètiques del manteniment dels vehicles, desballestament al final de la seva vida útil ni aquelles relacionades amb la construcció i manteniment de les infraestructures que utilitzen. Amb tot, s'expressa, d'una banda, el consum d'energia primària i per l'altra el consum d'energia fòssil d'acord amb el mix elèctric espanyol.

CARACTERÍSTIQUES DELS VEHICLES			Consums expressats en Litres Dièsel Equivalents per cada 100 km i per vehicle complet (Conversió: 1 Litre Dièsel = 37 MJ)								
			ENERGIA DESPLAÇAMENT		PROCESSAMENT DE L'ENERGIA		FABRICACIÓ VEH.	ENERGIA PRIMÀRIA TOTAL		ENERGIA FÒSSIL UTILITZADA	
	Pla-ces	Ocupació	Urbà	Inter-urbà	Urbà	Inter-urbà	Tot	Urbà	Inter-urbà	Urbà	Inter-urbà.
Cotxe Gasolina	5	<b>1,18</b>	10,98	5,07	1,89	0,87	1,64	14,51	7,58	13,57	6,64
Cotxe Dièsel	5	<b>1,18</b>	8,48	5,07	1,46	0,87	1,64	11,58	7,58	10,64	6,64
Motocicleta	2	<b>1,05</b>	4,07	3,33	0,7	0,57	0,28	5,05	4,18	4,89	4,02
Autobús	70	<b>16</b>	43,61	31,46	7,49	5,41	3,06	54,16	39,92	52,42	38,18
Tramvia	220	<b>39</b>	44,63	44,63	18,01	18,01	4,5	67,15	67,15	28,87	28,87
Metro	590	<b>128,5</b>	99,19	99,19	40,03	40,03	12,33	151,55	151,55	65,17	65,17
Rodalies 464	610	<b>80,4</b>	49,59	49,59	20,02	20,02	6,22	75,83	75,83	32,61	32,61
Regional 449	610	<b>90</b>	59,51	59,51	24,02	24,02	6,22	89,75	89,75	38,59	38,59

*Consum d'energia primària i d'energia fòssil per vehicle cada 100 km en concepte de desplaçament, processament energètic i fabricació de vehicles. Per conèixer els consums per passatger cada 100 km dividir per l'ocupació. Font: PTP a partir de ATM "Pla Director de Mobilitat", Fundació de los Ferrocarriles Españoles – Alberto García "Energía y Emisiones en el Transporte por Ferrocarril", Ministerio de Industria "Balance energético de España en 2010".*

## Emissions de CO2

S'han tingut en compte dos conceptes per avaluar les emissions dels vehicles: les del propi desplaçament i les emeses per a la construcció dels vehicles, repercutides al llarg de la seva vida útil. No s'han contemplat les emissions de processament i transport de l'energia, les associades al manteniment dels vehicles, desballestament al final de la seva vida útil ni aquelles relacionades amb la construcció i manteniment de les infraestructures que utilitzen.

CARACTERÍSTIQUES DELS VEHICLES			Emissions de CO2 expressades en grams de CO2 per cada quilòmetre i per vehicle complet				
			EMISSIONS DE CO2 EN EL DESPLAÇAMENT (AL VEHICLE O A LA CENTRAL)		FABRICACIÓ VEHICLE	EMISSIONS DESPLAÇAMENT + FABRICACIÓ	
	Pla-ces	Ocu-pació	Urbà	Interurbà	Tot	Urbà	Interurbà
Cotxe Gasolina	5	<b>1,18</b>	275,99	140,3	31,14	307,13	171,44
Cotxe Dièsel	5	<b>1,18</b>	226,08	133,83	31,14	257,22	164,97
Motocicleta	2	<b>1,05</b>	102,8	107,5	8,24	111,04	115,74
Autobús	70	<b>16</b>	1163,26	530,1	66,5	1229,76	596,6
Tramvia	220	<b>39</b>	899,55	899,55	163,27	1062,82	1062,82
Metro	590	<b>128,5</b>	1999	1999	447,62	2446,62	2446,62
Rodalies 464	610	<b>80,4</b>	999,5	999,5	163,27	1162,77	1162,77
Regional 449	610	<b>90</b>	1199,4	1199,4	225,85	1425,25	1425,25

*Emissions de CO2 per vehicle cada km en concepte de desplaçament i fabricació de vehicles. Per conèixer les emissions de CO2 per cada passatger i km cal dividir per l'ocupació. Font: PTP a partir de ATM "Pla Director de Mobilitat", Fundación de los Ferrocarriles Españoles – Alberto García "Energía y Emisiones en el Transporte por Ferrocarril", Ministerio de Industria "Balance energético de España en 2010".*