



Àrea Metropolitana de Barcelona
Entitat del Medi Ambient

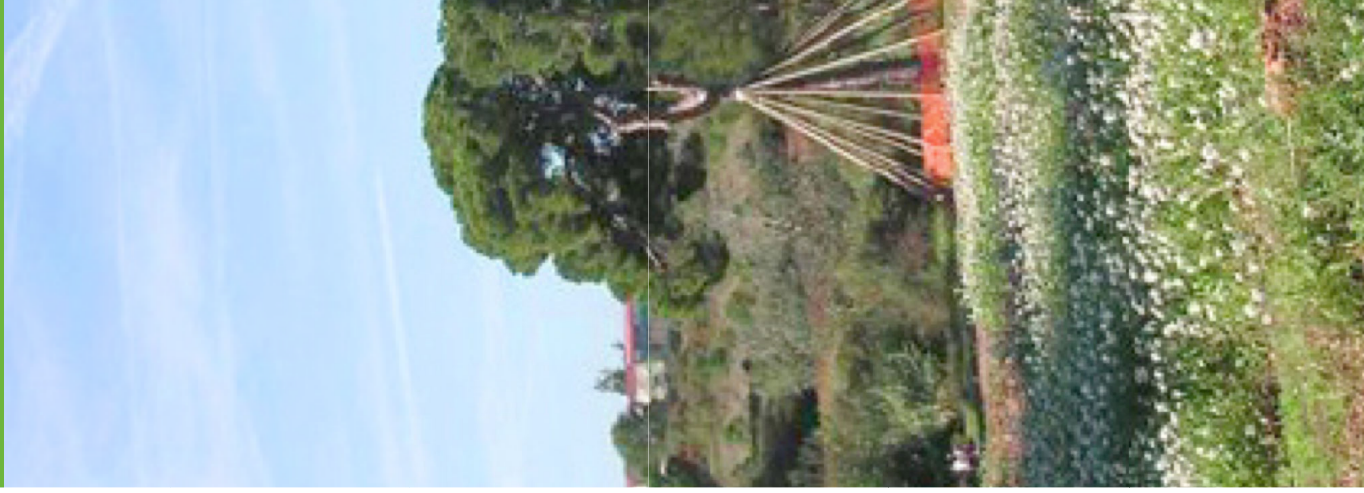
PMGRM: Model de tractament de residus basat en la valorització material i la producció d'energia.

2on Consell de Seguiment del PMGRM 09-16

Joan Miquel Trullols Casas

Director de Serveis de Prevenció i Gestió de Residus

Barcelona, 1 de març de 2011





PMGRM 09-16

OBJECTIUS:

1. **PREVENCIÓ:** Reduir la generació de residus.
2. **TRACTAMENT:** Tractar el 100% de totes les fraccions dels residus municipals abans de fer-ne un tractament finalista del rebuig.
3. **GESTIÓ DEL REBUIG:** Assegurar una gestió estable del rebuig, que prioritzarà la valorització energètica per sobre de la deposició, tal com indica la Directiva 2008/98/CE de 19/11/2008 sobre residus.
4. **ECOFICIÈNCIA:** Assolir els màxims rendiments de les instal·lacions assegurant la sostenibilitat econòmica del sistema de tractament.



MODEL DE GESTIÓ DEL REBUIG DEL PMGRM:

1. Preparació i ús de CDR-CSR d'aquella part del rebuig que presenti les característiques més òptimes
2. Valorització energètica de la part del rebuig combustible que no s'hagi destinat a CSR.
3. Deposició controlada mitjançant restauració de pedreres amb rebuig embalat (aquell que no es pugui valoritzar ni materialment ni energèticament)
4. Deposició controlada del rebuig no embalables ni combustible



CONCEPTE CDR/ CSR

CDR: Combustible Derivat de Residu.

Qualsevol combustible preparat a partir de Residus Municipals.

CSR: Combustible Sòlid Recuperat.

Es el CDR preparat seguint la norma CEN.

1- Classificació segons el PCI i el contingut de Ci i Hg en cinc classes:

	Unitats	Classe				
		1	2	3	4	5
PCI	Mitja MJ/kg (as received)	≥25	≥20	≥15	≥10	≥3
[Ci]	Mitja % b.s.	≤ 0,2	≤ 0,6	≤ 1,0	≤ 1,5	≤ 3,0
[Hg]	Percentil 80%	≤ 0,02	≤ 0,06	≤ 0,16	≤ 0,30	≤ 1,00

2- Regularitat de les propietats (període 12 mesos)

3- Propietats específiques obligatòries (codi de classe, origen, forma, tamany, contingut en cendres, humitat, PCI i propietats químiques), i voluntàries (contingut biomassa, composició física, forma de preparació del combustible, ...).



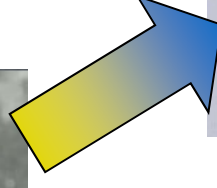
PRODUCCIÓ DE CDR/ CSR

ORIGEN



FLUFF

- Baixa densitat
- Transportable pneumàticament



PELETS (Ø < 25mm)

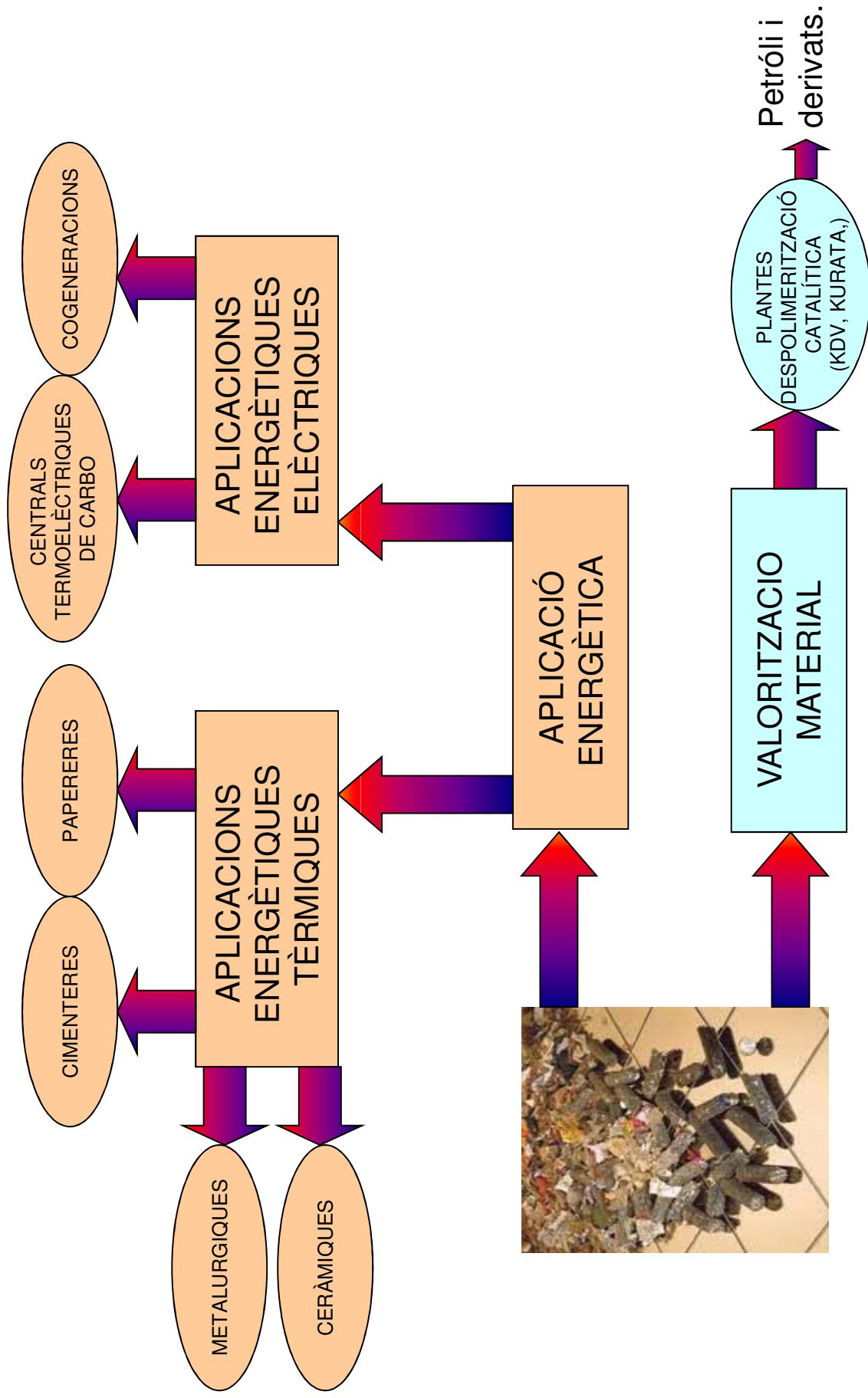
- Alta densitat



BRIQUETES (Ø > 25mm)

- * Alta densitat

MERCAT DEL CDR/ CSR

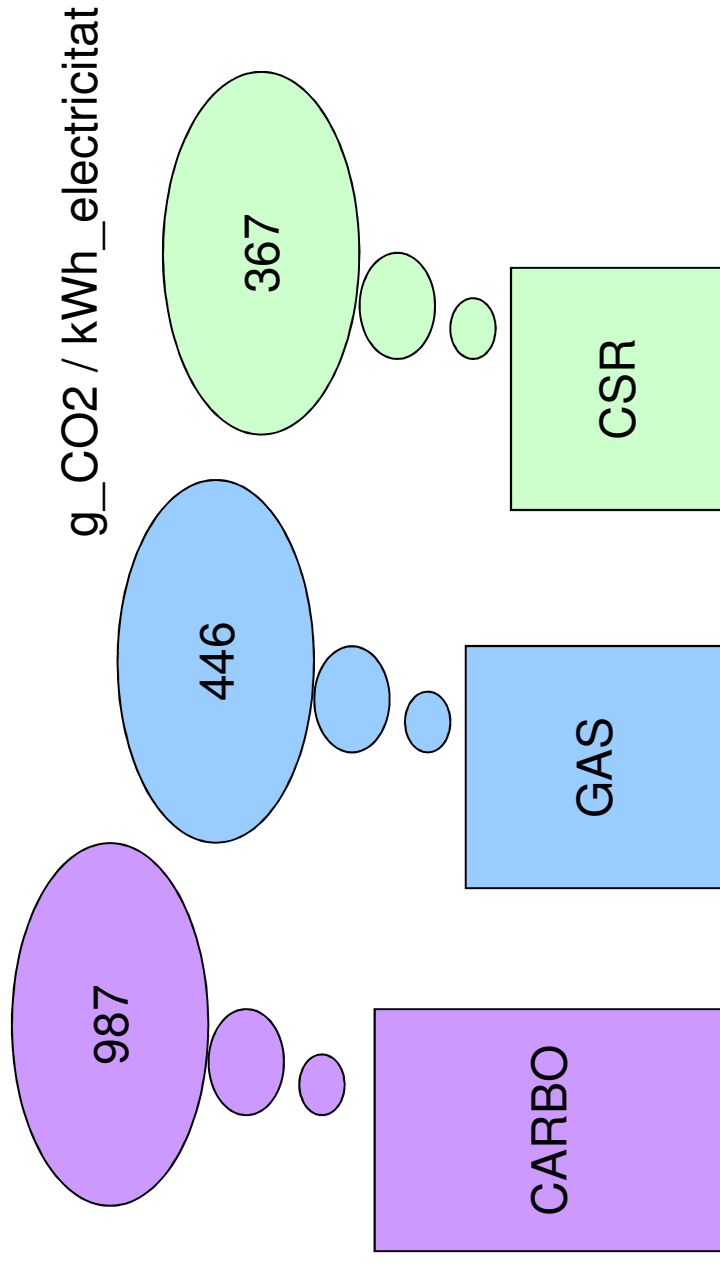




CSR I MEDIAMBIENT

Emissions de CO2:

CSR = COMPONENTS FOSILS + COMPONENTS BIOMASSA
(plàstics, cautxu, ..) (paper, fusta,...)





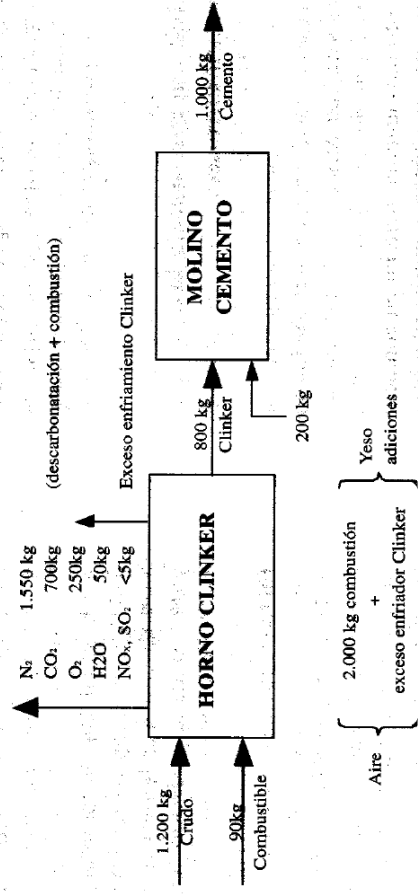
ESTUDI MERCAT

OPCIO CIMENTERES

Indústries cimenteres ubicades a Catalunya



Relación Clinker/Cemento = 0,8
Consumo energético = 850 kcal/kg Clinker
Combustible Potencia Calorífica = 7.500 kcal/kg



Càlculs: Base any 2008 a Catalunya.

Prod. Clíiquer: 5.734.000 Tm/any

Consum energètic: 4.87×10^{12} kcal/any

Si destinéssim 100% **CSR** produïbles per **ECOPARCS** a les cimenteres catalanes suposaria un **22% de la seva demanda energètica.**

ESTUDI MERCAT

OPCIO TERMIIQUES de CARBO. Llistat instal·lacions

Central	Provincia (zona)	Combustible	Refrigeración	Número de grupos en servicio	Año puesta en servicio	Potencia de central (kW)
Puentes de García Rodríguez	La Coruña (Noroeste)	Lignito y hulla	Agua de río y torre	4	1976 a 1979	1.400.000
Compostilla	León (C. Norte)	Hulla y antracita	Agua de río y torre	5	1961 a 1984	1.312.000
Teruel	Teruel (Aragonesa)	Lignito y hulla	Agua de río y torre	3	1979 a 1980	1.050.000
Soto de Ribera	Asturias (Noroeste)	Hulla	Agua de río y torre	3	1962 a 1984	674.575
La Robla	León (Noroeste)	Hulla	Torre	2	1971 a 1984	620.000
Marcea	Asturias (Noroeste)	Antracita	Agua de río	3	1965 a 1984	569.000
Meirama	La Coruña (Noroeste)	Lignito y hulla	Torre	1	1980	550.000
Litoral de Almería	Almería (Andaluza)	Hulla	Agua de mar	2	1984 a 1997	1.100.000
Los Barrios	Cádiz (Andaluza)	Hulla	Agua de mar	1	1985	550.000
Lada	Asturias (Noroeste)	Hulla	Agua de río	2	1967 a 1981	505.000
Guardo	Palencia (C. Norte)	Hulla y antracita	Agua de río	3	1964 a 1966	498.000
Puente Nuevo	Córdoba (Andaluza)	Hulla y antracita	Agua de río	2	1966 a 1980	312.800
Anllares	León (Noroeste)	Hulla y antracita	Torre	1	1982	350.000
Serchs	Barcelona (Catalana)	Lignito y hulla	Torre	1	1971	160.000
Escucha	Teruel (Aragonesa)	Lignito y hulla	Aire	1	1970	160.000



ESTUDI MERCAT

OPCIO TÈRMiques. Exemple



Exemple: Central tèrmica de CERCs

Dades:

Consum carbó: 1.200 Tm/dia

Potencia: 160 MWh

Operativa: 08:00-23:00 160 MWh, 23:00-08:00 80 MWh

Qualitat carbó: % S: 0.45%, PCI: 6.550 kcal/kg.

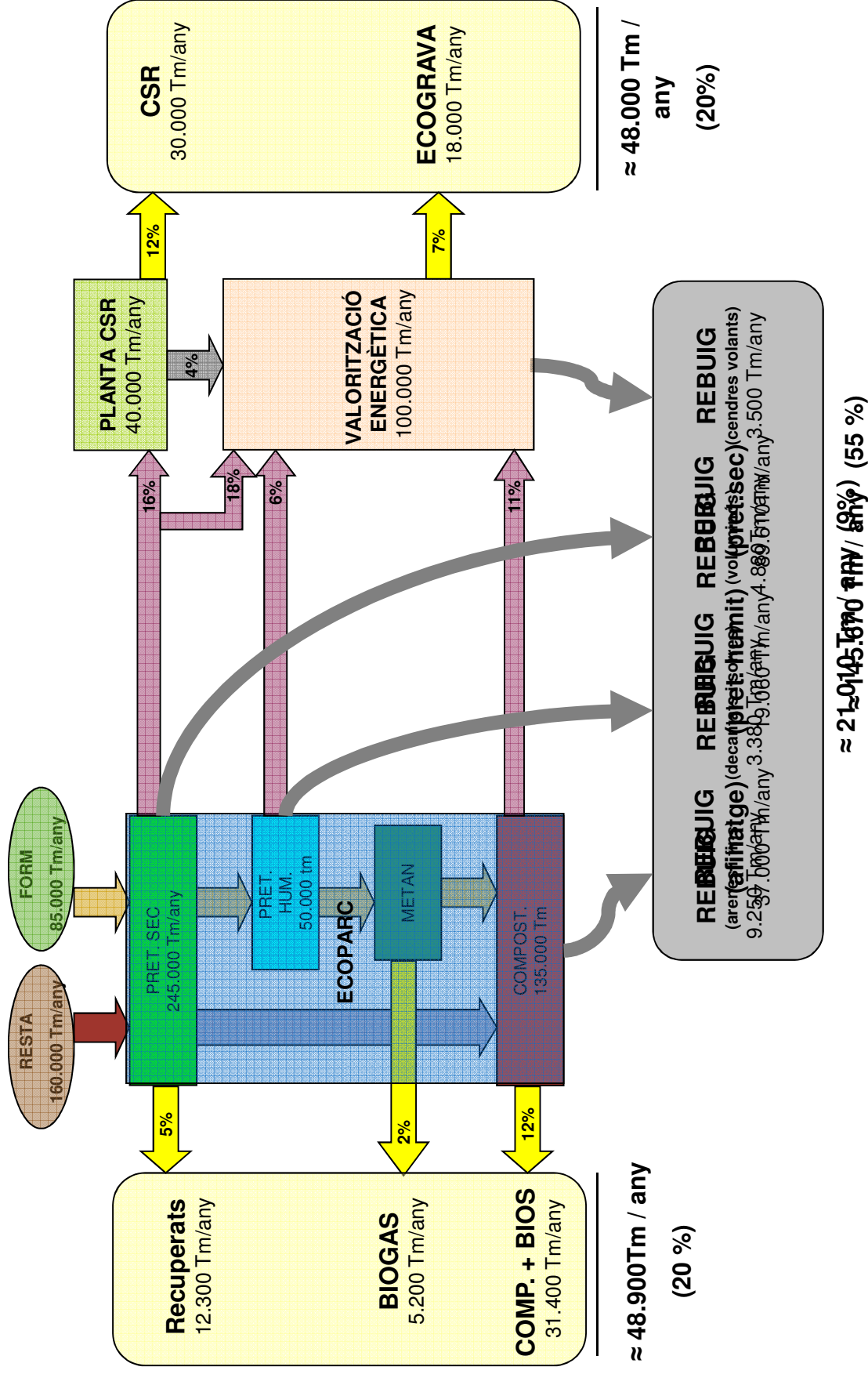
Consum energètic: 2.86×10^{12} kcal/any (η 34%)

ADDICIÓ DE CSR a CERCs:

Si destinéssim tot el **CSR** produïble en els **ECOPARCS** a la **central tèrmica de Cercs** suposaria un **34% de la seva demanda energètica**.

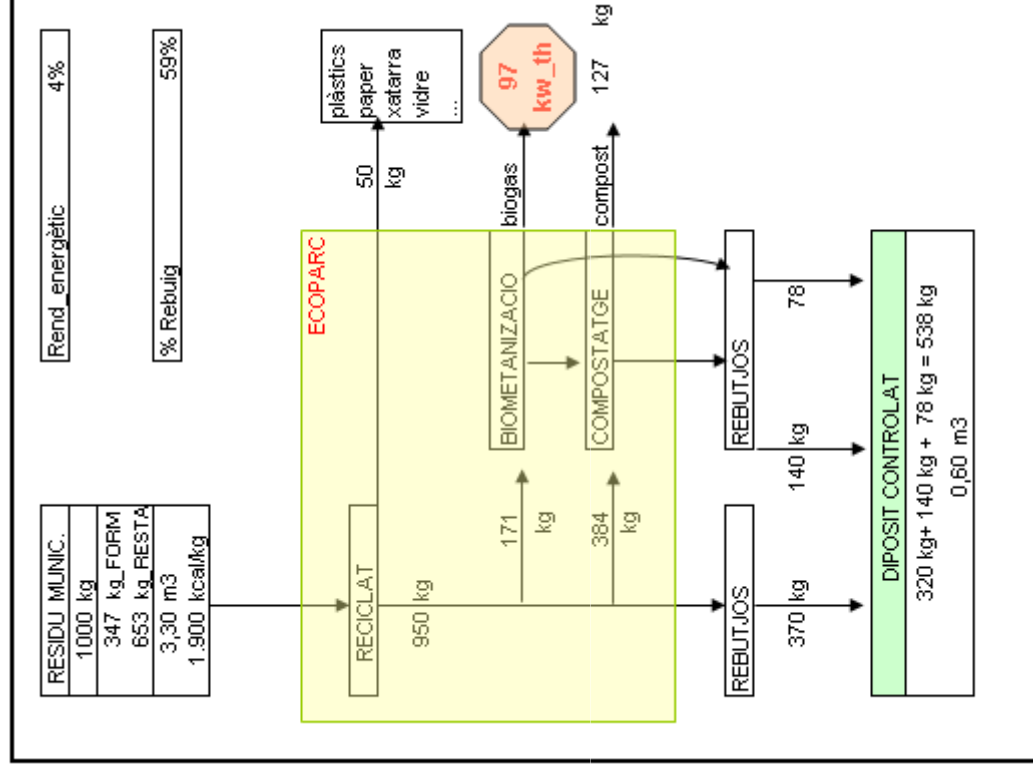


BALANÇ ECOPARC + valorització REBUIG

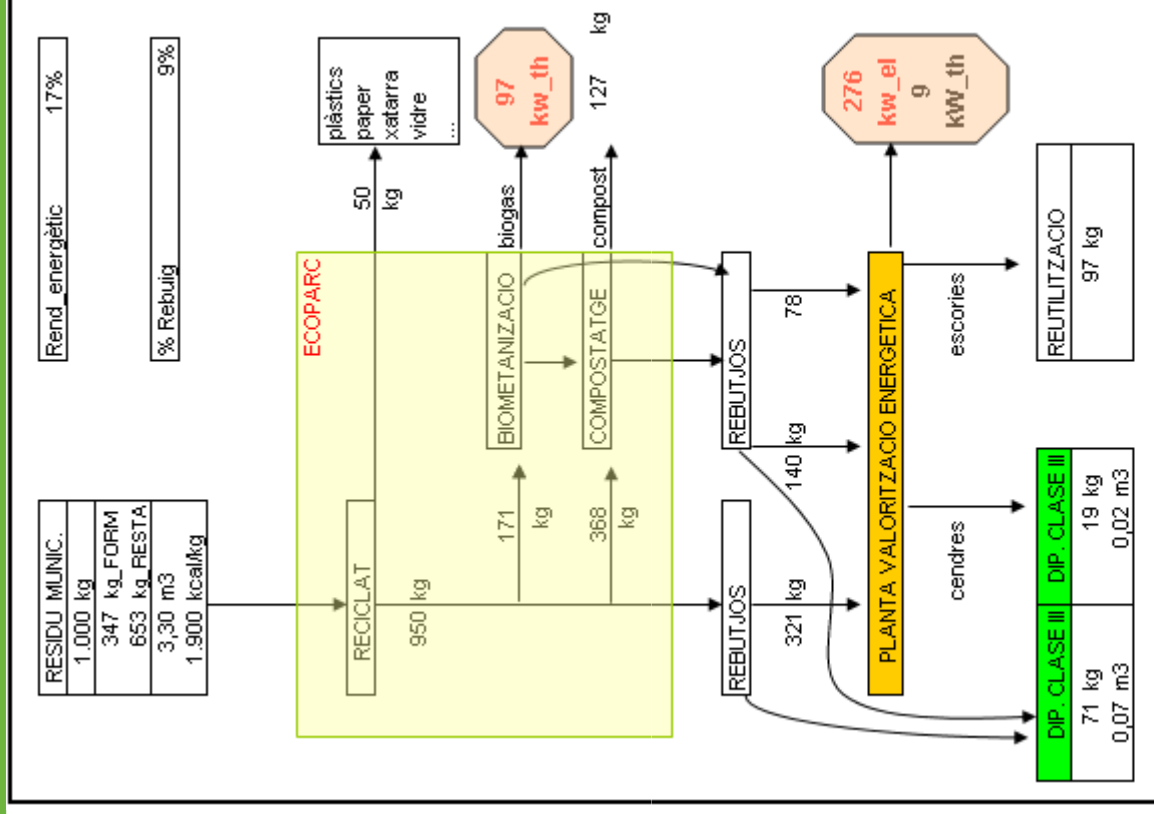




MODEL ACTUAL:



MODEL Planta Valor. Energètica:



Punts forts:

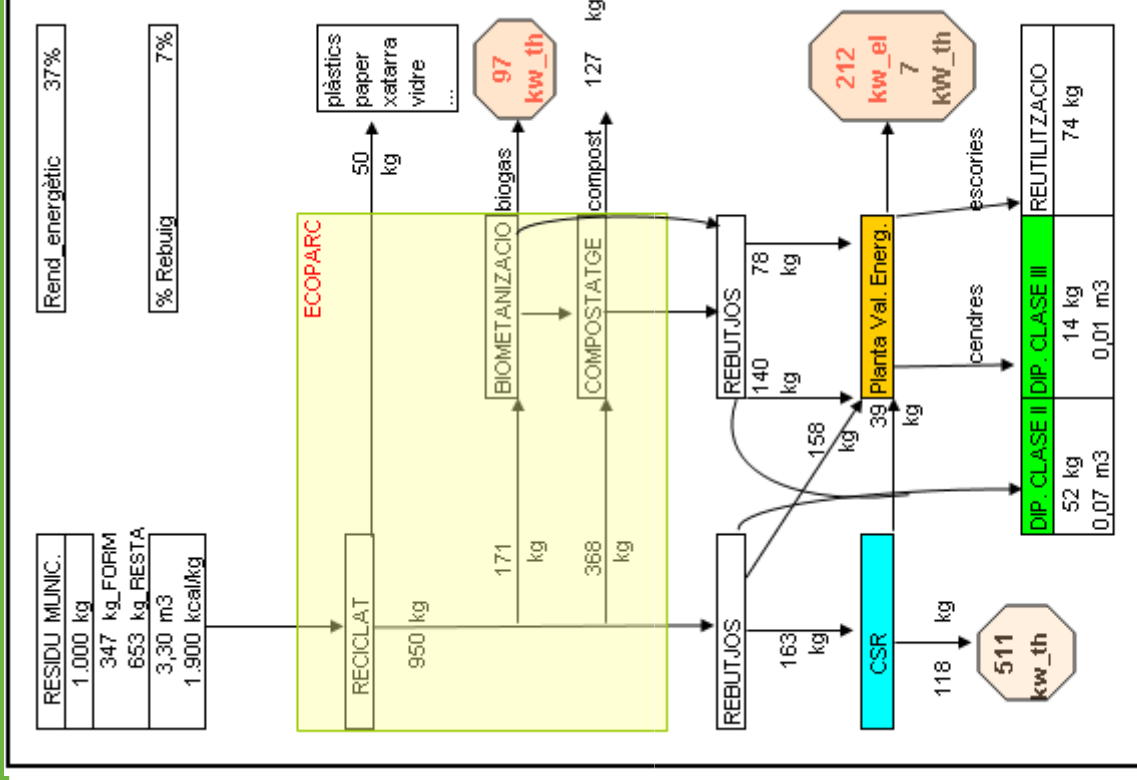
- reducció important de la dependència de l'abocador.
- model de gestió independent d'actors externs.

Punts debils:

- Es precisa d'una forta inversió que encanirà ostensiblement el canon de tractament.
- El concepte ECOPARC i els seus costos no es justifiquen al tenir una incineradora en cua.



MODEL CSR + Planta Valoritz. Energètica:



Punts forts:

- reducció important de la dependència de l'abocador.
- model que reafirma la funció dels ecoparcos com a instal·lacions que segreguen materials a valoritzar segons composició
- model de gestió econòmicament afavorit

Punts debils:

- model de gestió depenent d'actors externs (usuaris CSR).



COMPARATIVA MODELS

	Model actual	Model Val. energètica	Model CSR + Val. energètica
Rendiment energètic	4%	17%	37%
Rebuig (%)	55%	9%	7%

FI



Àrea Metropolitana de Barcelona
Entitat del Medi Ambient