

# Avaluació d'emissions de gasos d'efecte hivernacle de la ciutat de Girona i propostes de reducció

Autors del projecte: J. Cros, E. Fortes, J. Gabarró



RAPANEW S.L.  
Consultoria i Serveis Ambientals  
www.rapanew.com

## Introducció

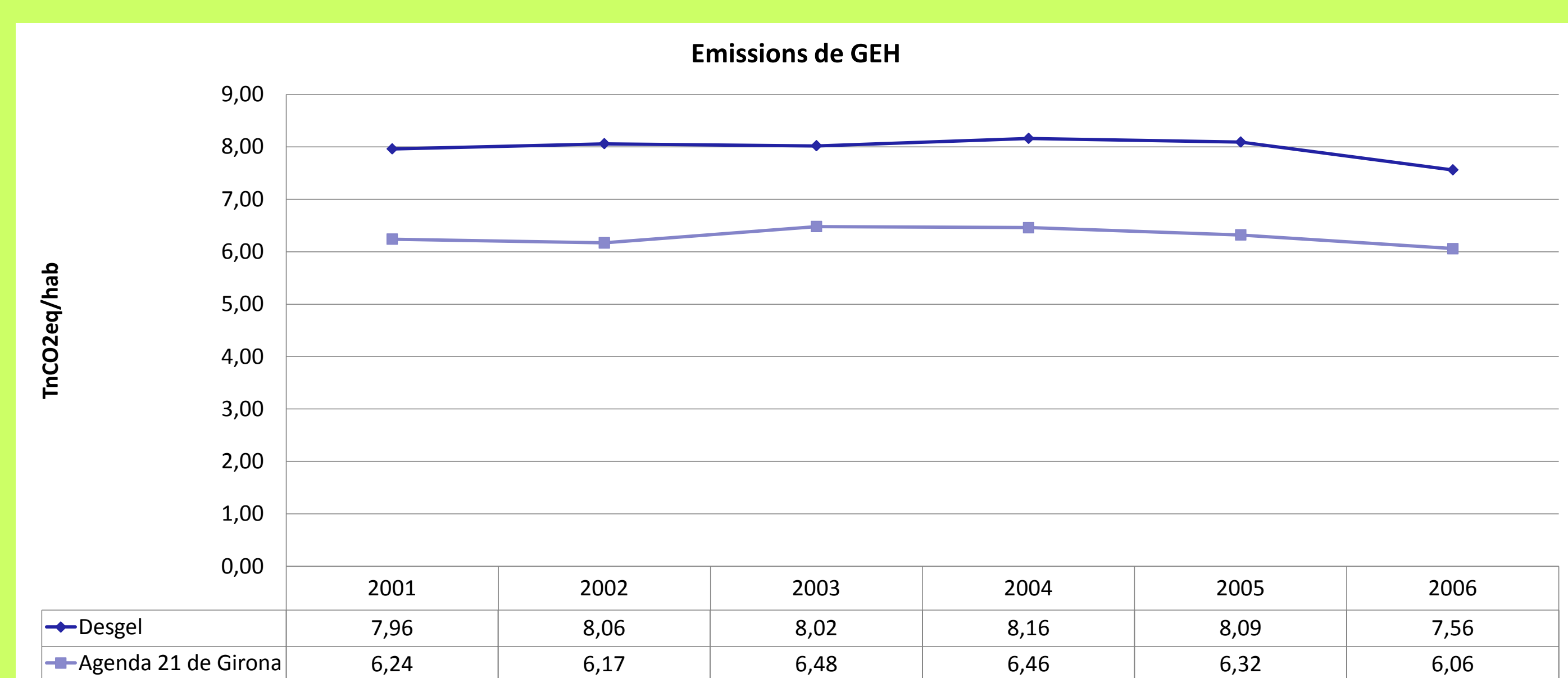
Durant els últims trenta anys la comunitat científica internacional ha anat reconeixent l'augment de l'efecte hivernacle causat per les emissions de gasos d'efecte hivernacle com ara el diòxid de carboni o el metà entre d'altres. Per tal de conèixer la contribució de cada país en aquestes emissions, es començaren a fer a finals dels anys 90, estimacions de les emissions. Un cop els estats han calculat les emissions, les regions i municipis s'interessen per saber quant contribueixen els seus ciutadans en aquestes emissions. La dificultat de les estimacions d'emissió a escala local és alta ja que els sectors difusos (consum elèctric, gas natural, transport,...) són els que prenen més importància. Per aquest motiu s'han creat diferents programes informàtics que parteixen de diferents metodologies.

## Metodologia

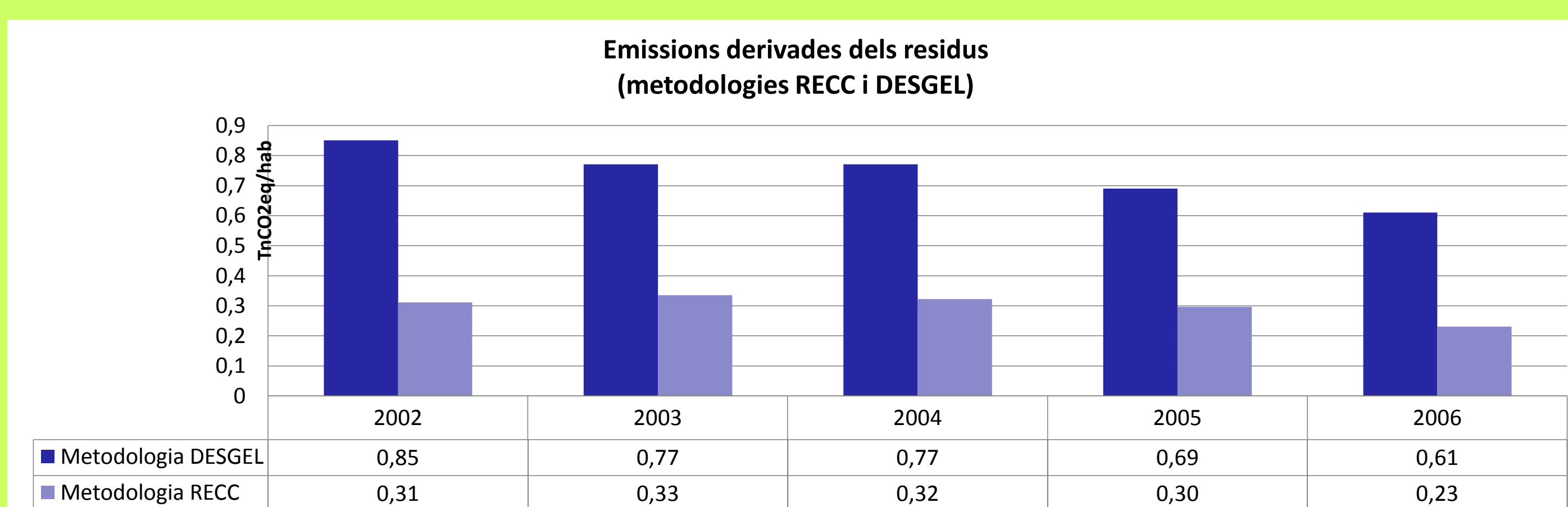
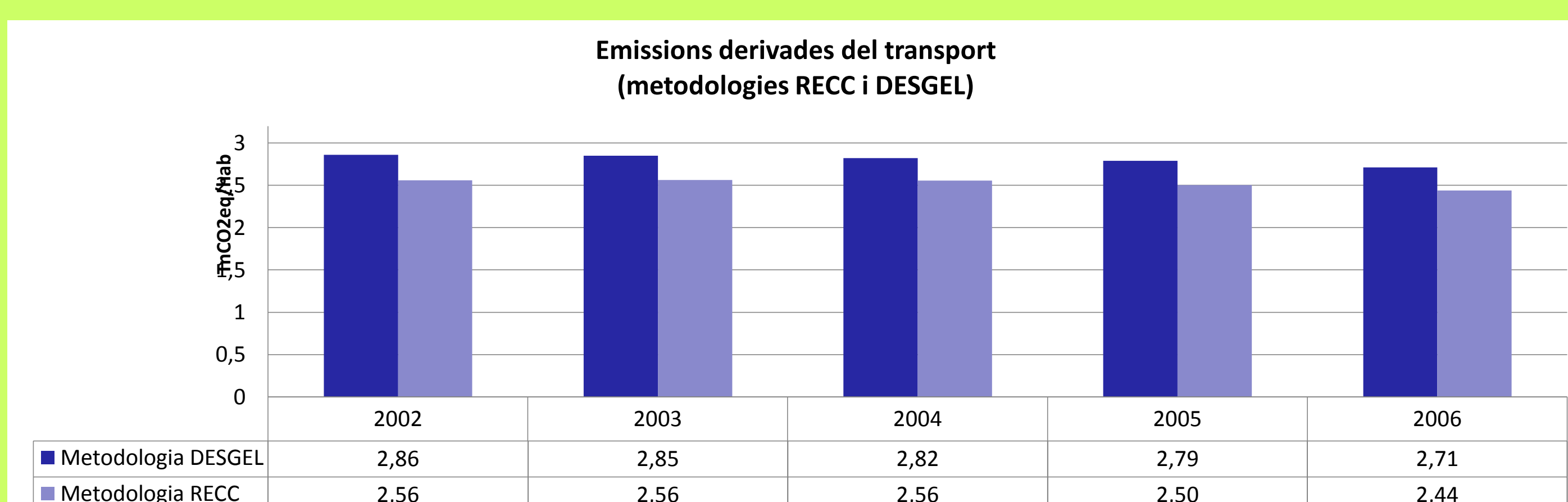
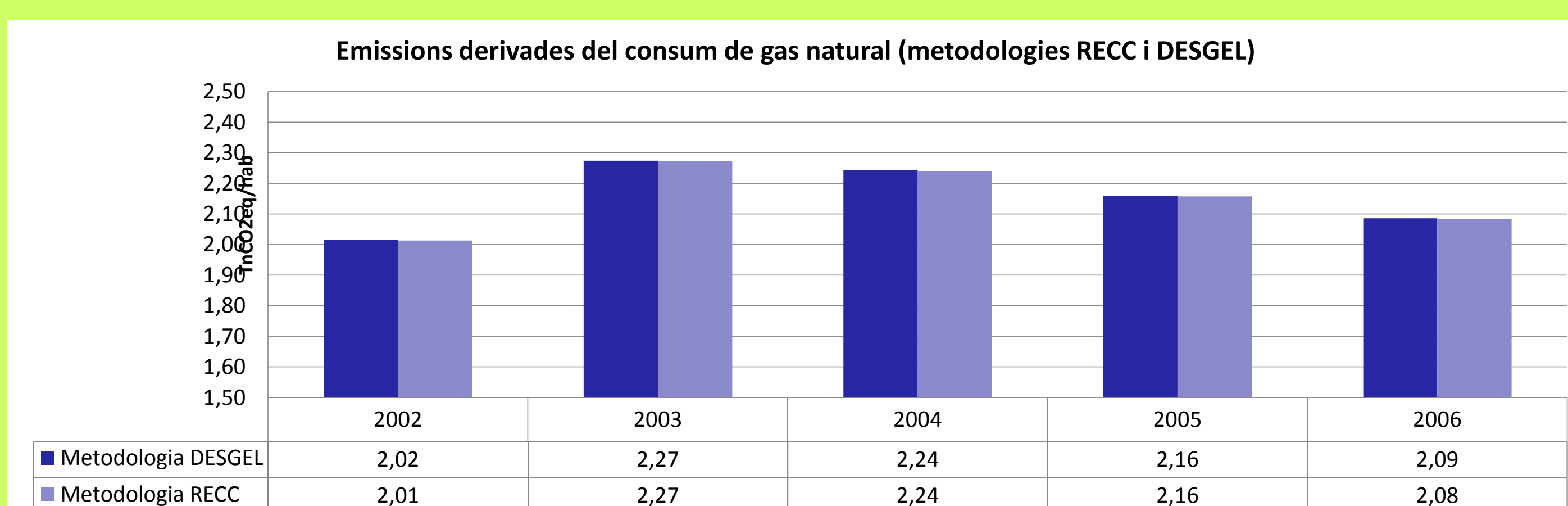
Per poder fer l'estimació de les emissions de gasos d'efecte hivernacle s'han utilitzat dos simuladors informàtics:

- "Diagnòstic energètic i simulador de gasos d'efecte hivernacle locals (DESGEL)", creat per Barcelona Regional.
- "Primer informe sobre polítiques locals de lluita contra el canvi climàtic". Creat per Consulnima i Red española de ciudades por el clima (RECC)

## Resultats



Comparació dels valors absoluts de les emissions de CO<sub>2</sub> entre l'indicador estimat per l'Agenda21 i l'indicador extret a partir del DESGEL. Hi ha una diferència clara en els seus valors absoluts, tot i que les dues presenten una evolució semblant.



Comparació dels valors absoluts de les emissions de CO<sub>2</sub> entre els diferents sectors de la metodologia de la RECC i el DESGEL. Els valors són semblants en les emissions derivades del consum de gas natural i del transport; en el cas dels residus els resultats són molt diferents.

## Objectius

1. Acoblar la metodologia disponible de quantificació d'emissions de GEH al municipi de Girona (sectors difusos).
2. Comparar diferents metodologies de càlcul d'emissions de GEH a escala local.
3. Identificar les fonts d'emissió dins del municipi.
4. Quantificar les emissions de GEH.
5. Proposar mesures de reducció d'emissions de GEH a Girona.

Proporció de les emissions per sector. Es mantenen força constants durant els anys avaluats. El sector energètic (electricitat, gas natural i gasos líquids del petroli) és el que més emissions produeix, seguit del sector transport (gasolina i gasoil-A) i per últim dels residus.



Característiques	Creadors	Software	Variables/dades	Indicadors	Claretat	Temps	Fidelitat dels resultats	Recomanació de Rapanew®	
Simulador	DESGEL	Barcelona Regional	Creat especialment pel diagnòstic energètic i emissions de GEH	Necessitat de moltes dades, algunes sense gran pes en les emissions de GEH	Gran varietat d'indicadors, i se'n poden crear d'altres a partir d'aquests	Els informes que extreure són clars i concisos	Llarg temps per dominar-lo	No hi ha resultats que se surtin dels valors normals per a cada indicador, i els totals es troben dins la lògica de les emissions de CO <sub>2</sub>	Usar-lo per tenir indicadors bastant concisos i coherents amb la realitat
	Red española de ciudades por el clima	Consulnima i Federacion española de municipios y provincias (FEMP)	Acces de Microsoft	Necessitat de dades baixa. Les variables clau són requerides	Indicadors clau com emissions totals i per sectors	Millorable	Si es té domini de l'accés resulta senzill, i implica poc temps	Part dels resultats semblen incoherents, tot i que possiblement sigui a causa del propi programari utilitzat	Usar-lo si es té poc temps, i no es necessita molta precisió

Taula comparativa dels simuladors utilitzats en l'estudi

## Propostes de reducció d'emissions de gasos d'efecte hivernacle

### Sector energètic:

- Millora en l'aïllament dels habitatges.
- Introducció d'equips eficients de climatització als habitatges

### Sector transport:

- Millora del transport públic
- Millora de l'eficiència energètica del parc de vehicles
- Ampliació de la xarxa de carrils bici

### Sector residus:

- Millora de la recollida selectiva
- Reducció de la venda de productes envasats

## Conclusions

- S'han d'unificar criteris i metodologies aplicades pels municipis.
- Existeix poca informació estadística i hi ha falta d'una base de dades centralitzada i simple disponible pels ajuntaments.
- S'ha de fer un seguiment de les emissions, ja que interessa veure l'evolució de les emissions de GEH, emprant sempre la mateixa metodologia.
- El simulador DESGEL és més complet que el de la RECC, però més complicat de completar per la dificultat de reunir dades fiables.
- El municipi de Girona té com a font emissora principal de GEH el sector energètic seguit pel transport.
- Es poden reduir molt les emissions de GEH amb una bona planificació.

Amb la col·laboració de:

