



La incorporació de GNC als vehicles d'inspecció de l'EMA-AMB.



Ana Romero Càlix
Tècnica de Gestió Ambiental

3 de març de 2011

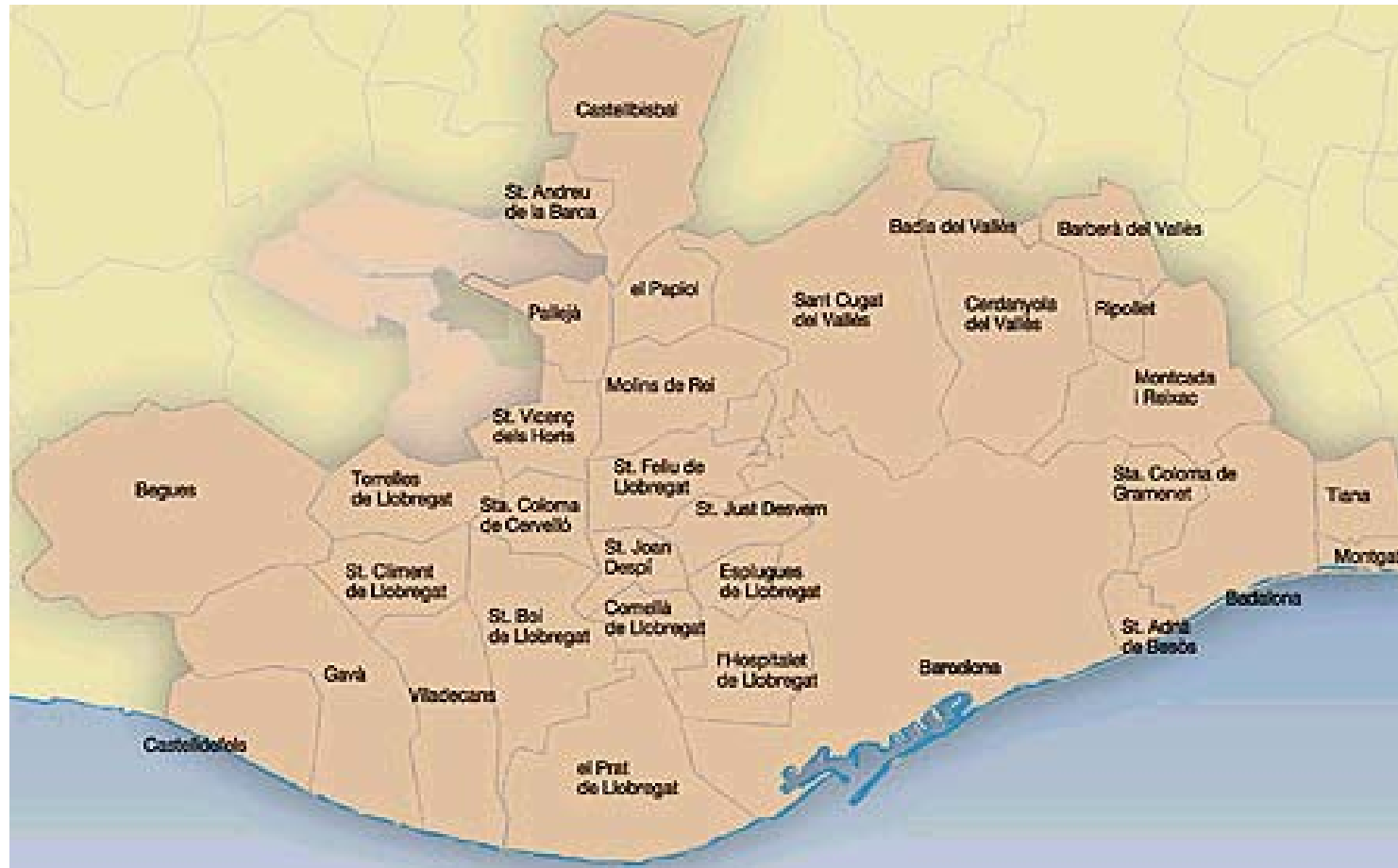


Àrea Metropolitana de Barcelona
Entitat del Medi Ambient





Àmbit territorial





L'Entitat del Medi Ambient

- Administració local, creada per llei fa 30 anys
 - 33 municipis
 - 585 Km²
 - 3.137.614 habitants
- Competències
 - Cicle de l'aigua (abastament, sanejament, reutilització, pluvials..)
 - Gestió i tractament de residus municipals
- Pressupost 2011: 247 M€



1. Històric de



Qui?



Àrea Metropolitana de Barcelona
Entitat del Medi Ambient

Àrea Metropolitana de Barcelona
Mancomunitat de Municipis

Àrea Metropolitana de Barcelona
Entitat del Transport



EMAS
GESTIÓ AMBIENTAL
VERIFICADA
ES-CAT-000230

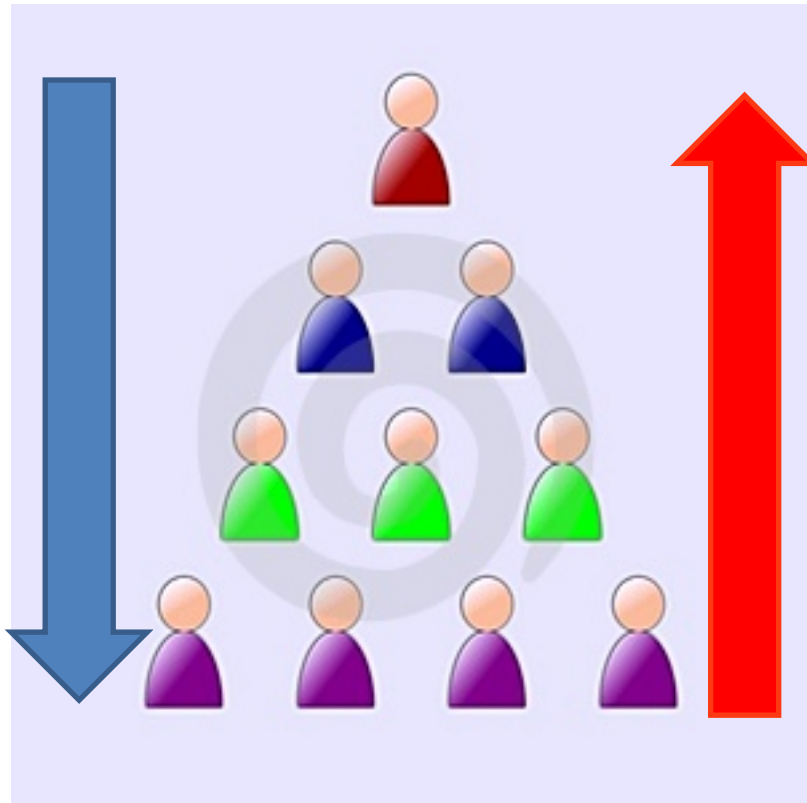


Àrea Metropolitana de Barcelona

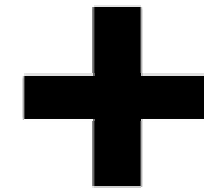


Com?

- Ambientalització interna
- Introducció de criteris ambientals en la contractació de productes i serveis (*el grup de compra responsable de la Diputació ens esperona, facilita contactes, idees, ...*)
- Ambientalització “externa”



Amb el suport
institucional de la
direcció



Amb el coneixement
tècnic (criteris de
compra, criteris
jurídics, criteris
ambientals)



Vehicles d'inspecció

Identificar
necessitats

4 vehicles tipus
furgoneta comercial.
1 d'ells modificat.

Estudi de
tecnologies
disponibles

Elèctric? Híbrid?...
Finalment s'opta
GNC

Cerca activa
de marques i
proveïdors

Només es localitzen
3 proveïdors "locals"



Proveïdor? No! proveïdor**S**

→ Fabricants de vehicles

→ Distribuïdors de combustibles

→ Distribuïdors de vehicles

→ Manteniment/reparació



Barreres: mercat limitat

S'instal·la a l'Hospitalet el primer sortidor de gas per a cotxes de l'àrea metropolitana

Fins ara, només hi havia sortidors per als professionals

ROSA M. BRAVO / L'Hospitalet de Llobregat
● L'empresa Ham ha instal·lat a una benzina de l'Hospitalet el primer sortidor de gas natural per a vehicles privats de l'àrea metropolitana. Fins ara hi havia

punts en què els vehicles amb gas natural es podien proveir de combustible, però estaven limitats als autobusos, els vehicles de la brassa i, de manera més limitada, als taxistes.

Al número 36 de la carretera del Mig, els sortidors de gasolina i gasoil conviuen des d'ahir amb un altre que ofereix gas natural comprimit. Encara són molt pocs els vehicles particulars que fan servir aquest combustible –totes les marques d'automoció alemanya ofereixen un model de cotxes híbrids en què es pot alternar l'ús de la benzina amb el gas–, però a l'àrea metropolitana hi ha 70 taxistes que han optat pel gas natural. Un d'ells, Jaime López, explicava ahir que el gas és substancialment més barat: «En un mes puc gastar 600 euros en gasolina, mentre que amb gas la factura baixa a 200 euros.» El motiu és que els vehicles

consumeixen menys –4,4 quilos per 100 quilòmetres, mentre que amb gasoil s'arriba als 5,5 litres– i que el preu del quilo de gas és inferior a altres combustibles: val 78 cèntims. López, però, es queixa que hi ha pocs llocs on es pot omplir el dipòsit –també assegura que els vehicles s'avarien més–, ja que a l'àrea metropolitana només n'hi ha quatre: dos pertanyen a Gas Natural; un altre a l'empresa de recollida de residus Urbaser, i un quart a la seu de Transports Metropolitans de Barcelona. Els taxistes poden carregar el dipòsit a tots quatre llocs, tot i que amb limitacions horàries en els dos últims. «Ens hem de desplaçar molt per

posar combustible», conclou el taxista.

Aquesta tendència és la que vol canviar l'empresa Ham, segons el seu director, Ramon Vila. «Amb aquesta instal·lació continuem trencant el cercle viciós: com que no hi ha estacions, no hi ha vehicles.» Aquest és el segon sortidor que l'empresa instal·la a Catalunya, després del que té a la seu d'Aberra. La directora de Qualitat Ambiental de la Generalitat, Maria Cornellas, va aplaudir la iniciativa, perquè el gas natural emet menys emissions a l'atmosfera que els combustibles tradicionals i, segons ella, és un bon instrument mentre s'implanta de manera massiva el cotxe elèctric.




Transports Metropolitans
de Barcelona






Barreres: informació incompleta

Informació tècnica: Opel Combo C 1.7 CDTi 75cv man

Característica	Valor
Motorització	Gas-oil
Cilindrada (cm ³)	1686
Nº Cilindres	4
Tracció	davantera
Tipus de canvi	Manual
Tara Nominal Mínima (kg)	1290
Potencia màxima CV (kW)	101 (74)
Par màxim (Nm)	240
Dimensiones (llarg x ample x alt (mm))	4322 x 1684 x 1801
Consum (l / 100 km)	5,2
Emissions (g CO2 / km)	140
Classificació	




Información técnica: Renault Kangoo Nuevo 1.5 dCi 70 CV

Característica	Valor
Segmento comercial	Furgonetas Pequeñas
Motorización	Gasóleo
Cilindrada (cm ³)	1461
Nº Cilindros	4
Tracción	Delantera
Tipo de cambio	M
Tara Nominal Mínima (kg)	1389
Potencia máxima CV (kW)	68 (50)
Par máximo (Nm)	185
Dimensiones (largo x ancho x alto (mm))	4213 x 1829 x 1898
Nº de plazas máximas	5
Consum (l / 100 km)	5,2
Emissions (g CO2 / km)	138
Clasificación por consumo relativo	




Informació tècnica: Fiat Fiorino Combi Elegant 1.3 Mjt 75cv M1 5plazas

Característica	Valor
Motorització	Gas-oil
Cilindrada (cm ³)	1248
Nº Cilindres	4
Tracció	davantera
Tara Nominal Mínima (kg)	1185
Potencia màxima CV (kW)	75 (55)
Par màxim (Nm)	190
Dimensiones (llarg x ample x alt (mm))	3959 x 1716 x 1721
Consum (l / 100 km)	4,6
Emissions (g CO2 / km)	123
Classificació	



Informació tècnica: Peugeot Partner Tepee Confort 1.6 HDi 75

Característica	Valor
Segment comercial	Furgoneta petita
Motorització	Gas-oil
Cilindrada (cm ³)	1560
Nº Cilindres	4
Tracció	Davantera
Tipus de canvi	M
Tara Nominal Mínima (kg)	1407
Potència màxima CV (kW)	75 (55)
Par màxim(Nm)	185
Dimensions (llarg x ample x alt (mm))	4380 x 1810 x 1801
Consum (l / 100km)	5,7
Emissions (g CO2 / km)	150
Classificació	



2. Juny 2009: per fi tenim



Plec: especificacions generals

- **Especificacions per als vehicles d'inspecció (Cargo)**
- Vehicle: **Opel Combo Cargo 1.6 Gas Natural ECOFLEX**
- Número de vehicles: 3
- Capacitat per dos ocupants mes càrrega.
- Capacitat de càrrega: 2.320 litres
- Separador de càrrega darrera dels seients davanters.
- Vidres laterals.
- Portes laterals en ambdós costats
- Portes posteriors.
- Altres accessoris:
 - Aire condicionat
 - Airbag copilot i laterals
 - Encenedor per a connectar varis aparells a la vegada: nevera, gps, o altres aparells que necessitin ser carregats (Nota: La nevera hauria de continuar encesa encara que la clau estigués fora del contacte, però sense perjudici de la bateria del cotxe, durant el màxim temps possible.
 - Xarxa de sujecció (pàgina 24 del catàleg Opel Combo Cargo)
 - Un dels tres vehicles hauria de portar enganxall per a remolc (pàgina 25 del catàleg Opel Combo Cargo)



Plec: especificacions “ambientals”

Combustible:

- Vehicles híbrids (també anomenats bifuel) de benzina i gas natural (GNC).
- Els vehicles podran funcionar només amb benzina cas que no tinguin càrrega de gas natural.
- El dipòsit pel gas natural estarà disposat de manera que no minvi el volum de càrrega disponible i sigui el menys aparent possible.
- L'oferta inclourà de manera detallada la capacitat del dipòsit i l'autonomia segons el tipus de combustible (o combinació)
- L'oferta inclourà el consum per cada 100 km tant de gas com de benzina
- L'oferta indicarà les emissions de CO₂.



Vehicles d'inspecció

Licitació
(juny 2009)

No es presenta cap
oferta

Nova licitació
(gener 2010)

Es presenta 1 oferta

Adquisició
(set-oct 2010)

1, 5 anys des de
l'inici del procés!

NOVETATS

Tornar enrera ◀

21 / 12 / 2010

L'EMA incorpora 4 vehicles bifuel propulsats amb gas natural

Des del mes de setembre, l'Entitat del Medi Ambient de l'Àrea Metropolitana de Barcelona compta amb quatre nous cotxes per al Servei d'Inspecció, que funcionen amb gas natural i benzina

L'EMA continua avançant en el seu compromís envers la millora ambiental i la incorporació de criteris ambientals a la compra i contractació dels seus productes i serveis. Ara la novetat ha arribat amb la renovació d'una bona part del seu parc de vehicles, els cotxes del Servei d'Inspecció i Control Ambiental. Amb la compra de 4 vehicles híbrids (també anomenats bifuel) de benzina i gas natural (GNC), l'EMA dona un pas més, incorporant criteris d'eficiència energètica, baix consum de combustible i baixa emissió de CO₂.

Els cotxes són furgonetes OPEL Combo que poden funcionar només amb benzina en cas que no disposin de càrrega de gas natural. Són aptes per al transport no només de persones sinó dels equips i instruments necessaris per a les inspeccions d'abocaments d'aigües a les indústries metropolitanas. Les furgonetes estan compartimentades, amb un habitacle posterior als seients de davant per poder dur tot el material necessari. D'aquesta manera s'han millorat considerablement les condicions de treball, ja que els inspectors disposen d'un espai especialment condicionat per a la prestació del seu servei.



Els vehicles emeten 133 grams de CO₂ per kilòmetre recorregut, el que suposarà un 32% menys de CO₂ al llarg de la vida útil estimada per a aquest tipus de vehicles (uns 10 anys) (varia el percentatge amb els anys? Com influeix la vida útil? Per què es posa?). Aquesta emissió és notablement més baixa que un cotxe de característiques similars funcionant únicament amb benzina.



Vehicles d'inspecció



Formació i
sensibilització dels
treballadors





3. Indicadors



ESCENARI 1

- Mitjana de km/any d'un vehicle, tenint en compte que de mitjana es fan unes 6 inspeccions al dia (2 inspeccions x 3 grups de 2 persones): **7.000 km/any**

- Cotxe de gamma similar i **emissions altes** funcionant amb dipòsit de benzina:

Peugeot Partner Partner Tepee Confort 1.6i 90

$195 \text{ gCO}_2/\text{km} \times 7000 \text{ km/any} = 1.365.000 \text{ gCO}_2/\text{any} = \mathbf{1,365 \text{ t CO}_2/\text{any}}$

- Cotxe de gamma similar i **emissions mitjanes** funcionant amb dipòsit de benzina:

Renault Kangoo 1.6 16v

$177 \text{ g CO}_2/\text{km} \times 7000 \text{ km/any} = 1.239.000 \text{ gCO}_2/\text{any} = \mathbf{1,239 \text{ t CO}_2/\text{any}}$

- **OPEL COMBO CNG ECOFLEX (funcionant amb gas natural i benzina):**

$\mathbf{133 \text{ gCO}_2/\text{km} \times 7000 \text{ km/any} = 931.000 \text{ gCO}_2/\text{any} = \mathbf{0,931 \text{ t CO}_2/\text{any}}$

L'estalvi per tant pot arribar a ser de 0,434 t CO₂ /any.

Tenint en compte la vida prevista del vehicle (uns 10 anys), suposaria un estalvi de **4,34 tones.**



- Els nostres vehicles fan uns 7.000 km/any. Si comparem les emissions dels nous vehicles amb d'altres convencionals de la mateixa gamma es poden estalviar 0,434 t CO₂/any o el que és el mateix: **4,34 t CO₂ en els 10 anys de vida útil.**
- Equival a un estalvi del 25-30% anual de les emissions



4. Indicadors



Preus combustible referenciats a juny 2010

Gasoil A: 125,40 €/l.

GNC: 0,844 €/kg. (GN garanteix un 20%
d'estalvi mínim en comparació amb el
gasoil A)

Autonomia vehicles 500 km: 300 km GNC + 200 km
benzina



5. Avaluació de



- Manca de promoció clara de determinats combustibles
- Temps de contractació llarg: entorn canviant (tecnologies disponibles, preus, etc.)
- Accés al combustible
- Assumpció de risc
- Manca d'experiència de fabricants/tallers?
- Cotxes “fets a mida”



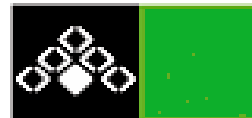
- Reducció de la contaminació (emissions, NOX, partícules)
- Proximitat a un punt de càrrega
- Suport de Gas Natural
- Implicació dels usuaris
- Sensibilització dels conductors



Gràcies per la vostra atenció

aromero@amb.cat

www.amb.cat



Àrea Metropolitana de Barcelona
Entitat del Medi Ambient