

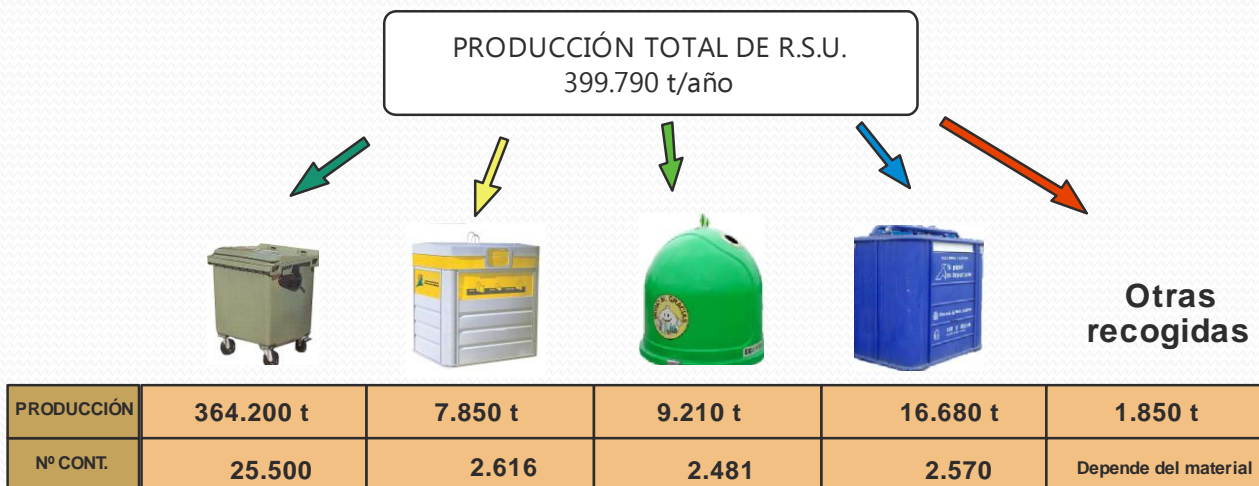
LA ECOCENTRAL GRANADA, UNA EFICAZ HERRAMIENTA ANTE LOS RETOS DE LA LEY DE RESIDUOS 22/2011



Francisco J. Peula López
Servicio Provincial de Tratamiento de Residuos
Diputación de Granada

Málaga, octubre de 2013

Recogidas en la provincia de Granada



Material	Recogida indiferenciada			Recogida Selectiva		Total		Rec. Ind.	Rec. Sel
	%	Tm	kg/hab/año	Tm	kg/hab/año	Tm	kg/hab/año	%	%
Envases	14,3%	52.081	56	7.850	8,5	59.931	65	87%	13%
Papel-Cartón	12,1%	44.068	48	16.680	18,1	60.748	66	73%	27%
Vidrio	4,1%	14.932	16	9.210	10,0	24.142	26	62%	38%
Textil, Pilas, RAEE's	8,2%	29.864	32	1.850	2,0	31.714	34	94%	6%
Mat. Orgánica	36,7%	133.516	145			133.516	145		
Otros	24,6%	89.739	97			89.739	97		
Total	100,0%	364.200	395	35.590	38,6	399.790	433	91,1%	8,9%

C.M. Loma de Manzanares (Alhendín, Granada)



Concepto	PRC	PCEL
Año Construcción	1.998	2.003
Líneas de proceso	2	2
Capacidad (t/a)	200.000	12.000
Residuos procesados (t/a)	340.000	7.850
Tipo de separación	Manual	Manual
Rto recuperación (%)	≈ 1%	≈ 50%



ecocentral
GRANADA
central provincial de tratamiento de residuos

Principales datos

Redactor del proyecto	IDEMA
Adjudicatario	UTE Aldesa-Glesa
Integrador	Stadler Selecciona SLU
Financiación	Fondos de Cohesión + Junta Andalucía + Diputación de Granada
Capacidad de la planta	450.000 t/año
Nº Líneas	4 x (30 t/h)

Inversión

Concepto	Importe
Ejecución material	14.063.899,78 €
Nave de triaje	11.674.383,77 €
Obra civil	1.285.519,68 €
Instalaciones	1.039.493,91 €
Equipos de triaje	9.126.688,36 €
Otros	222.681,82 €

Materiales que se procesan en la Ecocentral Granada

Materia org + resto



325.000 t/a

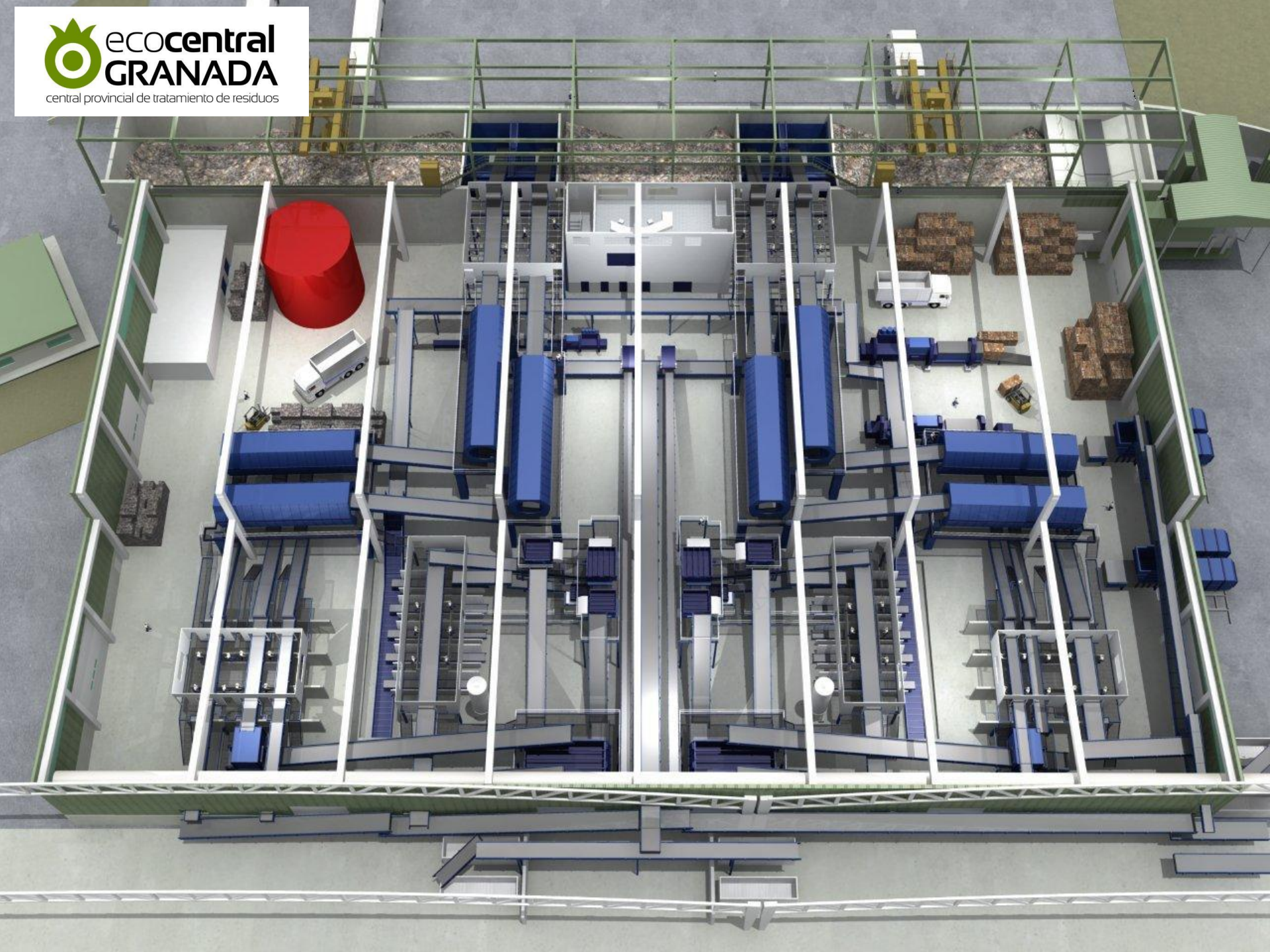
Envases



7.500 t/a

Caracterización del material a procesar en la Ecocentral Granada

Material	RSU (%)	Envases (%)	RSU (t)	Envases (t)	Total (t)
PET	1,87%	23,59%	7.330	1.852	9.182
PEAD	0,90%	12,96%	3.511	1.018	4.529
Film	4,31%	12,05%	16.916	946	17.863
Mix	2,40%	4,64%	9.425	365	9.790
Bricks	1,57%	11,48%	6.170	901	7.072
Acero	2,94%	12,20%	11.542	958	12.500
Aluminio	0,27%	0,53%	1.077	42	1.118
Vidrio	4,05%	2,21%	15.882	173	16.056
Papel-cartón	3,92%	1,95%	15.363	153	15.516
Total Envases	22,24%	81,63%	87.217	6.408	93.625
Film	2,35%	2,37%	9.225	186	9.410
Mix	1,64%	3,86%	6.418	303	6.721
Acero	0,85%	0,82%	3.319	65	3.384
Aluminio	0,02%	0,06%	93	5	98
Papel-cartón	8,21%	2,04%	32.190	160	32.350
Reciclables no envases	13,06%	9,14%	51.244	718	51.962
Total reciclables	35,30%	90,77%	138.461	7.126	145.588



Plantilla de operarios

Puesto	Producción		Limp. Equipos + Mantenimiento
	RSU	Envases	
Encargado	1	1	1
Ayte Encargado	1	1	
Triadores	35	23	
Triage 1º	16	4	
Triage 2º	6	6	
Control calidad	12	12	
Calidad Férricos	1	1	
Perifericos	14	11	
Pulpistas	2	1	
Manitú	1	1	
Palista	1	1	
Prensistas	2	2	
Limpieza	2	2	11
Mantenimiento	3	3	3
Conductores	3	1	
Subtotal turno	51	36	15
Total planta	117		

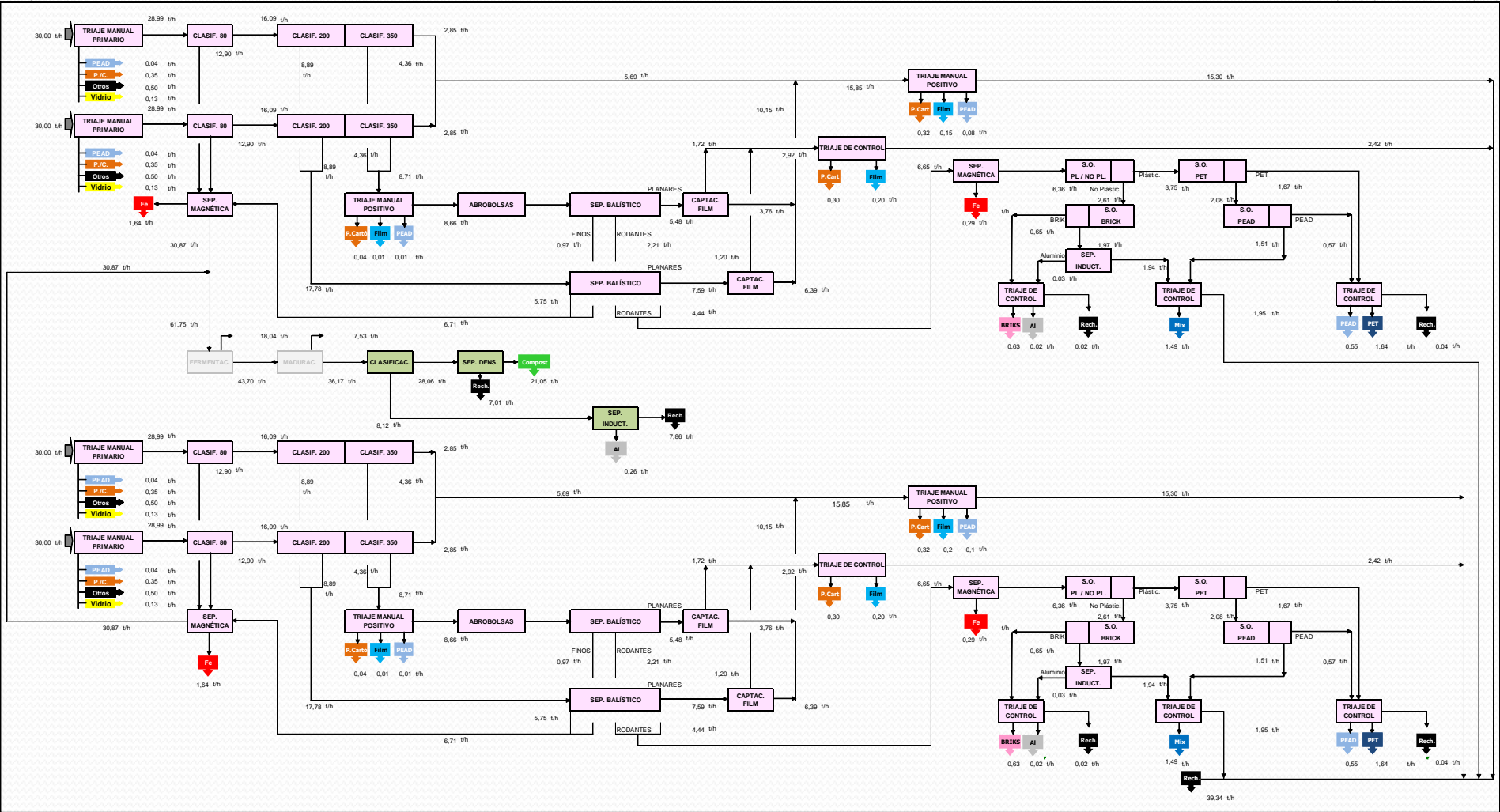
Nº turnos	2	1
Horario	6 - 14 horas / 14 - 22 horas	23:30 - 5:30
Días de proceso	Lunes a sábado	

Diagrama de flujos

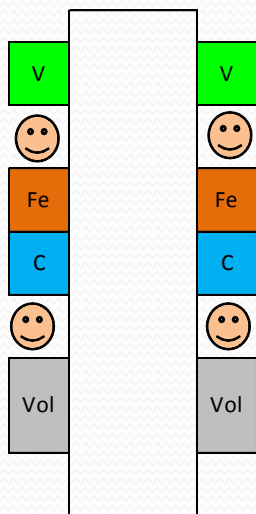
DIAGRAMA DE BLOQUES BALANCEADO

Ferrero, Optimización de Consumo

Aplicación y mejora POC de Luma de Mazoneras (Grosche)



Cabina de primario



Concepto	RSU %	Envases %	RSU t/año	Envases t/año
Triadores	16	4		
Subproductos	2,32%	1,15%	7.540	86
Vidrio	0,59%	0,41%	1.918	31
Chatarra	0,38%	0,00%	1.235	-
Cartón	1,35%	0,74%	4.388	56
Voluminosos	3,24%	3,00%	10.530	225

Trómeles



Fabricante	Stadler
Nº Trómeles	8
80 mm L.M.	4
200/350 mm L.M.	4

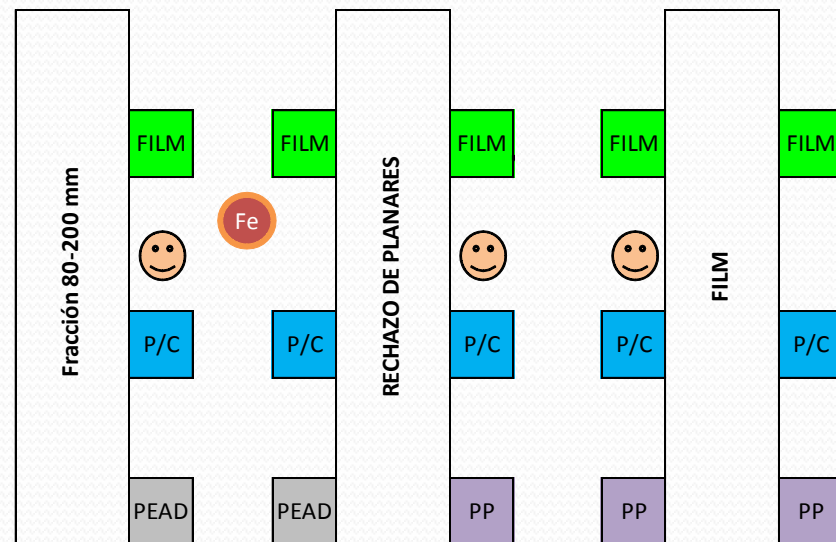


Tromel de orgánico (80 mm L.M.)



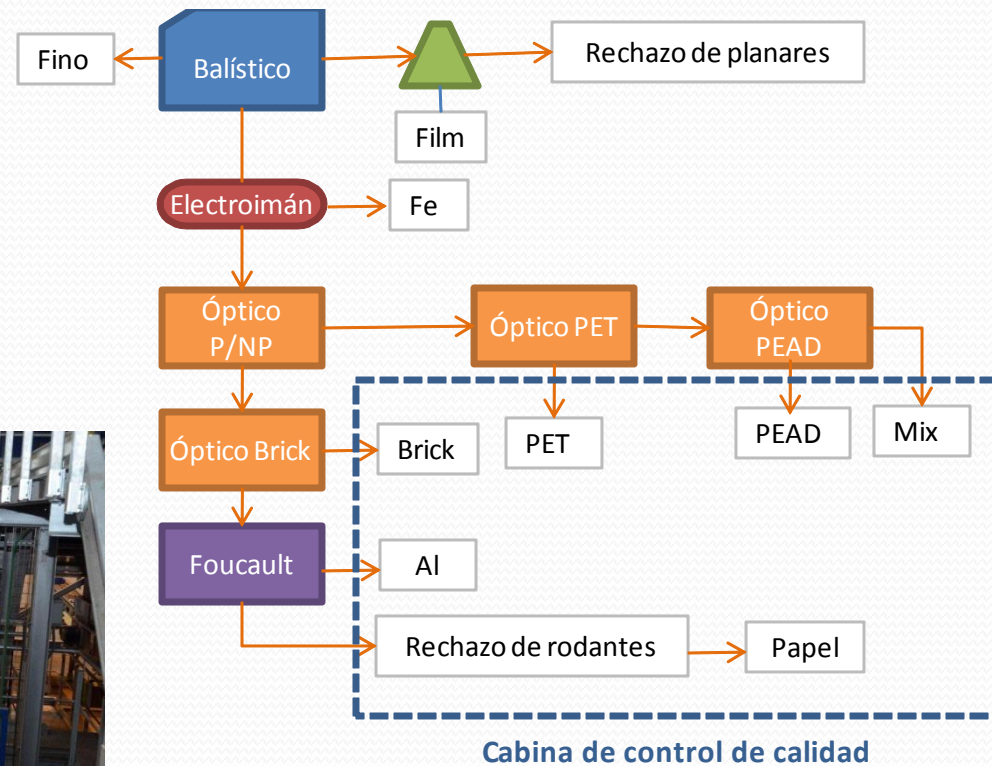
Tromel de envases (200/350 mm L.M.)

Cabina de secundario

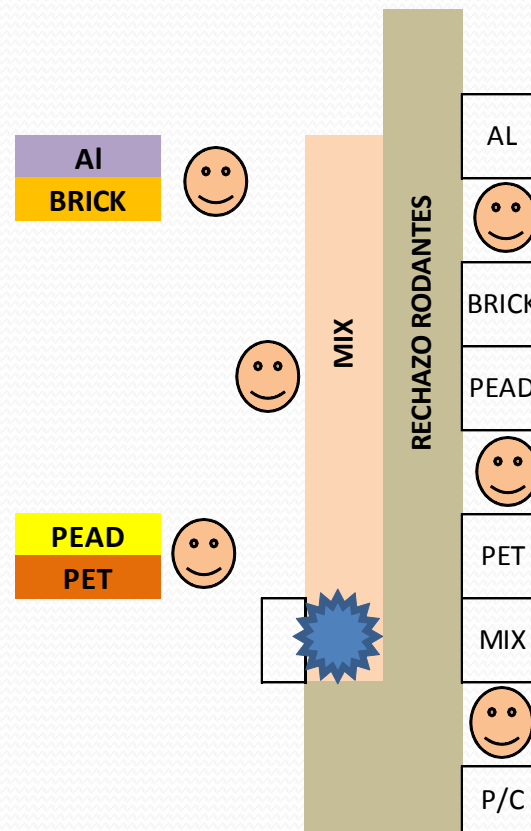


Concepto	RSU %	Envases %	RSU t/año	Envases t/año
Triadores	6	6		
Subproductos	1,28%	8,80%	4.149	660
Papel-Cartón	0,32%	0,20%	1.040	15
Film	0,79%	8,60%	2.557	645
Chatarra	0,09%	0,00%	293	-
Botes PP/Cajas	0,08%	0,00%	260	-

Separación automática



Cabina control de calidad



Concepto	RSU %	Envases %	RSU t/año	Envases t/año
Triadores	12	14		
Subproductos	3,59%	41,27%	11.667	3.095
PET	0,98%	16,62%	3.184	1.246
PEAD	0,46%	8,76%	1.485	657
Mix	0,90%	0,90%	2.925	68
Bricks	0,56%	11,28%	1.806	846
Aluminio	0,09%	1,36%	294	102
Papel-Cartón	0,61%	2,35%	1.973	176

Prensas Multiproducto



JOVISA, JS-1900V/110 LATP	
IMABE H-240/5000	
Nº balas	23.927
Balas/hora	12

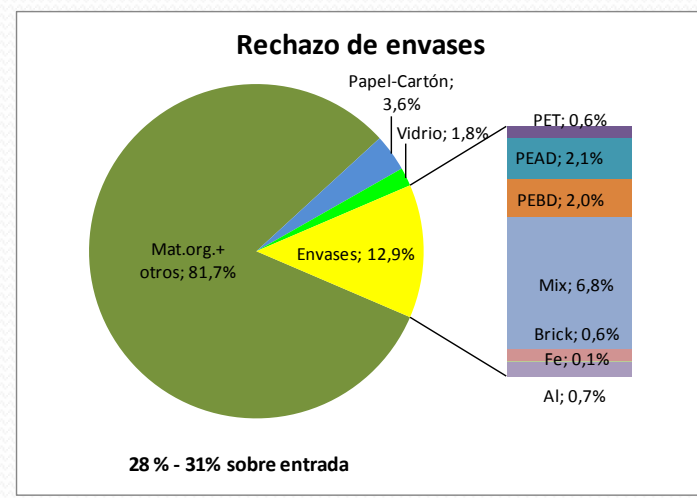
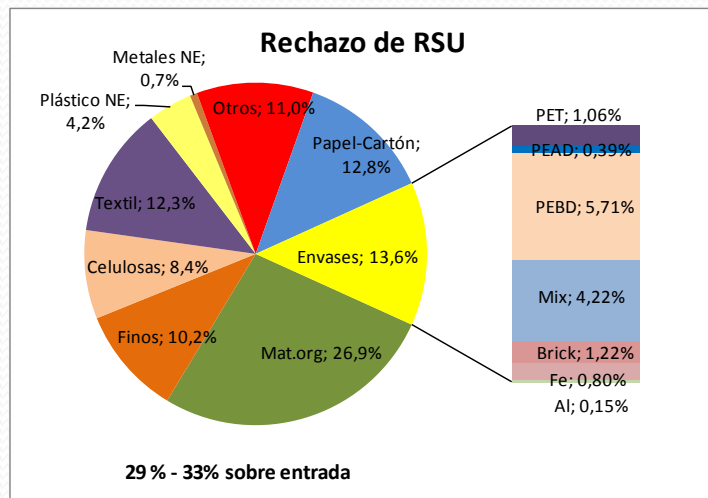
Prensa de férricos



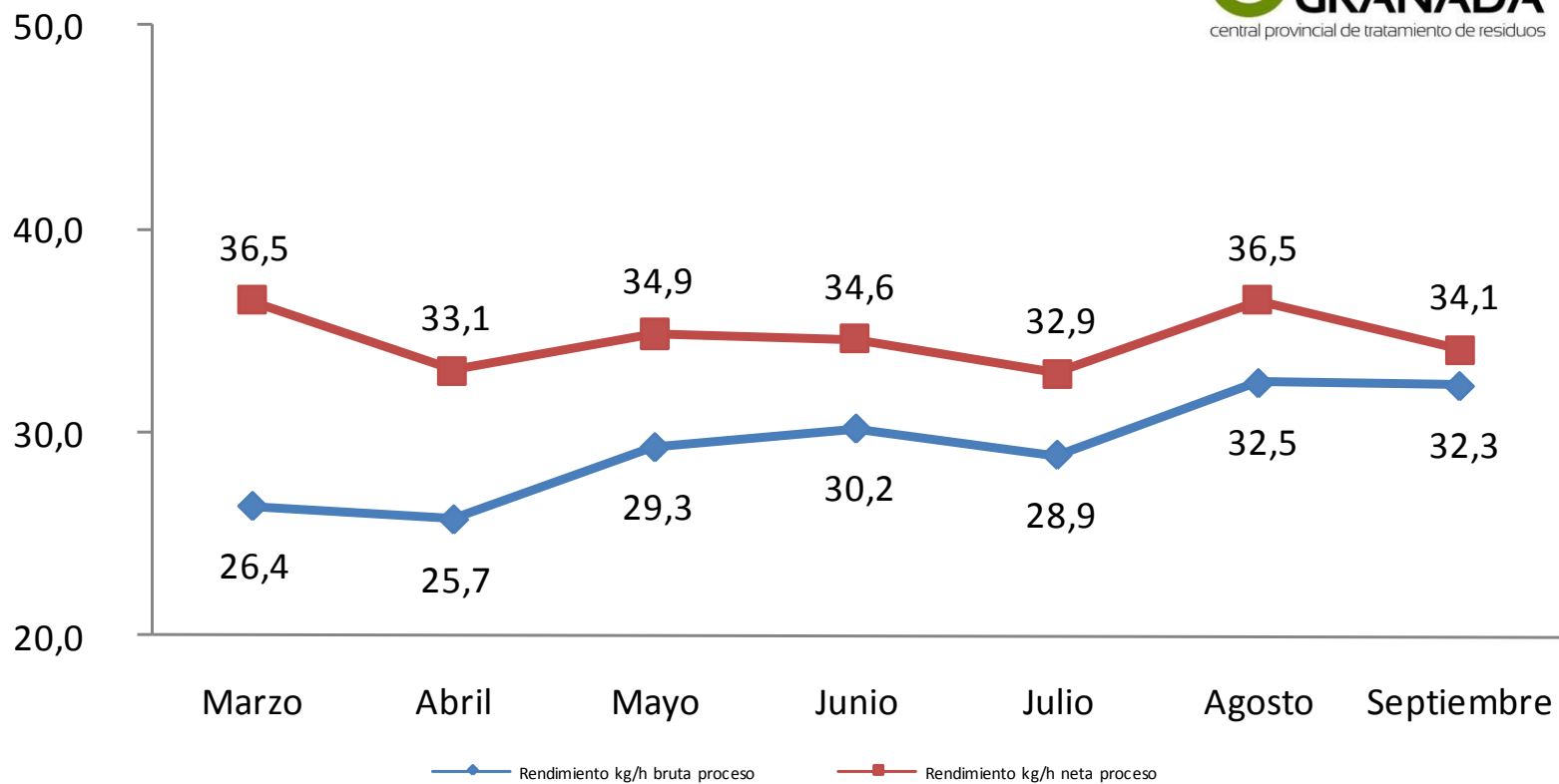
Concepto	RSU	Envases
Balas/hora	33	27
Kg/bala	75	55
% bolsas	0,19%	1,62%
% Fe no envase	0,16%	0,52%

Jovisa CHB 1500/75

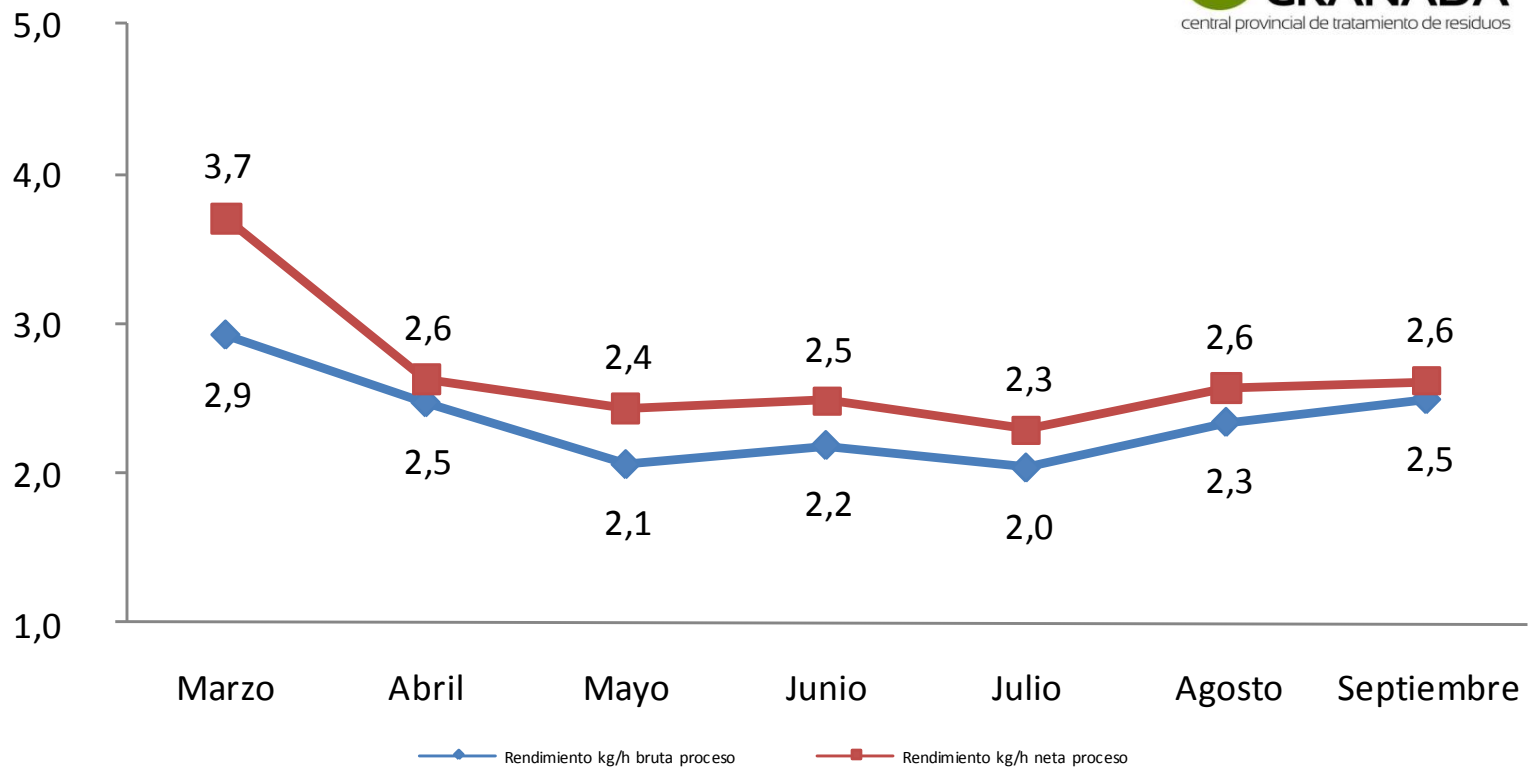
Planta de transferencia de rechazos



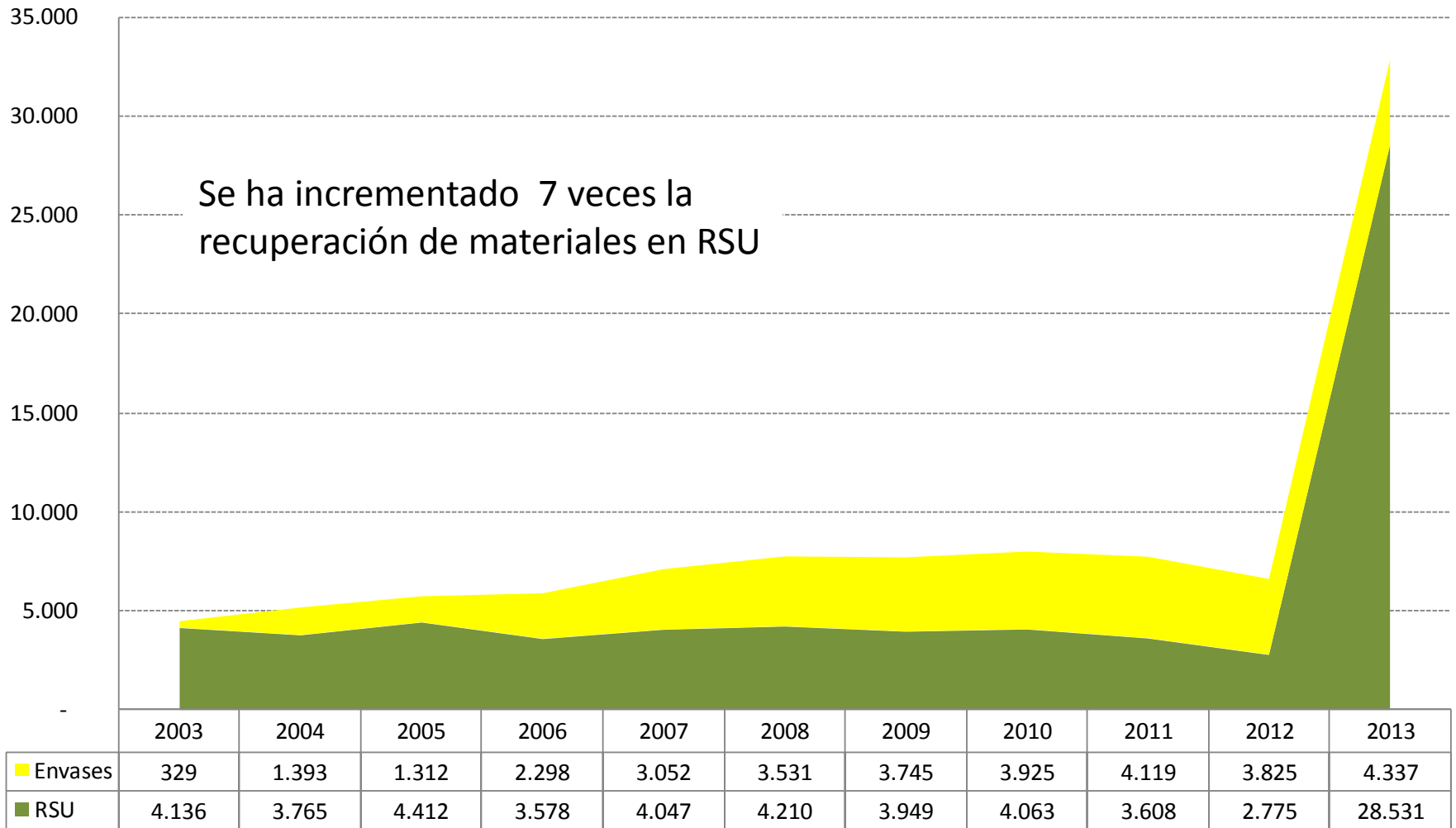
T/h de RSU procesados por línea



T/h de envases procesados por línea



Evolución de los materiales recuperados en las plantas de tratamiento y clasificación de Granada (2003-2013)

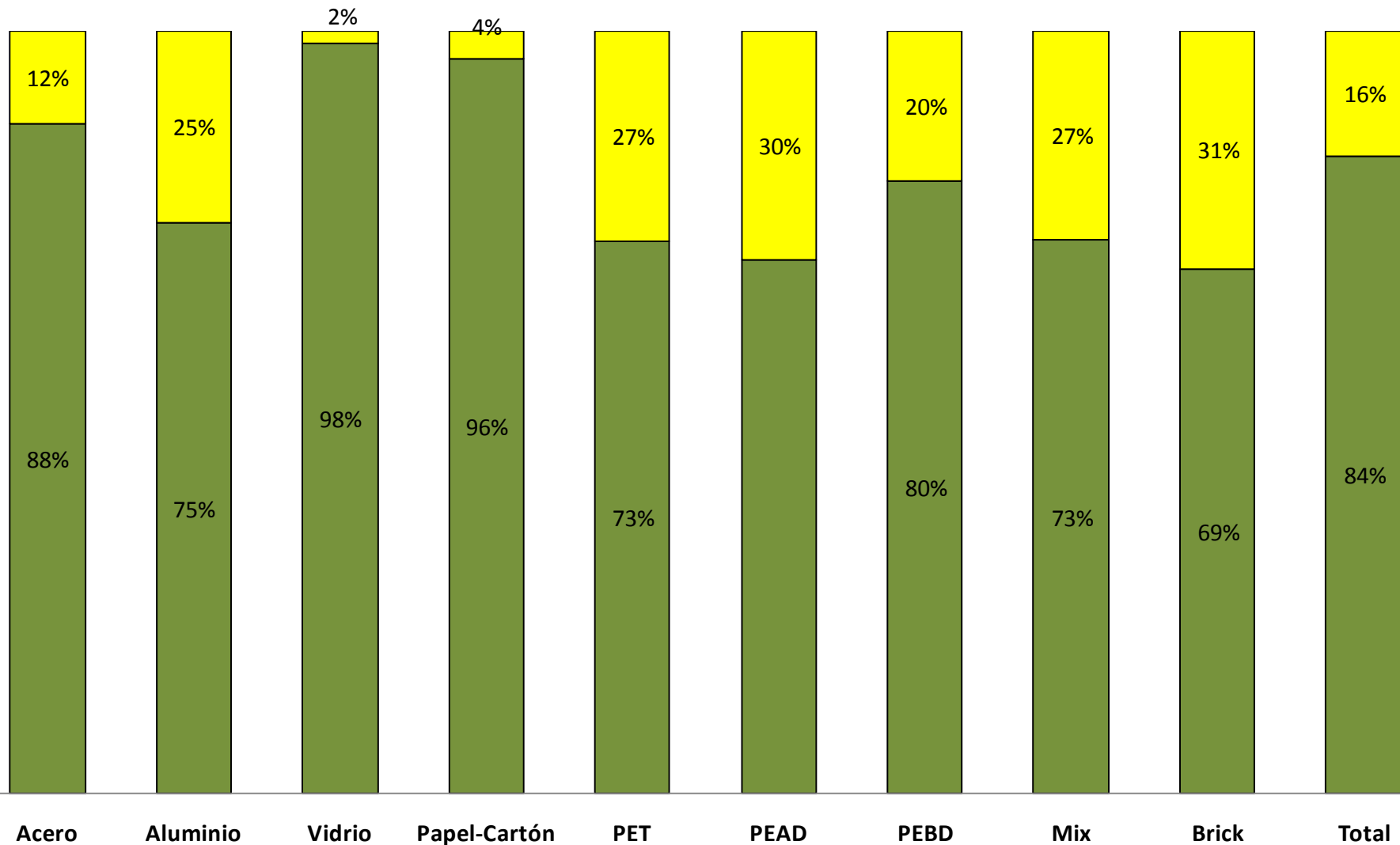


Porcentajes de recuperación de los flujos de entrada en planta

Material	RSU	Envases
PET	0,99%	16,63%
PEAD	0,54%	8,76%
PEBD	0,79%	8,60%
Mix	0,84%	8,07%
Brick	0,56%	11,28%
Acero	2,31%	14,12%
Aluminio	0,09%	1,36%
Vidrio	0,59%	0,41%
Papel-Cartón	2,28%	2,29%
Total	9,00%	71,53%

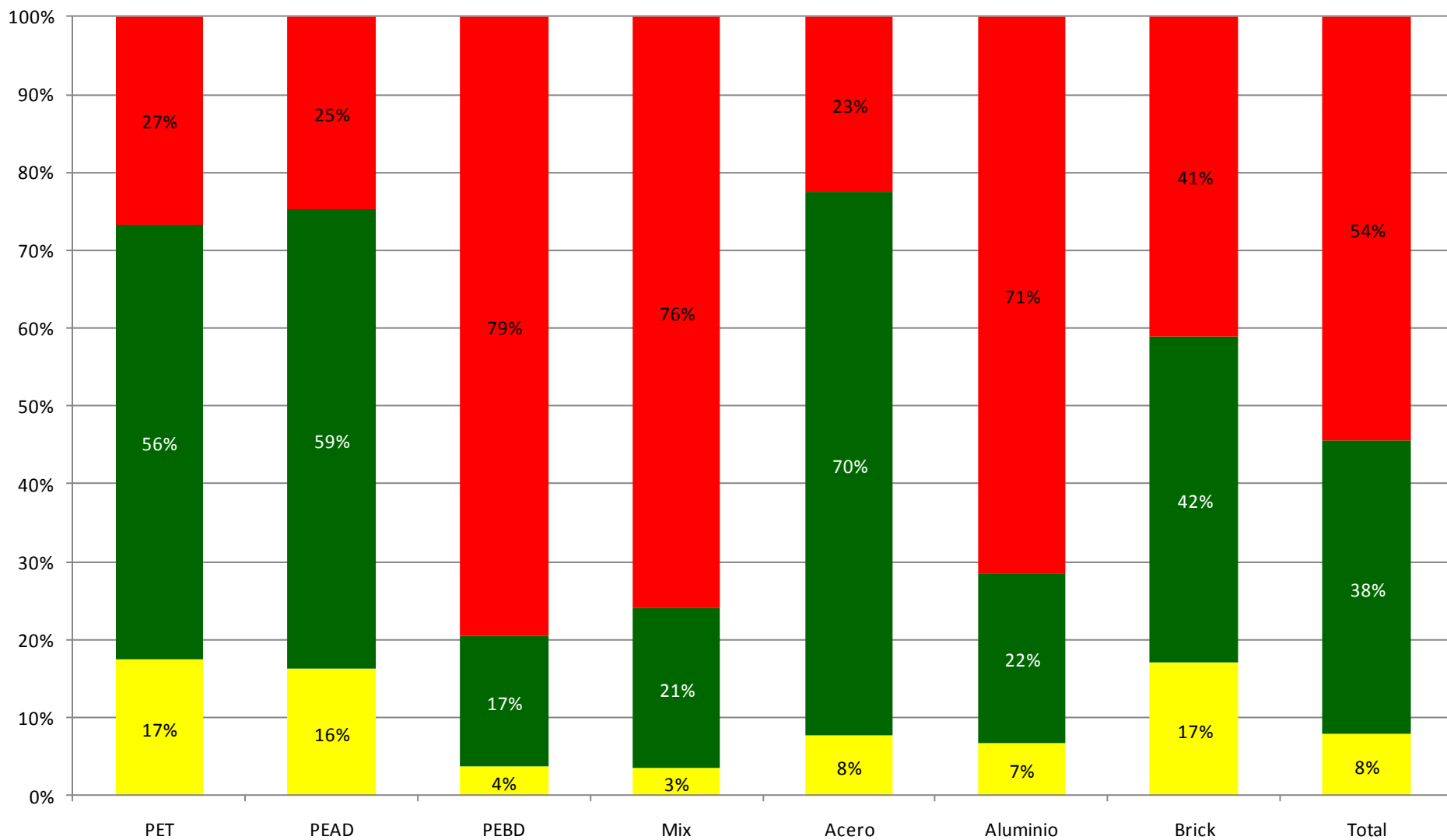
Origen de los envases recuperados en la Ecocentral Granada

■ ENVASES ■ RSU



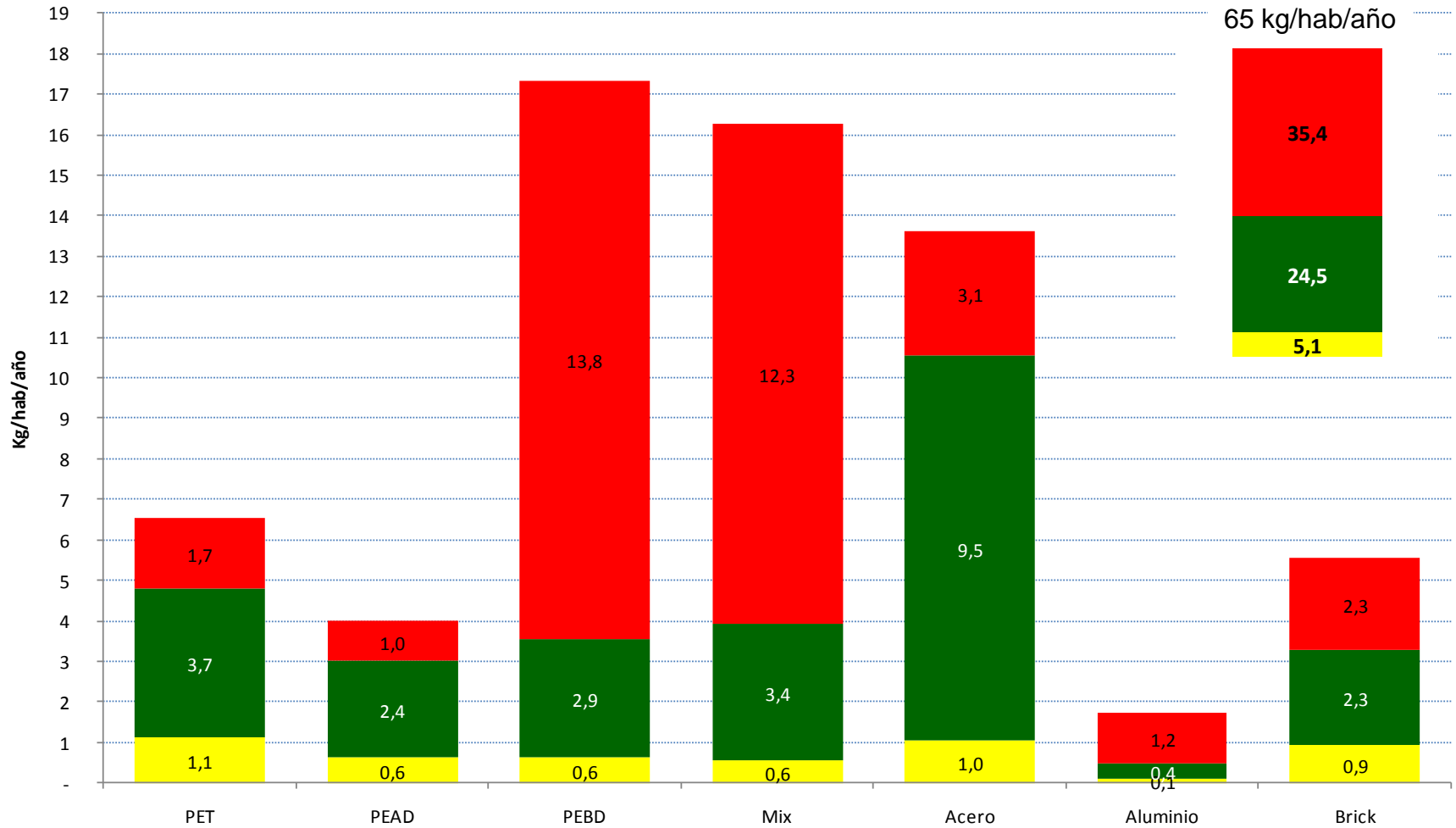
Destino de los envases producidos en la provincia Granada 2013

Recup. Amarillo Recup. RSU Rechazo



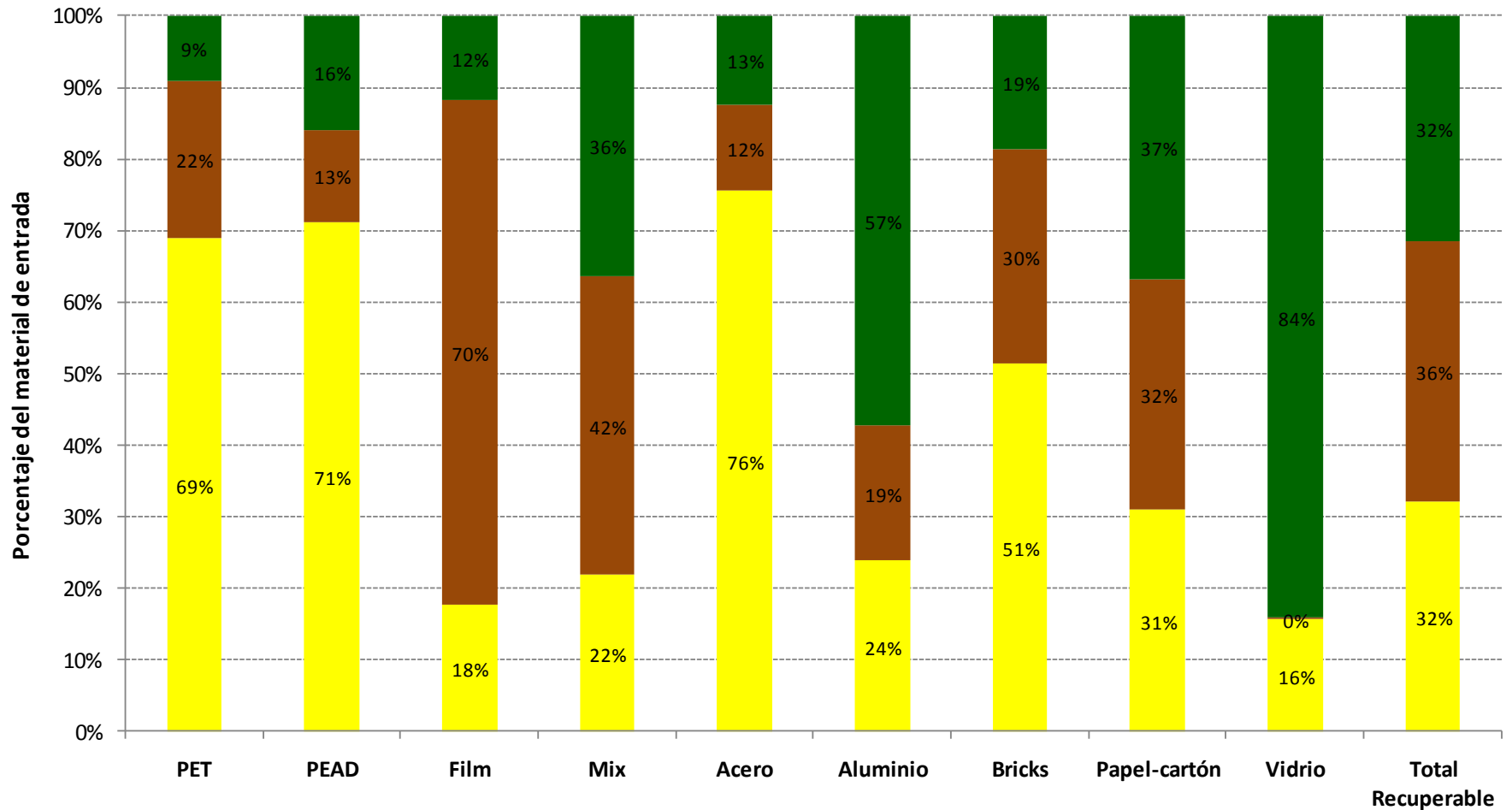
Destino de los envases producidos en la provincia Granada 2013

■ Recup. Amarillo ■ Recup. RSU ■ Rechazo



Destino de los materiales reciclables de los residuos procesados en la Ecocentral

■ Recuperado
 ■ Rechazo >80 mm
 ■ Hundido <80 mm



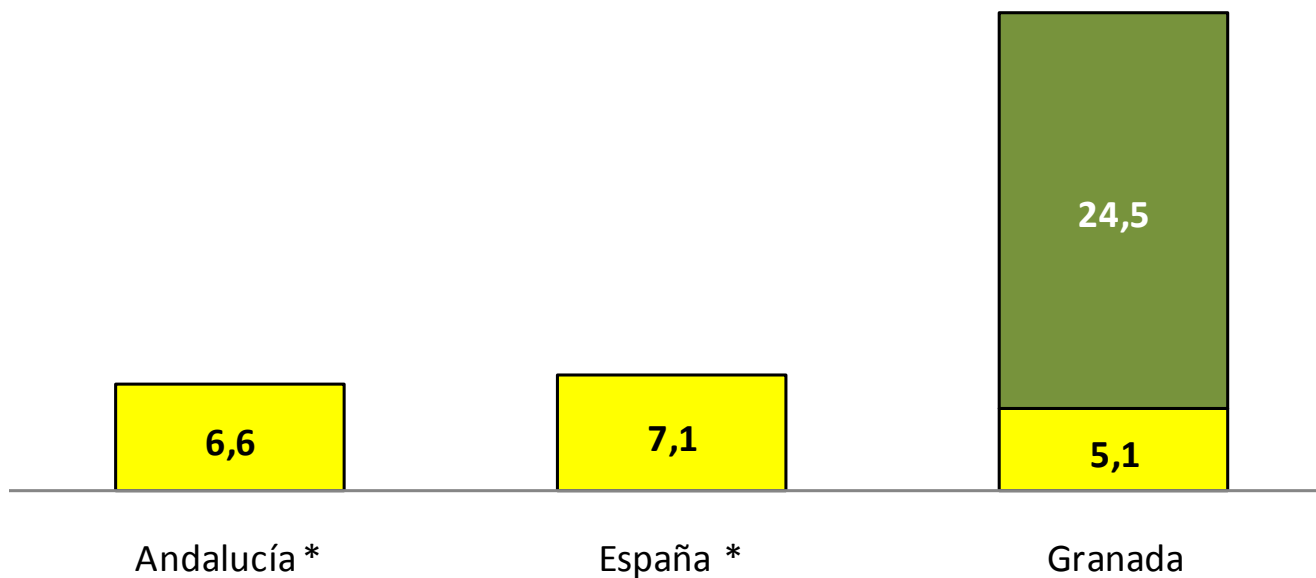
Recuperación de envases

(kg/hab/año)



■ Envases

■ RSU



* Datos del 2011

Fuente de puestos de trabajo

Se han creado 72 nuevos puestos de trabajo



GRACIAS



<http://www.youtube.com/watch?v=XkNCB0SnUQM>