

RECOLLIDA SELECTIVA AMB CONTENIDORS INTEL·LIGENTS

Vols una ciutat sostenible i un planeta amb futur?
A GIRONA, RECICLAR BÉ ENS IMPORTA!



Modelos de recogida de residuos adaptados a las características del municipio de Girona

5ª Jornada

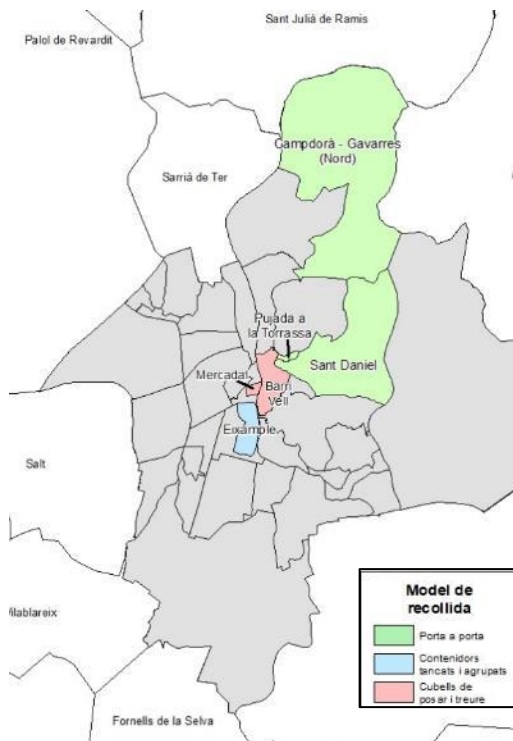
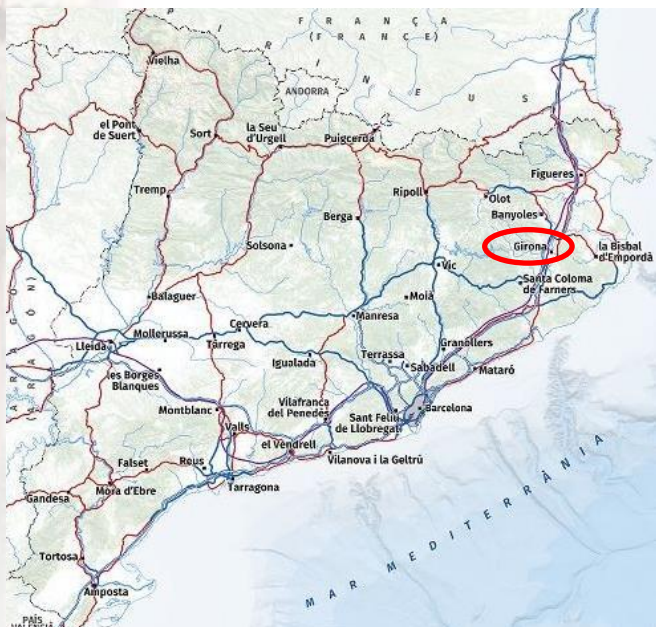
Los municipios y la gestión de los residuos

14 de noviembre de 2022

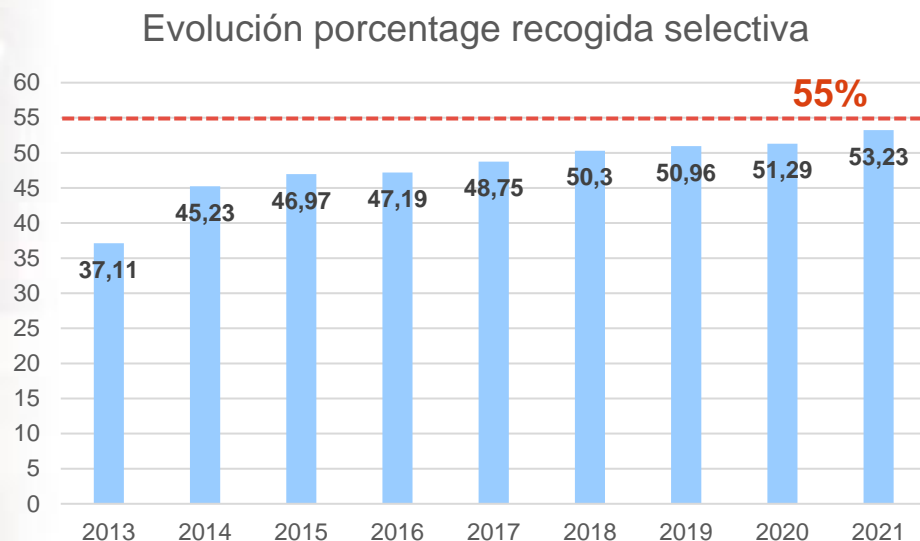
1.- DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO

EL MUNICIPIO	
Comarca	Gironès
Población (2021)	101.932
Superficie (km2)	39,12
Densidad (hab/km2)	2.605,6
Altitud (m)	70

SISTEMAS DE RECOGIDA ACTUALES – Pruebas piloto	
Domiciliaria	Comercial
Contenedores abiertos (93'72%)	Contenedores abiertos
Áreas temporales - cubos (0'05%)	Puerta a puerta (5 fracciones)
Contenedores cerrados y agrupados (5'35%)	Puerta a puerta (5 fracciones)
Puerta a puerta (0'88%)	Puerta a puerta (4 fracciones)



2.- EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE RECOGIDA SELECTIVA



Se observa una tendencia creciente a lo largo de los últimos años, aunque el porcentaje de recogida selectiva es inferior al objetivo marcado por la UE:

- 55% para el año 2025
- 60% para el año 2030
- 65% para el año 2035

Es necesario implementar nuevos sistemas de recogida de residuos que permitan:

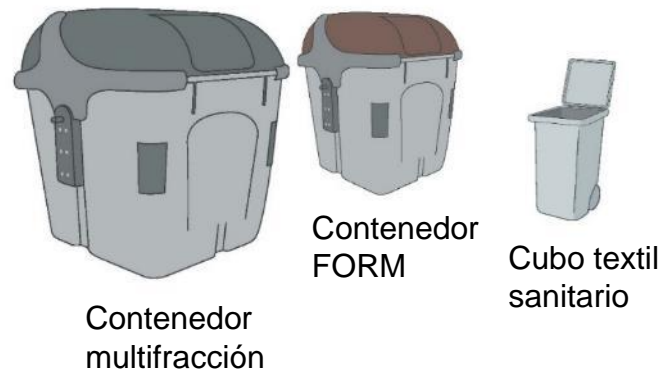
- Concienciación ciudadana y minimización de la generación de residuos
- Reducción de la fracción resto
- Aumento de los porcentajes de recogida selectiva

3.- DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA eCONTENIDORES

SISTEMA DE RECOGIDA ACTUAL CON eCONTENEDORES

Elemento de contenzación	Fracción	Días y horarios apertura
Contenedor multifracción	Envases ligeros	2 d/s (de 07:00-22:00h)
	Papel y cartón	1 d/s (de 07:00-22:00h)
	Vidrio	1 d/s (de 07:00-22:00h)
	Resto	1 d/s (de 07:00-22:00h)
Contenedor FORM	Orgánica	3 d/s (de 07:00-22:00h)
Cubo	Textil sanitario	3 d/s (de 07:00-22:00h)

CONFIGURACIÓN ISLAS DE CONTENEDORES



IDENTIFICACIÓN USUARIO

Targeta RFID NFC 13'56 MHz



CALENDARIO DE RECOGIDA

Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres	Dissabte	Diumenge
ORGÀNICA	VIDRE	ORGÀNICA	PAPER I CARTRÓ	ENVASOS LLEUGERS	ORGÀNICA	RESTA
ENVASOS LLEUGERS		TÈXTEL SANITARI		TÈXTEL SANITARI		
TÈXTEL SANITARI						

3.- DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA eCONTENIDORES

SISTEMA DE RECOGIDA ACTUAL PaP comercial

Elemento de contenció	Fracció	Días y horarios apertura
Bolsa	Envases ligeros	3 d/s (a partir 21:00 h)
Plegado y atado	Papel y cartón	6 d/s (a partir 21:00 h)
Cubo color verde	Vidrio	3 d/s (a partir 15:00 h)
Bolsa	Resto	4 d/s (a partir 21:00 h)
Cubo color marrón	Orgánica	7 d/s (a partir 21:00 h)

ENTREGA DE LOS RESIDUOS



IDENTIFICACIÓN USUARIO

TAG cubo fracción orgánica

CALENDARIO DE RECOGIDA

DILLUNS	DIMARTS	DIMECRES	DIJOURS	DIVENDRES	DISSABTE	DIUMENGE i FESTIUS
orgànic	orgànic	orgànic	orgànic	orgànic	orgànic	orgànic
rebuig	envasos lleugers	rebuig	envasos lleugers	rebuig	envasos lleugers	rebuig
paper	paper	paper	paper	paper	paper	
vidre		vidre		vidre		

4.- MODELOS DE RECOGIDA ADAPTADOS

COMBINACIÓN SISTEMAS DE RECOGIDA - Nuevo contrato

PUERTA A PUERTA

Barrios con predominio de viviendas unifamiliares



16.659 habitantes (16,10% de la población)
6.772 viviendas (13,97% de las viviendas)

ÁREAS TEMPORALES

Calles estrechas y con elevada densidad de población



4.664 habitantes (4,51% de la población)
2.735 viviendas (5,64% de las viviendas)

INTELIGENTES (CERRADOS Y AGRUPADOS)

Barrios con predominio de bloques de viviendas plurifamiliares (elevada densidad de población)



82.160 habitantes (79,39% de la población)
38.980 viviendas (80,39 % de las viviendas)



OBJECTIVOS Y RESULTADOS OBTENIDOS

5.- OBJETIVOS DEL NUEVO MODELO

Reducción de la ocupación de la vía pública → mejora impacto visual, menor incidencia a ciudadanía y comercios, otros usos.

MODELO RECOGIDA 5 CONTENEDORES



5 contenedores para 5 fracciones

Ocupación mínima 5 fracciones: **8,90 metros lineales**

NUEVO MODELO CONTENEDORES CERRADOS Y AGRUPADOS



3 contenedores para 6 fracciones (multi+FORM+Textil)

Ocupación mínima 6 fracciones: **4 metros lineales**

5.- OBJETIVOS DEL NUEVO MODELO

Homogeneizar el servicio → aumentar la recogida selectiva



MODELO RECOGIDA 5 CONTENEDORES

- 5 fracciones
- 4 fracciones
- 2 fracciones
- 1 fracción

NUEVO MODELO CONTENEDORES CERRDAOS Y AGRUPADOS

- Multifracción (contenedor carga lateral 3,2 m³): EELL+Vidrio+PyC+Resto
- FORM (contenedor carga lateral 2,2 m³)
- Textil Sanitario (cubo carga trasera 240 litros)

5.- OBJETIVOS DEL NUEVO MODELO

Reducción del número de contenedores → mayor disponibilidad de espacio público, compensar coste económico

MODELO RECOGIDA 5 CONTENEDORES

	Envasos	FORM	Paper	Rebuig	Vidre	TOTAL
ZONA INTEL·LIGENTS (Fase 1 + Fase 2)	26	27	23	32	16	124

NUEVO MODELO CONTENEDORES CERRDAOS Y AGRUPADOS

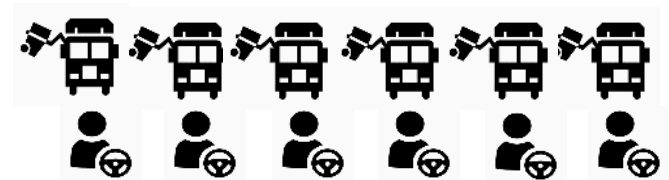
	FORM	Rebuig	Envasos	CUBELLS SANITARI	TOTAL
ZONA INTEL·LIGENTS (Fase 1 + Fase 2)	28	32	1	28	81

5.- OBJETIVOS DEL NUEVO MODELO

Reducción del número de vehículos → reducción emisiones atmosféricas y acústicas

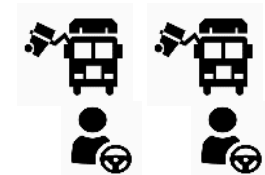
MODELO RECOGIDA 5 CONTENEDORES

- 24 vehículos recolectores de carga lateral / semana:
 - FORM: 6 vehículos
 - EELL: 3 vehículos
 - Vidrio: 2 vehículos
 - Papel y cartón: 6 vehículos
 - Resto: 7 vehículos
- 13 vehículos de servicios de pre recogida / semana:
 - Pre recogida tarde: 6 vehículos
 - Pre recogida noche: 7 vehículos



NUEVO MODELO CONTENEDORES CERRDAOS Y AGRUPADOS

- 8 vehículos carga lateral / semana (contenedores multifracción y orgánica).
- 3 vehículos carga trasera / semana (cubos textil sanitario).
- 3 vehículos de servicio de pre recogida / semana



5.- OBJETIVOS DEL NUEVO MODELO

Implantación de nuevas tecnologías → control y seguimiento

NOU MODEL CONTENIDORS TANCATS I AGRUPATS

- **Contenedores inteligentes con control de acceso:**

Sistema mecánico de cierre de tapa y unidad electrónica de control para la identificación y apertura del cierre.

Permiten:

- Identificación usuarios: pérdida del anonimato y la corresponsabilidad ciudadana
- Control aperturas: pago por participación o generación



- **Sensores volumétricos:**

Sensores de llenado instalados en los contenedores multifracción.

Permiten:

- Anticipo al llenado total del contenedor
- Planificación de rutas



Captura estado llenado contenedores en plataforma MAWIS (MOBA)

6.- RESULTADOS OBTENIDOS

NOMBRE DE TARGETES ENTREGADES I ÚS PER TIPOLOGIA D'USUARI

Entrega tarjetas - HABITAGES



Uso tarjetas - HABITAGES



Entrega tarjetas - ACTIVIDADES Y MERCADOS



Uso tarjetas - ACTIVIDADES Y MERCADO



Entrega cubos - Establecimientos PaP comercial



6.- RESULTADOS OBTENIDOS

% RECOGIDA SELECTIVA

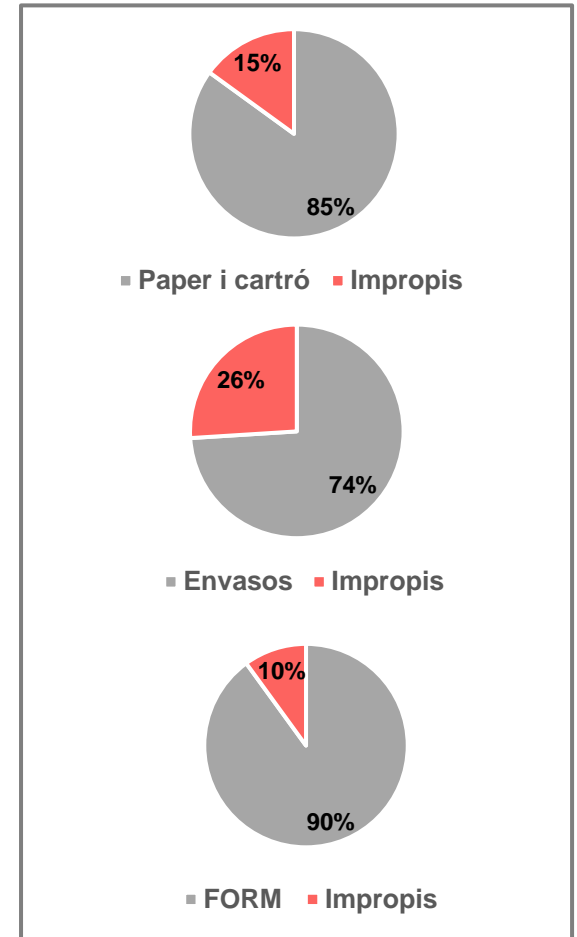
	Antes contenedores inteligentes	Después contenedores inteligentes	
FORM	21%	37%	73%
VIDRIO	5%	10%	
PAPEL Y CARTÓN	9%	9%	
ENVASES	9%	17%	
RESTO	56%	9%	27%
TEXTIL SANITARIO	*	3%	
RESIDUOS FUERA CONTENEDOR	**	15%	

GENERACIÓN DE RESIDUOS

	TOTAL SEMANA (kg) (media pesajes)	TOTAL DIA (kg)	Población (habitantes)	Generación esperable (1,2 kg/hab/día)	Reducción de la generación (%)
Contenedores	27.901,87	3.985,98	5.336,00	6.403,20	17,22
PaP comercial	9.200,69	1.314,38			
Total	37.102,57	5.300,36 (*)			

(*) correspondería a una generació de 1,0 kg/hab/día

% IMPROPIOS



Gracias por vuestra atención

Irma Geli Bosch
irma.geli@ajgirona.cat

www.girona.cat

Segueix-nos! 