



# L'experiència amb vehicles elèctrics: de les proves pilot a les noves licitacions



**Salvador Pérez Riera**

**Cap del CDEA - Agència Local  
d'Energia i Canvi Climàtic**

**Servei Medi Ambient i Sostenibilitat**

**Ajuntament de Terrassa**

Barcelona, 3 de març de 2011



**70 km<sup>2</sup> de territori**

**214.000 habitants**

**84.000 habitatges**

**130.000 vehicles a motor**

**155 litres d'aigua per  
habitant i dia**

**1,04 kg de residus per  
habitant i dia, dels que  
reciclem un 33%**

**773 milions de kWh d'energia  
elèctrica**

**719 milions de kWh de gas  
canalitzat**

**1 milió de tones equivalents  
de CO<sub>2</sub> anuals**



## Què cal tenir en compte?

**Terrassa** és pionera en tots els aspectes relacionats amb el foment de les energies renovables, l'estalvi i la eficiència.

- \* Es va posar en marxa una de les primeres **Agències Locals d'Energia a Catalunya** (1999).
- \* Es va aprovar una **Ordenança Solar** (2002).
- \* Es van posar en marxa **línies d'ajuts** a particulars (2001).
- \* Es van posar en marxa **instal·lacions solars tèrmiques i fotovoltaïques** en tots els àmbits municipals i ciutadans (equipaments esportius l'any 1998).
- \* Es van posar en marxa **calderes de Biomassa** a diferents equipaments municipals (2007).
- \* Es va posar en marxa un **Pla de Millores Ambientals** en edificis municipals (any 2006).

I ara ja hem començat a fer una aposta ferma per la **mobilitat elèctrica** i altres sistemes, i ha començat una actuació compromesa per **l'ambientalització integral** (compra verda, plecs, convenis...).



## Com arribem a la situació actual?

El primer document que recull aspectes relacionats amb **la mobilitat elèctrica** és en el marc de l'estratègia cap a la sostenibilitat: **l'Agenda 21 Terrassa** l'any 1992. I no serà fins l'aprovació del **Pla d'Acció Ambiental** l'any 2002 dins l'acció *d'incentivar la reducció de la capacitat contaminant dels vehicles*, que diu:

“L'Ajuntament de Terrassa incentivarà l'ús de vehicles poc contaminants i/o alternatius (vehicles elèctrics, ús de biocombustibles ... .) en els diferents serveis municipals.

En una primera fase, l'Àrea de Medi Ambient disposarà de vehicles elèctrics per als desplaçaments urbans dels serveis (visites, inspecció... .).”



Donant compliment a l'acció exposada diferents serveis adquireixen diferents vehicles de format i ús diferent:

- Medi Ambient.....1 vehicle
- Funerària.....4 vehicles
- Jardineria Parc.....3 vehicles i 1 moto.
- Serveis Generals.....1 moto







# PLA D'ACCIÓ D'ENERGIA SOSTENIBLE de TERRASSA “PAES”

Terrassa s'adhereix al Pacte d'Alcaldes i el desembre de 2009 aprova el **PAES**.

Aquest Pla concreta molt més en les seves accions allò que havia plantejat el **Pla d'Acció Ambiental** en quan als aspectes de mobilitat elèctrica, a més d'establir compromisos i resultats concrets.

Cal tenir en compte que **l'Agenda 21** ha d'iniciar la seva revisió i orientació, i el **PAES** serà l'instrument fonamental i estratègic dels propers anys i que veurem com es complementen els dos processos.



## MESURES DEL PAES MOBILITAT ELECTRICA

Codi	Títol	Reducció
2.1 1	Substitució dels vehicles de la flota municipal per vehicles elèctrics, híbrids o de baixes emissions.	43
2.2 1	Substitució dels vehicles del transport públic, recollida de residus i altres vehicles pesants, per vehicles elèctrics, híbrids o de baixes emissions.	439
4.2 1	Implementació de les mesures previstes al Pla director de mobilitat (2005-2011).	No quant
4.2 2	Substitució del 25% (uns 30.000) de la flota de vehicles privats en el municipi per vehicles elèctrics, híbrids o de baixes emissions.	42.817
4.2 3	Revisió del pla de mobilitat amb criteris de reducció de les emissions de CO <sub>2</sub> .	27.360





## MESURES MOBILITAT ELECTRICA 2010-2011

Codi		Títol
2.1	1	<b>Substitució dels vehicles de la flota municipal per vehicles elèctrics, híbrids o de baixes emissions.</b>
		<b>135.000 euros per renovació de flota amb criteris d'eficiència energètica i reducció d'emissions</b>
4.2	2	<b>Substitució del 25% (uns 30.000) de la flota de vehicles privats en el municipi per vehicles elèctrics, híbrids o de baixes emissions.</b>
		<b>Bonificacions impost sobre vehicles de tracció mecànica</b>
		<b>2 punts de recàrrega de vehicles elèctrics per 3 motos i 2 cotxes</b>



## ADQUISICIÓ DE VE

Subvenció sol·licitada al DMAH		
Servei	Vehicle	Unitats
Polícia Municipal	Motocicleta elèctrica	4
Mobilitat	Bicicleta elèctrica	1
Medi Ambient	Bicicleta elèctrica	1
Manteniment Urbà	Transport de material	1
Neteja viària	Transport de material	1
<b>Total</b>		<b>8</b>

**84.000 euros d'inversió**

**En estudi adquirir fins a un total de 16 vehicles elèctrics, si es compte amb la subvenció sol·licitada i amb altres ajuts del PLAN MOVELE del Ministeri d'Indústria**



## Motocicletes elèctriques adaptades pel servei de Policia Municipal

Velocitat màxima: 100 km/h

Autonomia: 50km-100km\*

Bateria: Ion lití 60 Ah

Acceleració: 0 – 50 km/h en 4 segons

Potencia Màxima: 20 kW a 3000 rpm

Temps recàrrega al 100 %: 4 hores

Marca: Batery





Vehicles lleugers destinats a transport de material amb bolquet

**Velocitat màxima: 40 km/h**

**Autonomia: 100km**

**Bateria: Plom obert 225 Ah**

**Marca: Golia**

**Acceleració: 0 – 50 km/h en 40 segons**

**Potència Màxima: 12 kW a 3000 rpm**

**Temps recàrrega al 100 %: 8 hores**







## Bicicleta elèctrica

Sistema de Potencia Intel·ligent  
Velocitat màxima de 25Km/h  
Sistema de pedalada assistida

Motor elèctric de 250W/36V  
Bateria de Liti 36V-10Ah  
Bateria per 35/50 Km / carga 4-6 hores  
Marca: Monty





## Criteris ambientals aplicats en els Plecs de Clàusules Administratives

### - **4 Motocicletes** per a la Policia Municipal

- \* *Altres millores tècniques i ambientals i d'equipament dels vehicles fins a 10 punts*
- \* *Millora ambiental de la tecnologia de la bateria, fins a 10 punts.*

### - **2 vehicles transport de material**

- \* *Millora ambiental de la tecnologia de la bateria, fins a 20 punts*
- \* *Altres millores tècniques i ambientals i d'equipament dels vehicles, fins a 20 punts.*

### - **2 bicicletes**

- \* *Altres millores tècniques i ambientals, fins a 15 punts*
- \* *Millora ambiental de la tecnologia de la bateria i d'equipament dels vehicles, fins a 10 punts.*



## BONIFICACIONS IVTM

Concepte	Bonificació	Durada
Vehicles que no disposant-ne, incorporin catalitzador per gasolina sense plom	75%	2 anys
Retirin o substitueixin aire condicionat amb CFC per un altre que no utilitzi CFC	75%	2 anys
Vehicles de motor a biogàs, gas natural, metà, metanol o hidrogen	75%	4 anys
<b>Vehicles híbrids</b>	75%	10 anys
<b>Vehicles elèctrics</b>	75%	10 anys
Vehicles adaptats al consum de combustibles derivats exclusivament d'olis vegetals	75%	5 anys
Vehicles que utilitzin habitualment biocombustibles	10 – 30%	-





**endolla't!**

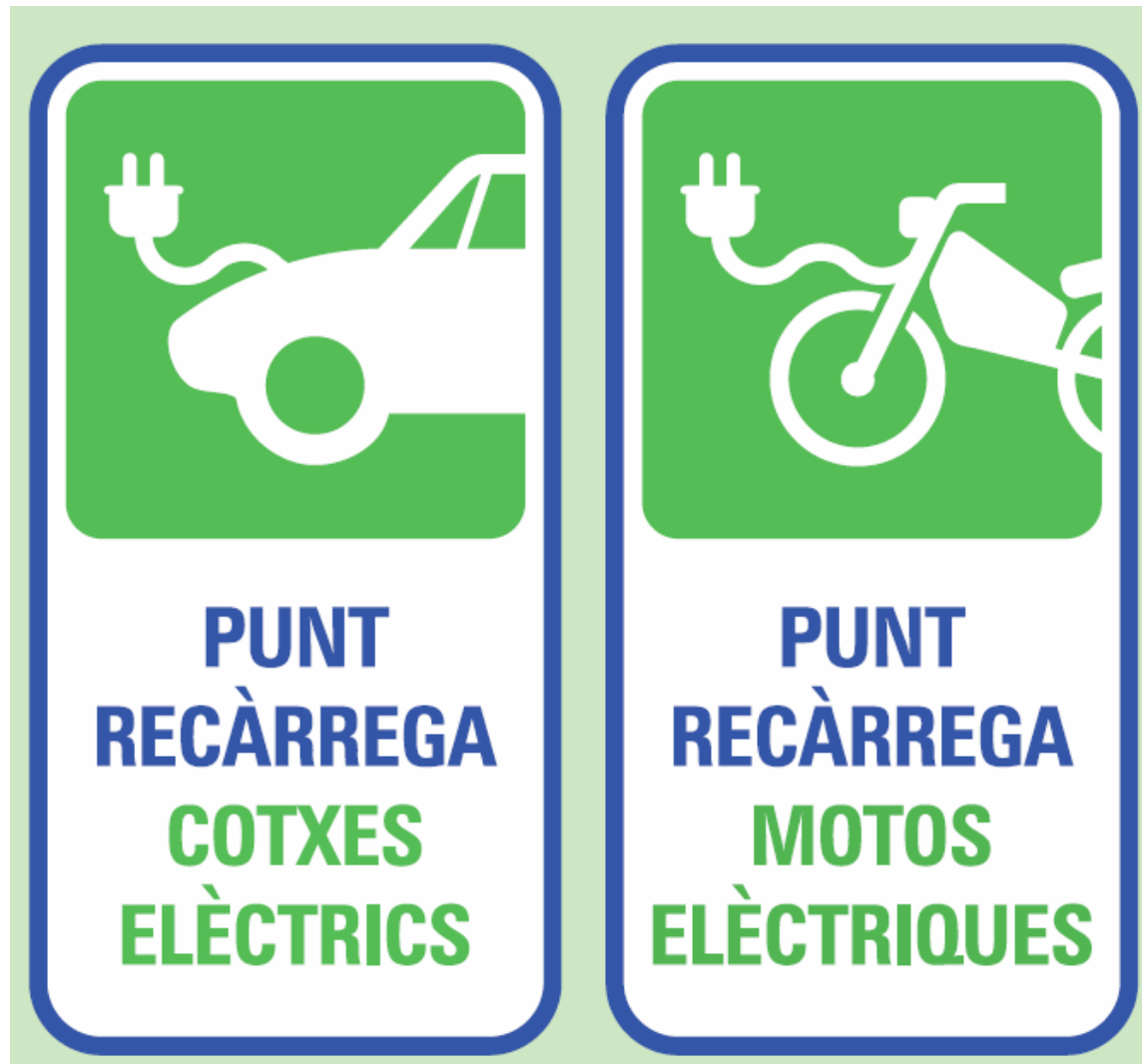


LLUITEM CONTRA EL CANVI CLIMÀTIC,  
**REDUÏM LES EMISSIONS**

## SERVEI DE RECÀRREGA DE VE

**Inaugurat el 27 d'abril de  
2010**

**1er punt de recàrrega de  
motos a la via pública**



**3 motos**

**2 cotxes**

**Pressupost:**

**22.000 euros**



El temps aproximat de càrrega és:

Cotxes: 3 - 4 hores

Motos: 1 - 2 hores



Els usuaris han de sol·licitar **una targeta de recàrrega** a les oficines del Servei de Medi Ambient i Sostenibilitat de l'Ajuntament de Terrassa, al carrer Pantà, 30. Per fer la sol·licitud cal portar la fitxa tècnica del vehicle i el DNI del propietari.

La targeta es lliura carregada amb un saldo **sense cost per l'usuari** durant el període de promoció de la campanya, que li permet estacionar i carregar el vehicle gratuïtament. Un cop es consolidi el servei, s'establiran les tarifes que correspongui.

El saldo disponible a la targeta es va gastant en funció del temps de recàrrega. Quan s'esgota, cal reposar el saldo a les oficines del Servei de Medi Ambient i Sostenibilitat.









## Com ha anat aquesta experiència fins ara?

En quan als vehicles operatius fins ara, dels serveis de Funerària i Jardineria Parc Vallparadís, l'experiència i resultats son bons, encara que poc significatius.

En quan a trobar proveïdors per les noves adquisicions, cap problema ni tècnica, ni ambiental. És més, alguns proveïdors són locals.

A nivell municipal, l'aprovació del PAES com a element transversal, ha facilitat les necessitats per adquirir aquests vehicles en la renovació de flotes i la necessitat d'assolir els objectius marcats. Tampoc incorpora costos afegits.

I com ja passa en d'altres experiències en aquests moments, els serveis de compra i contractació i Medi Ambient treballen conjuntament en la elaboració i definició dels Plecs.

En quan als punts de recàrrega existents (sis mesos funcionament), encara no han estat utilitzats per cap usuari.



## ALTRES POSSIBLES MESURES DE FUTUR

### Títol

**Punts de recàrrega en aparcaments públics: Plaça del Progrés, Plaça 1er de maig**

**Descomptes en aparcaments públics de rotació, tant soterrats com en superfície**

**Promoció dels punts de recàrrega en aparcaments privats: edificis residencials, centres comercials, centres d'oci, etc.**

**Serveis de lloguer de vehicles elèctrics**

**Repartiment de mercaderies en centre urbans**





## Conclusions (1):

- Estem en una fase inicial, per tant, encara no tenim dades objectives.
- En quan a proveïdors no hi ha problemes i encara en tindrem menys, ja que totes les marques de vehicles ja estan treballant tant en la millora dels vehicles com de les bateries. Cal disposar de models més convencionals, més capacitat i més autonomia.
- En quan als punts de recàrrega, creiem que la tendència serà ubicar-los en àmbits privats, aparcaments públics i privats, grans superfícies...
- Caldrà un cop superada la fase de prova pilot, fer i aprovar una normativa per a gestionar els punts de recàrrega.



## Conclusions (2):

- Cal establir un sistema similar a tots els municipis que disposin de punts de recàrrega, que permeti a qualsevol ciutadà de fora del municipi utilitzar-lo. I també cal establir mitjans d'informació per a donar-los a conèixer.
- Fins ara els primers vehicles elèctrics han estat per a determinats serveis, cal fer un pas més per a observar els canvis importants: flotes als serveis de recollida de residus, transport públic i Policia Municipal.
- I cal veure com evoluciona el mercat privat, a quin ritme i acceptació.
- En quan a d'altres actuacions de compra verda, ja hem començat amb tot un seguit d'accions a més de la compra de vehicles elèctrics, com: ambientalització de plecs per compra de material (paper reciclat i altres materials d'oficina), en contractes de serveis i obres, en festes i actes, en convenis i subvencions.



## Conclusions (3):

I estem treballant en una proposta integral **d'ambientalització municipal**, que s'ha de debatre i aprovar des dels àmbits tècnics i polítics.

- Cal fer entendre i transformar els valors ambientals en termes econòmics als àmbits corresponents, el cost estalviat en despesa, i la necessitat d'inversió i amortització a mig termini.

Economia-austeritat i Medi Ambient han de ser aliats i no enemics, sobretot en aquests moments, la crisi és una oportunitat.

\* **L'austeritat** és una actitud ètica, no una acció conjuntural.

\* **L'ambientalització** és part d'aquesta actitud ètica.



Moltes gràcies



**endolla't!**  
LLUITEM CONTRA EL CANVI CLIMÀTIC,  
REDUÏM LES EMISSIONS



**Ajuntament de Terrassa**  
Servei de Medi Ambient i Sostenibilitat  
CDEA-Agència Local d'Energia i Canvi Climàtic de Terrassa  
Ca Pantà, 30; 08221 Terrassa  
Tel. 93 739 70 00  
[www.mediambient.terrassa.cat](http://www.mediambient.terrassa.cat)