

# **Plan de Gestión de Residuos de la Mancomunidad de Servicios Valle Norte del Lozoya 2017-2024**



Mancomunidad de Servicios  
**VALLE NORTE DEL LOZOYA**

# Plan de Gestión de Residuos de la Mancomunidad de Servicios Valle Norte del Lozoya 2017-2024

## ÍNDICE

<b>1 INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>2 RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS MUNICIPALES 6</b>	<b>6</b>
2.1 Descripción de la zona de gestión de la Mancomunidad.....	6
2.2 Modelo de gestión actual.....	9
2.2.1 Modelo general de gestión.....	9
2.2.2 Puntos de recogida selectiva.....	10
2.2.3 Recogida de Fracción Resto y Envases Ligeros.....	14
2.2.4 Recogida papel.....	16
2.2.5 Recogida vidrio.....	16
2.2.6 “Puntos Sucios”.....	16
2.2.7 Puntos limpios.....	17
2.2.8 Punto móvil.....	18
2.2.9 Recogidas a demanda.....	19
2.2.10 Almacenes temporales municipales.....	19
2.2.11 Otras recogidas (textil, pilas, etc.).....	19
2.2.12 Flota y uso de la flota.....	20
2.3 Resultados de generación y recogida selectiva de los residuos.....	21
2.3.1 Recogida de Resto y Envases.....	21
2.3.2 Recogida de papel-cartón y vidrio.....	25
2.3.3 Recogida de poda, voluminosos y escombros en “Puntos Sucios”.....	28
2.3.4 Otras recogidas.....	31
2.3.5 Balance final recogida selectiva.....	34
2.3.6 Composición de los residuos.....	37
2.4 Principales conclusiones del diagnóstico inicial.....	39
<b>3 MARCO NORMATIVO.....</b>	<b>45</b>
3.1 Normativa comunitaria.....	46
3.2 Normativa estatal.....	48
3.2.1 Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.....	49
3.3 Normativa autonómica.....	51
3.4 Marco de competencias.....	52
3.4.1 Distribución de competencias de la Ley 22/2011, de 28 de julio de residuos y suelos contaminados.....	52
3.4.2 Distribución de competencias del PEMAR.....	53
3.4.3 Competencias de las entidades gestoras de los sistemas integrados de gestión.....	54
<b>4 ÁMBITO DE APLICACIÓN.....</b>	<b>56</b>
<b>5 EL NUEVO MODELO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....</b>	<b>58</b>
5.1 Terminología.....	58
5.2 Principios y criterios generales.....	62
<b>6 OBJETIVOS Y BASES DEL PLAN.....</b>	<b>68</b>
6.1 Objetivo general.....	68
6.2 Objetivos estratégicos.....	68

6.3	Objetivos cuantitativos según destino .....	70
<b>7</b>	<b>DESARROLLO TEMPORAL DEL PLAN.....</b>	<b>75</b>
<b>8</b>	<b>LÍNEAS ESTRATÉGICAS .....</b>	<b>76</b>
8.1	Planteamiento y estructura .....	76
8.2	Síntesis Líneas Estratégicas .....	77
	LÍNEA ESTRATÉGICA 1: PLAN DE COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL .....	83
	LÍNEA ESTRATÉGICA 2: PLAN DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS .....	93
	LÍNEA ESTRATÉGICA 3: PLAN DE FOMENTO DE LA RECOGIDA SELECTIVA DE FRACCIÓN ENVASES Y PAPEL-CARTÓN.....	101
	LÍNEA ESTRATÉGICA 4: FOMENTO DE LA RECOGIDA SELECTIVA Y TRATAMIENTO DE FRACCIÓN ORGÁNICA Y PODA. PLAN DE AUTOCOMPOSTAJE .....	108
	LÍNEA ESTRATÉGICA 5: FOMENTO DE LA PREVENCIÓN Y LA RECOGIDA SELECTIVA DA FRACCIÓN “OTROS” .....	132
	LÍNEA ESTRATÉGICA 6: PLAN DE IMPLANTACIÓN DE PUNTOS LIMPIOS (fijos, móviles, otros) Y ADECUACIÓN DE PUNTOS SUCIOS .....	138
	LÍNEA ESTRATÉGICA 7: DESPLIEGUE DE MODELOS DE RECOGIDA MAS EFICIENTES .....	148
	LÍNEA ESTRATÉGICA 8: OTROS INSTRUMENTOS ORGANIZATIVOS, ECONÓMICOS Y LEGALES.....	152
	LÍNEA ESTRATÉGICA 9: PLANIFICACIÓN DE MAQUINARIA E INFRAESTRUCTURAS. RED DE PLANTAS DE TRATAMIENTO Y TRANSFERENCIA .....	158
<b>9</b>	<b>SEGUIMIENTO Y MONITORIZACIÓN DEL PLAN .....</b>	<b>164</b>
9.1	Elementos del Plan de Seguimiento .....	165
<b>10</b>	<b>PRESUPUESTO .....</b>	<b>170</b>
<b>11</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>170</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Puntos de recogida y número de contenedores en superficie por circuito .....	10
Tabla 2.	Puntos de recogida y número de contenedores soterrados por circuito	11
Tabla 3.	Puntos de recogida y número de contenedores totales por circuito.....	11
Tabla 4.	Indicador habitantes/contenedor por circuito (contenedores superficie, total contenedores) .....	11
Tabla 5.	Ruta de recogida: Población servida por municipio y núcleos .....	14
Tabla 6.	Recogida de Fracción Resto y Envases Ligeros por circuitos .....	21
Tabla 7.	Efectos segunda residencia en indicador Kg/hab/año .....	22
Tabla 8.	Variación de la recogida de Fracción Resto y Envases Ligeros según temporada.....	24
Tabla 9.	Kg recogidos de Voluminosos, Escombros y Poda en 2015.....	28
Tabla 10.	Kg recogidos en los puntos limpios en 2015 .....	31
Tabla 11.	Balance recogidas 2015.....	34
Tabla 12.	Estimación de la recogida selectiva en función de la bolsa tipo Española .....	37
Tabla 13.	Objetivos cuantitativos marcados por la normativa y objetivos específicos.....	70

Tabla 14.	Objetivos desagregados de recogida selectiva para el 2020 según las previsiones del Plan (según bolsa tipo estándar) .....	73
Tabla 15.	Síntesis y clasificación de actuaciones.....	78
Tabla 16.	Síntesis de acciones inmediatas .....	80

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Mapa de la zona y municipios .....	8
Figura 2.	Modelo general de gestión de residuos de la Mancomunidad .....	9
Figura 3.	Puntos de recogida y número de contenedores superficie por circuito .	10
Figura 4.	Indicador habitantes/ contenedor total por circuito .....	13
Figura 5.	Mapa de las rutas.....	15
Figura 6.	Kg recogidos de RESTO y EELL en 2015 por ruta.....	21
Figura 7.	Indicador Kg/hab de RESTO y EELL en 2015 por ruta.....	22
Figura 8.	Correlación Kg/hab de RESTO y ENVASES con % segunda residencia en cada ruta .....	23
Figura 9.	Variación de las recogidas de Resto y EELL según temporada .....	24
Figura 10.	Kg de papel y cartón recogidos en 2015 .....	25
Figura 11.	Kg de vidrio recogidos en 2015 .....	26
Figura 12.	Kg/Habitante de vidrio recogidos en 2015.....	27
Figura 13.	Kg de residuos voluminosos 2015 con destino el Vertedero de Colmenar Viejo.....	28
Figura 14.	Kg de RCD 2015 destinados al Complejo de Tratamiento del Molar .....	29
Figura 15.	Kg de PODA 2015 destinados a Planta de Compostaje de Residuos Vegetales.....	30
Figura 16.	Kg totales recogida en los Puntos Sucios .....	30
Figura 17.	Fracciones y cantidades recogidas en el punto limpio de La Cabrera .....	32
Figura 18.	Indicador de Kg/habitante del municipio y Kg/usuario del punto limpio de La Cabrera.....	33
Figura 19.	Fracciones y cantidades recogidas en el punto limpio de Torrelaguna .	33
Figura 20.	Indicador de Kg/habitante del municipio y Kg/usuario del punto limpio de Torrelaguna.....	33
Figura 21.	Fracciones y cantidades recogidas en el punto limpio de Pedrezuela .....	34
Figura 22.	Kg recogidos por fracción en 2015.....	35
Figura 23.	Kg/hab/año por fracción en 2015 .....	35
Figura 24.	Distribución de las recogidas en 2015.....	36
Figura 25.	Distribución de la Recogida Selectiva y No Selectiva en 2015 .....	36
Figura 26.	Estimación recálculo de la bolsa tipo de la zona .....	38

## ACRÓNIMOS

ERE: Envases y residuos de envases  
EL: Envases ligeros  
FORSU: Fracción orgánica de residuos urbanos  
MOR: Materia orgánica residual  
PC: Papel y cartón  
PT: Planta de transferencia  
R: Rechazo  
RM: Residuo municipal  
RP: Residuo municipal peligroso  
RPPQ: Residuo municipal peligroso en pequeñas cantidades  
RSU: Residuo sólido urbano  
RV: Residuo verde o vegetal  
RAEE: Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos  
RS: Recogida selectiva  
RSB: Recogida selectiva bruta  
RSN: Recogida selectiva neta  
SIG: Sistema Integrado de Gestión de Residuos  
V: Vidrio  
VE: Valorización energética  
VMP: Valorización material primaria  
VMS: Valorización material secundaria  
VOL: Residuo municipal voluminoso

# 1 INTRODUCCIÓN

El Plan de Gestión de Residuos de la Mancomunidad de Servicios Valle Norte del Lozoya 2017-2024 establece las bases para impulsar la gestión de residuos en la zona hacia un nuevo escenario más sostenible y acorde con la jerarquía de residuos marcada por la normativa, haciendo especial hincapié en la prevención, la gestión de biorresiduos y el incremento de las selectivas.

El Plan considera los objetivos marcados por la normativa vigente y establece nuevos marcos especialmente en prevención/autocompostaje, el despliegue de la recogida selectiva de la fracción orgánica y el incremento del resto de recogidas incluyendo los residuos no ordinarios, tanto en cantidad como en calidad.

Esto lo hace bajo una nueva perspectiva en la que el elemento primordial para conseguir los objetivos propuestos es incorporar a los ciudadanos en el modelo de gestión para incrementar los niveles recogida selectiva al mismo tiempo que introducir nuevos servicios para estas fracciones. Además, el plan incorpora una previsión de las infraestructuras que serán necesarias para recoger, trasladar y gestionar de forma adecuada y óptima los residuos producidos.

Las particularidades del territorio de la mancomunidad (dispersión, multiplicidad de entidades poblacionales, estructuras organizativas, turismo y segunda residencia, etc.) también se tuvieron en cuenta a la hora de diseñar el modelo de gestión y su logística e instalaciones.

En función de todos estos elementos, se incorporan 9 líneas estratégicas que desarrollan una o varias actuaciones, entre ellas algunos estudios iniciales y pruebas piloto, con la finalidad última de conseguir los objetivos cuantitativos y cualitativos planteados.

La esfera organizativa entendida como el compendio de técnicos, políticos y estructuras, a la vez que la normativa también se consideran en el documento con el fin de complementar el puzle de instrumentos que permitirán la consecución de los objetivos de la mancomunidad de servicios.

## 2 RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS MUNICIPALES

### 2.1 Descripción de la zona de gestión de la Mancomunidad

Mancomunidad de Servicios Valle Norte de Lozoya se configura como un instrumento para el progreso social y económico de la Sierra Norte (Madrid).

El objetivo de la Mancomunidad de Servicios Valle Norte del Lozoya es el de aunar los esfuerzos y posibilidades económicas de todos los municipios para la creación y sostenimiento de servicios que interesan a todos.

La Mancomunidad pretende alcanzar una gestión más eficaz de los servicios con una repercusión importante en el bienestar de sus ciudadanos.

La Comunidad de Madrid transfiere a la Mancomunidad las competencias de recogida y transporte de la totalidad de los residuos generados en los hogares y comercios de la Comarca.

Actualmente la Mancomunidad gestiona:

- La recogida y transporte de los residuos domésticos en el área de la Sierra Norte, y otros municipios de la Comunidad de Madrid. Los principales servicios de recogida de residuos que se gestionan son: residuo doméstico diario, envases, papel y cartón, vidrio, residuo vegetal, escombros y voluminosos.
- El centro de transferencia de Residuos de Construcción y Demolición y Residuo Vegetal en Buitrago del Lozoya. Este centro se encuentra situado en Buitrago del Lozoya (Carretera de Gandullas, s/n).
- El Centro de innovación turística de Villa San Roque situado en La Cabrera.

La creación de la marca “Sierra Norte de Madrid” da identidad a los municipios de la zona Norte de Madrid que conforman la Mancomunidad de Servicios Valle Norte del Lozoya y que están vertebrados entre ellos por la autovía A-1.

Desde julio de 2013 la Mancomunidad realiza el servicio de recogida y transporte de los residuos domésticos en los siguientes municipios de la Comunidad de Madrid:

Acebeda (La), Alameda del Valle, El Atazar, El Berrueco, El Berzosa del Lozoya, Braojos de la Sierra, Buitrago de Lozoya, Bustarviejo, Cabanillas de la Sierra, La Cabrera, Canencia, Cervera de Buitrago, El Vellón, Garganta de los Montes, Gargantilla del Lozoya y Pinilla de Buitrago Gascones, La Hiruela, Horcajo de la Sierra, Horcajuelo de la Sierra, Lozoya, Lozoyuela-Navas-Sieteiglesias, Madarcos, Montejo de la Sierra, Navalafuente, Navarredonda y San Mamés, Patones, Pinilla del Valle, Piñuecar-Gandullas, Prádena del Rincón, Puebla de la Sierra, Puentes Viejas, Rascafría, Redueña, Robledillo de la Jara,

Robregordo, La Serna del Monte, Somosierra, Torrelaguna, Torremocha de Jarama, Valdemanco, Venturada, Villavieja del Lozoya, Santa María de la Alameda y Pedrezuela.

Adicionalmente a Talamanca del Jarama, Valdepiélagos y, Valdetorres del Jarama también se les realiza algún servicio (recogida de contenedores en puntos sucios, recogida voluminosos), aunque pertenecen a otra Mancomunidad.



Figura 1. Mapa de la zona y municipios



Nota: Además de los municipios que aparecen en el mapa, la Mancomunidad da servicio a los municipios de Santa María de la Alameda, Pedrezuela, Talamanca del Jarama, Valdepiélagos y Valdetorres del Jarama.

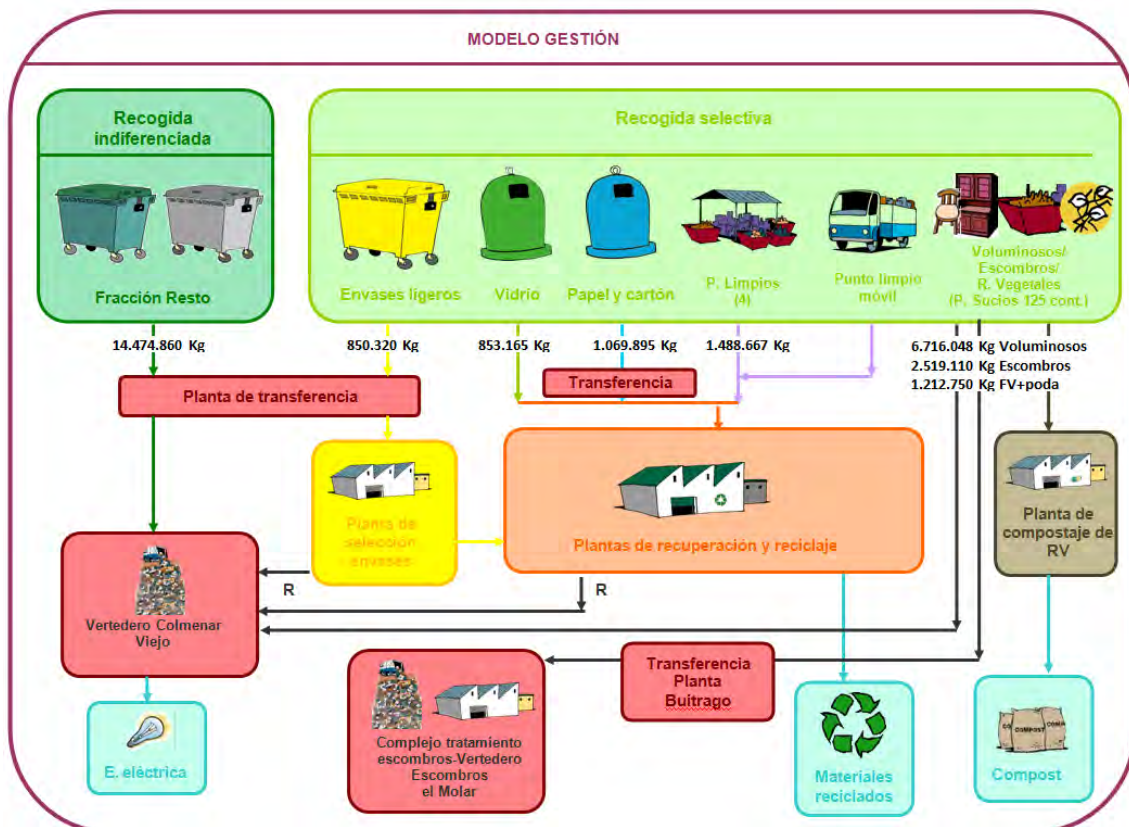
Ver más detalle de los municipios en Anexo 3

## 2.2 Modelo de gestión actual

### 2.2.1 Modelo general de gestión

A continuación se presenta un esquema del modelo de gestión de residuos de la Mancomunidad.

Figura 2. Modelo general de gestión de residuos de la Mancomunidad



\*También se han habilitado puntos de recogida de ropa, pilas y se recoge aceite doméstico.

## 2.2.2 Puntos de recogida selectiva

Tabla 1. Puntos de recogida y número de contenedores en superficie por circuito

Tipo de contenedor superficie	RESTO	EELL	PC	V	PUNTOS
	CP 700L	CP 700L	Iglús 3m3	Iglús 2,5m3	
RUTA 2	245	120	45	24	118
RUTA 3	305	153	66	55	108
RUTA 4	281	172	70	53	129
RUTA 5	308	140	30	26	143
RUTA 6	152	46	8	5	46
RUTA7	236	126	51	27	118
RUTA LC-B-V	457	93 (1)	77	55	192
RUTA VENT	175	129	17	18	145
<b>TOTAL</b>	<b>2159</b>	<b>979</b>	<b>364</b>	<b>263</b>	<b>999</b>

Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Mancomunidad.

(1) Envases en contenedores de 3m3

Figura 3. Puntos de recogida y número de contenedores superficie por circuito

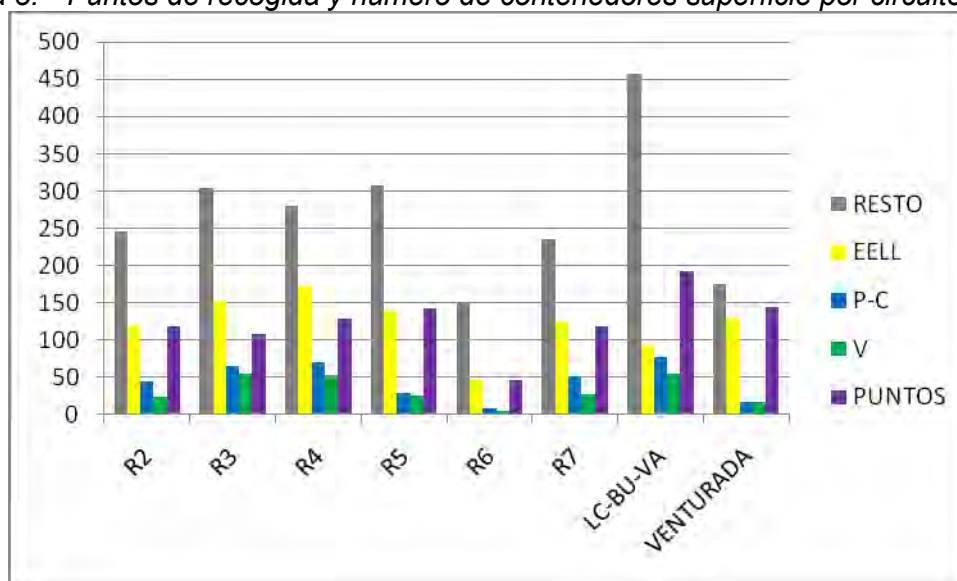


Tabla 2. Puntos de recogida y número de contenedores soterrados por circuito

Soterrados	RESTO	EELL	PC	V	PUNTOS
RUTA 2	27	13	1	1	12
RUTA 3	74	43	29	29	33
RUTA 4	13	3	1	1	3
RUTA 5	62	40	1	1	30
RUTA 6	0	0	0	0	0
RUTA7	27	15	5	3	11
RUTA LC-B-V	23	3	1	3	5
RUTA VENT	15	13	0	0	10
<b>TOTAL</b>	<b>241</b>	<b>130</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>104</b>

Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Mancomunidad.

Tabla 3. Puntos de recogida y número de contenedores totales por circuito

Totales	RESTO	EELL	PC	V	PUNTOS
RUTA 2	272	133	46	25	130
RUTA 3	379	196	95	84	141
RUTA 4	294	175	71	54	132
RUTA 5	370	180	31	27	173
RUTA 6	152	46	8	5	46
RUTA7	263	141	56	30	129
RUTA LC-B-V	480	96	78	58	197
RUTA VENT	190	142	17	18	155
<b>TOTAL</b>	<b>2400</b>	<b>1109</b>	<b>402</b>	<b>301</b>	<b>1103</b>

Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Mancomunidad.

Tabla 4. Indicador habitantes/contenedor por circuito (contenedores superficie, total contenedores)

	Habitantes	RESTO SUP. Hab/cont	RESTO TOT. Hab/cont	EELL SUP. Hab/cont	EELL TOT. Hab/cont	PC SUP. Hab/cont	PC TOT. Hab/cont	V SUP. Hab/cont	V TOT. Hab/cont	PUNTOS SUP. Hab/punto	PUNTOS TOT. Hab/punto
RUTA 2	6546	26,72	24,07	54,55	49,22	145,47	142,30	272,75	261,84	55,47	50,35
RUTA 3	3942	12,92	10,40	25,76	20,11	59,73	41,49	71,67	46,93	36,50	27,96
RUTA 4	9008	32,06	30,64	52,37	51,47	128,69	126,87	169,96	166,81	69,83	68,24
RUTA 5	3634	11,80	9,82	25,96	20,19	121,13	117,23	139,77	134,59	25,41	21,01
RUTA 6	1199	7,89	7,89	26,07	26,07	149,88	149,88	239,80	239,80	26,07	26,07
RUTA7	3542	15,01	13,47	28,11	25,12	69,45	63,25	131,19	118,07	30,02	27,46
RUTA LC-B-V	6614	14,47	13,78	71,12	68,90	85,90	84,79	120,25	114,03	34,45	33,57
RUTA VENT	1991	11,38	10,48	15,43	14,02	117,12	117,12	110,61	110,61	13,73	12,85
<b>TOTAL</b>	<b>36476</b>	<b>16,89</b>	<b>15,20</b>	<b>37,26</b>	<b>32,89</b>	<b>100,21</b>	<b>90,74</b>	<b>138,69</b>	<b>121,18</b>	<b>36,51</b>	<b>33,07</b>

Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Mancomunidad.

(1) Ver más detalles de las rutas en los apartados siguientes.

*Leyenda de clasificación de colores de la tabla:*  
*Entre 0-50 hab/cont= verde*  
*Entre 50-100 hab/cont=amarillo*  
*Entre 100-200 hab/cont= naranja*  
*Más de 200 hab/cont= rojo*

Destaca los resultados positivos de la fracción resto por estar todos muy por debajo de los 50hab/cont, seguidos de la fracción envases que también se encuentran dentro este rango, con la excepción de la ruta 2 y 4 por muy poca diferencia y la ruta LC-B-V (esta última con contenedores de mayor tamaño de 3m<sup>3</sup>).

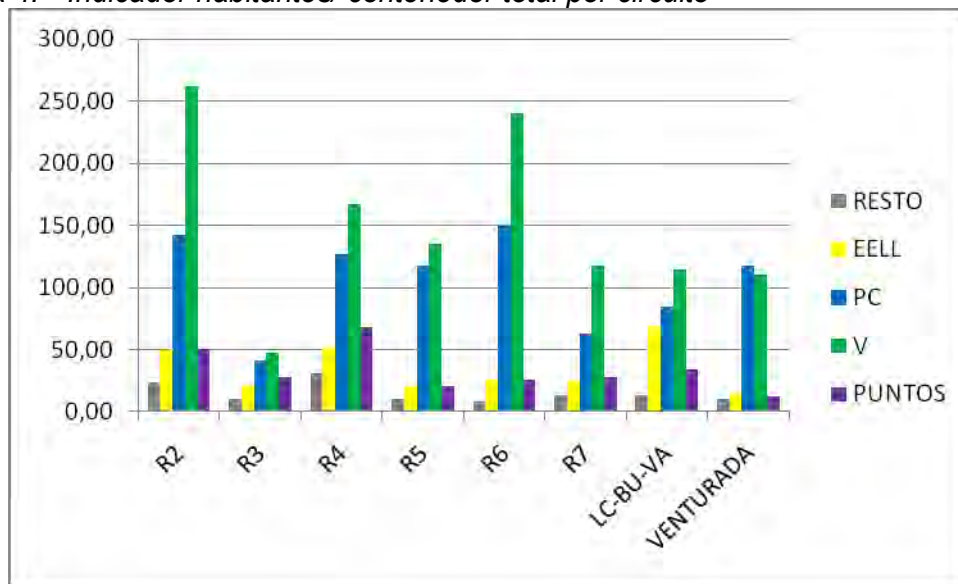
En cambio los contenedores de PC y V tienen dotaciones más bajas lo que puede desincentivar la participación o ocasionar desbordes, por tanto, el indicador resulta más elevado y normalmente en el rango naranja, aunque con algunas excepciones, especialmente para el vidrio en el caso de la ruta 1 y 6 por encima de los 200 hab/cont.

Cabe apuntar que los puntos de recogida por ruta están sobre valores de 25-35 hab/punto, excepto para el caso de la ruta 2, 4 y VENT.

En cualquier caso teniendo en cuenta el nivel de dispersión de la zona, sería interesante poder realizar un estudio de distancias para asegurar que los contenedores o puntos estuvieran lo más próximos posibles a los usuarios teniendo en cuenta criterios de eficiencia según la dispersión de la zona y que en centros urbanos más concentrados se ubicaran a menos de 100 metros de las viviendas para facilitar la participación.

Adicionalmente, se conoce que las ubicaciones y dotaciones han estado escogidas por los ayuntamientos y los contenedores se encuentran en malas condiciones (antiguos, deficiencias en limpieza, mantenimiento, contenedores soterrados que no funcionan correctamente o están clausurados), por lo que un estudio de ordenación, actualización y homogeneización sería necesario.

Figura 4. Indicador habitantes/ contenedor total por circuito



## 2.2.3 Recogida de Fracción Resto y Envases Ligeros

La recogida de fracción resto y envases ligeros en contenedores de carga trasera de 800 litros se desarrolla en 8 circuitos tal y como se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 5. Ruta de recogida: Población servida por municipio y núcleos

MUNICIPIO	POBLACIÓN 2015	MUNICIPIO	POBLACIÓN 2015
<b>RUTA 2</b>		<b>RUTA 6</b>	
Patones	521	Santa María de la Alameda	250
El Espartal (Pedanía El Vellón)	130	Robledondo	100
Torrelaguna	4.788	Navalespino	100
Torremocha	948	Estación	650
<b>RUTA 3</b>		La Hoya	
Las Navas (Pedanía Lozoyuela)	75	Las Herreras	50
Madarcos	45	<b>RUTA 7</b>	
La Hiruela	54	Buitrago	1.865
La Puebla	73	Piñuecar	105
Cervera de Buitrago	164	Gandullas (Pedanía de Piñuecar)	70
Robledillo de la Jara	100	La Serna	86
Berzosa	202	Braojos	203
Serrada (Puentesviejas)	80	Gascones	176
Paredes (Puentesviejas)	65	Gargantilla	283
El Atazar	96	Pinilla de Buitrago (Pedanía de Gargantilla)	68
Sieteiglesias (Pedanía Lozoyuela)	203	Navarredonda (Pedanía San Mamés)	60
Lozoyuela	925	San Mamés	76
El Berrueco	618	Villavieja	280
Mangirón (Puentesviejas)	405	Somosierra	73
Cinco Villas (Puentesviejas)	90	Aoslos	84
Montejo de la Sierra	374	Robregordo	48
Horcajo	80	La Acebeda	65
Horcajuelo	88	<b>RUTA LC-BU-VA</b>	
Prádena	122	La Cabrera	2.574
<b>RUTA 4</b>		Bustarviejo	2.367
El Vellón	1.803	Valdemanco	922
Pedrezuela - Montenebro	5.271	<b>RUTA VENTURADA</b>	
Cabanillas de la Sierra	733	Casco Urbano	591
Navalafuente	1.201	Urb. Cotos	1.400
<b>RUTA 5</b>			
Rascafría	1.664		
Oteruelo (Pedanía Rascafría)	75		
Alameda del Valle	243		
Pinilla del Valle	200		
Lozoya	591		
Canencia	464		
Garganta	217		
El Cuadrón	200		
Gargantilla (camping)	n.d.		
Gargantilla (Urbanización)	n.d.		

Fuente: Datos de la Mancomunidad

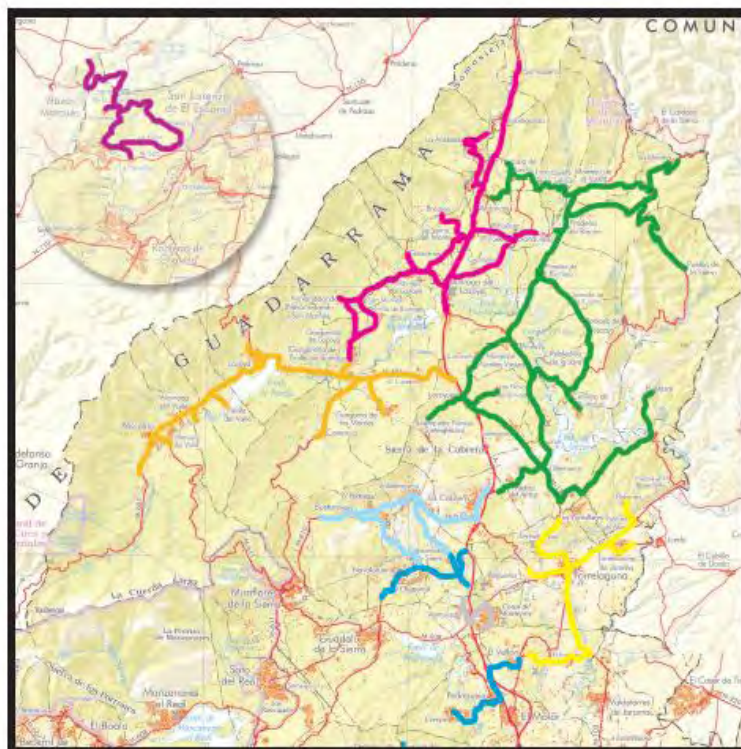
Frecuencias de recogida:

La determinación de frecuencias de recogida de los contenedores de la fracción resto varía en cada ruta por factores de: tamaño de casco urbano, población, existencia de urbanizaciones y campings, días festivos o temporada del año.

Con carácter general la fracción resto se recoge semanalmente en el casco urbano en los municipios hasta 500 habitantes de dos a tres días, entre 501 y 1.500 habitantes cuatro días y superior a 1.501 habitantes entre cuatro a cinco días semana. En urbanizaciones, campings y periferias los dos días semana pasan a cuatro/cinco días en periodos de vacaciones.

La fracción envases se recoge una vez a la semana durante todo el año, teniendo que hacer servicios especiales en julio y agosto para municipios superiores a 2.000 habitantes.

Figura 5. Mapa de las rutas



- Ruta 2 (Torrelaguna, Torremocha, Patones...)
- Ruta 3 (Lozoyuela, El Berruenco, Las Jaras...)
- Ruta 4 (Navalafuente, Pedrezuela, El Vellón...)
- Ruta 5 (Rascafría, Lozoya, Pinilla del Valle...)
- Ruta 6 (Santa María de la Alameda, Estación...)
- Ruta 7 (Buitrago, Somosierra, Cabanillas...)
- Ruta C (La Cabrera, Bustarviejo y Valdemanco)
- Ruta V (Venturada y Cotos de Monterrey)

Ver más detalle en Anexo 2



## 2.2.4 Recogida papel

La recogida de esta fracción la realiza una empresa externa a la Mancomunidad: Alba Servicios Verdes, S.L que además tienen una planta propia de reciclaje. El coste de la recogida se abona con la subvención de Ecoembes más una cuota mensual de 2.000 euros (IVA no incl.). Esta misma empresa gestiona la venta del cartón.

Los criterios para establecer los servicios de recogida son:

- Una vez por semana para los municipios de más de 800 habitantes durante todo el año.
- Una vez cada dos semanas para municipios de menos de 800 habitantes, pasando a una vez por semana de 15 de junio a 15 de septiembre.
- Para Torrelaguna y Pedrezuela la frecuencia es de dos veces por semana todo el año.

Las rutas las diseña el proveedor y los contenedores son metálicos de 3 M3 de capacidad, propiedad de cada municipio y es el ayuntamiento quién decide donde se ubican.

## 2.2.5 Recogida vidrio

La recogida de esta fracción la realiza una empresa externa contratada por el SIG Ecovidrio, quien asume los costes de recogida e instalación de contenedores, por tanto, la Mancomunidad no asume ni la gestión ni los costes.

Las rutas están diseñadas por Ecovidrio y los contenedores son iglús verdes de 3 M3 en forma de campana, siendo los ayuntamientos quienes deciden su ubicación.

Para la fracción vidrio aunque varían las frecuencias, lo habitual es una vez al mes y refuerzos en vacaciones. Se han detectado en algunos puntos contenedores colmatados por falta de dotación.

## 2.2.6 “Puntos Sucios”

Históricamente en la zona se dispone de contenedores de obra de 6 a 9 m3 de capacidad para la aportación de residuos de tipo voluminoso, que se les denomina “Puntos Sucios” por la mezcla y desbordamiento de residuos que se producen. Estos puntos se caracterizan por ser un lugar abierto y no vigilado del municipio donde hay uno o más contenedores y donde tanto el ciudadano

como el profesional vierte todo tipo de residuos. Por lo general esta práctica se lleva a cabo de forma indiscriminada, sin control y mezclando cualquier tipo de residuo y cualquier cantidad, además de en muchos casos contaminando y ensuciando las zonas colindantes a los contenedores.

Actualmente existen unos 125 contenedores repartidos por toda la zona de la Mancomunidad, en el Anexo 1 se puede ver la distribución por núcleo y su estado.

Con el fin de ordenar y mejorar este servicio, en los últimos años se han señalado los contenedores para aportar de forma separada los residuos y se han habilitado algunas zonas específicas para la poda. Además en el caso de algunos municipios se ha implantado algún tipo de medida adicional para controlar y mejorar el uso estos “Puntos Sucios”.

MUNICIPIO	MEDIDAS DE CONTROL ADOPTADAS
Cabanillas de la Sierra (4) Rascafría (6) Bustarviejo (2) Buitrago del Lozoya (3) Lozoyuela (5)	Recinto cerrado con horario de apertura y personal de vigilancia. Se realiza separación de residuos.
Prádena del Rincón (2) Lozoya (3) El Vellón (3) Torremocha del Jarama (5) Valdemanco (2) Patones (3)	Recinto cerrado, se pide llave en el ayuntamiento.

Por las características de este servicio y el uso que se hace de él, las cantidades aportadas son elevadas por lo que los contenedores se encuentran llenos varias veces por semana lo que comporta una frecuencia importante de vaciado. La Mancomunidad calcula que estos contenedores se recogen 9.000 veces / año, que equivale a 173 veces / semana, con un coste de recogida de de 45 €/cuña.

## 2.2.7 Puntos limpios

Existen cuatro Puntos Limpios de carácter local/municipal, de uso exclusivo para los vecinos del municipio que gestiona y costea la instalación: La Cabrera, Torrelaguna, Pedrezuela y Venturada.

Las fracciones que recogen son: voluminosos, madera y enseres, papel y cartón, residuo férrico, plásticos, RAEE, pinturas y disolventes, aerosoles, tóners, pilas, baterías, textil, aceites doméstico e industrial, vidrio, componentes iluminación, colchones y residuo vegetal.

## 2.2.8 Punto móvil

En la actualidad existe dos rutas operativas: la Ruta Valle Lozoya, los viernes, y la Ruta A1 KM 50 A KM 60, los domingos.

RUTA VALLE LOZOYA		
SALIDA		8:30
RASCAFRÍA	9:00	9:45
ALAMEDA	10:00	10:15
PINILLA VALLE	10:30	10:45
LOZOYA	11:00	11:45
CANENCIA	12:00	12:30
GARGANTA	12:45	13:15
LOZOYUELA	13:30	14:15
DESCARGAR	14:30	14:45
LLEGADA	15:00	

RUTA A1 KM 50 A KM 60		
SALIDA		10:00
EL BERRUECO	10:15	10:45
CABANILLAS	11:00	11:30
NAVALAFUENTE	11:45	12:15
BUSTARVIEJO	12:30	13:15
VALDEMANCO	13:30	14:00
DESCARGAR	14:15	14:30
LLEGADA	14:45	

Las fracciones que se recogen son: RAEE (pequeño y gran electrodoméstico, componentes informáticos, iluminación, aparatos electrónicos), colchones, pilas, baterías, pinturas y disolventes, aerosoles, aceite doméstico e industrial. El servicio se realiza mediante gestión directa y el vehículo es una furgoneta propiedad de la Mancomunidad.

Las fracciones recogidas se destinan al Punto limpio de La Cabrera, con el que hay un acuerdo para estas entregas y la gestión del material.

### 2.2.9 Recogidas a demanda

- Se recoge residuo vegetal: Rascafría, Pinilla del Valle, Lozoya, Gargantilla del Lozoya, Lozoyuela, El Berrueco. La Cabrera, Navalafuente y Bustarviejo.
- Se recoge RCD: La Cabrera, Bustarviejo, Rascafría, Venturada y Pedrezuela.

En la actualidad se ha ofrecido a todos los municipios el ir a recogerles voluminosos, podas, RAEE, colchones, maderas, escombros y otros peligrosos como pilas, baterías, pinturas y disolventes, aerosoles, aceite doméstico e industrial. Pero todavía no se ha conseguido establecer ni un procedimiento estandarizado ni un compromiso generalizado de los municipios por realizar una campaña entre sus vecinos.

En julio de 2016 se inició la recogida a demanda de voluminosos, muebles, colchones, maderas, grandes electrodomésticos y escombros (máximo tres sacos) en los municipios de Puentes Viejas (Mangirón, Serrada, Paredes y Cinco Villas) y Sieteiglesias y Las Navas (pedanías de Lozoyuela). Por el momento los residuos peligrosos no se están recogiendo de forma directa con este servicio, ni los pequeños RAEE.

### 2.2.10 Almacenes temporales municipales

En los municipios que se presta el servicio de punto limpio móvil y en los que se ofrece recogida de determinados residuos que el municipio recoge de los vecinos y de las calles, la Mancomunidad pide la colaboración de los servicios municipales para que guarden temporalmente en sus depósitos éstos residuos hasta que la Mancomunidad pase a recogerlos. Así se amplía el servicio de recogida al ciudadano y se separan un mayor número de residuos que antes finalizaban en vertedero sin ningún tipo de valorización.

### 2.2.11 Otras recogidas (textil, pilas, etc.)

Existe una recogida de textil, pilas y aceite doméstico en los municipios que da servicio la Mancomunidad. Son servicios realizados por diferentes proveedores y contratados desde el municipio, la Mancomunidad no los controla y de momento no se han iniciado gestiones para homogenizar.

## 2.2.12 Flota y uso de la flota

	MATRICULA	TARIFA	MM	VOLUMEN	TIPO	RUTA	TIPO DE CAMIÓN	TRABAJO
1	8879-FHN	15.750	26.000	22	BICOMPARTIMENTADO	basura ruta 7	(1317) Mercedes doble carga	DIARIO L-S
2	M-4228-ZS	14.470	26.000	20	BICOMPARTIMENTADO	basura ruta 3	(1310) doble carga	DIARIO L-S
3	6955-FZS	17.200	26.000	22	BICOMPARTIMENTADO	basura ruta 4	(1913) Iveco doble carga	DIARIO L-S
4	M-4229-ZS	14.490	26.000	20	BICOMPARTIMENTADO	sustitución	(1311) doble carga	SUSTITUCIÓN 2-3 DIAS /SEM
5	M-7519-ZT	14.765	25.000	20	BICOMPARTIMENTADO	basura ruta 5	(1312) doble carga	DIARIO L-S
6	M-8626-YY	11.970	18.000	22	CARGA TRASERA SENCILLA	basura ruta 6	(1308) Iveco carga sencilla	3 DÍAS/SEMANA
7	M-9351-YV	12.190	18.000	22	CARGA TRASERA SENCILLA	basura ruta 2	(1307) Iveco carga sencilla	DIARIO L-S
8	M-9986-OV	8.650	14.000	15	CARGA TRASERA SENCILLA	sustitución	Volvo carga sencilla	SUSTITUCIÓN 1DÍA/MES
9	7075-FHT	13.920	26.000	25	CARGA TRASERA SENCILLA	La Cabrera	Iveco carga sencilla	DIARIO L-S
10	3431-GHM	13.920	26.000	25	CARGA TRASERA SENCILLA	Venturada	Renault carga sencilla	DIARIO L-V
11	8635-BMD	14.205	26.000	25	CARGA TRASERA SENCILLA	ExBuitrago	Mercedes carga sencilla	SUSTITUCIÓN 1-2 DIAS /SEM
12	M-4246-UN	9.600	17.500	15	CAMIÓN GRUA	voluminosos	Pegaso con grua	DIARIO L-V
12	O-0352-CH	16.690	26.000	22	CARGA CONTE TRASERA	voluminosos	Renault cadenas	DIARIO L-V
13	3613-GHW	11.990	26.000	27	CAJA ABIERTA/GRUA	voluminosos	(1352) Iveco multilift con grua	DIARIO L-V
14	8265-GPT	11.990	26.000	27	MULTI	Voluminosos	Iveco multilift	DIARIO L-V
15	M-4546-ZG	10.140	18.000	20	CAMIÓN LAVACONTENEDORES	General	Iveco	DIARIO L-V (de abril a octubre)
16	M-3777-TJ				TURISMO	General	Renault Clio	
17	7845-FJD				TURISMO	General	Renault Clio	
18	M-6202-GM				FURGONETA-TALLER	General	Nissan Vanette	
19	M-22251-R				REMOLQUE-PORTACOCHE	General	Remolque	
20	M-4661-YS				TURISMO 4X4	General	Nissan Terrano	

## 2.3 Resultados de generación y recogida selectiva de los residuos

\*Apuntar que únicamente se disponen datos completos y contrastados para el año 2015. Por tanto, no es posible mostrar series temporales de los resultados de la Mancomunidad.

### 2.3.1 Recogida de Resto y Envases

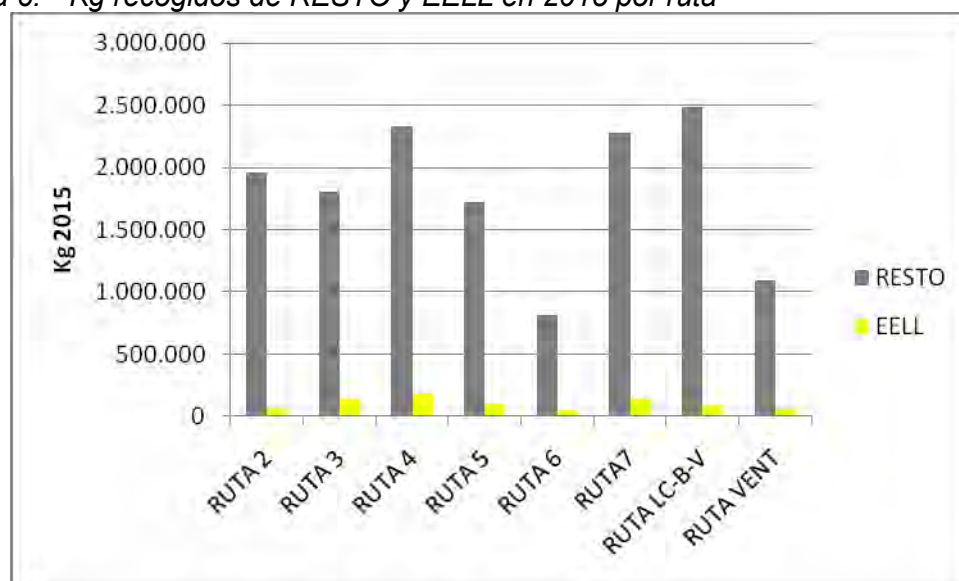
A continuación se muestran las tablas y los gráficos de las fracciones recogidas en la Mancomunidad para el 2015. Para las fracciones Resto y Envases ligeros se diferencia cada una de los circuitos habilitados y se añaden algunos indicadores complementarios.

Tabla 6. Recogida de Fracción Resto y Envases Ligeros por circuitos

	POBLACIÓN	RESTO	KG/HAB/AÑO RESTO	EELL	KG/HAB/AÑO EELL
RUTA 2	6.546	1.956.460	299	73.630	11
RUTA 3	3.942	1.801.540	457	141.960	36
RUTA 4	9.008	2.330.010	259	179.770	20
RUTA 5	3.634	1.717.590	473	106.880	29
RUTA 6	1.199	809.600	675	49.580	41
RUTA7	3.542	2.275.980	643	146.660	41
RUTA LC-B-V	6.614	2.487.960	376	95.920	15
RUTA VENT	1.991	1.095.720	550	55.920	28
<b>TOTAL</b>	<b>36.476</b>	<b>14.474.860</b>	<b>397</b>	<b>850.320</b>	<b>23</b>

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la Mancomunidad.

Figura 6. Kg recogidos de RESTO y EELL en 2015 por ruta

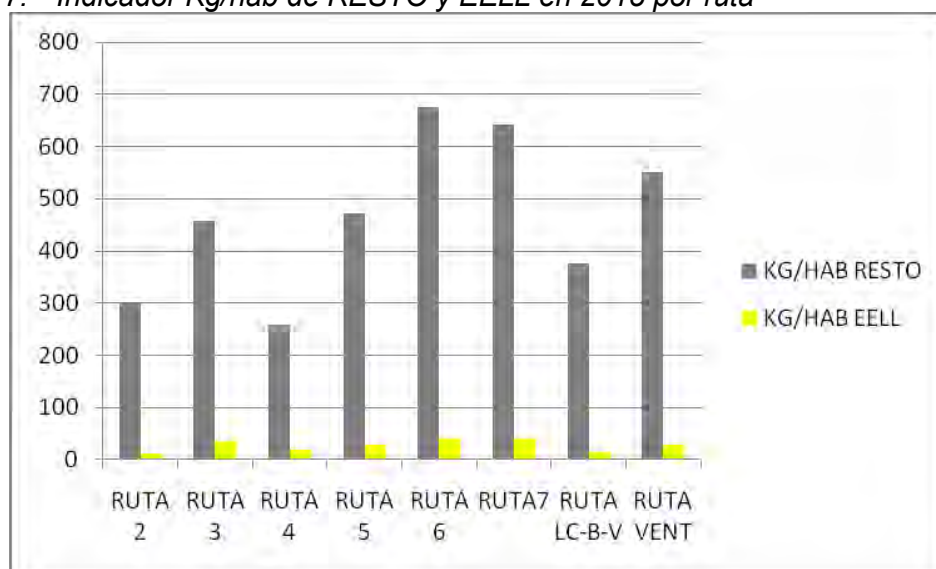


En cantidades absolutas destacan la ruta 4 y la ruta LC-B-V por ser la que más residuos de resto recogen y en términos relativos por habitante es la ruta 6 y la VENT. las que más generan de esta fracción.

En relación a los envases la ruta 4 se mantiene como la que más recoge y en segundo lugar se presenta la ruta 3. En valores relativos la 6 también aparece la primera del ranking y en segundo lugar se encuentra la 3.

En términos relativos cabe decir que se da una gran variabilidad de ratios entre núcleos, tanto de resto como de envases, esto se podría explicar por el diferente nivel de participación de cada núcleo en las selectivas y la población estacional y de segunda residencia que aporta un flujo extra de residuos en determinadas zonas.

Figura 7. Indicador Kg/hab de RESTO y EELL en 2015 por ruta



Con el fin de demostrar el efecto de la población estacional, los siguientes gráficos muestran la correlación positiva que hay entre las rutas que tienen indicadores de Kg Resto y Kg EELL por habitante censado más elevados y los % de 2ª residencia más altos.

Tabla 7. Efectos segunda residencia en indicador Kg/hab/año

	POBLACIÓN	Nº VIVIENDAS	HAB CENSADO /VIVIENDA	% SEGUNDA RESIDENCIA	KG/HAB/AÑO RESTO	KG/HAB/AÑO EELL
<b>RUTA 2</b>	6.546	3.740	1,75	26	299	11
<b>RUTA 3</b>	3.942	5.855	0,67	64	457	36
<b>RUTA 4</b>	9.008	6.335	1,42	34	259	20
<b>RUTA 5</b>	3.634	4.575	0,79	51	473	29
<b>RUTA 6</b>	1.199	2.490	0,48	63	675	41
<b>RUTA7</b>	3.542	4.090	0,87	54	643	41
<b>RUTA LC-B-V</b>	6.614	5.280	1,25	47	376	15
<b>RUTA VENT</b>	1.991	1.330	1,50	43	550	28
<b>TOTAL</b>	<b>36.476</b>	<b>33.695</b>	<b>1,08</b>	-	<b>397</b>	<b>23</b>

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la Mancomunidad.

Figura 8. Correlación Kg/hab de RESTO y ENVASES con % segunda residencia en cada ruta

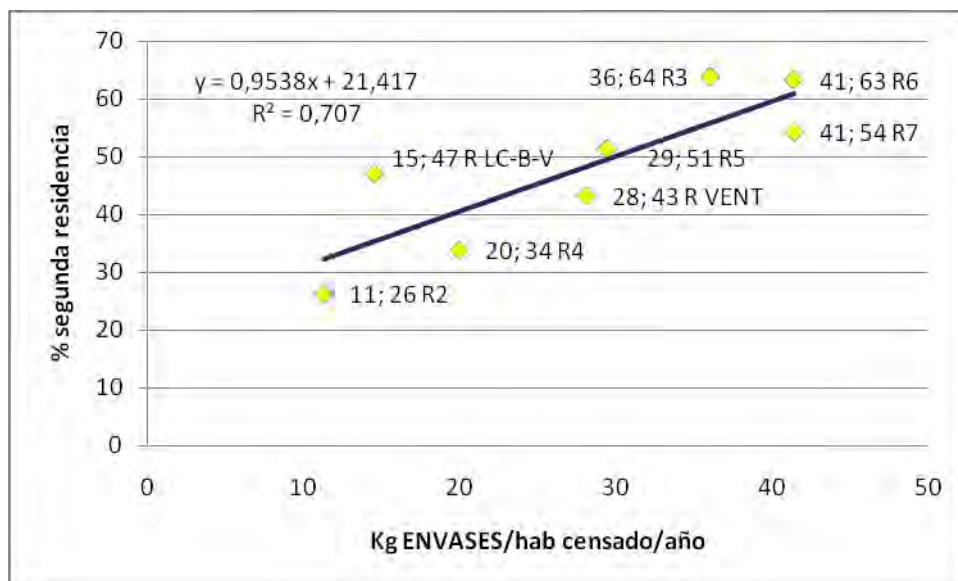
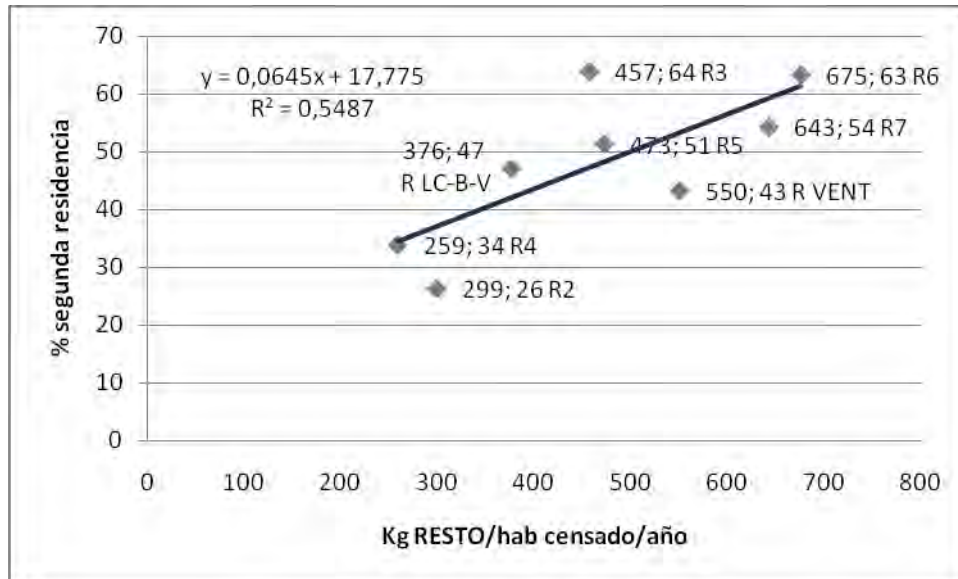




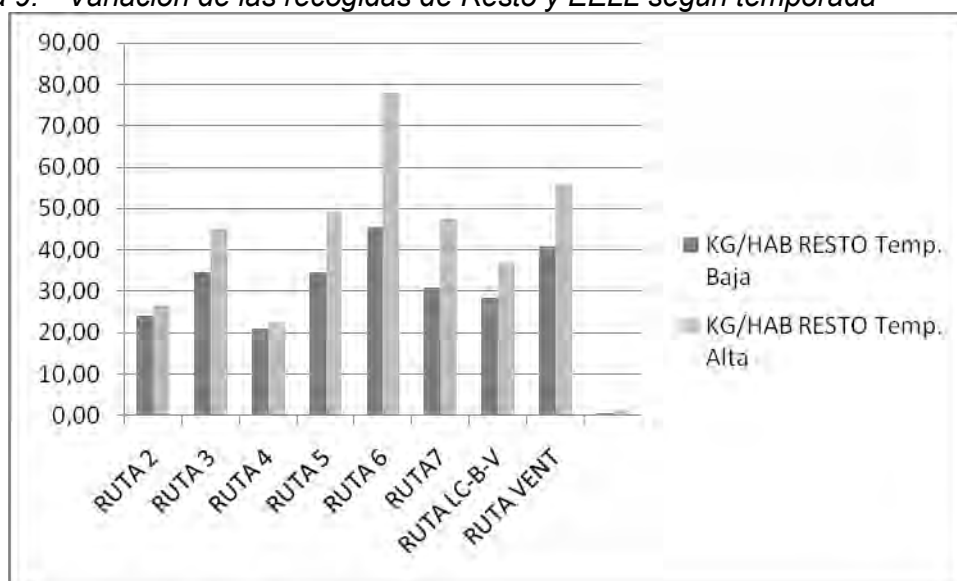
Tabla 8. Variación de la recogida de Fracción Resto y Envases Ligeros según temporada

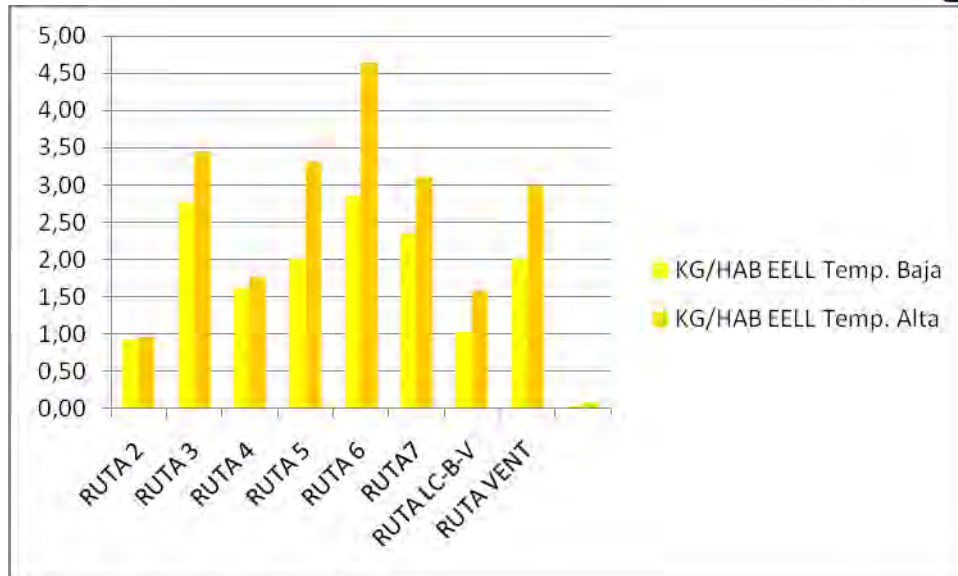
	KG/HAB RESTO Ta Baja	KG/HAB RESTO Ta Alta	% incremento respecto Temp baja	KG/HAB EELL Ta Baja	KG/HAB EELL Ta Alta	% incremento respecto Temp baja
RUTA 2	24,08	26,57	10,35%	0,92	0,97	5,01%
RUTA 3	34,55	45,14	30,64%	2,77	3,46	24,89%
RUTA 4	21,03	22,60	7,47%	1,61	1,77	10,22%
RUTA 5	34,52	49,13	42,34%	2,02	3,32	64,65%
RUTA 6	45,44	77,94	71,53%	2,85	4,64	62,69%
RUTA7	31,06	98,53	217,23%	2,35	5,66	141,22%
RUTA LC-B-V	28,55	36,94	29,38%	1,03	1,57	53,17%
RUTA VENT	40,74	56,11	37,73%	2,02	2,99	48,19%
<b>TOTAL</b>	<b>28,60</b>	<b>42,01</b>	<b>46,91%</b>	<b>1,68</b>	<b>2,47</b>	<b>46,75%</b>

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la Mancomunidad.

Para visualizar un poco más los efectos de la población estacional se muestra en la tabla anterior las variaciones de Kg/hab en temporada baja y alta. Para la fracción resto las rutas que sufren mayores aumentos son la 6, 7, 5, VENT. (las 3 primeras coinciden con las que tienen más % de segunda residencia como se muestra en el cuadro anterior). Por la parte de los envases las oscilaciones se dan con más fuerza de nuevo en la 6, 5, VENT. y también en la LC-B-V.

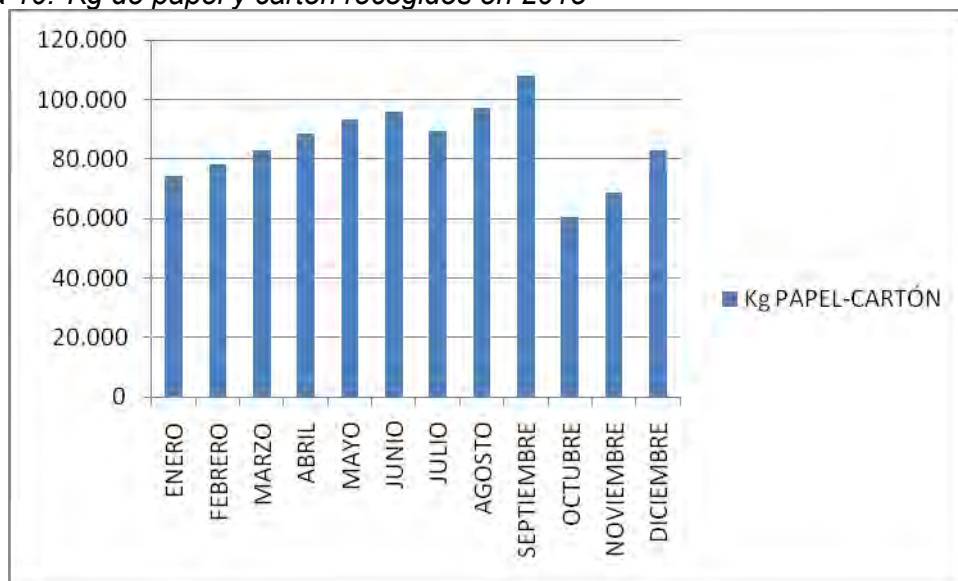
Figura 9. Variación de las recogidas de Resto y EELL según temporada





### 2.3.2 Recogida de papel-cartón y vidrio

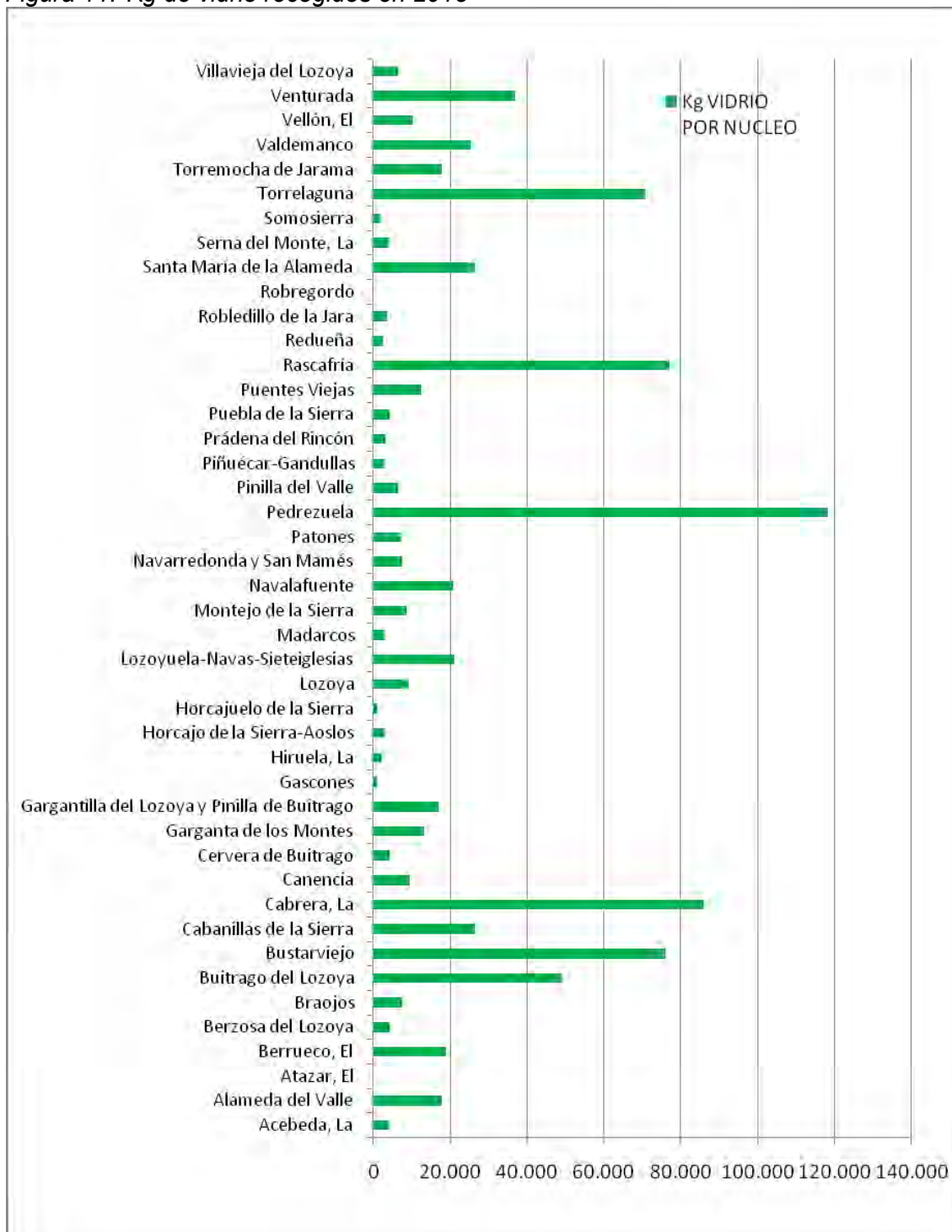
Figura 10. Kg de papel y cartón recogidos en 2015



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la Mancomunidad.

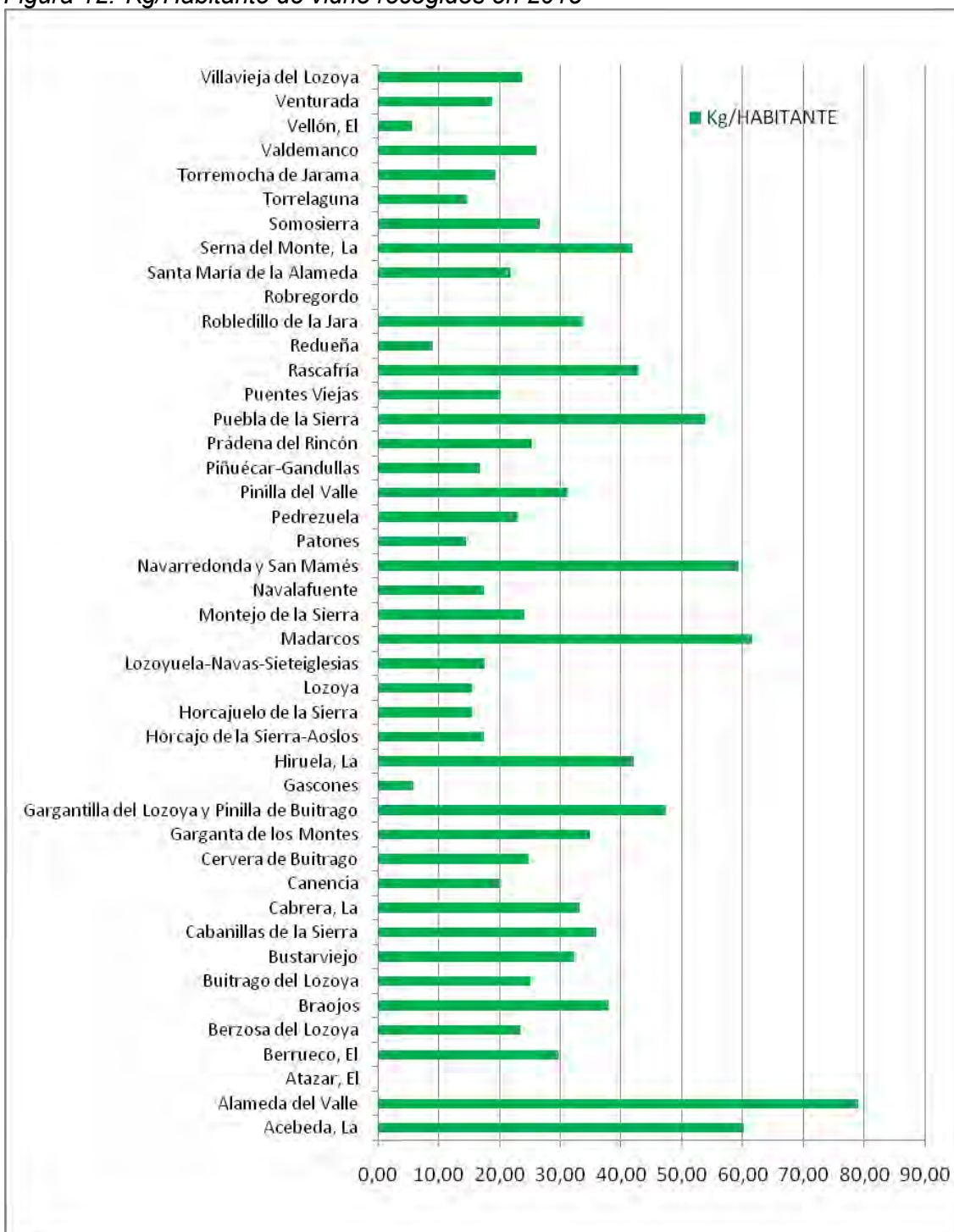
Sobre la recogida de papel-cartón únicamente se dispone de datos mensuales agrupados para todos los núcleos, por tanto, la conclusión es que la recogida aumenta durante el año con un pico en septiembre, y seguidamente desciende en octubre para después volver a aumentar en diciembre a niveles algo superiores que en enero y febrero.

Figura 11. Kg de vidrio recogidos en 2015



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la Mancomunidad.

Figura 12. Kg/Habitante de vidrio recogidos en 2015



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la Mancomunidad.

Para el vidrio por el contrario se disponen de valores por núcleo, por lo tanto el gráfico destaca las recogidas de Buitrago, Bustarviejo, La Cabrera, Pedrezuela, Rascafría y Torrelaguna, los municipios más grandes de la zona. En cambio en valores relativos los municipios con más captura por habitante serían La Acedaba, Alameda del Valle, Madarcos y Navarredonda, municipios del grupo de los pequeños.

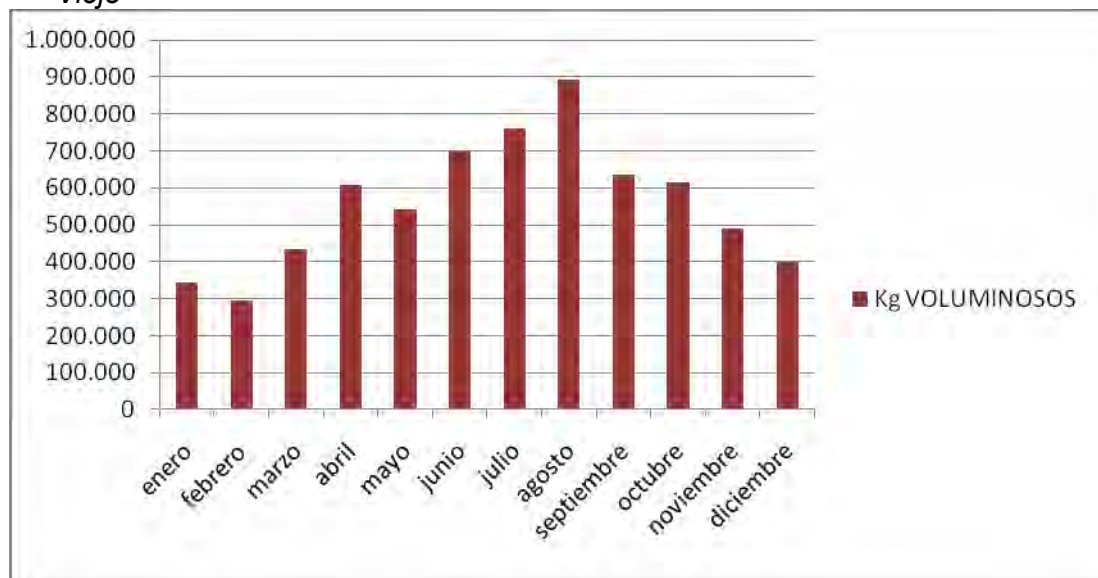
### 2.3.3 Recogida de poda, voluminosos y escombros en “Puntos Sucios”

Tabla 9. Kg recogidos de Voluminosos, Escombros y Poda en 2015

	Kg VOLUMINOSOS	Kg ESCOMBROS	Kg PODA
enero	343.880	27.800	-
febrero	295.460	41.880	75.250
marzo	432.700	265.320	85.750
abril	607.840	280.340	143.500
mayo	541.400	307.340	119.000
junio	699.798	178.360	136.500
julio	761.460	220.960	112.000
agosto	893.600	172.860	120.750
septiembre	637.000	261.980	143.500
octubre	614.520	388.540	40.250
noviembre	490.070	187.250	113.750
diciembre	398.320	186.480	122.500
<b>TOTAL</b>	<b>6.716.048</b>	<b>2.519.110</b>	<b>1.212.750</b>

\*Los meses de Enero y Febrero son valores estimados, para la poda se realiza una estimación del peso según el volumen recogido (número de cajas)

Figura 13. Kg de residuos voluminosos 2015 con destino el Vertedero de Colmenar Viejo

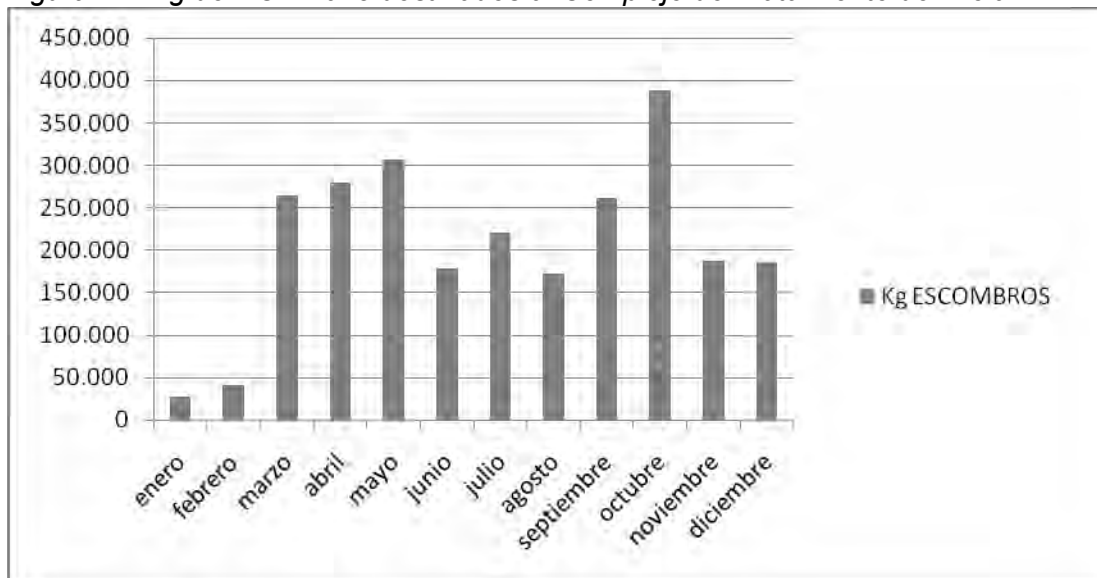


Dentro de la fracción de voluminosos (recogidos en los puntos sucios), diferentes tipos de residuos encuentran en los contenedores de forma mezclada, por lo tanto, este grupo se considera no recogido selectivamente ya que además se destina a vertedero. Como se ve en la gráfica, las cantidades

recogidas son muy importantes y se aprecia un aumento de las cantidades en verano y especialmente el mes de agosto.

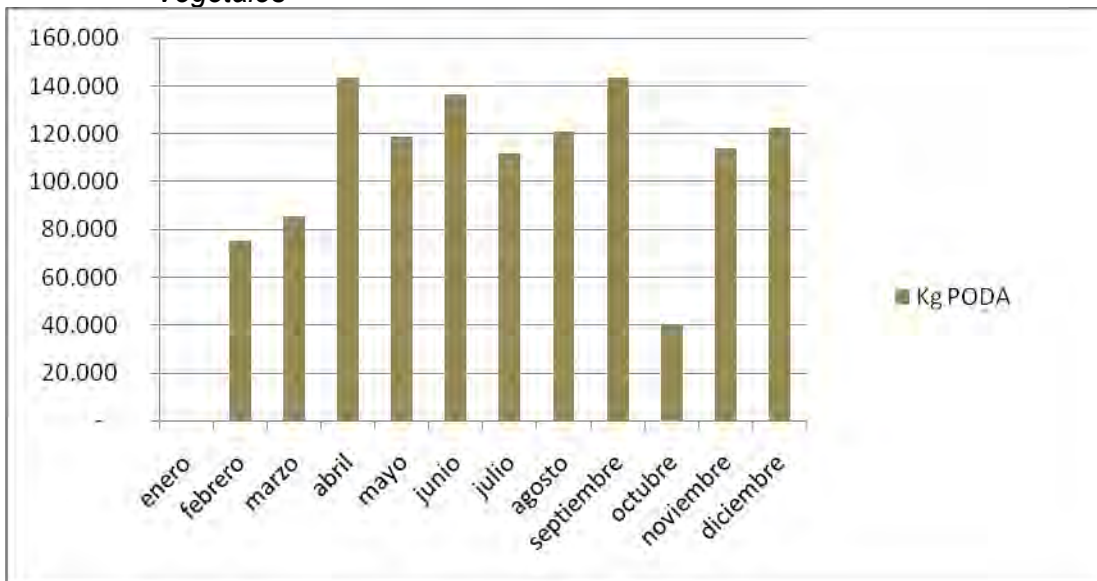
Sería importante poder ver que potencial de separación de las diferentes fracciones o materiales hay en este grupo de residuos ya que incrementaría de forma importante la recogida selectiva.

Figura 14. Kg de RCD 2015 destinados al Complejo de Tratamiento del Molar



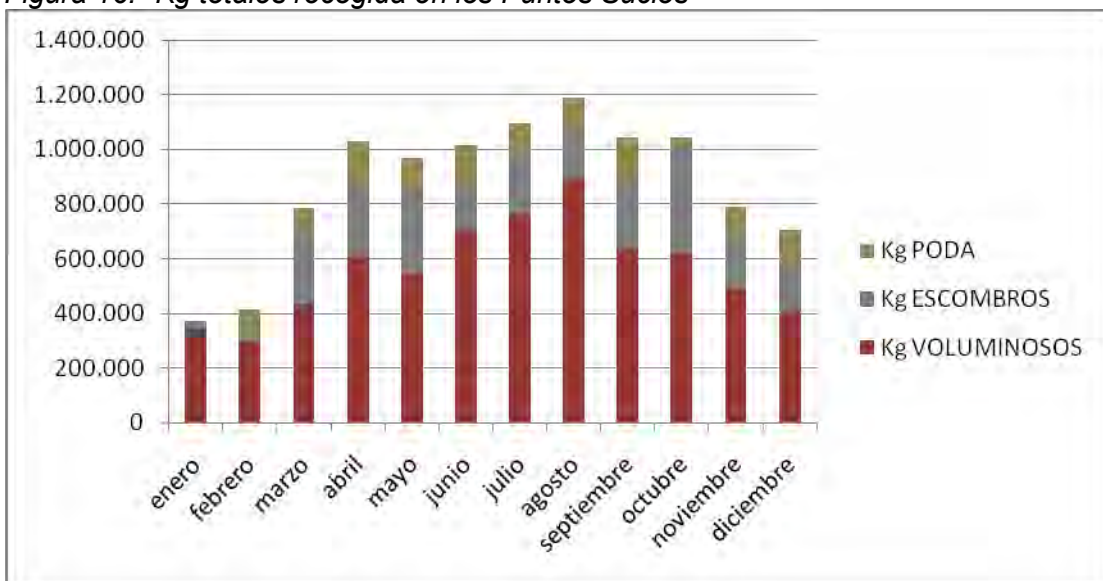
Los escombros se recogen (en los puntos sucios) en grandes cantidades, se presume que muchos puedan tener origen en pequeñas actividades de construcción y rehabilitación. Como muestra la imagen en los meses de primavera y también octubre se producen picos de recogida que afectan a las dinámicas del servicio.

Figura 15. Kg de PODA 2015 destinados a Planta de Compostaje de Residuos Vegetales



En cuanto a la poda recogida (en los puntos sucios) se presenta bastante variabilidad mensual, con más cantidades en abril, junio y septiembre.

Figura 16. Kg totales recogida en los Puntos Sucios



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la Mancomunidad.

Agregando todos los flujos recogidos en los puntos sucios, destaca la gran cantidad de residuos gestionados por esta vía, con un promedio de 870 Tm por mes, y con las puntas en julio (unas 1094 Tm) y agosto (1187 Tm). Estos picos tienen su origen en que son meses en los cuales se incrementa la población residente y de paso en la zona.

## 2.3.4 Otras recogidas

### 2.3.4.1 Puntos limpios

Los puntos limpios más significativos en la zona son los ubicados en: La Cabrera, Torrelaguna, Pedrezuela y Venturada.

Tabla 10. Kg recogidos en los puntos limpios en 2015

	LA CABRERA (2600hab; 3750 usuarios)	TORRELAGUNA (4788hab; 1066 usuarios)	PEDREZUELA (5.271hab)	TOTAL
RESIDUO VEGETAL	420.000	1.750	670.600	1.092.350
VOLUMINOSOS	51.000	28.349	85.440	164.789
ESCOMBROS	16.000	36.420	-	52.420
MADERA Y ENSERES	51.000	23.616	-	74.616
COLCHONES		4.440	3.620	8.060
PAPEL Y CARTON	27.000	195	22.760	49.955
RAEE	12.000	3.475	3.640	19.115
RESIDUO FÉRRICOS	10.000	220	3.300	13.520
TEXTIL	4.000	1.097	-	5.097
VIDRIO		2.326		2.326
PLÁSTICOS		797		797
PINTURAS Y DISOLVENTES	300	206	-	506
AEROSOL	100	-	-	100
ENVASES CONTAMINADOS	1.000	80	280	1.360
ACEITE DOMÉSTICO	500	243	-	743
ACEITE INDUSTRIAL	1.000	942	-	1.942
ILUMINACIÓN	-	211	-	211
PILAS	40	5	-	45
BATERÍAS	-	-	-	-
RADIOGRAFÍAS		-		-
OTROS ESPECIALES		7		7
NEUMÁTICOS		40		40
OTROS		668		668
<b>TOTAL</b>	<b>593.940</b>	<b>105.087</b>	<b>789.640</b>	<b>1.488.667</b>
<b>Kg/hab</b>	<b>228,44</b>	<b>21,95</b>	<b>149,81</b>	<b>-</b>
<b>Kg/usuario</b>	<b>158,38</b>	<b>98,58</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

Fuente de los datos:

La Cabrera: Datos reales

Torrelaguna: Datos reales

Pedrezuela, Datos estimados

Venturada: Datos no disponibles

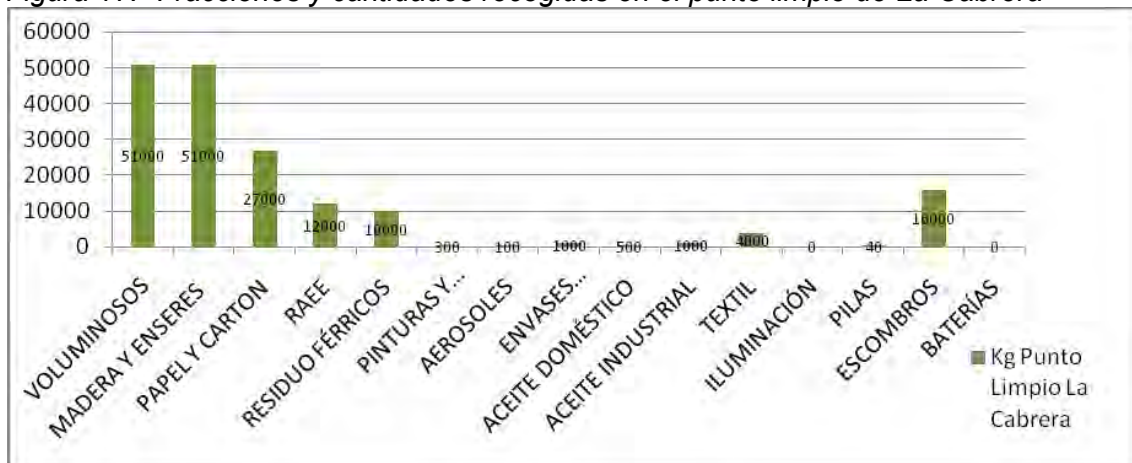


\*Para Torrelaguna faltaría considerar algunos residuos que se han calculado en unidades para las fracciones Iluminación (190u), Baterías (2 u), Radiografías (6 u), Bicicletas (2 u)

Como se muestra en la tabla hay diferencias entre puntos limpios:

- En contraposición se recogen más cantidad total de residuos en Pedrezuela y La Cabrera que en Torrelaguna, siendo Pedrezuela el municipio con más habitantes seguido de Torrelaguna.
- Cabe apuntar que en La Cabrera se aportan las toneladas extras recogidas por los puntos limpios móviles.
- En cuanto a indicador de Kg/hab, el valor es bastante superior en La Cabrera seguido de Pedrezuela, considerando para este último las cantidades recogidas estimadas.
- En cuanto a indicador de Kg/usuario, el valor es superior en La Cabrera en relación a Torrelaguna (no hay datos para Pedrezuela).
- Tanto en La Cabrera como en Pedrezuela, las fracciones más recogidas son los restos vegetales, seguidos por los voluminosos y el PC.
- En Torrelaguna las fracciones con más peso son los voluminosos, escombros y maderas/enseres.

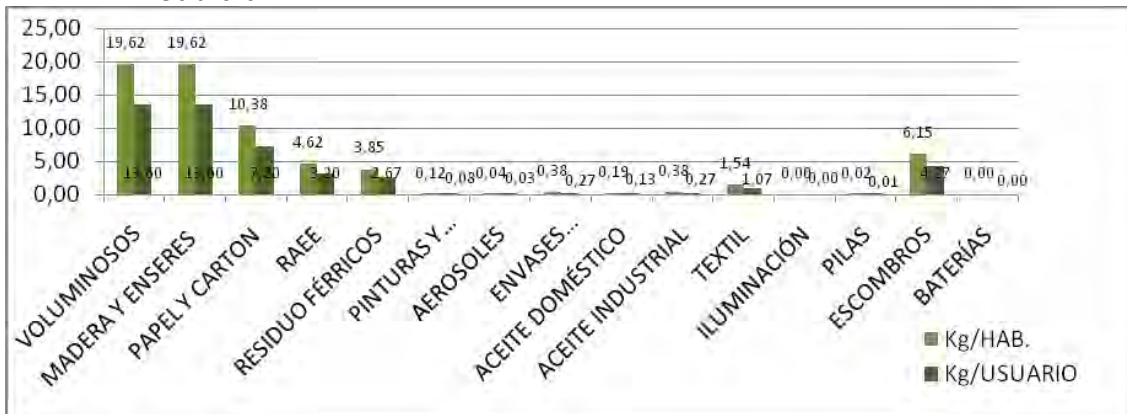
Figura 17. Fracciones y cantidades recogidas en el punto limpio de La Cabrera



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la Mancomunidad.

\*Además se recogen 420Tm de Poda.

Figura 18. Indicador de Kg/habitante del municipio y Kg/usuario del punto limpio de La Cabrera



\* Indicadores para la poda: 161Kg/hab, 112Kg/usuario

Figura 19. Fracciones y cantidades recogidas en el punto limpio de Torrelaguna

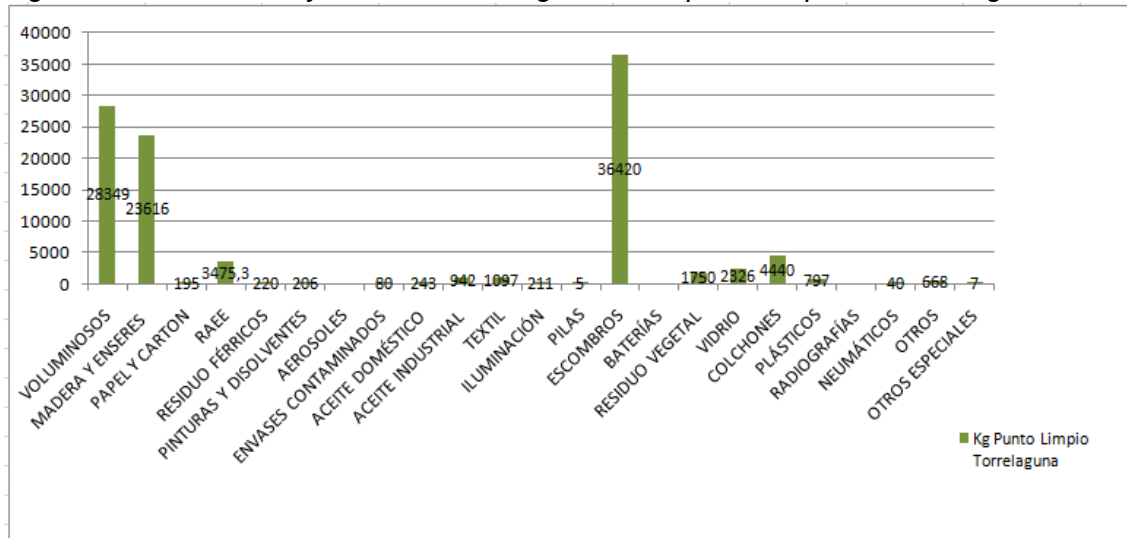


Figura 20. Indicador de Kg/habitante del municipio y Kg/usuario del punto limpio de Torrelaguna

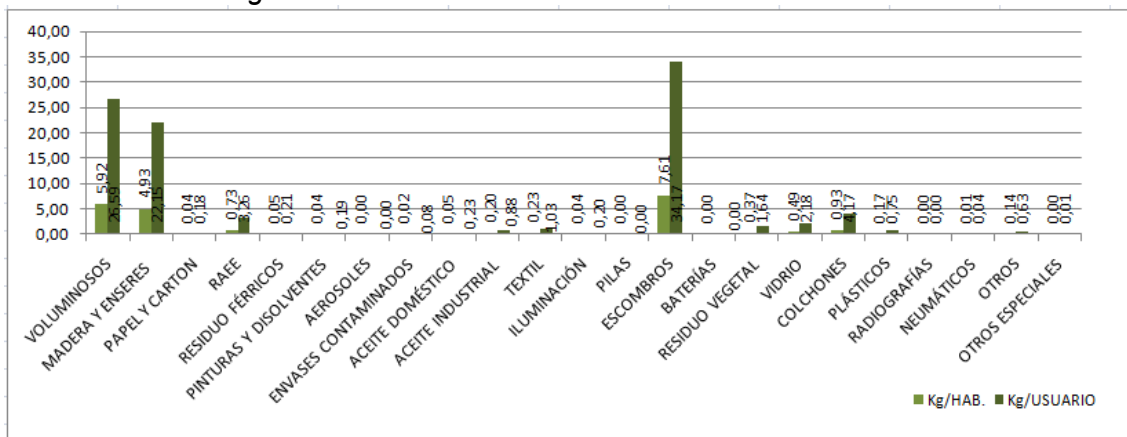
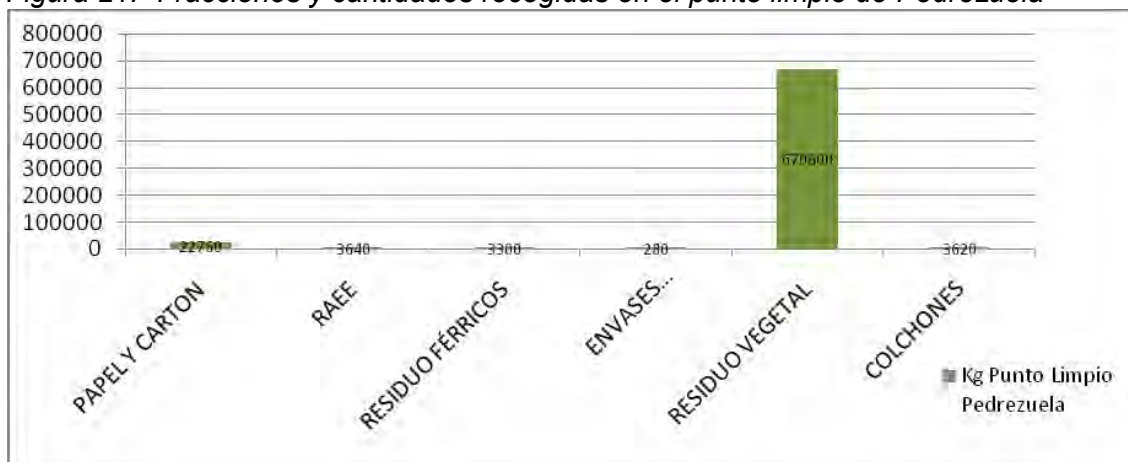


Figura 21. Fracciones y cantidades recogidas en el punto limpio de Pedrezuela



No se dispone de datos de los servicios de recogida de textil, pilas y aceite doméstico.

### 2.3.5 Balance final recogida selectiva

Tabla 11. Balance recogidas 2015

Fracción	Kg/año	kg/hab/año	kg/hab/dia
Resto	14.474.860	396,83	1,09
Envases ligeros	850.320	23,31	0,06
Papel y cartón	1.069.895	29,33	0,08
Vidrio	853.165	23,39	0,06
Voluminosos/mezcla	6.880.837	188,64	0,52
Escombros	2.571.530	70,50	0,19
Restos Vegetales/poda	2.305.100	63,19	0,17
Otros (1)	126.827	3,48	0,01
<b>TOTAL</b>	<b>29.132.534</b>	<b>798,68</b>	<b>2,19</b>

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la Mancomunidad.

(1) Incluye fracciones puntos limpios (no incluye papel-cartón, vidrio, poda, voluminosos ni escombros que se han agregado a sus categorías correspondientes). No se tiene en cuenta la recogida de textil, pilas ni aceites domésticos.

Como se ha venido apuntando cabe destacar la recogida de grandes cantidades de fracción resto y voluminosos/mezcla, ambas fracciones consideradas no recogida selectiva y que se destinan a vertedero con lo que se apunta el margen de mejora de la recogida selectiva que hay en la zona. Seguidamente encontramos los valores de recogida de Escombros y Restos vegetales. Las fracciones ordinarias de papel, vidrio y envases en comparación se capturan en mucha menor cantidad.

La generación total de 799 kg/hab/año también muestra que las cantidades producidas en la zona están muy por encima de las medias nacionales y europeas como se puede comparar con los siguientes datos:

- España: En 2012 se recogieron 484,8 kilogramos de residuos urbanos por habitante, un 3,9% menos que en el año anterior de acuerdo con el INE.
- Europa: En 2013 cada persona en la UE generó 481 kg de residuos municipales y en España 449 kg según los datos registrados por EUROSTAT.

Figura 22. Kg recogidos por fracción en 2015

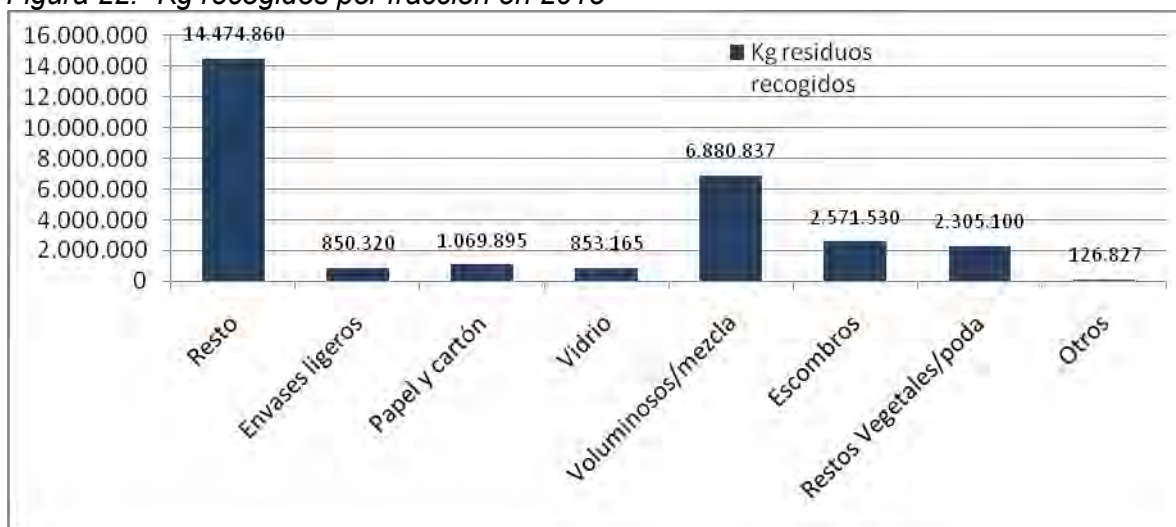


Figura 23. Kg/hab/año por fracción en 2015

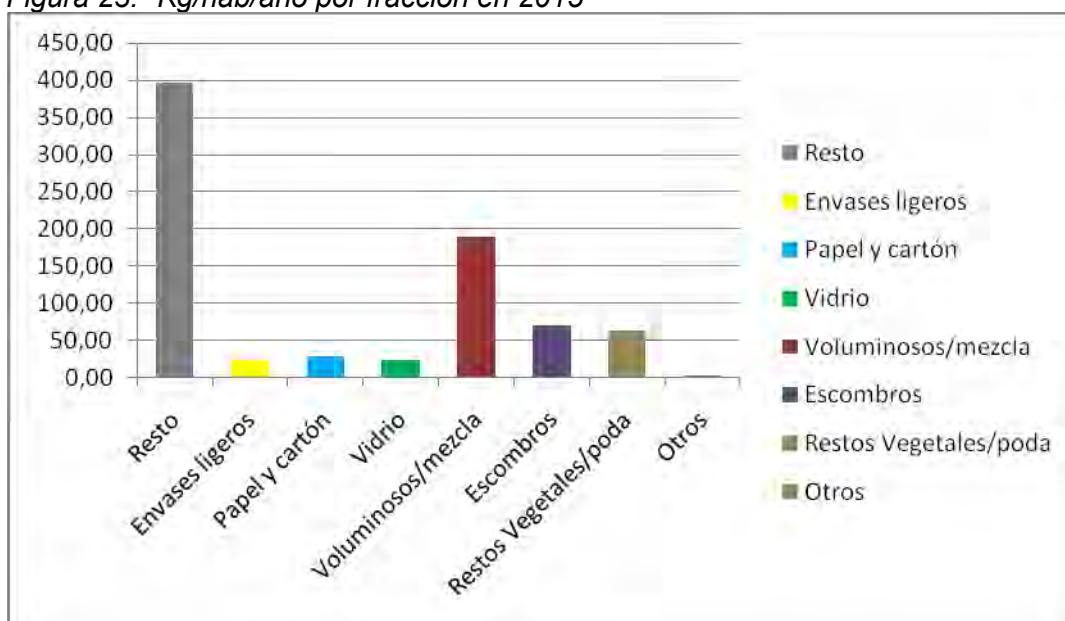


Figura 24. Distribución de las recogidas en 2015

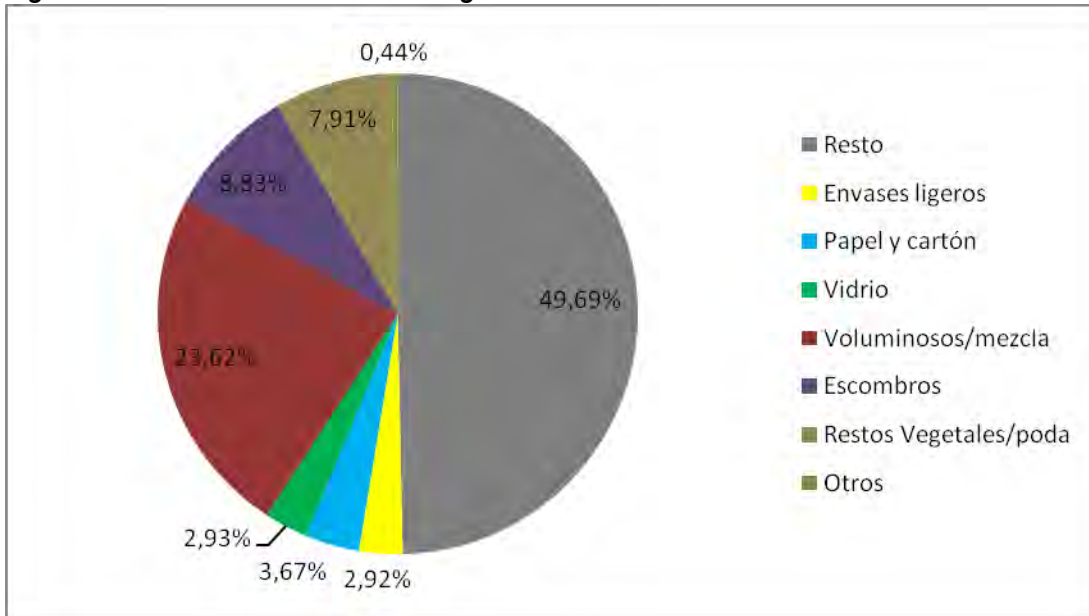
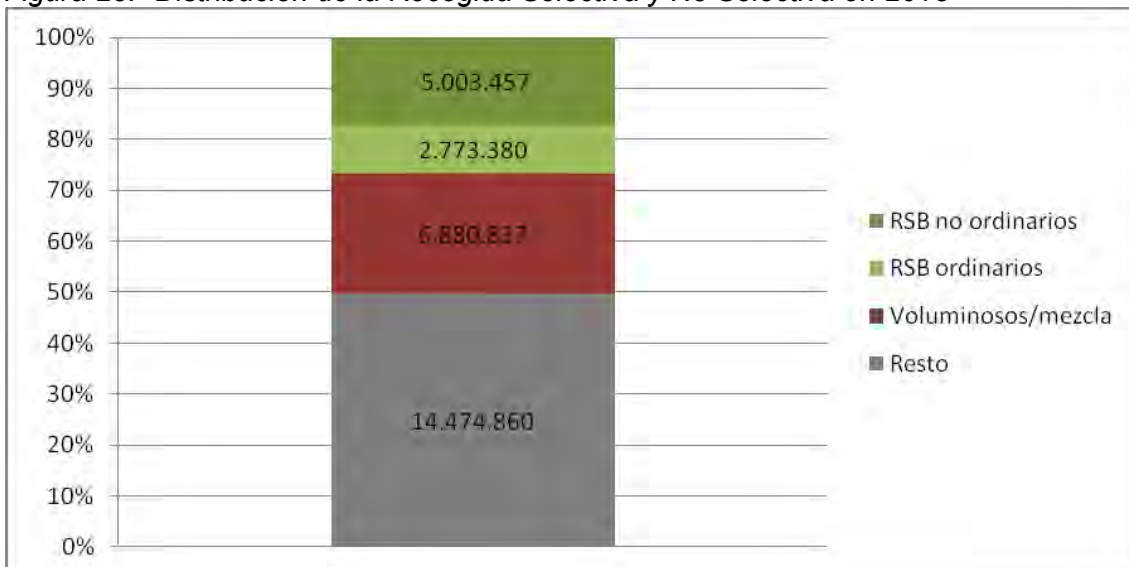


Figura 25. Distribución de la Recogida Selectiva y No Selectiva en 2015



*RSB ordinarios: incluye papel-cartón, vidrio y envases.*

*RSB no ordinarios: escombros, poda, otros/punto limpio.*

*Voluminosos/mezcla: se ha diferenciado ya que no se podría considerar del todo recogida selectiva por la mezcla de fracciones que contiene y el destino a vertedero.*

Se puede concluir que la recogida selectiva asciende a un 27% del total de residuos generados. Dentro de los residuos considerados como no selectivos, un 73%, encontramos un 68% de fracción resto y 32% de voluminosos/mezcla. Dentro del 27% de recogida selectiva, se puede dividir en un 36% de residuos

ordinarios y un 64% de no ordinarios, teniendo más peso estos segundos debido a las cantidades de escombros y poda.

### 2.3.6 Composición de los residuos

Como no se dispone de caracterizaciones de todas las fracciones recogidas y especialmente de la Fracción Resto, se utiliza como referencia la bolsa tipo Española recogida en el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022 para estimar la recogida selectiva respecto a la generación de cada fracción. Debido a la gran generación de poda, voluminosos y escombros se puede avanzar que los % de producción de cada fracción no se acabarían de ajustar a la realidad de la Mancomunidad.

Tabla 12. Estimación de la recogida selectiva en función de la bolsa tipo Española

Fracciones	Bolsa tipo (composición residuos) PEMAR	Kg generados según % bolsa tipo y total recogido Mancomunidad	Kg recogidas por fracciones en Mancomunidad	% recogida selectiva (Kg recogidos/Kg generados por fracción)
Residuos orgánicos biodegradables	49%	14.274.941,81	2.305.100 (FV)	16%
Papel y cartón	15%	4.369.880,15	1.069.895	24%
Vidrio	8%	2.330.602,74	853.165	37%
Plásticos	9%	2.621.928,09	850.320	22%
Metales	3%	873.976,03		
Brics	1%	291.325,34		
Textil	5%	1.456.626,72	2.698.357	62%
Maderas	2%	582.650,69		
Otros	8%	2.330.602,74		
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>29.132.534</b>	<b>7.776.837</b>	<b>27%</b>

Fuente: Bolsa tipo incluida en el PEMAR. Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la Mancomunidad.

Según los resultados de la tabla y la caracterización de partida se puede establecer lo siguiente:

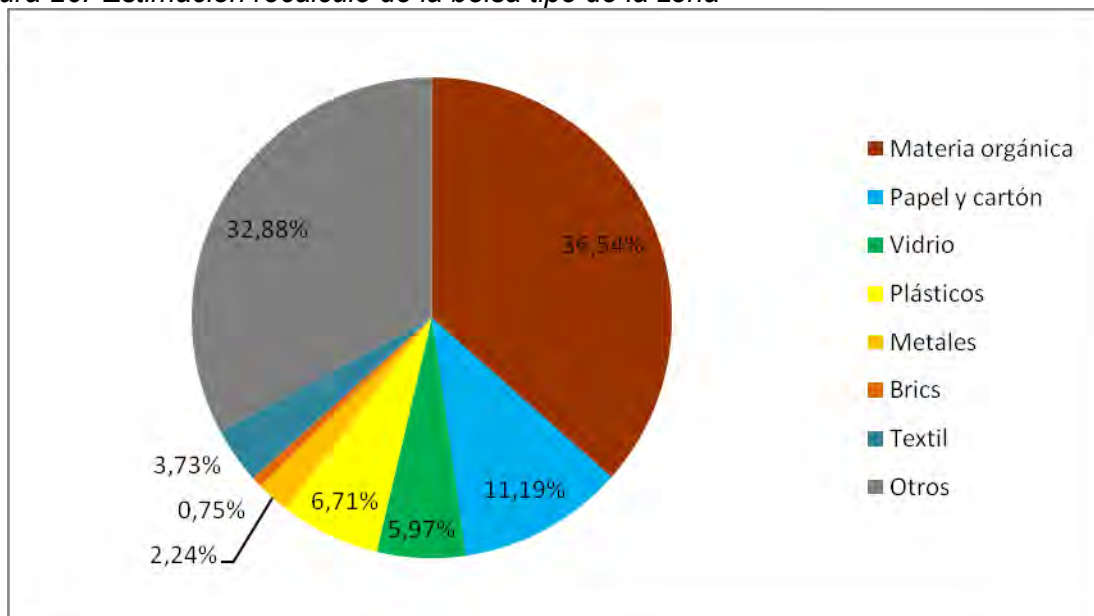
- Se estaría capturando sólo un 16% de los residuos orgánicos generados en forma de podas y restos vegetales. Recordar que la recogida selectiva de la fracción de restos alimentarios aun no se ha desplegado en la zona. Cabe también apuntar que el % de este flujo en la bolsa tipo estándar también puede estar infradimensionado en el caso de la Mancomunidad, ya que se la generación de restos vegetales es muy importante.
- Se estaría capturando sólo un 24% del papel-cartón generado en la zona, por lo que aún hay mucho margen de mejora en esta recogida selectiva más tradicional.
- La fracción vidrio es la que tendría mejores resultados con una captura del 37% de la generación de este flujo.

- Para los envases se podría estimar que un 22% son recogidos en los contenedores de selectiva por lo cual el resto se pierden en la fracción resto.

Concretamente, cabe resaltar que según la bolsa tipo de PEMAR se estaría capturando un 62% de fracción Otros teniendo en cuenta el desajuste de generación de las subfracciones que componen este grupo, considerando las cantidades recogidas de escombros y Otros (sin considerar FV que está incluida con los biorresiduos). Si se añaden a este cálculo las cantidades recogidas de voluminosos/residuos mezclados (aunque no se podría considerar totalmente recogida selectiva por la mezcla de fracciones y el destino a vertedero) recogidos en los contenedores de puntos sucios y puntos limpios, la captura de esta fracción Otros se eleva a 219%, es decir, se capturan más residuos de este tipo de lo que se genera de forma teórica teniendo en cuenta la bolsa tipo estándar del PEMAR a nivel español.

Según todo esto se ha intentado hacer un recálculo de la bolsa tipo para incorporar esta generación especial y extraordinaria de residuos voluminosos, escombros y Otros. Como resultado del recálculo de % (pesos relativos) de cada fracción, la bolsa tipo de la zona de la Mancomunidad considerando la peculiaridad de alta generación de Otros residuos, podría ser la siguiente, teniendo en cuenta que para el resto de fracciones ordinarias se entiende que la generación se ajusta en general a la distribución estándar marcada por la bolsa tipo del PEMAR de partida y para la fracción Otros se genera como mínimo la cantidad actualmente recogida.

Figura 26. Estimación recálculo de la bolsa tipo de la zona



## 2.4 Principales conclusiones del diagnóstico inicial

Entre las conclusiones de la diagnosis realizada de la gestión de residuos en la Mancomunidad en los últimos años destacan los siguientes puntos, a los que el nuevo Plan tendrá que dar respuesta:

### 1. Los niveles de generación de residuos municipales per cápita son elevados en buena parte debido a ciertos flujos provenientes de fuera de la Mancomunidad y a la población estacional.

Analizando los datos se observa que a pesar de no ser una zona muy densa y urbana, la media de los residuos de la Mancomunidad está muy por encima de la media europea y española. Esto se debe principalmente al impacto de la importante población flotante (segunda residencia) y turismo y de forma complementaria el vertido en las zonas de puntos sucios de empresas y pequeños industriales de residuos de escombro y podas. A pesar de estos datos cabe resaltar que una vez que los residuos entran al sistema de la Mancomunidad, es esta quien se ve obligada a hacerse cargo.

La existencia de este usuario de segunda residencia de fin de semana o periodos vacacionales y puentes y el turismo complica la gestión ya que además de pensar en un modelo para los residentes habituales, este tiene que adaptarse de algún modo para dar servicio a la segunda residencia y cubrir las demandas puntuales de las aportaciones de la gente de paso. Por otro lado, es necesario tomar medidas para controlar las aportaciones de empresas con el fin de regular y controlar estas prácticas.

### 2. Es necesario incrementar la calidad de la información referente a generación y recogida de residuos.

Se parte de unos datos muy básicos de toneladas recogidas, sin disponer de datos históricos y caracterizaciones de las deferentes fracciones. A esto se le suma el hecho de que existen grandes aportaciones extraordinarias por parte de segundas residencias, turismo y otros productores, esto últimos aportan elevadas cantidades de fracción otros al sistema como escombros, podas y voluminosos que aparecen en diferentes puntos del sistema.

Es necesario mejorar en la elaboración de estadísticas y resultados de la gestión de residuos, de forma que se pueda obtener fácilmente información de calidad y contrastada sobre los residuos recogidos y tratados en cada uno de los servicios, circuitos y municipios.

Es necesario sistematizar la recolección y análisis de datos (Kg, caracterizaciones, consumos, incidencias, etc.) de las diferentes recogidas, transferencias y servicios de la forma más pormenorizada y automatizada



posible para obtener información actualizada y progresiva de la gestión de los residuos en la mancomunidad, y poder actuar en consecuencia.

Este tipo de información, además, es imprescindible para el desarrollo de actuaciones adecuadas que permitan conseguir a escala municipal y global los objetivos del plan.

### **3. Es necesario un avance en la recogida de vidrio, papel y envases ligeros y mejorar las dotaciones de contenedores**

El vidrio, envases ligeros, y papel-cartón, obtienen unos resultados muy inferiores a los marcados en la normativa, especialmente para las dos últimas fracciones mencionadas. Cabe apuntar que durante los últimos años la implantación de estas recogidas se ha dado de forma poco estructurada y homogeneizada, a la vez que el refuerzo en comunicación ha estado escaso.

Destaca el hecho que las dotaciones de contenedores no están en buenas condiciones (mantenimiento, limpieza y son antiguos), se utilizan diferentes modelos de receptáculo y son bastante variables entre los municipios/núcleos (en número de puntos y litros instalados). Las mayores dotaciones se instalan para el flujo que interesaría limitar que es la fracción resto, por tanto, las distancias promedio que cada ciudadano debe recorrer hasta los contenedores de selectiva aparecen penalizadas, especialmente para el vidrio y envases.

En este sentido se debería desarrollar un estudio para renovar y ordenar los puntos de recogida en cuanto a número de receptáculos, tipo de contenedor (y boca), rotulación/información y distancia óptima al usuario.

Por otro lado, el porcentaje de impropios en las recogidas selectivas de envases ligeros se presenta elevado (alrededor del 30% o por encima en algunos casos), por lo que disminuye la calidad de éstos, a la vez que la recogida selectiva neta final de esta fracción. Esta situación repercute en las compensaciones económicas de Ecoembes que se ven reducidas en función del nivel de impropios. Finalmente, se condiciona el potencial de recuperación de esta fracción durante la selección en planta.

Además de mejorar el servicio y dotaciones, es necesario desarrollar de forma continua campañas de comunicación bien diseñadas, con el fin de mejorar la participación, informar de los materiales que se deben aportar a cada contenedor y hacer hincapié sobre los impropios.

#### **4. Falta de despliegue de instalaciones de puntos limpios bien gestionados y mal uso de los actuales puntos con contenedores de 6M3 (“puntos sucios”).**

Los Puntos Limpios son un excelente instrumento para mejorar la recuperación y tratamiento de los residuos, constituyendo el punto de aporte para aquellos residuos que no tienen sistemas ordinarios de recogida pero que son susceptibles de recuperación o necesitan recogerse separadamente debido a sus características de peligro. Esta red se pueda complementar con el servicio de punto móvil o minipuntos en centros municipales

El uso histórico de puntos estratégicos con contenedores de 6M3 para aportar residuos voluminosos (maderas, colchones, RAEE, etc.), escombros y restos vegetales (e incluso otros tipos de residuos) no ha resultado un sistema idóneo ya que los usuarios hacen un mal uso, aportando los materiales mezclados, de forma indiscriminada y ensuciando la zona colindante. Aunque se han tomado ciertas medidas para limitar y cerrar las zonas, marcar los contenedores o puntos de aportación de cada fracción, su uso en muchos casos continúa siendo poco cívico. Adicionalmente, usuarios no domésticos como pequeños industriales y empresas de servicios aprovechan estos puntos y el anonimato, para aportar residuos de forma incontrolada y evitar así sus responsabilidades en materia de gestión a través de gestores homologados y el coste que esto supondría.

Adicionalmente, según los análisis económicos de la Mancomunidad, el coste de la recogida de todas las cuñas y adecuación continuada de los espacios es muy elevado, por lo tanto, con estas partidas se podrían gestionar perfectamente varios puntos limpios reglados. Por el momento sólo se dispone de 4 puntos limpios que dan servicio a los municipios donde están instalados.

Finalmente cabe apuntar que el hecho que el turismo es uno de los motores principales de la economía de la zona, resulta aun más importante la imagen de la zona y tener los pueblos y sus alrededores limpios y sin residuos.

Aunque en una segunda fase de mejora de estas zonas, se está poniendo un horario de acceso junto a vigilancia mediante un operario que controla las aportaciones en algunos puntos de contenedores, además de añadiendo contenedores para otras fracciones como el cartón, es necesario incorporar en el plan un eje específico de desarrollo de una red de puntos limpios reglados de diferentes tipos y dimensiones (fijos, móviles, minipuntos), incorporando la transformación de los puntos sucios existentes, en función de las necesidades de la zona con el fin de recuperar las fracciones no ordinarias y mejorar así los índices de recogida selectiva.

Cabe apuntar que los 4 puntos limpios fijos y 2 nuevos servicios de punto limpio móvil también tienen margen de mejora a nivel de gestión: instalaciones, funcionamiento/seguimiento y resultados.

## 5. Bajo nivel de desarrollo de las recogidas a grandes generadores

Aunque se ha demostrado en otros lugares que las recogidas separadas para grandes productores han tenido éxito en lo que respecta a cantidades y calidad de residuos recogidos, no ha estado una estrategia desarrollada en la zona, especialmente pensando los municipios de mayor tamaño. En general los comercios y establecimientos utilizan los contenedores y servicios domiciliarios, por lo que no se ha adaptado o tenido en cuenta sus características específicas en el desarrollo de las recogidas.

El nuevo Plan deberá estudiar las potencialidades de este sector y la posible implantación de recogidas comerciales diferenciadas para conseguir de forma eficiente capturar mayor cantidad de residuos selectivos a la vez que facilitar la participación a las actividades económicas, como punto clave para el incremento de la recogida selectiva en ámbitos urbanos.

## 6. Gestión de la fracción orgánica de los residuos: mejora de la recogida de FV e introducción de la FORS

La fracción orgánica, tanto por normativa (Directiva de vertederos) como por las características intrínsecas de humedad y fermentabilidad del material, es uno de los ejes fundamentales de cualquier sistema de gestión de residuos.

En el caso de la Mancomunidad, aparte de la poda que se recoge de forma separada en los puntos de contenedores de 6M, el resto de residuos alimentarios y restos vegetales se recogen junto a la Fracción Resto (o en el caso de parte de la poda de forma mezclada con el flujo de voluminosos recogido en los puntos sucios), por lo tanto se destina directamente a vertedero.

Cabe destacar, que la fracción orgánica es uno de los materiales más nobles para reciclar. Las experiencias en otros lugares de recogida selectiva y autocompostaje de FORS sí han tenido éxito considerable, mejorando los resultados de captación y calidad del resto de recogidas selectivas y facilitando la gestión de la fracción resto.

Para la gestión de la fracción orgánica es necesario por las características de la zona contemplar la gestión *in situ*, especialmente en núcleos más pequeños y diseminados. En zonas un poco más densas es interesante exponer la recogida selectiva en origen de esta fracción (que suele tener unos óptimos resultados) que podría ser tratada en microplantas locales o una planta de pequeña escala para toda la zona, ambos tipos se caracterizarán por su simplicidad tecnológica.

## **7. No disponibilidad de plantas de tratamiento próximas y alto coste energético en transporte con necesidades de transferencias.**

En el territorio de la Mancomunidad no se dispone de plantas selección y tratamiento de los residuos (excepto la pequeña planta de tratamiento de poda de Cabanillas) y el vertedero de destino y el resto de plantas como la de tratamiento de escombros también se encuentran a distancias muy importantes. Esto sumado a las dimensiones de la zona y dispersión de núcleos hace que los costes de transporte se disparen y que sea necesario sistemas de transferencia que por ahora sólo están disponibles para la fracción resto y envases en forma de plantas de transferencia como tal.

La presencia de nuevas plantas de tratamiento y selección en la zona y el despliegue de sistemas de transferencia para otras fracciones, posibilitaría una reducción del coste del transporte a la vez que ofrecería una gestión integral de los residuos en este ámbito.

## **8. Es necesario desarrollar una organización central y territorial para la gestión de los residuos**

El refuerzo del sistema organizativo de la Mancomunad y los municipios sería un elemento crucial para facilitar la implantación del plan y aplicar mejor las actividades de gestión diversas.

Una organización más reforzada y estructurada, entre otros, puede mejorar la comunicación entre los diferentes interlocutores, facilitar la toma de decisiones y homogeneización de los servicios, a la vez, que potenciaría la unificación de aquellos instrumentos de tipo económico, penalizaciones y ordenanzas desde la Mancomunidad. Por tanto, se deben abordar temas como: tasas de residuos con criterios unificados y existentes en todos los municipios, ordenanza o reglamento único aplicado por la Mancomunidad, etc.

Por otro lado, hay que crear un clima de cooperación y coordinación con la Comunidad de Madrid en cuanto a temas que refieren a infraestructuras y financiación como son: nuevas instalaciones de la Mancomunidad, renovación del parque móvil y contenedores, infraestructuras de transferencia y tratamiento de residuos, otras ayudas en actividades de comunicación, etc.

## **9. Otras temas que cabe ser mejorados en la zona.**

- Solucionar o mejorar la gestión de determinados municipios como Santa Maria de la Alameda por su lejanía del territorio de la Mancomunidad.
- Revisión de la red de los contenedores soterrados y del papel de estos en el sistema de la Mancomunidad debido a su mal funcionamiento, puntos

clausurados por avería y elevados costes de gestión y mantenimiento/limpieza.

- Preparación de actuaciones para evitar la gestión de la poda a través de la quema.
- Mejora de la información y coordinación de la recogida de fracciones específicas como textil, pilas y aceites domésticos.
- Mejora de la gestión de residuos peligrosos en pequeñas cantidades a través de los sistemas actuales y propuestos (custodia ayuntamientos en pequeños centros o almacenes, puntos limpios, etc.)
- Avance en el despliegue y unificación de los servicios de recogida a demanda de voluminosos, escombros y poda.

### 3 MARCO NORMATIVO

Gran parte de la normativa en materia de medio ambiente, y en concreto la de residuos, está determinada por el ordenamiento jurídico comunitario.

La gestión de residuos municipales es uno de los ámbitos más afectados por los últimos cambios normativos, en especial con respecto a la gestión de la fracción de orgánica y los envases, así como la nueva normativa sobre gestión de vehículos fuera de uso, los neumáticos, los aparatos eléctricos y electrónicos y las pilas.

Como prevé el VI Programa de Acción en materia de Medio Ambiente, se aprobó la Estrategia temática sobre prevención y reciclaje de residuos (COM 2005/666). La estrategia reafirma los objetivos de la política de residuos de la Unión Europea que son, en primer lugar, la prevención, y en segundo lugar, la reutilización, el reciclaje y la recuperación para reducir el impacto ambiental.

Para alcanzar estos objetivos la estrategia propone lo siguiente: por una parte, modernizar el marco legislativo vigente, introduciendo en la política de residuos el análisis del ciclo de vida y, por la otra, aclarar, simplificar y normalizar la política de residuos de la Unión Europea. El desarrollo de estas acciones ayudará a resolver los actuales problemas de aplicación y permitirá que la Unión Europea avance hacia una sociedad de reciclaje económica y ambientalmente eficiente.

En el marco de actuación de esta estrategia, la Comisión Europea aprobó la **Directiva 2008/98/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, relativa a los residuos. La Directiva tiene como principales novedades la introducción de definiciones o la modificación y aclaración de otras, la modificación de la jerarquía de residuos, la inclusión de la incineración con recuperación energética como valorización energética siempre que se cumplan unos determinados requisitos de eficiencia<sup>1</sup>, así como la determinación de nuevos objetivos de reciclaje para 2020. La Directiva también introduce nuevos requisitos sobre prevención de residuos y, a pesar de que no incorpora objetivos específicos, si determina que para 2011 la Comisión deberá presentarle al Parlamento Europeo una política de ecodiseño y formular un plan de acción europeo con el fin de modificar los actuales modelos de consumo. A finales de 2014 deberá establecer además unos objetivos de prevención para 2020. También obliga a los estados miembros a plantear sus propios programas de prevención de residuos, que deberán incluir objetivos e indicadores.

Cabe destacar el tratamiento específico que hace de los biorresiduos, instando a los Estados miembros a adoptar medidas para impulsar su recogida selectiva, tratamiento y uso ambientalmente seguro de los materiales producidos.

---

<sup>1</sup> Para lo que determina una fórmula de cálculo específica.

En diciembre de 2015 la Comisión Europea ha adoptado un ambicioso Paquete de Economía Circular, que incluye la revisión de las **propuestas legislativas en materia de residuos para estimular la transición de Europa hacia una economía circular** que impulsará la competitividad global, fomentará el crecimiento económico sostenible y la generación de nuevos puestos de trabajo.

El paquete consiste en un plan de acción de la UE para la economía circular que establece un programa concreto y ambicioso de la acción, con medidas que abarcan todo el ciclo.

Las propuestas legislativas revisadas sobre los residuos establecerán **metas concretas para la reducción de residuos, la gestión de residuos y el reciclaje**, entre ellas:

- Incrementar el objetivo de preparación para la reutilización y reciclaje del 50% en 2020 a un mínimo del 65% en 2030.
- Incrementar la calidad y cantidad de todas las fracciones objetos de la Recogida Selectiva.
- Efectuar la Recogida Selectiva de FORM como aspecto clave.
- Limitar la valorización energética en residuos que NO sean reciclables.
- Prohibir / limitar el vertedero para residuos reciclables.
- Incrementar progresivamente los cánones de incineración y de depósito controlado (vertedero)
- Extender progresivamente los sistemas de pago por generación (PxG), conocidos también como pago justo.

Por lo tanto, se prevé que en los próximos meses se aprueben nuevas normas (directivas) y objetivos que afectarán la gestión de los residuos municipales.

En los siguientes apartados enumeramos la normativa más relevante en materia de residuos municipales, y diferenciamos por ámbito comunitario, estatal y de la comunidad de Madrid:

### 3.1 Normativa comunitaria

La normativa comunitaria en materia de residuos tiene como base la Directiva marco sobre residuos:

- **Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, relativa a los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.**

- **COM (2005) 666 final, de 21 diciembre de 2005. “Un paso adelante en el consumo sostenible de recursos: estrategia temática sobre prevención y reciclaje de residuos.**
- **COM(2006) 231: “Estrategia Temática para la protección del suelo”**
- **COM(2011) 571 final: “Hoja de ruta hacia una Europa eficiente en el uso de los recursos”**

La normativa marco establecida se complementa con una regulación más específica, relativa, por una parte, a las instalaciones de gestión de residuos, y por la otra, a la regulación de determinados flujos de residuos.

Normativa sobre instalaciones de gestión de residuos:

- **Directiva 2000/76/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de diciembre de 2000, relativa a la incineración de residuos.
- **Directiva 1999/31/CE** del Consejo, de 26 de abril de 1999, relativa al vertido de residuos.
- **Directiva 96/61/CE** del Consejo, de 24 de septiembre de 1996, relativa a la prevención y al control integrado de la contaminación.
- **Decisión 2003/33/CE** de 19 de diciembre de 2002, que establece los criterios y los procedimientos de admisión de residuos en los vertederos de acuerdo con el artículo 16 y el Anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.

Normativa sobre los principales flujos de residuos municipales:

- **Directiva 2006/66/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de septiembre de 2006, relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores y por la cual queda derogada la Directiva 91/157/CEE.
- **Directiva 2008/123/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de marzo de 2008, por la cual se modifica la Directiva 2006/66/CE, relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores.
- **Directiva 2008/103/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, por la cual se modifica la Directiva 2006/66/CE, relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores.
- **DIRECTIVA 2013/56/UE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de noviembre de 2013 por la que se modifica la Directiva 2006/66/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores, por lo que respecta a la puesta en el mercado de pilas y acumuladores portátiles que contengan cadmio, destinados a utilizarse en herramientas eléctricas inalámbricas, y de pilas botón con un bajo contenido de mercurio, y se deroga la Decisión 2009/603/CE de la Comisión



- **Directiva 2004/12/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de febrero de 2004, que modifica la Directiva 94/62/CE, relativa a los envases y residuos de envases.
- **Directiva 2005/20/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2005, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases
- **DIRECTIVA 2013/2/UE** de la Comisión de 7 de febrero de 2013 que modifica el anexo I de la Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los envases y residuos de envases
- **DIRECTIVA (UE) 2015/720** del Parlamento Europeo y del Consejo de 29 de abril de 2015 por la que se modifica la Directiva 94/62/CE en lo que se refiere a la reducción del consumo de bolsas de plástico ligeras.
- **Directiva 2003/108/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de diciembre de 2003, que modifica la Directiva 2002/96/CE, relativa a los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- **Directiva 2008/35/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de marzo de 2008, que modifica la Directiva 2002/95/CE sobre restricciones de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.
- **Directiva 2008/34/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de marzo de 2008, que modifica la Directiva 2002/96/CE sobre restricciones residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

### 3.2 Normativa estatal

La norma básica estatal en materia de residuos es la Ley 10/1998<sup>2</sup> de residuos, de 21 de abril. Junto con esta norma, hay que hacer referencia a las siguientes:

- **Ley 11/1997** de 24 de abril de envases y residuos de envases. Esta norma sufrió varias modificaciones, la última a través de la Ley 9/2006 de 28 de abril sobre adecuación de los efectos de determinados planes y programas sobre el medio ambiente.
- **Real decreto 782/1998** de 30 de abril, que aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997.
- **Real decreto 252/2006** de 3 de marzo, que revisa los objetivos de reciclaje y valorización establecidos en la Ley 11/1997 de 24 de abril y que modifica el Reglamento para su desarrollo y ejecución, aprobado por el Real decreto 782/1998.
- **Real decreto 1619/2005** de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso.

<sup>2</sup> Hay que tener en cuenta que esta norma fue modificada por varias disposiciones. En concreto hay que hacer referencia a las siguientes: Real Decreto-Ley 4/2001 de 16 de febrero, de régimen de intervención administrativa aplicable a la valorización energética de harinas de origen animal procedentes de la transformación de despojos y cadáveres de animales; Ley 24/2001 de 27 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y de orden social; Ley 16/2002 de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación; y Ley 63/2003 de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y de orden social.

- **Real decreto 1383/2002** de 20 de diciembre, sobre gestión de vehículos al final de su vida útil.
- **Real decreto 208/2005** de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.
- **Real Decreto 110/2015**, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- **Real decreto 106/2008, de 1 de febrero**, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos, que incorpora la Directiva 2006/66/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de septiembre de 2006, relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores y por la que se deroga la Directiva 91/157/CEE, y desarrolla, así mismo, las prescripciones establecidas en la Ley 10/1998, de 21 de abril, cumpliendo con el mandato establecido en su disposición final cuarta.
- **Real Decreto 943/2010**, de 23 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- **Real Decreto 710/2015**, de 24 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- **Real decreto 653/2003** de 30 de mayo, sobre incineración de residuos.
- **Real decreto 1481/2001** de 27 de diciembre, que regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- **Real Decreto 1304/2009**, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero.
- **Ley 16/2002** de 1 de julio de prevención y control integrados de la contaminación.
- **Real Decreto 815/2013**, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

### 3.2.1 Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022

El Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022 es el instrumento para orientar la política de residuos en España en los próximos años, y impulsar las medidas necesarias para mejorar las deficiencias detectadas y promover las actuaciones que proporcionan un mejor resultado ambiental y que aseguren que España cumple con los objetivos legales.

El avance hacia la economía circular se refleja en el PEMAR a través de la aplicación, en todos los flujos de residuos incluidos, del principio de jerarquía establecido en la normativa comunitaria. Adicionalmente a este principio guía, son también comunes a todos los flujos de residuos las siguientes orientaciones:

- La coordinación entre todas las administraciones implicadas especialmente a través de la Comisión de Coordinación y sus grupos específicos de trabajo para evitar barreras.
- Mejorar la información y e incrementar la transparencia en el ámbito de los residuos. En este sentido juega un papel esencial la puesta en marcha del Registro de Producción y Gestión de residuos, registro único y compartido para todo el territorio del Estado.
- Fortalecer, incrementar y coordinar las actividades de inspección, control y vigilancia, especialmente para evitar las distorsiones del mercado asociadas a la gestión ilegal de residuos.
- Destinar más recursos humanos y económicos al sector de los residuos para, entre otros, mejorar conocimiento sobre tratamientos y basar las decisiones en criterios técnicos.
- Mayor y mejor comunicación y sensibilización.
- Facilitar la reincorporación de materiales procedentes de residuos al mercado garantizando protección de la salud humana y del medio ambiente.

#### Objetivos generales:

- Objetivos de preparación para la reutilización y reciclado (mínimo): **alcanzar el 50 % de preparación para la reutilización y el reciclado en 2020**, de los cuales un 2 % corresponderá a la preparación para la reutilización fundamentalmente de residuos textiles, RAEEs, muebles y otros residuos susceptibles de ser preparados para su reutilización.
- Objetivos de eliminación: en 2016, cumplir con el objetivo de reducción del vertido de residuos biodegradables (reducir en 12 puntos porcentuales el vertido de este tipo de residuos desde 2012). **No depositar en vertedero residuos municipales sin tratar. En 2020, limitar el vertido del total de los residuos municipales generados al 35%.**

#### Actuaciones vinculadas al flujo de Biorresiduos:

- **Implantar de forma progresiva y gradual la recogida separada de biorresiduos para su tratamiento biológico** (anaerobio y aerobio):
  - Biorresiduos de parques y jardines.
  - Biorresiduos de grandes generadores.
  - Biorresiduos generados en hogares en entornos rurales, en combinación con otros residuos biodegradables del entorno agrario.
  - Biorresiduos generados en hogares en entornos urbanos.

Para promover esta implantación se analizará la utilidad y conveniencia de desarrollar una normativa vinculante. La Comisión Europea sugiere considerar esta normativa en función del tamaño de los municipios y de la cantidad generada en los grandes generadores.

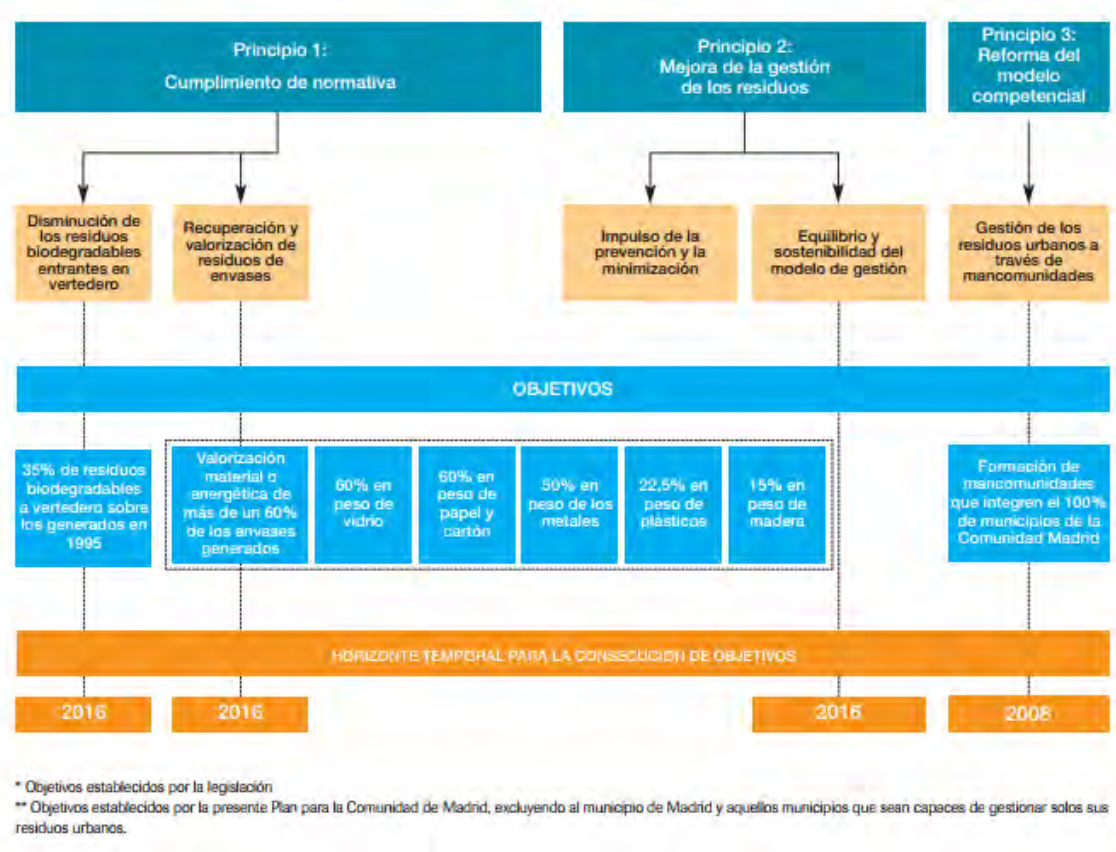
- **Reforzar el fomento del autocompostaje en aquellos lugares donde es fácilmente practicable** (compostaje doméstico en viviendas horizontales en entornos urbanos y rurales, compostaje comunitario, autocompostaje en puntos limpios).
- Introducir cambios en los sistemas de recogida separada existentes **para reducir la presencia de impropios**.
- **Construcción de nuevas instalaciones de tratamiento biológico y/o adaptación de las instalaciones existentes** para incrementar la capacidad de tratamiento de los biorresiduos recogidos separadamente. **Las nuevas instalaciones deberían ubicarse en lugares próximos a los de generación y utilización de estos residuos, y adaptadas a las cantidades generadas en esos entornos**. Con ello, se minimiza el transporte de los residuos a las plantas de tratamiento así como el de la distribución del compost obtenido. Dado el elevado coste de las instalaciones de digestión anaerobia y teniendo en cuenta la modificación de las primas a la producción de energías renovables para nuevas instalaciones, **la digestión anaerobia**, como opción de tratamiento con mayor impacto en la reducción de GEI, **debe plantearse en aquellas situaciones donde se puedan optimizar dichos costes**. En el resto de los casos, se considera que el **tratamiento más adecuado debería ser el de compostaje**.
- **Regulación del fin de la condición de residuo para el compost/digerido de calidad y promoción de su uso como producto, teniendo en cuenta la propuesta técnica desarrollada por el JRC relativa al *End-of-waste criteria for biodegradable waste subjected to biological treatment (compost & digestate)***.

### 3.3 Normativa autonómica

**Ley 5/2003, de 20 de Marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid.**  
(BOCM 76 de 31/03/2003):

- Antes del 16/07/2016: La cantidad total en peso de residuos urbanos biodegradables destinados a vertedero no superará el 35% de la cantidad total de residuos urbanos biodegradables generados en 1995.
- Revisión de planes de residuos cada 4 años.
- Los municipios de más de 1.000 habitantes deben tener al menos 1 punto limpio para la recogida selectiva de residuos urbanos de origen domiciliario.

## Principios y objetivos del Plan de Residuos Urbanos de la Comunidad de Madrid (2006-2016)



### 3.4 Marco de competencias

#### 3.4.1 Distribución de competencias de la Ley 22/2011, de 28 de julio de residuos y suelos contaminados

En relación a los **residuos domésticos generados en los hogares, comercios y servicios** esta norma establece que corresponde a las **Entidades Locales** o en su caso a las **Diputaciones Forales** la recogida, el **transporte y el tratamiento**, en la forma en que establezcan sus respectivas ordenanzas en el marco jurídico de lo establecido en esta Ley, de las que en su caso dicten las Comunidades Autónomas y de la normativa sectorial en materia de responsabilidad ampliada del productor. **La prestación de este servicio corresponde a los municipios que podrán llevarla a cabo de forma independiente o asociada.**

En cuanto a la competencia esta disposición establece que corresponde a las Comunidades Autónomas:

- a) **La elaboración de los programas autonómicos de prevención de residuos y de los planes autonómicos de gestión de residuos.**
- b) La autorización, vigilancia, inspección y sanción de las actividades de producción y gestión de residuos.
- c) **El registro de la información en materia de producción y gestión de residuos en su ámbito competencial.**
- d) El otorgamiento de la autorización del traslado de residuos desde o hacia países de la Unión Europea, regulados en el Reglamento (CE) n. 1013/2006, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de junio de 2006, así como las de los traslados en el interior del territorio del Estado y la inspección y, en su caso, sanción derivada de los citados regímenes de traslados.
- e) El ejercicio de la potestad de vigilancia e inspección, y la potestad sancionadora en el ámbito de sus competencias

En el mismo ámbito competencial, las Entidades Locales podrán también

**1º. Elaborar programas de prevención y de gestión de los residuos de su competencia.**

2º. Gestionar los residuos comerciales no peligrosos y los residuos domésticos generados en las industrias en los términos que establezcan sus respectivas ordenanzas, sin perjuicio de que los productores de estos residuos puedan gestionarlos por sí mismos en los términos previstos en el artículo 17.3 de la misma ley. Cuando la entidad local establezca su propio sistema de gestión podrá imponer, de manera motivada y basándose en criterios de mayor eficiencia y eficacia en la gestión de los residuos, la incorporación obligatoria de los productores de residuos a dicho sistema en determinados supuestos.

3º. A través de sus ordenanzas, obligar al productor o a otro poseedor de residuos peligrosos domésticos o de residuos cuyas características dificultan su gestión a que adopten medidas para eliminar o reducir dichas características o a que los depositen en la forma y lugar adecuados.

4º. Realizar sus actividades de gestión de residuos directamente o mediante cualquier otra forma de gestión prevista en la legislación sobre régimen local. Estas actividades podrán llevarse a cabo por cada entidad local de forma independiente o mediante asociación de varias Entidades Locales.

5º. Las administraciones públicas en sus respectivos ámbitos competenciales podrán declarar servicio público todas o algunas de las operaciones de gestión de determinados residuos cuando motivadamente se justifique por razones de adecuada protección de la salud humana y del medio ambiente.

### **3.4.2 Distribución de competencias del PEMAR**

Como novedad de este Plan frente a los anteriores, **es que se establece que para garantizar el cumplimiento de los objetivos nacionales, las CCAA deberán cumplir como mínimo esos objetivos con los residuos generados en su territorio**, salvo que la normativa sectorial establezca criterios específicos de cumplimiento. Y cuando los objetivos afecten a residuos de competencia municipal, **las entidades locales pondrán todos los medios a**

su alcance para el cumplimiento de dichos objetivos. En todo caso, las CCAA en sus planes autonómicos de gestión de residuos podrán establecer la contribución de las entidades locales, de forma independiente o asociada, al cumplimiento de los objetivos aplicables a los residuos de competencia municipal.

### **3.4.3 Competencias de las entidades gestoras de los sistemas integrados de gestión**

La Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados dedica un título a la “Responsabilidad ampliada del productor del producto”. Si bien no puede afirmarse que esta regulación se introduzca ex novo, pues ya apuntaba a ello la Ley 10/1998 y las normas derivadas, sí cabe destacar que se establece por primera vez un marco legal sistematizado y coherente, en virtud del cual los productores de productos que con su uso se convierten en residuos y en aplicación del principio de “quien contamina paga”, quedan involucrados en la prevención y en la organización de la gestión de los mismos, promoviéndose una gestión acorde con los principios inspiradores de la nueva legislación.

La Ley delimita el ámbito de esta responsabilidad, estableciendo las obligaciones a las que, mediante el correspondiente desarrollo reglamentario, pueden quedar sometidos los productores, tanto en la fase de diseño y producción de sus productos como durante la gestión de los residuos que deriven de su uso e incluye la forma de hacer frente a estas obligaciones, bien de manera individual o mediante sistemas colectivos.

Hasta este momento, la normativa específica de cada flujo de residuos incluía las obligaciones a las que quedaban sometidos los productores de productos en relación con los residuos que generan (normalmente la financiación de su gestión y el cumplimiento de objetivos), así como la modalidad de cumplimiento de estas obligaciones. Entre éstas se contemplaba la creación de sistemas integrados de gestión (SIG), opción que finalmente ha sido la práctica más habitual para casi todos los flujos de residuos regulados. Dichos sistemas están gestionados por entidades sin ánimo de lucro que pueden adoptar diferentes formas jurídicas como la de asociación, sociedad anónima, etc., y las empresas que deciden cumplir sus obligaciones a través de ellos deben colaborar en la financiación del funcionamiento del sistema.

Dado que la nueva Ley de Residuos y Suelos Contaminados establece un nuevo modelo y marco jurídico para los sistemas colectivos de responsabilidad ampliada, tras la revisión de las normas específicas de cada flujo de residuos para hacerlas coherentes con la nueva ley, los sistemas vigentes en la actualidad tendrán que adaptarse y cumplir con los nuevos requisitos que se establezcan.

Los sistemas actualmente vigentes creados en virtud de las legislaciones específicas para cada flujo de residuos son los que se indican a continuación y que se conocen como Sistemas Integrados de Gestión (SIG).

- Envases ligeros y papel-cartón: ECOEMBES (Ecoembalajes España SA)
- Envase de vidrio: ECOVIDRIO
- Envases de productos fitosanitarios: SIGFITO
- Envases de medicamentos y medicamentos caducado: SIGRE
- Pilas y acumuladores: EUROPEAN RECYCLING PLATFORM, FUNDACIÓN ECOPILAS
- Neumáticos fuera de uso: SIGNUS ECOVALOR, SL; TRATAMIENTO NEUMÁTICOS USADOS, SL (TNU)
- Aceites industriales usados: SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE ACEITES USADOS, SL (SIGAUS), SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN PRODUCTORES INDEPENDIENTES, SL (SIGPI)
- Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos: Actualmente están operativos 12 SIG, que gestionan diferentes tipos de categorías de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.



## 4 ÁMBITO DE APLICACIÓN

### Territorial

El ámbito territorial de aplicación y ejecución del Plan es el territorio que forman los municipios vinculado con la Mancomunidad de Servicios Valle Norte del Lozoya. Esta planificación viene soportada por la asignación de competencias de la ley Ley 22/2011, de 28 de julio de residuos y suelos contaminados y por las directrices de la Comunidad de Madrid que establecen que cada Mancomunidad deberá elaborar su propia planificación en del marco del nuevo plan autonómico<sup>3</sup>. Además el Convenio de la Mancomunidad y la Comunidad de Madrid establece las competencias de la Mancomunidad en gestión de residuos y las relaciones bilaterales<sup>4</sup>.

El ámbito territorial del Plan abarca pues los 50 municipios de la Mancomunidad con una población de 36.476 habitantes (2015).

### Tipología de residuos

Quedan incluidos en el marco de aplicación de este Plan todos los residuos generados en el ámbito urbano o municipal de acuerdo con las definiciones de la Ley 22/2011 de residuos:

*«Residuos domésticos»: residuos generados en los hogares como consecuencia de las actividades domésticas. Se consideran también residuos domésticos los similares a los anteriores generados en servicios e industrias.*

*Se incluyen también en esta categoría los residuos que se generan en los hogares de aparatos eléctricos y electrónicos, ropa, pilas, acumuladores, muebles y enseres así como los residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria.*

*Tendrán la consideración de residuos domésticos los residuos procedentes de limpieza de vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas, los animales domésticos muertos y los vehículos abandonados.*

*«Residuos comerciales»: residuos generados por la actividad propia del comercio, al por mayor y al por menor, de los servicios de restauración y bares, de las oficinas y de los mercados, así como del resto del sector servicios.*

Quedan excluidos los residuos equiparables a urbanos pero generados en actividades industriales, salvo que se generen en cantidades semejantes a las generadas por domicilios, comercios o instituciones.

<sup>3</sup> Ley 5/2003 de residuos de la Comunidad de Madrid. Artículo 13, 14, 15.

<sup>4</sup> Convenio entre la Comunidad de Madrid y la Mancomunidad Valle Norte de Lozoya, para la gestión de los residuos urbanos a 21 de junio de 2016.

## Temporal

El Plan establece un horizonte temporal de 8 años a partir de la aprobación del documento, para que sea factible poner en marcha todos los programas específicos para alcanzar los objetivos expuestos. De esta manera el Plan será aplicable para el período 2017-2024. Las líneas estratégicas que se establecen van a diferenciar varias fases de implantación para identificar las medidas más inmediatas de la aplicación a medio y largo plazo.

Así, el Plan prevé una fase de actuación inmediata que comprende los dos primeros años del Plan, en el que se llevarán a cabo las actuaciones más prioritarias, según lo descrito en los próximos apartados.

Con el fin de dar al Plan a flexibilidad necesaria para su desarrollo y poder incorporar los cambios necesarios en la gestión según las modificaciones de la normativa, estrategias de la Comunidad de Madrid, las nuevas tecnologías o los posibles replanteamientos de actuaciones, el propio Plan incorpora una revisión cada 4 años, según se especifica en el Plan de Seguimiento (acorde con los requerimientos de las revisiones de planificación de la Comunidad de Madrid y la Ley 5/2003), además de otra revisión final cuando concluya su vigencia.

Según el Plan de Seguimiento, se crearán también unos informes anuales para hacer un seguimiento más minucioso de los resultados y para fijar metas para el año siguiente. Todas estas revisiones quedan desarrolladas en el apartado de Seguimiento (ver apartado 9).

## 5 EL NUEVO MODELO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

### 5.1 Terminología

A continuación se define la terminología más importante que se va a incluir en este Plan:

- **Autocompostaje:** uso de la técnica del compostaje en origen para los residuos orgánicos del jardín y restos de comida. Engloba tanto el compostaje doméstico como el compostaje comunitario (en un lugar común para varios hogares).
- **Fracción orgánica** (Fracción orgánica de residuos urbanos; FORSU): residuos orgánicos biodegradables de origen vegetal o animal (o ambas), susceptibles de degradarse biológicamente, constituidos fundamentalmente: a) por restos de la preparación de los alimentos, restos sobrantes de comida y alimentos en mal estado, y b) por restos vegetales de medida pequeña y tipo no leñoso (césped, hojarasca, ramos de flores, etc.).
- **Fracción Resto:** fracción residual de los residuos municipales una vez efectuadas las recogidas selectivas en los modelos con recogida de envases diferenciada (no para modelos húmedo-seco), y que aunque puede contener materiales valorizables.
- **Fracción vegetal (FV):** residuos orgánicos biodegradables de origen vegetal, susceptibles de degradarse biológicamente. A efectos de su gestión, se pueden subdividir en dos corrientes específicas que habrá que gestionar de modo diferenciado:
  - a) Fracción vegetal de medida pequeña y tipo no leñoso (césped, hojarasca, ramos de flores, etc.) equiparable a la FORSU.
  - b) Poda: Fracción vegetal de medida grande y tipo leñoso, que requiere una trituración anterior a su valorización
- **Impropios:** elementos ajenos al contenido básico de una determinada fracción de los residuos municipales recogidos selectivamente.
- **Materia orgánica residual (MOR):** materia orgánica presente en la fracción Resto.
- **Modelo de gestión:** conjunto de sistemas de recogida de residuos y posterior tratamiento de las fracciones recogidas desplegado en un ámbito territorial determinado.

Se diferencian en función, básicamente, de los siguientes parámetros:

- Modelo de separación: número y tipo de separaciones en origen que se le piden al usuario.

- Localización de los puntos de recogida: básicamente se distinguen por el tipo de recogida, que se puede hacer puerta por puerta en su punto de generación o el usuario puede tener que desplazarse hasta un punto de aporte (más o menos distante según se trate de un área de acera, área de aporte, establecimiento especializado, punto limpio, etc.).
- Sistema de tratamiento de las fracciones Resto y FORSU. Los tratamientos de cada fracción se ajustarán generalmente al modelo de separación de la recogida escogido en cada caso.
- **Poda:** residuos orgánicos biodegradables de origen vegetal, de tipo leñoso, generados en la poda de árboles o arbustos. La correcta gestión de la poda requiere de una recogida específica –diferenciada de la recogida selectiva de la FORSU– o una trituración previa, que reduce su medida, optimizando su transporte y facilitando su valorización.
- **Punto limpio:** centro de recepción y almacenaje selectivo específico de residuos municipales que no son objeto de recogida domiciliaria con el objetivo de facilitar su valorización o gestión correcta. Estas instalaciones son de uso de particulares y pequeños comercios e industriales de acuerdo con las ordenanzas municipales. Puede estar gestionado por la Mancomunidad o por el municipio directamente.
- **“Punto sucio”:** centro de recepción y almacenaje selectivo en forma de instalación más o menos sencilla pero para residuos municipales que no son objeto de recogida domiciliaria, básicamente para las fracciones de voluminosos, restos vegetales y escombros. En algunos casos se han acondicionado para mejorar su funcionamiento. En general en un futuro se prevé su desmantelación o algunos finalmente podrían convertirse en un punto limpio si cumple todas las condiciones de estas instalaciones y recoge todas las fracciones consideradas. Estas instalaciones son de uso de particulares y pequeños comercios (aunque también hay vertidos industriales).
- **Almacén temporal municipal:** centro temporal de recepción y almacenaje selectivo específico de residuos municipales que no son objeto de recogida domiciliaria con el objetivo de facilitar su valorización o gestión correcta, principalmente para pequeños residuos y residuos especiales en pequeñas cantidades (en algunos casos en función del formato del almacén pueden recoger otras fracciones de mayor tamaño). Estas instalaciones son de uso de particulares y pequeños comercios de acuerdo con las ordenanzas municipales. Estos centros están gestionados por los municipios y la Mancomunidad se ocupa de gestionar la recogida de los contenedores y receptáculos una vez llenos.

- **Punto limpio móvil:** vehículo de recepción y almacenaje selectivo específico de residuos municipales que no son objeto de recogida domiciliaria con el objetivo de facilitar su valorización o gestión correcta. Estas instalaciones móviles son de uso de particulares y pequeños comercios de acuerdo con las ordenanzas municipales. Está gestionado por la Mancomunidad. Los residuos recogidos se destinan a los puntos limpios fijos.
- **Preparación para la reutilización:** operación de valorización consistente en la comprobación, limpieza o reparación, mediante la que productos o componentes que se convirtieron en residuos se preparan para que se puedan reutilizar sin ninguna otra transformación previa.
- **Prevención:** medidas adoptadas antes de que una sustancia, material o producto se convierta en residuo, para reducir:
  - La cantidad de residuos, incluso mediante la reutilización o la ampliación de la vida útil de los productos
  - Los impactos negativos sobre la salud de las personas o el medio de los residuos generados
  - El contenido de sustancias peligrosas en materiales y productos.
- **Rechazo:** flujo residual procedente del tratamiento de residuos que tiene por destino un tratamiento finalista.
- **Recogida selectiva:** recogida en la que los flujos de residuos se almacenan por separado, según su tipo y naturaleza, para permitir un tratamiento específico.

La recogida selectiva se divide en:

- Recogida selectiva bruta: incluye todos los residuos recogidos mediante los sistemas dispuestos por los ayuntamientos para la recogida selectiva, por lo tanto contabiliza los impropios, es decir, los residuos que encontramos en cada uno de los sistemas de recogida pero que no se corresponden con la fracción principal solicitada.
- Recogida selectiva neta: incluye las fracciones contabilizadas en la recogida selectiva bruta pero descuenta las cantidades de materiales considerados como impropios en cada sistema de recogida. Ofrece una información añadida e importante ya que nos indica la cantidad de materiales que realmente son solicitados en los sistemas de recogida y que posteriormente serán los materiales que realmente podrán destinarse al reciclaje en las plantas.
- **Residuo comercial:** residuos municipales generados por la actividad propia del comercio al por menor y al por mayor, la hostelería, los bares, los mercados, las oficinas y los servicios. Son equiparables a esta categoría, a efectos de la gestión, los residuos originados por la industria que tienen la consideración de equiparables a los municipales.

- **Residuo doméstico:** residuo municipal que proviene de las actividades domésticas
- **Reutilización:** cualquier operación por la que un producto o sus componentes que no son residuos se vuelven a utilizar con el mismo propósito para el que se concibieron.
- **Sistema de depósito, devolución y retorno:** modelo de gestión, generalmente para los envases, en el que el envasador implanta un sistema para recuperar físicamente sus envases puestos en el mercado para su posterior reutilización (SDDR reut.) o valorización material (SDDR vm). Para garantizar esta devolución, el envasador cobra al cliente un importe en concepto de depósito, que se le devuelve en el momento de hacer efectiva la devolución del envase. Este proceso se da en toda la cadena de distribución y comercialización, hasta el consumidor final.
- **Sistema de recogida:** conjunto de mecanismos que facilitan la recogida de los residuos municipales. Encontramos, por ejemplo:
  - Colectores de superficie (carga posterior, lateral, por pluma...)
  - Colectores soterrados (también existen diferentes tipos: plataforma abatible, alzada, con pluma...) o semisoterrados
  - Recogida en baldes o bolsas individuales
  - Recogida neumática (estática o móvil)
- **Tratamiento mecánico/biológico** (o biológico/mecánico) (TMB/TBM): combinación de procesos físicos y biológicos para el tratamiento de la fracción Resto/FIRM.
- **Valorización:** cualquier operación cuyo resultado principal sea que el residuo sirva a una finalidad útil al sustituir a otros materiales que de otra forma se habrían empleado para cumplir una función particular, o que el residuo sea preparado para cumplir esa función, en la instalación o en la economía en general. Operaciones recogidas en el Anexo II de la nueva Directiva Marco.
- **Valorización energética:** Valorización mediante la utilización principal de los residuos como combustible o como otro medio de generar energía. Se aplicará la fórmula de eficiencia del Anexo II de la nueva Directiva Marco.
- **Valorización material (reciclado):** toda operación de valorización mediante la que los materiales de residuos son transformados de nuevo en productos, materiales o sustancias, tanto si es con la finalidad original como con cualquier otra. Incluye la transformación del material orgánico<sup>5</sup>, pero no la valorización energética ni la transformación en

<sup>5</sup> En el caso de la materia orgánica no se contabiliza compost generado, sino la materia orgánica “fresca” que se trató para generar compost de calidad.

materiales que se vayan a usar como combustibles o para operaciones de llenado.

A efectos del Plan; se distingue entre valorización material primaria o VMP, que incluye la recogida selectiva neta que realmente tiene como finalidad la recuperación material, incluyendo la cantidad efectivamente reciclada de materia orgánica y poda en el proceso de compostaje/metanización de la fracción orgánica recogida selectivamente; y valorización material secundaria o VMS, en la que se incluyen los materiales recuperados mediante las plantas de tratamiento de la fracción Resto, la selección y recuperación de impropios reciclables que acompañan a las fracciones de selectiva, o las escorias y metales de escorias recuperados en las incineradoras. Contabiliza también la cantidad efectivamente reciclada de materia orgánica en el proceso de metanización/compostaje de la fracción orgánica contenida en el Resto.

*\*Para cualquier otro término referirse a las definiciones de la Ley de Residuos.*

## 5.2 Principios y criterios generales

### - Principio de protección de la salud humana y del medio ambiente

Tanto la gestión de los recursos como de los residuos tiene que estar planteada desde la máxima garantía de la protección del medio ambiente y de una forma singular velando por la salud humana. Históricamente, buena parte de la ordenación de la gestión de los residuos ha venido dada por la necesidad de reducir los impactos negativos, directos o indirectos, de algunas malas praxis de gestión de residuos en la salud humana. La voluntad y necesidad de una mejora continua de la calidad de vida de los ciudadanos, también desde la vertiente de la salud, comporta la adopción de estándares con mayor grado de exigencia no sólo en la gestión de los residuos sino en todo el ciclo de vida de los productos.

### - Sostenibilidad en el ciclo de vida

Introducción del concepto de ciclo de vida en la política de residuos. La política medioambiental tradicional se centró en las fases inicial y final del ciclo de vida: extracción, transformación y fabricación, por un lado, y gestión de residuos, por otro. Hoy en día se reconoce que el impacto medioambiental de muchos recursos va ligado a la fase de utilización<sup>6</sup>. Es necesario tener en cuenta todas las fases del ciclo de vida de un recurso, ya que pueden producirse efectos cruzados entre las diferentes fases, y las medidas adoptadas para reducir el impacto medioambiental en una fase podrían empeorar el de otra. La política medioambiental, en este caso la política de gestión de residuos, debe minimizar las repercusiones negativas para el medio durante todo el ciclo de vida de los recursos. Cuando se aplica el concepto de ciclo de vida es más sencillo determinar prioridades y políticas, de forma que el medio se beneficie del esfuerzo realizado.

---

<sup>6</sup>COM (2003) 302, Política de Productos Integrada.

#### - **Jerarquía de gestión**

Recogiendo la prioridad de las diferentes opciones de gestión de residuos definidas por la normativa, desde el VI Programa de Acción en Materia de Medio Ambiente (prevención, reciclaje o valorización material, valorización energética y eliminación) hasta la última Directiva Marco relativa a los residuos, para la elaboración de este programa la jerarquía de actuación es la siguiente:

- a) prevención;
- b) preparación para la reutilización;
- c) reciclado;
- d) otro tipo de valorización, por ejemplo, la valorización energética; y
- e) eliminación.

La eliminación es, pues, la última de las opciones de gestión aunque esta jerarquía viene matizada por el concepto de ciclo de vida, tal y como se especifica en el apartado normativo.

#### - **Precaución**

El Tratado CE contiene una referencia explícita al principio de precaución en el título dedicado a la protección del medio. Este principio se puede invocar cuando es urgente intervenir ante un posible peligro para la salud humana, animal o vegetal, o cuando es necesario para proteger el ambiente en caso de que los datos científicos no permitan una determinación completa del riesgo.

El principio de precaución, que es el que se sigue en la UE, sugiere que la cautela debe prevalecer en caso de incertidumbre científica. No obstante, debido al marco existente de análisis y evaluación de la información científica, a veces puede ser difícil alcanzar un consenso sobre los riesgos potenciales de las tecnologías inmaduras. Según la Comisión, se puede invocar el principio de precaución cuando se detecten los efectos potencialmente peligrosos de un fenómeno, de un producto o de un procedimiento mediante una evaluación científica y objetiva que, por su parte, no permita determinar el riesgo con suficiente certitud.

El recurso al principio de precaución sólo está justificado cuando se dan tres condiciones previas: identificación de los efectos potencialmente negativos, evaluación de los datos científicos disponibles y determinación del grado de incertidumbre científica.

La Directiva 2008/98/CE establece que se deben tener en cuenta los principios de precaución y sostenibilidad en el ámbito de protección medioambiental, viabilidad técnica y económica, protección de los recursos, así como el conjunto de impactos ambientales, sobre la salud humana, económicos y sociales.



- **Proximidad y suficiencia**

El principio de proximidad favorece que la gestión de los residuos se haga en instalaciones próximas a las zonas de generación.

La suficiencia es un principio básico de la gestión de residuos, tanto para la Unión Europea como a nivel internacional, por lo que lo que se quiere conseguir es que la Mancomunidad sea capaz de gestionar –es decir, recoger, separar, valorizar y eliminar- el máximo de los residuos generados en su territorio.

El mismo principio se aplica en referencia a la capacidad de tratamiento y transferencia, para determinadas fracciones. De este modo, se prevé que la gestión de residuos incorpore estos dos principios, sin perjuicio de que la valorización sea en todo caso prioritaria y siempre que sea viable ambiental y económicamente.

- **«Quien contamina, paga» o «Responsabilidad del Productor»**

La normativa fue evolucionando hacia el fomento de la responsabilidad del productor. De acuerdo con el principio de quien contamina paga, los costes relativos a la gestión de los residuos tendrán que correr a cargo del productor inicial de residuos, del poseedor actual o del anterior poseedor del residuo. Así pues, este principio es la base de la Directiva de envases y de la Directiva de VFU, que establece un sistema de recogida de los vehículos al final de su vida útil a cargo del productor. Con la misma finalidad se adoptaron en 2002 dos directivas relativas a los residuos de los aparatos eléctricos y electrónicos y a la limitación del uso de determinadas sustancias peligrosas en dichos aparatos. Al mismo principio rige la nueva Directiva relativa a pilas y baterías.

La Directiva 2008/98/CE introduce la «Responsabilidad ampliada del productor», por lo que para mejorar a prevención, la reutilización, el reciclaje y la recuperación de los residuos, determina que los Estados miembros podrán adoptar medidas legislativas o no legislativas para garantizar que cualquier persona física o jurídica que desarrolle, fabrique, procese, trate, venda o importe productos de forma profesional (el productor del producto) vea ampliada su responsabilidad de productor. Dichas medidas podrán incluir, entre otras cosas, la aceptación de los productos devueltos y de los residuos que queden después de usar dichos productos, así como la consiguiente gestión de los residuos y la responsabilidad financiera de estas actividades. Estas medidas podrán incluir el establecimiento de la obligación de ofrecer información de acceso público sobre la medida en que el producto es reutilizable y reciclable.

- **Principio de proporcionalidad**

La normativa establece el principio de proporcionalidad entre los costes de la gestión y la cantidad de residuos manejada y prevé la autofinanciación del proceso por medio de las tasas que deben soportar los productores y poseedores de residuos.

- **Participación, Calidad de la información y Transparencia informativa**

Ya desde la Declaración de Río se incluye la participación como eje fundamental para el éxito de las políticas ambientales: «La mejor forma de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda». Así, toda persona deberá tener un acceso adecuado a la información sobre el medio de la que dispongan las autoridades públicas, incluida la información sobre los materiales y las actividades que tengan peligro en sus comunidades, así como la oportunidad de participar en los procesos de toma de decisiones.

La normativa de aplicación en este caso es la Ley 27/2006 de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente. Esta norma, de acuerdo con la Directiva 2003/34/CE, regula este derecho de modo más amplio tanto para el contenido de la información que se debe poner a disposición del público, como de las obligaciones de las autoridades públicas. Así mismo, traslada al Estado la Directiva 2003/35/CE, que regula los derechos de participación pública en asuntos de carácter ambiental y el derecho de acceso a la justicia y a la tutela administrativa en asuntos ambientales. Ambas directivas se dictan en el ámbito europeo para incorporar los principios del Convenio de Aarhus.

La Directiva 2008/98/CE también recoge en varios de sus artículos la necesidad de garantizar el desarrollo de la política de residuos en un proceso transparente y participado.

- **Principio de Subsidiariedad y de Responsabilidad Compartida**

La subsidiariedad tiene por objeto garantizar una toma de decisión lo más cerca posible del ciudadano. Según este principio, los asuntos que afectan a los ciudadanos nunca deben regularse desde un nivel superior si existe un nivel inferior que sea capaz de regular con igual o mayor eficacia. La participación, la responsabilidad y la capacitación local son condiciones necesarias para una subsidiariedad efectiva.

La cooperación es necesaria porque hay problemas en la gestión de residuos que no pueden resolver solas las instituciones o los organismos públicos aislados. La resolución de problemas es una obligación común que necesita de la intervención de todos los interesados: ciudadanos, sector privado, etc. Por lo tanto, es imprescindible que tanto los ciudadanos como las empresas asuman su responsabilidad en el proceso de gestión de residuos y participen de forma activa.

- **Protección del suelo y regeneración de suelos contaminados**

El suelo es el medio de apoyo de los ecosistemas terrestres y de las actividades humanas. Más específicamente el suelo presenta múltiples funciones: constituye el apoyo físico y cultural que sustenta los ecosistemas y de una forma singular la actividad humana, produce alimentos, biomasa y otras materias primas, almacena, filtra y transforma nutrientes, sustancias

y agua, contribuye a la preservación de la biodiversidad, actúa como un reservorio de carbono, y almacena la herencia geológica y arqueológica.

Las políticas ambientales tienen que proteger las funciones biológicas y estructurales del suelo. En este sentido, la correcta gestión de los residuos puede contribuir a evitar la contaminación del suelo, a la recuperación de los suelos contaminados y a la lucha contra los procesos de degradación y erosión del suelo como la desertificación. En este último punto, la correcta gestión de los biorresiduos y otros residuos orgánicos tiene que contribuir al mantenimiento del contenido orgánico del suelo y a la fijación de CO<sub>2</sub> a través de la formación de humus estable, al aumento de la biodiversidad y a la lucha contra de desertificación y la pérdida de suelo por erosión.

- **Principio de contribución a la lucha contra el cambio climático y de adaptación al mismo**

La forma como se lleva a cabo la gestión de los residuos tiene efectos sobre el cambio climático. Una mala gestión puede contribuir al aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero, como el metano procedente de los vertederos o el CO<sub>2</sub> de las flotas de recogida y transporte de residuos. En cambio, una buena gestión puede contribuir de manera efectiva a la mitigación del cambio climático: mejorando la eficiencia de las recogidas y los transportes a las plantas de tratamiento y valorización; minimizando el vertido de residuos biodegradables; disminuyendo la demanda energética por la extracción y procesamiento de materiales vírgenes a partir del reciclaje; y aumentando el contenido orgánico del suelo y la capacidad de fijación de CO<sub>2</sub> del suelo.

- **Principio de simplicidad tecnológica**

Sin perjuicio de la aplicación, cuando proceda, de las mejores tecnologías disponibles, las tecnologías aplicadas a la gestión de los residuos no tienen que suponer un incremento de los costes económicos si no se justifica con una mejora ambiental sustancial. En este sentido, la simplicidad tecnológica garantiza las mejores vías de gestión a un bajo coste, a la vez que hace menos complejas los sistemas de gestión, reduce el riesgo de disfunción de los propios sistemas y aumenta su resiliencia.

- **Principio de contribución a la economía circular**

La tendencia a una mayor escasez de recursos materiales por una mayor tasa de consumo de recursos, especialmente en los países emergentes, las dificultades crecientes de acceso a determinados recursos –especialmente los estratégicos-, o la dependencia de algunos países a recursos estratégicos no disponibles en sus territorios, constituyen algunos de los retos que habrá que hacer frente para que las economías sean plenamente competitivas y sostenibles en un futuro más cercano del que se podría esperar.

La contraposición entre esta visión estratégica de los residuos como recursos y el uso no siempre eficiente que hacemos de los recursos, marca sin duda un cambio radical en el reconocimiento de la necesidad de utilizar

los recursos de la forma más eficiente posible, de reducir todo tipo de derroche de recursos, y de modificar las pautas de producción, consumo y gestión de residuos para contribuir verdaderamente a una economía circular

- **Modelos de gestión mixtos y complementarios**

Se incluye en este Plan este principio por lo que no existe una fórmula única y exclusiva de gestión de residuos preferible, sino que cada territorio debería definir el modelo de gestión que mejor se adapte a sus características (territoriales, urbanísticas, socioeconómicas, etc.) y a los tratamientos de recuperación previstos o disponibles. Así, se debe considerar en cada caso el sistema más adecuado de:

- Modelo de separación de residuos en origen
- Sistemas de Recogida, transferencia y transporte
- Tecnologías de Tratamiento y Valorización

## 6 OBJETIVOS Y BASES DEL PLAN

### 6.1 Objetivo general

Determinar la estrategia de actuación de la Mancomunidad de Servicios Valle Norte del Lozoya en materia de prevención y de gestión de residuos hasta el año 2026, bajo la perspectiva de mejorar y ordenar todo el sistema para cumplir con los objetivos de gestión, contribuir a la obtención y al uso eficiente de los recursos favoreciendo el desarrollo de una economía circular y baja en carbono.

### 6.2 Objetivos estratégicos

1. **Estabilizar y reducir la producción de residuos, en cuanto al peso pero también en volumen, diversidad y peligro potenciando la prevención y reutilización.**
  - 1.1. Reducir de forma efectiva la generación primaria de residuos municipales y asimilables.
  - 1.2. Reducir el despilfarro alimentario
  - 1.3. Incrementar el conocimiento de la población y las acciones de prevención y reutilización.
2. **Fomentar la recogida selectiva en origen, como estrategia para obtener materiales de calidad que tengan salida en el mercado del reciclaje.**
  - 2.1. Potenciar las recogidas comerciales en origen
  - 2.2. Mejorar la calidad de los residuos recogidos selectivamente.
  - 2.3. Potenciar el uso de las recogidas complementarias, evitando el vertido incontrolado o el mal uso de las instalaciones.
  - 2.4. Introducir nuevos modelos de recogida más eficientes en captura de residuos.
3. **Potenciar la gestión/recogida en origen de los biorresiduos de los residuos municipales**
  - 3.1. Implantar la recogida de la fracción orgánica en origen, tanto domiciliaria como comercial.
  - 3.2. Potenciar la separación en origen y correcta gestión de restos vegetales y poda.
  - 3.3. Fomentar el compostaje tanto individual y comunitario como en plantas de compostaje de pequeña escala.
4. **Desarrollar/fomentar las infraestructuras precisas para transferir y tratar los residuos recogidos, reduciendo los costes de transporte.**
  - 4.1. Implantar puntos limpios fijos y nuevas rutas de puntos móviles
  - 4.2. Fomentar la introducción y el uso de almacenes temporales municipales.

- 4.3. Adecuar en una primera fase de los puntos sucios y transformarlos en puntos limpios (o proceder a una futura clausura si fuera necesario).
  - 4.4. Introducir las instalaciones de transferencia necesarias para reducir los costes e impactos de transporte.
  - 4.5. Fomentar la introducción de nuevas instalaciones de tratamiento en el territorio de la Mancomunidad (o muy próximas) en coordinación con la planificación de la Comunidad Madrid.
- 5. Minimizar el vertido final en depósitos controlados, especialmente de fracción biodegradable y materiales recuperables.**
- 5.1. Asegurar el tratamiento del 100% de residuos antes de destinarlos a vertedero controlado antes de 2020.
  - 5.2. Reducción de la entrada de materiales biodegradables a vertedero controlado antes de 2020.
- \*Esto objetivos dependerán en gran medida de la planificación de infraestructuras (especialmente de plantas TMB) de la Comunidad de Madrid.*
- 6. Implicar a las personas en las actuaciones de gestión de residuos, maximizar la implicación y los conocimientos de la población y del resto de actores vinculados con la gestión de residuos.**
- 6.1. Difundir la visión de los residuos como recursos a los diferentes agentes de la Mancomunidad.
  - 6.2. Hacer llegar a la ciudadanía (población residente, segunda residencia y estacional) y otros agentes la necesidad de adoptar estilos de vida y hábitos de consumo responsables que favorezcan la prevención de residuos y su correcta gestión.
  - 6.3. Implicar al sector económico en la gestión de residuos y especialmente a aquellas actividades destinadas al turismo.
  - 6.4. Desarrollar actuaciones de información comunicación y participación adaptadas a cada tipo de agente y contexto siguiendo una estrategia a largo plazo.
- 7. Garantizar la calidad y transparencia de la información sobre la gestión de residuos**
- 7.1. Mejorar la información y estadísticas sobre la gestión de residuos
  - 7.2. Compartir la información e indicadores de gestión con los agentes y ciudadanía
- 8. Mejorar la organización de la Mancomunidad y los instrumentos de relación con los ayuntamientos.**
- 8.1. Introducción de instrumentos organizativos para mejorar y coordinar la gestión con los entes locales y otras entidades vinculadas a la gestión
  - 8.2. Introducción de instrumentos normativos y fiscales a nivel de Mancomunidad que mejoren la relación con los entes locales y potencien unos mejores resultados de gestión.

## 9. Reducir los impactos de la gestión especialmente sobre el cambio climático y el suelo.

- 9.1. Prevenir la contaminación del suelo, regenerar los suelos degradados y potenciar la aplicación de compost de calidad.
- 9.2. Reducir las emisiones de gases efecto invernadero asociados a la gestión.

### 6.3 Objetivos cuantitativos según destino

En términos generales, las metas de gestión cuantitativas (prevención y valorización) que se deben plantear son los objetivos definidos por la normativa vigente y listada en el Apartado 3, como es el caso de la Ley de Residuos, el RD de vertederos, la Ley de envases y residuos de envases, la normativa relativa a las fracciones generalmente designadas «Otros» para RAEE, pilas y baterías, neumáticos, VFU, etc.

Basándose en el punto de partida de la Mancomunidad y de la Comunidad de Madrid y a esperas de que ésta última defina el nuevo plan de gestión y que a nivel Europeo se lance la revisión de la normativa vinculada al Paquete de Economía Circular, a continuación se definen unos objetivos cuantitativos basados en la normativa actual y otros específicos para aquellos temas que no están específicamente regulados (por el momento).

Se han marcado dos periodos para conseguir los objetivos teniendo en cuenta que el 2020 (que además coincidiría con la primera revisión a los 4 años) ya es un año de referencia para mucha de la normativa. En la próxima revisión se espera incorporar todas las novedades legislativas y una mayor aproximación de las capturas actuales (de partida) según una bolsa tipo más ajustada a la realidad de la Mancomunidad y datas más fiables de todas las fracciones recogidas.

Por el momento por falta de datos, no se considera un aumento de la población futura, ni de la generación de residuos en la zona. Estas variables se consideraran en las próximas revisiones para su actualización si fuera necesario.

Tabla 13. *Objetivos cuantitativos marcados por la normativa y objetivos específicos*

		Situación 2016 (datos según tabla Tabla 12)	2020	2026
<b>Prevención</b>		N/D	Reducción del 5% respecto 2015 de la generación per cápita en 2020.	Reducción del 10% respecto 2015 de la generación per cápita en 2026.
<b>Valorización material</b>	<b>Materia orgánica</b>	16%	30% de valorización material total de FORSU en 2020 Impropios menores al 10%	50% de valorización material total de FORSU en 2026 Impropios menores al 5%


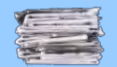



		Situación 2016 (datos según tabla Tabla 12)	2020	2026
	<b>Vidrio*</b>	37%	55% de valorización material total de vidrio en 2020	70% de valorización material total de vidrio en 2026
	<b>Papel y cartón*</b>	24%	45% valorización material total de papel y cartón en 2020	60% valorización material total de papel y cartón en 2026
	<b>Envases Ligeros*</b>	22% (envases y no envases)	40% de valorización material total de envases ligeros en 2020	55% de valorización material total de envases ligeros en 2026
	<b>Otros</b>	62%	<p>A partir del 31 de diciembre de 2020 se recogerán selectivamente, como mínimo, el 55% de los residuos de pilas y acumuladores portátiles (RD).</p> <p>A partir de 2019: 65% en peso expresado en porcentaje de los aparatos eléctricos y electrónicos introducidos al mercado los tres años precedentes, o el 85% de los RAEE generados (RD)</p> <p>El año 2020 se valorizará materialmente como mínimo un 75% en peso de los neumáticos fuera de uso (RD).</p> <p>Voluminosos: 30% valorización material total en 2020.</p> <p>R. Peligrosos: 40% recogida selectiva en 2020</p> <p>Global: 80%</p>	<p><i>Pendiente de actualizaciones en la normativa para Pilas/Acumuladores, RAEE, VFH</i></p> <p>Voluminosos: 50% valorización material total en 2026.</p> <p>R. Peligrosos: 60% recogida selectiva en 2026</p>
<b>Valorización material total</b>		N/D	<p>Objetivos de preparación para la reutilización y reciclado (mínimo): alcanzar el 50 % de preparación para la reutilización y el reciclado en 2020, de los cuales un 2 % corresponderá a la preparación para la reutilización fundamentalmente de residuos textiles, RAEEs, muebles y otros residuos susceptibles de ser preparados para su reutilización. (Ley Residuos)</p>	<p><i>Pendiente de actualizaciones en la normativa (Circular Economy Package 65% para 2030)</i></p>



	Situación 2016 (datos según tabla Tabla 12)	2020	2026
<b>Destino final- Eliminación</b>	73% residuos a vertedero	Disminución progresiva de residuos sin tratar a depósito controlado hasta llegar al 100% tratamiento en 2020. Objetivos de eliminación: en 2020, limitar el vertido del total de los residuos municipales generados al 35%.	<i>Pendiente de actualizaciones en la normativa</i>

\*Envases ligeros: mínimo 55% (y max. 80% en peso) de valorización material total de envases a partir de 2008 (Ley+RD)

Tabla 14. Objetivos desagregados de recogida selectiva para el 2020 según las previsiones del Plan (según bolsa tipo estándar)

Composición bolsa tipo estándar		Fracción	% RS Según objetivos	Recogida selectiva bruta <sup>7</sup> Kg/a	Impropios <sup>8</sup>	Recogida selectiva neta Kg/a
<b>Generación</b>		29.132.534				
<b>Generación con 5% prevención</b>		27.675.907				
49%		<b>Materia orgánica</b>	30%	4.068.358,37	10%	3.661.522,54
15%		<b>Papel y cartón no envase</b>	45%	1.868.123,74	5%	1.774.717,56
		<b>Papel y cartón envase</b>				
8%		<b>Vidrio</b>	55%	1.217.739,92	3%	1.181.207,72
13%	9%		40%	1.439.147,18	25%	1.079.360,38
	3%	<b>Envase ligero-Metales</b>				
	1%	<b>Envase ligero-Mixtos</b>				
15%		<b>Maderas (incluye envases) Voluminosos RAEE</b>	80%	3.321.108,88	0%	3.321.108,88
		<b>Peligrosos</b>				
		<b>Escombros</b>				
		<b>Textil</b>				
		<b>Otros (Textil sanitario, finos...)</b>				
100%	<b>TOTAL</b>		43%	11.914.478,09	-	11.017.917,08

<sup>7</sup> Los porcentajes de recogida selectiva bruta se calculan sobre la fracción concreta generada e incluyen los impropios.

<sup>8</sup> Los impropios se calculan sobre el total recogido selectivamente y corresponden a aquellos residuos recogidos selectivamente que no corresponden a la fracción solicitada.

## 7 DESARROLLO TEMPORAL DEL PLAN

Se distinguen 2 fases temporales que determinan las diferentes etapas de ejecución de las medidas que contempla el Plan:

- **2017-2020: Fase inicial del Plan.**
  - Puesta en marcha de las primeras medidas (“acción inmediata”).
  - Puesta en marcha de las primeras acciones para la mejora de las recogidas de P/C, V, E y pruebas piloto para la introducción de la FORSU.
  - Puesta en marcha de nuevos servicios complementarios y mejora de la gestión y adecuación puntos sucios.
  - Inicio de acciones para el desarrollo de instrumentos de organización.
  - Estudios de detalle: necesidades de transferencia y otras instalaciones de tratamiento, generación de la fracción Otros y FV, etc.
  
- **2021-2024: Segunda fase de consolidación del Plan**
  - Al comienzo de esta fase se hará una revisión del avance de las medidas y de los objetivos. En función del nivel de cumplimiento de estos objetivos se modificarían algunas de las actuaciones o se desarrollarían medidas más intensivas y categóricas si fuese necesario.
  - Ejecución de la segunda fase de instrumentos y actuaciones del Plan.
  - Despliegue generalizado de la recogida de FORSU.
  - Despliegue generalizado de los servicios de puntos limpios.
  - Despliegue del resto de infraestructuras necesarias.

## 8 LÍNEAS ESTRATÉGICAS

### 8.1 Planteamiento y estructura

Las actuaciones a desarrollar durante el período de ejecución de este Plan, se dividieron en 9 Líneas Estratégicas que, a su vez, se dividen en una o varias actuaciones.

Las Líneas Estratégicas se recopilaban en sendas fichas resumen en las que también se describen en la introducción de la línea concreta, los objetivos generales y los indicadores de seguimiento que monitorizarían el estado de ejecución de cada una.

Cada Línea estratégica se clasifica según los siguientes ítems:

- **Periodo:** 1r periodo (1), 1r periodo+incluye acciones inmediatas (1\*), 2 periodo (2).
- **Jerarquía de gestión:** Prevención (P), Recogida (R), Tratamientos o destino final (T), Transversal (\*).
- **Flujo residual vinculado:** FORSU (F), Fracción Vegetal (FV), Papel-Cartón (PC), Vidrio (V), Envases Ligeros (EL), Peligrosos (P), Fracción Otros (O)- Escombros (E); Voluminosos (VOL)-, Fracción Resto (R), Todos (\*).
- **Entes implicados:** Entes locales (EL), Actividades Económicas (AE), Ciudadanía (C), Otras entidades (O), Comunidad de Madrid (CM).
- **Acciones vinculadas:** Código de las acciones estrechamente relacionadas (según detalle incluido en la ficha).
- **Inicio del despliegue general (año).**

## 8.2 Síntesis Líneas Estratégicas

- **LÍNEA ESTRATÉGICA 1:**  
PLAN DE COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
- **LÍNEA ESTRATÉGICA 2:**  
PLAN DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS
- **LÍNEA ESTRATÉGICA 3:**  
PLAN DE FOMENTO DE LA RECOGIDA SELECTIVA DE FRACCIÓN ENVASES (ELL, V, PC) Y PAPEL-CARTÓN
- **LÍNEA ESTRATÉGICA 4:**  
FOMENTO DE LA RECOGIDA SELECTIVA Y TRATAMIENTO DE FRACCIÓN ORGÁNICA Y PODA. PLAN DE AUTOCOMPOSTAJE
- **LÍNEA ESTRATÉGICA 5:**  
FOMENTO DE LA PREVENCIÓN Y LA RECOGIDA SELECTIVA DE LA FRACCIÓN “OTROS”
- **LÍNEA ESTRATÉGICA 6:**  
PLAN DE IMPLANTACIÓN DE PUNTOS LIMPIOS (FIJOS, MÓVILES, MINIPUNTOS) Y ELIMINACIÓN DE PUNTOS SUCIOS
- **LÍNEA ESTRATÉGICA 7:**  
DESPLIEGUE DE MODELOS DE RECOGIDA MÁS EFICIENTES EN CAPTURA (PUERTA A PUERTA Y SISTEMAS PERSONALIZADOS)
- **LÍNEA ESTRATÉGICA 8:**  
OTROS INSTRUMENTOS ORGANIZATIVOS, ECONÓMICOS Y LEGALES.
- **LÍNEA ESTRATÉGICA 9:**  
PLANIFICACIÓN DE MAQUINARIA E INFRAESTRUCTURAS. RED DE PLANTAS DE TRATAMIENTO Y TRANSFERENCIA

Tabla 15. Síntesis y clasificación de actuaciones

	Período	Jerarquía	Flujo residual	Entes implicados					Acciones vinculadas	Inicio del despliegue general	
				EL	C	AE	O	CM			
<b>LINEA ESTRATEGICA 1: PLAN COMUNICACION/ EDUCACION AMBIENTAL</b>											
[1.1]	Diseño de una estrategia de comunicación y participación continua	1*/2	*	*	●	●	●	●	●	[1.2], [1.3], [1.4], [1.5], [1.6], TODAS	2017
[1.2]	Desarrollo de acciones para el fomento de la separación en origen y conocimiento de los servicios por parte de la población (población de primera y segunda residencia)	1*/2	*	*	●	●				[1.2], [1.3], [1.4], [1.5], [1.6], [3.1], L4, L5, L6, L7	2017
[1.3]	Desarrollo de acciones para fomentar la participación y los buenos hábitos del turismo	1*/2	*	*	●		●	●		[1.1], [1.2], [1.4], [1.5], [1.6], [3.3]	2018
[1.4]	Desarrollo de acciones para fomentar la participación y los buenos hábitos de las actividades comerciales y pequeños industriales	1*/2	*	*	●		●	●		[1.1], [1.2], [1.4], [1.5], [1.6], [3.2], L4, L5, L6, L7	2017
[1.5]	Desarrollo de acciones destinadas a los centros educativos (formales e informales) y aportación de recursos educativos	1/2	*	*	●	●		●		[1.1], [1.2], [1.4], [1.5], [1.6], [3.1]	2018
[1.6]	Realización de jornadas de formación temáticas y periódicas para el personal del servicio, técnicos y políticos	1*/2	*	*	●			●		[1.1], L8	2018
<b>LINEA ESTRATEGICA 2: PLAN DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS</b>											
[2.1]	Diseño de un plan de prevención de residuos	1/2	P	*	●	●	●	●		[2.2], [2.3], [2.4], [2.5], [2.6], [1.1]	2018
[2.2]	Fomento de acuerdos voluntarios para la reducción de las bolsas de plástico de un sólo uso	1/2	P	EL	●	●	●	●		[2.1], [2.3], [2.4], [2.5], [2.6], [1.1]	2019
[2.3]	Fomento de la reducción del despilfarro alimentario	1/2	P	F	●	●	●	●		[2.1], [2.2], [2.4], [2.5], [2.6], [1.1], L4	2019
[2.4]	Prevención de la generación de residuos en fiestas y actos públicos	2	P	*	●	●	●	●		[2.1], [2.2], [2.3], [2.5], [2.6], [1.1]	2021
[2.5]	Fomento de la reparación, la reutilización y el intercambio	2	P	O	●	●	●	●	●	[2.1], [2.3], [2.4], [2.5], [2.6], [1.1], L5, L6	2021
<b>LINEA ESTRATEGICA 3: PLAN DE FOMENTO DE LA RECOGIDA SELECTIVA DE FRACCIÓN ENVASES (ELL, V, PC) Y PAPEL-CARTÓN</b>											
[3.1]	Plan de mejora de las recogidas selectivas de fracción envases	1*/2	R	PC, V, EL	●	●	●	●	●	[3.2], [3.3], [3.4], [3.5], [3.6], [1.1], L4, L7	2017
[3.2]	Potenciar las recogidas comerciales segregadas, especialmente en grandes productores	1*/2	R	PC, V; EL	●		●			[3.1], [3.3], [3.4], [3.5], [3.6], [1.4], L4, L7	2017
[3.3]	Potenciar la recogida selectiva vinculada a actividades turísticas	1/2	R	PC, V; EL	●		●			[3.1], [3.2], [3.4], [3.5], [3.6], [1.3], L4, L7	2018
<b>LINEA ESTRATEGICA 4: FOMENTO DE LA RECOGIDA SELECTIVA Y TRATAMIENTO DE FRACCIÓN ORGÁNICA Y PODA. PLAN DE AUTOPOSTAJE</b>											
[4.1]	Plan de despliegue de la recogida de la FORSU	1*/2	R	F	●	●	●	●	●	[4.2], [4.3], [4.4], [4.5], [4.6], [1.1], L3, L7	2018
[4.2]	Pruebas piloto de la recogida de la FORSU	1*/2	R	F	●	●	●	●	●	[4.1], [4.3], [4.4], [4.5], [4.6], [1.1], L3, L7	2017
[4.3]	Plan de mejora de la recogida de fracción vegetal y poda. Estudio de generación inicial y potencial de aprovechamiento	1*/2	R	FV	●	●	●	●		[4.1], [4.2], [4.4], [4.5], [4.6], [1.1], L3, L7	2017
[4.4]	Plan de implantación del autocompostaje (individual y comunitario)	1*/2	T	F, FV	●	●	●	●		[4.1], [4.2], [4.3], [4.5], [4.6], [1.1], L3, L7	2017

		Perio do	Jerar quía	Flujo resid ual	Entes implicados					Acciones vinculadas	Inicio del despliegue general
					EL	C	AE	O	CM		
[4.5]	Evaluación periódica de la calidad de la recogida selectiva de fracción orgánica. Plan de caracterizaciones	1/2	R	F						[4.1], [4.2], [4.3], [4.4], [4.6], [1.1], L3, L7	2018
[4.6]	Estudio y diseño de infraestructuras de compostaje necesarias	1/2	T	F, FV	●				●	[4.2], [4.3], [4.4], [4.5], [4.6], [1.1], L3, L7	2018
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA 5: FOMENTO DE LA PREVENCIÓN Y LA RECOGIDA SELECTIVA DE LA FRACCIÓN "OTROS"</b>											
[5.1]	Fomento de las recogidas específicas de los flujos de fracción "Otros" (con recogidas complementarias)	1/2	R	O	●	●	●	●		[5.2], [5.3], [1.1], L6	2018
[5.2]	Ampliación y optimización de los servicios recogida a demanda	1*/2	R	O	●	●	●	●		[5.1], [5.3], [1.1], L6	2017
[5.3]	Estudios de la generación y resultados de recogida de fracción "Otros"	1*/2	R	O						[5.1], [5.2], [1.1], L6	2017
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA 6: PLAN DE IMPLANTACIÓN DE PUNTOS LIMPIOS (FIJOS, MÓVILES, MINIPUNTOS) Y ELIMINACIÓN DE PUNTOS SUCIOS</b>											
[6.1]	Plan de adecuación de puntos sucios	1*/2	R	O	●				●	[6.2], [6.3], [6.4], [1.1], L5	2017
[6.2]	Ampliación de la red de puntos limpios fijos de gestión municipal o mancomunada	1*/2	R	O	●				●	[6.1], [6.3], [6.4], [1.1], L5	2018
[6.3]	Ampliación de los servicios de los puntos limpios móviles y potenciación de su uso	1*/2	R	O	●				●	[6.1], [6.2], [6.4], [1.1], L5	2017
[6.4]	Fomento de la implantación de los almacenes temporales municipales	1*/2	R	O	●					[6.1], [6.2], [6.3], [1.1], L5	2017
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA 7: DESPLIEGUE DE MODELOS DE RECOGIDA MÁS EFICIENTES EN CAPTURA (PUERTA A PUERTA Y SISTEMAS PERSONALIZADOS)</b>											
[7.1]	Plan de despliegue de sistemas puerta a puerta y otros sistemas personalizados	1*/2	R	F, PC, V, EL, R	●	●	●	●	●	L3, L4	2018
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA 8: OTROS INSTRUMENTOS ORGANIZATIVOS, ECONÓMICOS Y LEGALES</b>											
[8.1]	Coordinación con los entes locales y Comunidad de Madrid	1*/2	*	*	●				●	TODAS	2017
[8.2]	Desarrollo de instrumentos organizativos, económicos y legales	1/2	*	*	●	●	●	●	●	TODAS	2018
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA 9: PLANIFICACIÓN DE MAQUINARIA E INFRAESTRUCTURAS. RED DE PLANTAS DE TRATAMIENTO Y TRANSFERENCIA</b>											
[9.1]	Estudio de las necesidades de transferencia	1/2	R, T	*					●	[9.2], L3, L4, L5, L6	2018
[9.2]	Fomento de la implantación de instalaciones en la zona de la Mancomunidad o próximas	2	T	*					●	[9.1], L3, L4, L5, L6	2021
[9.3]	Instalaciones de la Mancomunidad y equipos	1/2	*	*					●	TODAS	2017
[9.4]	Limpieza de puntos de vertido incontrolado. Clean up day	1/2	*	*	●	●	●	●		L1	2018

Tabla 16. Síntesis de acciones inmediatas

Acciones inmediatas		
<b>LINEA ESTRATÉGICA 1</b>		
[1.1]	Diseño de una estrategia de comunicación y participación continua	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se creará la estrategia de comunicación y participación que se puede ir revisando cada cuatro años al igual que el plan.</li> <li>Campaña general de presentación del plan, de los servicios disponibles, de los impactos de los residuos y para fomentar la participación de los agentes en el modelo de gestión.</li> </ul>
[1.2]	Desarrollo de acciones para el fomento de la separación en origen y conocimiento de los servicios por parte de la población (población de primera y segunda residencia)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se realizarán los materiales tipo para fomentar la recogida selectiva y el conocimiento de los servicios.</li> <li>Se creará una sección en la web de la Mancomunidad con la información sobre los servicios, la recogida selectiva, los impactos de los residuos, etc. Esta web se debe vincular a todas las webs de los municipios.</li> </ul>
[1.3]	Desarrollo de acciones para fomentar la participación y los buenos hábitos del turismo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se realizarán los materiales tipo para fomentar los buenos hábitos y participación en la recogida selectiva. Cabe remarcar el tema del abandono de residuos.</li> <li>Se creará una sección en la web de la Mancomunidad con la información sobre los servicios, la recogida selectiva, los impactos de los residuos, etc. Esta web se debe vincular a todas las webs relacionadas con temas turísticos.</li> </ul>
[1.4]	Desarrollo de acciones para fomentar la participación y los buenos hábitos de las actividades comerciales y pequeños industriales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se realizarán los materiales tipo para fomentar la recogida selectiva y el conocimiento de los servicios. Cabe remarcar el tema de uso de puntos sucios y puntos limpios y las posibles sanciones.</li> <li>Se creará una sección en la web de la Mancomunidad con la información sobre los servicios, la recogida selectiva, los impactos de los residuos, etc. Esta web se debe vincular a todas las webs de los municipios y se debe dar información durante los procesos de licencias de actividad.</li> </ul>
[1.5]	Desarrollo de acciones destinadas a los centros educativos (formales e informales) y aportación de recursos educativos	-
[1.6]	Realización de jornadas de formación temáticas y periódicas para el personal del servicio, técnicos y políticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se realizarán una serie de sesiones dedicadas a dar a conocer el nuevo plan, los sistemas de recogida y los nuevos servicios que el plan desarrolla.</li> </ul>
<b>LINEA ESTRATÉGICA 2</b>		
[2.1]	Diseño de un plan de prevención de residuos	-
[2.2]	Fomento de acuerdos voluntarios para la reducción de las bolsas de plástico de un sólo uso	-
[2.3]	Fomento de la reducción del despilfarro alimentario	-
[2.4]	Prevención de la generación de residuos en fiestas y actos públicos	-
[2.5]	Fomento de la reparación, la reutilización y el intercambio	-



Acciones inmediatas		
<b>LINEA ESTRATÉGICA 3</b>		
[3.1]	Plan de mejora de las recogidas selectivas de fracción envases	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se pondrá en marcha el plan de renovación de contenedores y estudio de dotación y ubicación.</li> </ul>
[3.2]	Potenciar las recogidas comerciales segregadas, especialmente en grandes productores	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio de las rutas actuales de recogida y de los grandes productores existentes.</li> </ul>
[3.3]	Potenciar la recogida selectiva vinculada a actividades turísticas	-
<b>LINEA ESTRATÉGICA 4</b>		
[4.1]	Plan de despliegue de la recogida de la FORSU	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se realizarán unas pruebas piloto de recogida en ciertos núcleos como se detalla en la ficha siguiente 4.2.</li> </ul>
[4.2]	Pruebas piloto de la recogida de la FORSU	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio de la posibilidades de habilitar la planta de compostaje de poda para tratar FORSU.</li> <li>Se iniciará la gestión del tema de las pruebas piloto con los responsables municipales y definición de calendarios.</li> <li>Diseño de las pruebas piloto, adquisición de materiales y diseño de las campañas.</li> </ul>
[4.3]	Plan de mejora de la recogida de fracción vegetal y poda. Estudio de generación inicial y potencial de aprovechamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio de la generación y el potencial de aprovechamiento de la FV y poda con el fin de poder dimensionar los servicios y ajustar su diseño.</li> </ul>
[4.4]	Plan de implantación del autocompostaje (individual y comunitario)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selección de zonas para la aplicación del autocompostaje y definición de calendario de implantación.</li> </ul>
[4.5]	Evaluación periódica de la calidad de la recogida selectiva de fracción orgánica. Plan de caracterizaciones	-
[4.6]	Estudio y diseño de infraestructuras de compostaje necesarias	-
<b>LINEA ESTRATÉGICA 5</b>		
[5.1]	Fomento de las recogidas específicas de los flujos de fracción "Otros" (con recogidas complementarias)	-
[5.2]	Ampliación y optimización de los servicios recogida a demanda	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se establecerán contactos con todos los municipios para poner en marcha los servicios de recogida a demanda de forma eficiente y con su soporte.</li> </ul>
[5.3]	Estudios de la generación y resultados de recogida de fracción "Otros"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se establecerán contactos con las empresas de servicios externas para obtener información sobre estos flujos.</li> </ul>
<b>LINEA ESTRATÉGICA 6</b>		
[6.1]	Plan de adecuación de puntos sucios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de cada punto sucio y de las mejoras y acciones a implantar.</li> </ul>
[6.2]	Ampliación de la red de puntos limpios fijos de gestión municipal o mancomunada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicación de mejoras de instalaciones y gestión de los puntos limpios existentes.</li> </ul>
[6.3]	Ampliación de los servicios de los puntos limpios móviles y potenciación de su uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio de las rutas actuales de puntos móviles y planificar las nuevas rutas.</li> </ul>
[6.4]	Fomento de la implantación de los almacenes temporales municipales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se contactará con los distintos municipios para gestionar la introducción de estos almacenes temporales.</li> </ul>
<b>LINEA ESTRATÉGICA 7</b>		
[7.1]	Plan de despliegue de sistemas puerta a puerta y otros sistemas personalizados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se coordinará con los municipios propuestos para el inicio de las pruebas piloto y diseño de los servicios y características de la recogida PaP</li> </ul>
<b>LINEA ESTRATÉGICA 8</b>		
[8.1]	Coordinación con los entes locales y Comunidad de Madrid	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se realizarán reuniones con la Comunidad de Madrid para coordinarse con la estrategia de la Comunidad, presentar el plan y cerrar el documento.</li> </ul>

Acciones inmediatas		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Se realizarán reuniones con los municipios para presentar el plan y empezar a coordinar temas prioritarios como, dotación y ubicación de contenedores, campañas de comunicación e información, otras acciones inmediatas.</li> </ul>
[8.2]	Desarrollo de instrumentos organizativos, económicos y legales	-
<b>LINEA ESTRATEGICA 9</b>		
[9.1]	Estudio de las necesidades de transferencia	-
[9.2]	Fomento de la implantación de instalaciones en la zona de la Mancomunidad o próximas	-
[9.3]	Instalaciones de la Mancomunidad y equipos	-

## LÍNEA ESTRATÉGICA 1: PLAN DE COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

### OBJETIVOS GENERALES

- Desarrollo de una estrategia a largo plazo de comunicación y participación, teniendo en cuenta herramientas y estrategias de comunicación ambiental en gestión de residuos desde un punto de vista global y sistémico y basadas en la economía circular.
- Identificar los actores clave y desarrollar actuaciones específicas dirigidas a ellos: ciudadanía, actividades económicas, turismo, jóvenes y niños, etc.
- Establecer mecanismos de coordinación entre los colectivos implicados y los diferentes promotores de acciones de comunicación ambiental.
- Proporcionar a los ciudadanos y otros actores involucrados de información actualizada, relevante, transparente y comprensible sobre la naturaleza y la magnitud de los problemas y los retos ambientales y, en concreto, sobre los problemas asociados a los hábitos actuales de consumo y la correspondiente generación de residuos.
- Fomentar la formación permanente del personal del servicio, los responsables políticos y técnicos de las entidades locales sobre gestión de residuos.
- Uso de las nuevas tecnologías de la información junto con las vías de comunicación tradicionales para hacer llegar la información a todos los actores.

### ACCIONES

- [1.1] **Diseño de una estrategia de comunicación y participación continua.**
- [1.2] **Desarrollo de acciones para el fomento de la separación en origen y conocimiento de los servicios por parte de la población (población de primera y segunda residencia)**
- [1.3] **Desarrollo de acciones para fomentar la participación y los buenos hábitos del turismo**

*La aplicación de políticas de comunicación será una de las líneas estratégicas con más relevancia del Plan, ya que teniendo en cuenta que las personas son el factor clave en el modelo de gestión de residuos y que su participación resulta imprescindible para alcanzar los objetivos del programa, es obvio que es necesario hacer una importante y renovada apuesta por la comunicación a todos los niveles: ciudadanía, actividades económicas, turismo, escuelas, etc.*

*El objetivo general es desarrollar el potencial que tiene la comunicación y la participación como herramienta fundamental en la gestión ambiental de los residuos.*



- [1.4] Desarrollo de acciones para fomentar la participación y los buenos hábitos de las actividades comerciales y pequeños industriales
- [1.5] Desarrollo de acciones destinadas a los centros educativos (formales e informales) y aportación de recursos educativos.
- [1.6] Realización de jornadas de formación temáticas y periódicas para el personal del servicio, técnicos y políticos.



### INDICADORES DE SEGUIMIENTO

- Inversiones realizadas (*€/año, €/habitante*)
- Número de participantes en actuaciones realizadas [ $(\sum \text{participantes presenciales} + \sum \text{visitas virtuales}) / \text{año}$ ]
- Número de actividades
- *Número de actores involucrados en actividades de comunicación y participación*
- *Número de publicaciones y recursos creados*

### [1.1] Diseño de una estrategia de comunicación y participación continua.

#### Descripción de la actuación

Creación de una estrategia de comunicación y participación continua, con el fin de programar actuaciones durante el desarrollo del plan y concretar los criterios básicos y estrategias que se deben considerar. La estrategia también tiene que identificar:

- actores clave de la zona a quien van dirigidas las acciones
- entidades que tienen un papel activo en la aplicación de las acciones (entes locales, entidades sociales, escuelas, etc.)
- mecanismos y vías de comunicación (web, redes sociales, bandos, canales municipales)
- imagen general y enfoque del discurso
- tipo de campañas y actuaciones: actuaciones generales (impactos de la gestión, modelo general, hábitos de consumo, etc.) o actuaciones específicas (fracciones concretas, servicios específicos, actores concretos, etc.)

#### Temporalidad

Las actuaciones de comunicación y participación se realizarán de forma discontinua durante todo el período de ejecución del Plan según las necesidades que vayan surgiendo.

#### “Acción inmediata”

- Se creará la estrategia de comunicación y participación que se puede ir revisando cada cuatro años al igual que el plan.
- Campaña general de presentación del plan, de los servicios disponibles, de los impactos de los residuos y para fomentar la participación de los agentes en el modelo de gestión.

#### Acciones relacionadas

[1.2], [1.3], [1.4], [1.5], [1.6], TODAS

### [1.2] Desarrollo de acciones para el fomento de la separación en origen y conocimiento de los servicios por parte de la población (población de primera y segunda residencia)

#### Descripción de la actuación

Resulta clave desarrollar actuaciones de comunicación y participación específicas destinadas a la población de la zona con el fin de:

- Mejorar la concienciación ambiental en materia de residuos e impactos ambientales.
- Mejorar e incentivar la participación en las diferentes recogidas
- Mejorar el conocimiento de los servicios de recogida y su uso
- Mejorar el conocimiento de la separación en origen y los materiales de solicitados para cada fracción selectiva

En este sentido se crearan actuaciones de diferente tipo diseñadas para llegar a:

- La población residente durante todo el año
- La población residente de segunda residencia, con las peculiaridades de sus dinámicas y posibles limitaciones al utilizar ciertos servicios.

Tipo de actuaciones que se considerarán:

- Campañas de comunicación en la calle (puntos informativos, visitas puerta a puerta, reuniones, etc.)
- Comunicación en continuo vía web y redes sociales
- Información estática vía rótulos en vehículos, contenedores, paneles, etc.
- Creación de materiales de comunicación estándares y específicos para cada acción (en papel, adhesivos, videos, otros elementos de promoción como cubos, bolsas, etc.).

#### Temporalidad

Estas actuaciones de comunicación y participación se realizarán de forma continua durante todo el período de ejecución del Plan según las necesidades que vayan surgiendo.

#### “Acción inmediata”

- Se realizarán los materiales tipo para fomentar la recogida selectiva y el conocimiento de los servicios.
- Se creará una sección en la web de la Mancomunidad con la información sobre los servicios, la recogida selectiva, los impactos de los residuos, etc. Esta web se debe vincular a todas las webs de los municipios.

#### Acciones relacionadas

[1.2], [1.3], [1.4], [1.5], [1.6], [3.1], L4, L5, L6, L7

### [1.3] Desarrollo de acciones para fomentar la participación y los buenos hábitos del turismo

#### Descripción de la actuación

Resulta clave desarrollar actuaciones de comunicación específicas destinadas al turismo debido a la gran afluencia e impacto que tiene en la zona con el fin de:

- Mejorar la concienciación ambiental en materia de residuos e impactos ambientales. Vinculando este tema con la preservación del medio natural de la zona.
- Mejorar e incentivar el uso correcto de los servicios de recogida que se pongan a su disposición, y en la medida de lo posible la separación de las diferentes fracciones selectivas.
- Mejorar el conocimiento sobre los servicios y la recogida selectiva de aquellas actividades vinculadas al turismo que a su vez pueden asesorar y canalizar la información de cara al turista.

En este sentido se crearán actuaciones de diferente tipo diseñadas para llegar a:

- Turismo de paso tipo excursionistas y visitas puntuales.
- Turismo de vacaciones con permanencia de unos días vinculados a casas rurales, apartamentos turísticos, diferentes tipos de acomodación con servicios, etc.
- Responsables y personal de las actividades de hostelería.

Tipo de actuaciones que se considerarán:

- Campañas de comunicación con informadores en puntos de afluencia.
- Comunicación en continuo vía web. Vinculada también a las webs de turismo de la zona.
- Información estática vía rótulos en receptáculos de recogida (papeleras, contenedores, etc.), paneles en zonas de paso, etc.
- Creación de materiales de comunicación estándares y específicos para cada acción (en papel, adhesivos, videos, otros elementos de promoción como bolsas, merchandising, etc.).

#### Temporalidad

Estas actuaciones de comunicación se realizarán de forma continua durante todo el período de ejecución del Plan según las necesidades que vayan surgiendo, teniendo en cuenta las épocas de mayor afluencia de turismo en la zona. Inicio en 2018.

#### “Acción inmediata”

- Se realizarán los materiales tipo para fomentar los buenos hábitos y participación en la recogida selectiva. Cabe remarcar el tema del abandono de residuos.

- Se creará una sección en la web de la Mancomunidad con la información sobre los servicios, la recogida selectiva, los impactos de los residuos, etc. Esta web se debe vincular a todas las webs relacionadas con temas turísticos.

### **Acciones relacionadas**

[1.1], [1.2], [1.4], [1.5], [1.6], [3.3]



### [1.4] Desarrollo de acciones para fomentar la participación y los buenos hábitos de las actividades comerciales y pequeños industriales

#### Descripción de la actuación

Resulta clave desarrollar actuaciones de comunicación específicas destinadas a las actividades comerciales y pequeños industriales con el fin de:

- Mejorar la concienciación ambiental en materia de residuos e impactos ambientales.
- Mejorar e incentivar la participación en las diferentes recogidas
- Mejorar el conocimiento de los servicios de recogida y su uso, especialmente los puntos sucios y puntos limpios.
- Mejorar el conocimiento de la separación en origen y los materiales de solicitados para cada fracción selectiva

En este sentido se crearan actuaciones de diferente tipo diseñadas para llegar a:

- Comercios, servicios y restauración
- Actividades industriales ubicadas en la zona
- Otras actividades industriales que puedan operar puntualmente en la zona como construcción y jardinería

Tipo de actuaciones que se considerarán:

- Campañas de comunicación en la calle (visitas puerta a puerta, reuniones, etc.)
- Comunicación en continuo vía web y redes sociales
- Información estática vía rótulos en vehículos, contenedores, paneles, etc.
- Creación de materiales de comunicación estándares y específicos para cada acción (en papel, adhesivos, videos, otros elementos de promoción como cubos, bolsas, etc.).

#### Temporalidad

Estas actuaciones de comunicación y participación se realizarán de forma continua durante todo el período de ejecución del Plan según las necesidades que vayan surgiendo. Para las actividades industriales vinculadas a la construcción y jardinería se buscaran las épocas de mayor actividad en la zona.

#### “Acción inmediata”

- Se realizarán los materiales tipo para fomentar la recogida selectiva y el conocimiento de los servicios. Cabe remarcar el tema de uso de puntos sucios y puntos limpios y las posibles sanciones.
- Se creará una sección en la web de la Mancomunidad con la información sobre los servicios, la recogida selectiva, los impactos de los residuos, etc.

Esta web se debe vincular a todas las webs de los municipios y se debe dar información durante los procesos de licencias de actividad.

### **Acciones relacionadas**

[1.1], [1.2], [1.4], [1.5], [1.6], [3.2], L4, L5, L6, L7

### [1.5] Desarrollo de acciones destinadas a los centros educativos (formales e informales) y aportación de recursos educativos.

#### Descripción de la actuación

Resulta clave desarrollar actuaciones de comunicación específicas destinadas a los centros educativos con el fin de:

- Mejorar la concienciación ambiental en materia de residuos e impactos ambientales.
- Mejorar e incentivar la participación en las diferentes recogidas de los escolares y sus familias
- Mejorar el conocimiento de la separación en origen y los materiales de solicitados para cada fracción selectiva
- Realizar de forma correcta la recogida selectiva en el centro y sus instalaciones

En este sentido se crearan actuaciones de diferente tipo diseñadas para llegar a:

- Centros educativos formales
- Centros educativos informales
- Otras entidades o actividades de tiempo libre, educación ambiental, etc.

Tipo de actuaciones que se considerarán:

- Creación de materiales de comunicación estándares
- Recopilación de recursos educativos sobre la gestión de residuos (estándares y específicos si fuera necesario)
- Actividades educativas para ofrecer a los centros. Se propondrán visitas a los puntos limpios u otras instalaciones de gestión de la Mancomunidad.

#### Temporalidad

Estas actuaciones se realizarán durante todo el período de ejecución del Plan. Las actividades educativas se presentaran al profesorado antes del inicio del curso para acordar las que se desarrollaran durante el año con cada centro. Inicio en 2018.

#### Acciones relacionadas

[1.1], [1.2], [1.4], [1.5], [1.6], [3.1]

### [1.6] Realización de jornadas de formación temáticas y periódicas para el personal del servicio, técnicos y políticos.

#### **Descripción de la actuación**

Esta actuación persigue fomentar el traspaso de información y formación en continuo del personal del servicio, técnicos municipales y políticos, con el fin de mejorar su implicación y conocimiento sobre la gestión de residuos de la Mancomunidad y de forma complementaria crear espacios de debate.

Las principales acciones que se desarrollaran son:

- Organización de cursos y seminarios para cada tipo de actor, especialmente para el personal de recogida y aquellos actores que tengan que informar sobre el sistema a nivel municipal, oficina de turismo, etc.
- Promoción de jornadas y sesiones de debate de carácter periódico
- Promoción de visitas a instalaciones de gestión
- Fomento de redes de cooperación y conocimiento, potenciación de herramientas TIC.

#### **Temporalidad**

Todo el período de ejecución del Plan.

#### **“Acción inmediata”**

Se realizarán una serie de sesiones dedicadas a dar a conocer el nuevo plan, los sistemas de recogida y los nuevos servicios que el plan desarrolla. Inicio en 2018.

#### **Acciones relacionadas**

[1.1], L8

## LÍNEA ESTRATÉGICA 2: PLAN DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS

### OBJETIVOS GENERALES

- Promocionar la prevención de productos que se transformen en residuos que sean de difícil reintroducción en los ciclos productivos y que tengan efectos perjudiciales sobre el medio o las personas.
- Promocionar la prevención de productos que se transformen en la generación de residuos de envases, bolsas de plástico, papel y de las fracciones otros (peligrosos, RCD, poda, etc.).
- Fomentar y reactivar las posibilidades de reutilización, la reparación, segunda mano y el intercambio.
- Fomentar el reciclaje de la FORSU en origen (autocompostaje) y luchar contra el despilfarro de alimentos.
- Hacer llegar a la sociedad de forma clara el mensaje de la prevención y el consumo responsable.
- Introducir en los hábitos de la vida cotidiana actuaciones que fomenten el consumo responsable e inmaterial.
- Conseguir el compromiso de los agentes económicos para avanzar en la prevención, incluyendo la ambientalización de las compras de la administración y la prevención en actos festivos.

Teniendo en cuenta que la generación de residuos per cápita de la Mancomunidad y el origen de esta sobregeneración que está muy vinculada a la población estacional y al turismo y actividades de servicios e industriales que aportan sus residuos al sistema, se debe hacer un esfuerzo adicional para controlar estos flujos y a su vez encontrar un indicador más adecuado que incorpore la población equivalente.

**La Directiva 98/2008 de residuos define la prevención de residuos como el conjunto de medidas tomadas antes de que una sustancia, material o producto pase a ser un residuo y que reduzca:**

- **La cantidad de residuos (incluyendo la reutilización o la ampliación de la vida de los productos).**
- **Los impactos negativos sobre la salud de las personas o el medio de los residuos generados.**
- **Contenido de sustancias peligrosas en materiales y productos**

**En este apartado se incorporan también aquellas estrategias encaminadas a promocionar la preparación para a reutilización, ya que ambas tipologías de acciones pueden comportar importantes sinergias entre ellas, incrementando la eficiencia final en la consecución de objetivos.**



### ACCIONES

En general las actuaciones previstas en esta Línea estratégica se diferencian en:

- **Acciones a favor de una producción ecológicamente responsable:** acciones con las organizaciones empresariales y comerciales, Planes Empresariales de prevención, potenciación de la organización de actos ecológicamente responsables, etc.
- **Acciones a favor de una compra responsable:** promoción del consumo «desmaterializado», promoción del consumo de productos duraderos, ordenación de la publicidad sin destinatario especificado, promoción del etiquetaje ecológico, cláusulas ecológicas en las compras públicas <sup>9</sup>...
- **Acciones a favor de un uso responsable:** formación para una buena utilización de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC), promoción de los productos reutilizables, acciones a favor de la reparación, centros de segunda mano, etc.
- **Acciones para evitar que los residuos, una vez generados, entren en los circuitos de recogida:** desviaciones de flujos residuales, segundo uso, compostaje individual, etc.

Y se concretan en las siguientes:

- [2.1] **Diseño de un plan de prevención de residuos**
- [2.2] **Fomento de acuerdos voluntarios para la reducción de las bolsas de plástico de un sólo uso.**
- [2.3] **Desarrollo de acciones para reducir el despilfarro alimentario**
- [2.4] **Prevención de la generación de residuos en fiestas y actos públicos.**
- [2.5] **Fomento de la reparación, la reutilización y el intercambio**

---

<sup>9</sup> Aunque este tipo de actuaciones se podrían acomodar mejor en el eje de gestión, cabe destacar el importante e indispensable papel que las administraciones representan en cuanto a la ejemplaridad y a la coherencia, ambas percibidas por la población y que facilitan la creación de hábitos semejantes.



### INDICADORES DE SEGUIMIENTO

- Generación absoluta (*t / a*)
- Generación per cápita (*kg/hab/día*)
- Generación per cápita considerando población equivalente (*kg/hab/día*)
- Espacios de reparación, reutilización e intercambio ( $\Sigma$  *actividades fijas*+  $\Sigma$  *otras actividades*)
- Elementos reutilizados, intercambiados, reparados (unidades)
- Reducción de bolsas de un solo uso (*unidades o % respecto puestas en comercios*)
- Eventos ambientalizados (*número*)
- Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) (*ahorro de CO<sub>2</sub> eq t/a*)
- Inversión desarrollada (*€/año*)

### [2.1] Diseño de un plan de prevención de residuos

#### **Descripción de la actuación**

La prevención en la producción de residuos requiere de un cambio importante en las prácticas de gestión y reclama la implicación máxima de todos los actores afectados: empresas, comercios, asociaciones, administración y ciudadanía en general. En especial, los poderes públicos son actores clave en la planificación y la gestión de residuos.

Para conseguirlo es necesario planificar, establecer objetivos y aplicar a medio-largo plazo una estrategia que permita conseguir la participación y sensibilización de los diferentes agentes para alcanzar los objetivos formulados de reducción de residuos generados.

La vía para implantar esta estrategia es la creación de un Plan de prevención de residuos municipales a nivel de Mancomunidad como entidad competente en la gestión de residuos de los municipios a los que da servicio, que permite dar continuidad e un marco de referencia a actuaciones puntuales que puedan llevarse a término y que éstas formen parte de una estrategia global que más eficiente y con mejores resultados:

El plan contaría con los siguientes contenidos:

- Diagnóstico de la gestión y prevención de residuos
- Listado de actuaciones detalladas con agentes implicados, calendario y recursos necesarios
- Priorización de las actuaciones
- Plan de seguimiento de resultados, indicadores y avances

#### **Temporalidad**

La redacción del Plan de prevención se puede iniciar en 2018. Todo el período de ejecución del Plan para desarrollar las actuaciones previstas en el plan.

#### **Acciones relacionadas**

[2.2], [2.3], [2.4], [2.5], [2.6], [1.1]



### [2.2] Fomento de acuerdos voluntarios para la reducción de las bolsas de plástico de un sólo uso

#### Descripción de la actuación

La implantación de mecanismos para la reducción del uso de bolsas de plástico de un sólo uso está apoyada por su introducción en el nuevo Plan Nacional Integral de Residuos. A pesar de que la generación en peso de las bolsas de plástico de un sólo uso no es muy elevada (y reconociendo el segundo uso como bolsa para la basura de una parte de ellas), destaca el gran número de bolsas generadas anualmente. Se calcula que en España se consumen más de 10 millones de bolsas al año, (unas 238 por persona), y también es relevante el impacto que llevan asociado por abandono en el espacio público, obstrucción de tuberías, impactos sobre la fauna o en la gestión de las fracciones selectivas en las plantas de tratamiento (especialmente para la orgánica selectiva en las plantas de compostaje).

Finalmente, cabe destacar que es una actuación que supone un relevante impacto en cuanto la concienciación de la población respecto del malgasto de recursos y de las posibilidades de prevención de residuos, ya que las bolsas son un elemento de uso cotidiano, claramente identificable, símbolo del estilo de vida y consumo actual.

La regulación debe hacerse inicialmente a partir de la **consecución de acuerdos voluntarios de colaboración** con los colectivos implicados (y especialmente con los comercios y supermercados de la zona) para programar:

- unos objetivos de prevención en el número de bolsas de un sólo uso empleadas (por habitante),
- calendario progresivo de consecución de estos objetivos,
- las medidas de sustitución de bolsas u otras alternativas para conseguirlas (bolsas compostables o/y reutilizables o/y papel, con sobrecargo o no).
- las campañas de comunicación necesarias
- posible creación de una bolsa reutilizable propia para la zona con sponsors y publicidad de la zona

#### Temporalidad

Todo el período de ejecución del Plan. Inicio en 2019.

#### Acciones relacionadas

[2.1], [2.3], [2.4], [2.5], [2.6], [1.1]

### [2.3] Fomento de la reducción del despilfarro alimentario

#### Descripción de la actuación

El despilfarro alimentario es un problema importante que tiene grandes repercusiones a nivel ambiental, económico y social. Algunos de los resultados significativos de uno de los últimos estudios<sup>10</sup> apuntan que:

- Cada habitante despilfarra una media de 39.4 Kg de alimento al año.
- El 58% del alimento despilfarrado corresponde a los hogares, el 26% al comercio (de estos un 1% en mercados municipales, un 9% al pequeño comercio y un 16% a los supermercados) y un 16% al sector de restauración y catering.

En este ámbito se prevén las siguientes actuaciones:

- Recopilación de las buenas prácticas para reducir el despilfarro alimentario en el momento de la compra, de la preparación de alimentos y de su conservación (ciudadanía/HORECA).
- Actuaciones para facilitar que los clientes de establecimientos HORECA puedan escoger: medidas para las raciones, posibilidad de pedir por costes, recipientes para llevar sobras, etc.
- Realización de sesiones de formación y talleres de cocina.
- Realización de un concurso de recetas con sobras de alimentos.
- Potenciar una red de donación: realizar acuerdos de colaboración entre los agentes donantes (HORECA, supermercados, comedores) y los gestores de los alimentos donados.
- Difusión de los establecimientos que incorporen buenas prácticas de prevención o sean donantes. Adhesivo identificativo para los establecimientos colaboradores.
- Elaboración y difusión del material de comunicación.

#### Temporalidad

Todo el período de ejecución del Plan. Inicio en 2019.

#### Acciones relacionadas

[2.1], [2.2], [2.4], [2.5], [2.6], [1.1], L4

<sup>10</sup>Universidad Autónoma de Barcelona y la Agencia de Residuos de Cataluña entre 2010-2011 denominado "Diagnóstico del despilfarro alimentario en Cataluña".

### [2.4] Prevención de la generación de residuos en fiestas y actos públicos.

#### Descripción de la actuación

Las fiestas y eventos que tienen lugar en el municipio son espacios clave para llevar a cabo actuaciones de prevención de residuos, ya que son actos organizados con la colaboración de las asociaciones, empresarios, administración, etc. y, por tanto, han de tener un carácter ejemplificador. Además la gran influencia de algunos eventos permite transmitir las buenas prácticas a un gran número de personas.

Entre las actuaciones que se desarrollaran se incluye la introducción de criterios de prevención en la realización de actos y eventos municipales tales como:

- Introducción de alquiler de vasos retornables y uso de vajilla retornable o compostable si se pueden gestionar como biorresiduo. Se puede poner marcha un servicio de alquiler o cesión de vajilla reutilizable mancomunado.
- Prohibición de la utilización de envases de un solo uso cuando se pueda disponer de los mismos productos en envases reutilizables (envases de vidrio y barriles).
- Servir comidas sobre soportes comestibles siempre que sea posible (rebanadas de pan, pasta brisa, pan de pita, empanadas, etc.).
- Acordar con alguna asociación benéfica la donación de la comida que no se haya servido el día de la fiesta.
- Fomentar el uso y la venta de productos locales, de segunda mano, ecológicos, de ecodiseño, etc.
- Fomentar el uso y la venta de productos con menos envases y a granel, generadores de menos residuos y con menos embalajes (secundarios y terciarios).
- Escoger elementos de comunicación y un merchandising respetuoso con el medio ambiente (de comercio justo, con ecoetiqueta, sin blíster ni embalajes superfluos, doble uso de elementos comunicación, etc.).
- Realizar actividades comunicativas (previas e in situ) con el objetivo de informar tanto a organizadores como asistentes de las medidas de prevención.

#### Temporalidad

Segunda fase de ejecución del Plan.

#### Acciones relacionadas

[2.1], [2.2], [2.3], [2.5], [2.6], [1.1]

### [2.5] Fomento de la reparación, la reutilización y el intercambio

#### Descripción de la actuación

La fracción Otros que incluye RAEE, textiles, RP, escombros, etc. es un grupo de flujos que tiene un gran peso en la Bolsa Tipo de la Mancomunidad y un gran impacto en la gestión, por la cual cosa es imprescindible tomar medidas para estabilizar o reducir la generación de estos flujos mediante acciones de reutilización, reparación e intercambio muy enfocadas a fracciones como mobiliario, RAEE, textil, otros utensilios del hogar, etc.

Las actuaciones que se contemplaran son las siguientes:

- Creación de un espacio de intercambio virtual/físico (por ejemplo asociado a puntos limpios) para los particulares
- Fomento de las donaciones de materiales de los puntos limpios a través de los servicios de asistencia social
- Potenciar los mercados de intercambio y segunda mano (presencial)
- Fomento de las donaciones de ropa
- Fomento de los intercambios entre equipamientos/mobiliario de los Ayuntamientos
- Promoción de los servicios de reparación y préstamo y comercios de segunda mano existentes en la zona y de nueva creación
- Creación de un espacio de preparación para la reutilización y venta de 2ª mano (por ejemplo asociado a los puntos limpios o a alguna entidad sin ánimo de lucro). Este espacio también puede impartir cursos o asesorar para la autoreparación de utensilios.

#### Temporalidad

Segunda fase de ejecución del Plan. Una vez los servicios para la recogida de la fracción Otros estén funcionando de forma efectiva y a pleno rendimiento.

#### Acciones relacionadas

[2.1], [2.3], [2.4], [2.5], [2.6], [1.1], L5, L6

## LÍNEA ESTRATÉGICA 3: PLAN DE FOMENTO DE LA RECOGIDA SELECTIVA DE FRACCIÓN ENVASES Y PAPEL-CARTÓN

### OBJETIVOS GENERALES

Como demuestran los resultados de recogida selectiva papel-cartón, vidrio y envases ligeros, se está lejos de cumplir los objetivos que marca la normativa para estas fracciones. Por esta razón hay que hacer un esfuerzo a mayores y centrarse en aplicar medidas concretas para fomentar su correcta separación en origen (disminuyendo los impropios) y recogida selectiva, especialmente en el contenedor de envases ligeros. Para la fracción de envases de vidrio, aunque hoy en día ya alcanza buenos resultados, hay que dar otro paso más para conseguir también que se alcancen los niveles de recogida selectiva deseados.

Los objetivos de esta línea estratégica son:

- Aumentar los niveles de recogida selectiva hasta alcanzar los objetivos del Plan y de la normativa.
- Reducir los impropios de los sistemas de recogida y en especial para los envases ligeros.
- Aumentar la eficacia de las recogidas, reduciendo el consumo energético y emisiones atmosféricas asociadas.
- Corresponsabilizar a empresas y grandes generadores en la recogida selectiva y recuperación de estos materiales.

### ACCIONES

- [3.1] Plan de mejora de las recogidas selectivas de fracción envases.
- [3.2] Potenciar las recogidas comerciales segregadas, especialmente en grandes productores.
- [3.3] Potenciar la recogida selectiva vinculada a las actividades turísticas.

*Uno de los mayores retos de la gestión de los residuos municipales en la actualidad es la gestión de los residuos de envases y embalajes, tanto por su incremento en la bolsa tipo (especialmente en volumen) como por su especificidad en el momento de recogerlos y tratarlos para ser reciclados.*

*Los envases ya no cumplen sólo su función básica de protección y practicidad, sino que también se convierten en un elemento de marketing, por lo que deben ofrecer una imagen corporativa diferenciadora de la competencia.*

*Todo esto, resulta en un aumento en la fabricación de una gran variedad de formas, materiales y diseños específicos de envases y embalajes, variedad y diversidad que aún dificulta más la gestión*





## INDICADORES DE SEGUIMIENTO

- Toneladas de fracción envases y papel-cartón no envase recogida selectivamente, total y por material (*t/año*)
- Media ponderada de impropios (*% total y por fracciones*)
- Municipios con recogida selectiva diferenciada a grandes productores según fracción (*número de municipios*)
- Número de grandes productores con recogida diferenciada según fracción (*número*)

### [3.1] Plan de mejora de las recogidas selectivas de fracción envases

#### Descripción de la actuación

El objetivo de esta actuación es facilitar la recogida selectiva a la ciudadanía y a otros productores comerciales (asimilables) para incrementar la captación, especialmente de envases ligeros pero también de papel-cartón y vidrio.

Por las características territoriales de la Mancomunidad se hace necesario tratar la gestión de la fracción papel-cartón, vidrio y envases ligeros de forma diferenciada en cada zona, con el fin de que esta gestión sea lo más eficiente en cuanto a niveles de recuperación, costes energéticos, costes de recogida y gestión.

Esta actuación se concreta en:

- Plan de mejora de la dotación y estado de contenedores:
  - Renovación de los contenedores más antiguos y deteriorados. Tener en cuenta el tipo de abertura para reducir los impropios y facilitar las aportaciones (tener en cuenta los residuos comerciales donde haya concentración de actividades). Parte de esta renovación se puede realizar con ayuda de Ecoembes y Ecovidrio.
  - Estudio de ubicación de contenedores y capacidad de recepción para reducir la distancia a los usuarios (especialmente en centros urbanos más compactos), evitar desbordes y ubicar baterías completas de todas las fracciones, donde sea posible. Coordinar la propuesta de de ubicaciones con los ayuntamientos. Proceso de geolocalización de las áreas y tipo de contenedores.
  - Plan de mantenimiento y limpieza de contenedores, especialmente para envases ligeros.
- Plan revisión de baterías de contenedores soterrados:
  - Clausura (definitiva) de aquellas áreas que no están funcionando correctamente.
  - Plan de mantenimiento de las áreas que se puedan mantener. Se revisará la señalización de los contenedores y el tipo de boca para facilitar su uso por los usuarios del servicio.
  - Coordinación de esta actuación con los ayuntamientos y sus servicios de mantenimiento.
- Fomento de medidas para la reducción de impropios especialmente para la recogida selectiva de envases ligeros, mediante acciones de comunicación (ver LE 1), rotulación de contenedores, revisión del tipo de aperturas e inspección de puntos negros. Se tomará como soporte los resultados de las caracterizaciones de Ecoembes. En una segunda fase se pueden aplicar instrumentos económicos para aquellos municipios con peores resultados.
- Potenciar las recogidas comerciales segregadas y en actividades turísticas de vidrio, cartón comercial y envases ligeros (ver actuación 3.2).

### **Temporalidad**

Esta actuación se realizará en la primera etapa de desarrollo del Plan, aunque podría ampliarse en otras fases según los resultados obtenidos.

### **“Acción inmediata”**

Se pondrá en marcha el plan de renovación de contenedores y estudio de dotación y ubicación.

### **Acciones relacionadas**

[2.2], [2.3], [2.4], [2.5], [2.6], [1.1], L4, L7



### [3.2] Potenciar las recogidas comerciales segregadas, especialmente en grandes productores

#### Descripción de la actuación

La generación de residuos comerciales corresponde aproximadamente a un 20-25% de la generación total de residuos municipales. En el caso del sector de hostelería y restauración en general, la generación de envases de vidrio y envases ligeros puede ayudar de forma relevante a incrementar la captación de estos materiales. En oficinas (también municipales) y pequeño comercio y distribución, será el papel y cartón el que contribuya de forma nada despreciable al cómputo total de reciclaje. Se deben desarrollar diferentes acciones para que estas actividades colaboren en la recogida y a la vez facilitar el servicio a partir de recogidas segregadas para los grandes generadores siempre que sea óptimo a nivel de servicio y costes.

Por otro lado, cabe considerar la introducción de la recogida diferenciada de FORSU de grandes generadores una vez estas acciones se pongan en marcha en el marco de la LE 4.

Esta actuación se concreta en:

- Estudio de las rutas actuales de recogida y de los grandes productores existentes en cada núcleo para determinar donde se pueden introducir recogidas diferenciadas puerta a puerta (compartiendo ruta o rutas exclusivas según las necesidades) aportando receptáculos propios para su uso exclusivo.
- Fomento del uso de puntos limpios por los comercios y grandes productores de las fracciones ordinarias se es necesario pero también para otras fracciones minoritarias como peligrosos, voluminosos, etc.
- Desarrollo de una ordenanza tipo de la Mancomunidad para regular la recogida comercial y de grandes productores, incluyendo los deberes y derechos de las actividades y un régimen sancionador si cabe. En una segunda fase se pueden estudiar modelos de pago por generación (por número de vaciados preferiblemente) asociados a recogidas puerta a puerta.
- Fomento de acuerdos con Ecoembes y Ecovidrio para colaborar en la introducción de recogidas selectivas comerciales (campañas, materiales, contenedores, etc.).
- Creación de una guía para la gestión de los residuos comerciales y de grandes productores.
- Desarrollo de una línea de trabajo específica con las actividades industriales de la zona, de modo que se lleguen a acuerdos para el suministro del servicio de recogida de las fracciones asimilables (también a través de puntos limpios), o bien, estas actividades desarrollen programas de recogida selectiva propios para los residuos equiparables a municipales.

- Puesta en marcha de un programa de caracterización y seguimiento/inspección de las recogidas comerciales diferenciadas, para mejorar el conocimiento de la generación y los resultados de la recogida, solucionar dudas y si cabe llegar a penalizar a aquellas actividades que no utilicen correctamente el servicio.

### **Temporalidad**

Esta actuación se realizará en la primera etapa de desarrollo del Plan, aunque podría ampliarse en otras fases según los resultados obtenidos. En coordinación con la acción 3.1. Inicio en 2017.

### **“Acción inmediata”**

Estudio de las rutas actuales de recogida y de los grandes productores existentes.

### **Acciones relacionadas**

[2.1], [2.3], [2.4], [2.5], [2.6], [1.4], L4, L7

**[3.3] Potenciar la recogida selectiva vinculada a las actividades turísticas**

### **Descripción de la actuación**

El turismo también tiene efectos directos sobre la gestión de residuos, por lo que es necesario aplicar medidas específicas para mejorar la gestión de los residuos generados por esta actividad, especialmente en este caso debido a la gran afluencia e impacto que tiene en la zona.

Esta actuación se concreta en:

- Desarrollo de programas de recogida especiales en zonas hosteleras, restaurantes, bares, etc. variable en función de la época del año.
  - Desarrollo de recogidas puerta a puerta específicas para las actividades (en coordinación con la acción 3.2.)
  - Aportación de materiales para poder separar los residuos selectivamente por parte de los clientes en las habitaciones - zonas comunitarias de hoteles, apartahoteles, apartamentos turísticos, albergues, etc.
  - Facilitación de información y seguimiento por parte del personal del establecimiento (coordinar con acciones L1.3)
- Aplicación de la recogida selectiva en zonas de alta concurrencia turística como lugares de interés turístico, equipamientos dirigidos al turismo, etc., con la introducción de contenedores o papeleras para las diferentes fracciones y señalizaciones complementarias.

Si se cree necesario se desarrollan algunas pruebas piloto que demuestren la viabilidad de los sistemas a implantar.

### **Temporalidad**

Todo el período de ejecución del Plan. Inicio en 2018.

### **Acciones relacionadas**

[2.1], [2.2], [2.4], [2.5], [2.6], [1.3], L4, L7

## LÍNEA ESTRATÉGICA 4: FOMENTO DE LA RECOGIDA SELECTIVA Y TRATAMIENTO DE FRACCIÓN ORGÁNICA Y PODA. PLAN DE AUTOCOMPOSTAJE

### OBJETIVOS GENERALES

- Fomento de la recogida selectiva de la fracción orgánica de los residuos urbanos.
- Fomento de sistemas de recogida que permitan una elevada captación selectiva de fracción orgánica con bajos niveles de impropios.
- Impulso a la recogida selectiva comercial de la fracción orgánica, prioritariamente para grandes productores y especialmente actividades de hostelería y restauración.
- Impulso de la recogida selectiva de fracción vegetal y su gestión en las plantas de tratamiento como material estructurante o fracción a tratar.
- Despliegue de las infraestructuras de tratamiento necesarias para la fracción orgánica y vegetal. Priorización de plantas de pequeña escala.
- Fomento del compostaje local, tanto doméstico como comunitario.
- Coordinación del despliegue de infraestructuras con la Comunidad de Madrid.
- Obtención y promoción de un compost de calidad agronómica a partir del tratamiento adecuado de materia orgánica recogida selectivamente.
- Reducir la cantidad de fracción orgánica no estabilizada que es depositada en vertedero, hasta cumplir con los objetivos de la Directiva 1999/31/CEE.

*La recogida selectiva de biorresiduos es una de las columnas vertebrales de una gestión de residuos más sostenible y eficiente y, por esto, es necesario fomentar su recogida selectiva y su correcta gestión, paso fundamental para obtener un buen producto de salida, el compost, con amplio uso en agricultura y jardinería, y evitar, a la vez, los impactos ambientales asociados a su eliminación.*

*El éxito de una recogida selectiva en origen eficiente y de calidad tiene como factor clave la ciudadanía, ya que son los individuos los que en sus domicilios o comercios deciden la segregación o no de sus residuos en función de una serie de condicionantes: conciencia ambiental, información disponible, proximidad, facilidad de uso, control social, etc. Por lo que será necesario desplegar todo tipo de instrumentos para conseguir los objetivos de captación, especialmente, de calidad de la materia orgánica recogida.*

*La gran generación de fracción vegetal en la Mancomunidad, conlleva definir una estrategia propia para la correcta recogida y tratamiento de este flujo, perfectamente complementaria al compostaje.*



## ACCIONES

- [4.1] Plan de despliegue de la recogida de FORSU
- [4.2] Pruebas piloto de la recogida de FORSU
- [4.3] Plan de mejora de la recogida de fracción vegetal y poda. Estudio de generación inicial y potencial de aprovechamiento.
- [4.4] Plan de implantación del autocompostaje (doméstico y comunitario)
- [4.5] Evaluación periódica de la calidad de la recogida selectiva de fracción orgánica. Plan de caracterizaciones.
- [4.6] Estudio y diseño de infraestructuras de compostaje necesarias.



## INDICADORES DE SEGUIMIENTO

- Toneladas de fracción orgánica recogida selectivamente (*t/año*)
- Toneladas de fracción vegetal recogida selectivamente (*t/año*)
- Media ponderada de impropios (%)
- Municipios y población total con servicio de recogida selectiva (*número municipios, % población*)
- Municipios con recogida selectiva diferenciada a grandes productores (*número de municipios*)
- Número de grandes generadores con recogida específica (*número*)
- Número de compostadores individuales y colectivos en funcionamiento y volumen instalado (*número, L*)
- Número de familias/viviendas con compostador doméstico o participando en compostaje comunitario (*viviendas/compostador*)
- Toneladas de compost obtenido (*t/año*)

#### [4.1] Plan de despliegue de la recogida de la FORSU

##### **Descripción de la actuación**

El contenido en masa de la bolsa de residuos domésticos tiene entre un 42 y un 50 % de restos orgánicos, por lo que son la fracción mayoritaria. Además, sus características de elevada humedad (75-80%) y fermentabilidad limitan el tiempo que pueden estar sin recoger, implican transportar agua y afectan a la calidad del reciclaje de todas las fracciones si no se recoge separadamente.

A partir de su recogida separada en origen y su tratamiento biológico por compostaje se puede obtener un producto higienizado, estabilizado y con un potencial valor como enmienda y/o fertilizante orgánico. De esta manera se consigue transformar un residuo en una materia prima y reduciendo el impacto ambiental de otras opciones de gestión de menor valor jerárquico como la incineración o el depósito en vertedero, donde además se debe cumplir la Directiva 1991/31/CE y el RD 1481/2001 que obligan a su estabilización previa. Su recogida separada afecta positivamente a las otras fracciones residuales que se recogen separadamente (envases ligeros, papel/cartón, vidrio,...).

##### **Residuos admitidos:**

Todos los restos de comida cruda o cocinada (carne, pescado, vegetales, frutas, pan, lácteos, etc.), cáscaras de huevo, restos de café y infusiones, corchos, restos vegetales de jardín (partes no leñosas y en pequeñas cantidades), etc. pueden ser gestionados por compostaje a cualquier escala: doméstica, comunitaria, plantas baja tecnología o industrial.

##### **Nivel de impropios:**

La viabilidad de su tratamiento por compostaje está directamente ligado a un bajo nivel de impropios (materiales no orgánicos como envases, plásticos, metales,...) en la fracción orgánica (FORSU). La mejor estrategia para conseguir una recogida eficiente y de calidad de esta fracción está ligada al uso de bolsas compostables y el cubo aireado, que permiten que se reduzca el peso de la fracción orgánica durante el tiempo que se almacena en los domicilios, al facilitar el paso de aire hasta el material orgánico y que así se den condiciones propicias para que se inicie el proceso de degradación controlada. En caso de recogida en contenedores, disponer de contenedores con agujero de aportación o sobretapa dimensionada también contribuye a limitar los impropios.

Se debe priorizar los impropios por debajo del 5%, y se debería reducir hasta valores del 2% si se pretende tratarlos finalmente en plantas de compostaje sin pretratamiento.

En última instancia y en función de los condicionantes de las plantas o sistemas de tratamiento y también de los resultados con el contenedor tipo que

se propone, se puede estudiar decantarse por modelos de aportación voluntaria con llave.

**En esta actuación se plantea:**

- Introducir un sistema de recogida diferenciada y selectiva de la fracción orgánica: en contenedores específicos o Puerta a Puerta (PaP) en función de la zona y de las posibilidades. No se descarta que en algunas zonas se introduzca la recogida en una primera fase en contenedor y cuando haya posibilidad se transforme al modelo de recogida a PaP. Para más detalles de la implantación de recogidas Puerta a Puerta ver LE 7. Adicionalmente siempre que sea posible se iniciarán estos servicios mediante pruebas piloto (ver actuación 4.2).
- Para los generadores comerciales y en especial para los grandes generadores (supermercados, fruterías, bares, restaurante, hoteles, etc.) se decidirá si es necesario que dispongan de contenedores propios y la recogida se realice puerta a puerta.
- Se utilizarán contenedores de Carga Posterior que sean compatibles con el sistema de recogida del resto de fracciones y se ubicarán junto a los puntos de contenedores para la fracción resto o junto a las baterías completas de contenedores en función de la reordenación de áreas de aportación definida en la actuación 3.1. Los contenedores serán de color marrón, identificarán la fracción recogida y los materiales aceptados y no aceptados. Dispondrán de agujero o sobretapa dimensionada para la aportación de las bolsas. En las zonas comerciales se habilitará la abertura de la tapa grande con un mecanismo de acceso exclusivo para comercios o se aportarán contenedores individuales si la recogida es PaP.
- Se considerarán frecuencias de recogida de 2-3 días en invierno y 3-4 días en verano, modulando estas recogidas en función de la concentración de actividades comerciales o añadiendo servicios extraordinarios para productores comerciales, especialmente en verano.
- Para considerar qué núcleos de población deben ser considerados desde el primer momento para introducir la recogida selectiva de FORSU, se han descartado aquellos con menos de 250 habitantes, coordinado este criterio con la Actuación 4.4 sobre compostaje doméstico y comunitario. Adicionalmente, se debe estudiar el tratamiento de aquellas zonas con gran concentración de segunda residencia para adecuar el servicio a la presencia de este grupo de población.

### Estimación de la generación y captura de FORSU:

Dado que no hay datos de caracterizaciones reales realizadas sobre los residuos recogidos en la Mancomunidad, se debe realizar una estimación teórica sobre la cantidad de materia orgánica que pueda ser generada y la que puede llegar a ser captada según el modelo de recogida.

Para la estimación de la FORSU generada en cada ruta de recogida, se ha partido del dato de la cantidad de fracción resto anual recogida en cada ruta y se ha extraído las cantidades equivalentes a la población de los núcleos de menos de 250 habitantes que dispondrían de compostaje doméstico o comunitario (ver Actuación 4.4) y que se encuentran en cada ruta.

Considerando que el contenido medio de materia orgánica en la fracción resto recogida en España es del 47% (PEMAR) se ha calculado la estimación de generación anual de FORSU y la producción media por habitante y día en cada ruta de recogida. Adicionalmente se presentan las variaciones estacionales, considerando los meses no estacionales (de enero a mayo y de octubre a diciembre) de los meses estacionales (de junio a septiembre). A esto se le añade la población potencial que dispondría de cada sistema de recogida y los valores promedio de captura para estas recogidas con el fin de determinar las cantidades recogidas de FORSU potenciales.

- Contenedores vía pública: núcleos entre 250-650 hab. (17% población, incluyendo Urbanización Cotos), captura 30-40% de la FORSU (los núcleos de menos de 250 hab. dispondrían de autocompostaje).
- Puerta a Puerta: núcleos >650 hab. (71% población), captura 60-70% de la FORSU.

	TOTAL ANUAL		ENE-MAY y OCT-DIC		JUN-SEP		Captura PaP 65% (71% pobl)	Captura Cont. 35% (17% pobl*)
	FORSU kg/a	FORSU g/hab/día	FORSU kg	FORSU g/hab/día	kg/a	FORSU g/hab/día	kg/a	kg/a
<b>RUTA 2</b>	900.820	394	580.515	382	320.305	420	536.778	29.232
<b>RUTA 3</b>	509.482	601	308.177	546	201.305	711	131.923	447.574
<b>RUTA 4</b>	1.095.105	333	712.323	325	382.782	348	711.818	-
<b>RUTA 5</b>	600.701	605	350.938	531	249.763	753	238.955	179.137
<b>RUTA 6</b>	206.111	869	110.953	702	95.158	1.200	-	
<b>RUTA7</b>	733.274	827	283.541	481	449.734	1.518	366.109	113.022
<b>RUTA LC-B-V</b>	1.169.341	546	710.029	498	459.312	642	760.072	-
<b>RUTA VENT</b>	514.988	709	304.974	630	210.015	865	-	
<b>TOTAL</b>	<b>5.985.744</b>	<b>525</b>	<b>3.450.886</b>	<b>455</b>	<b>2.534.858</b>	<b>665</b>	<b>3.121.380</b>	<b>586.894</b>
<b>TOTAL CAPTURA POTENCIAL DE FORSU</b>							<b>3.708.274</b>	



Se puede apreciar que el ratio de generación por habitante y día es muy elevado para los valores que son habituales en la FORSU, más próximos a 250 – 450 g/hab/día. Esta desviación se debe probablemente, por un lado, a la población estacional que no se computa en los valores de habitantes censados y, por otro, a la importante presencia de flujos pertenecientes a la fracción Otros y Podas que se recogen mezclados con la fracción resto en la Mancomunidad y que aumentan las cantidades de base recogidas. Así mismo se evidencia el fuerte componente estacional en la generación de residuos, con un 47% más de FORSU generada debido al incremento de población en esos meses del año.

### **Temporalidad**

La introducción de la fracción orgánica se plantea un vez realizadas las pruebas piloto, para 2018. En todo caso quedará condicionada por la disponibilidad de plantas de compostaje (ver Actuación 4.6) y la determinación de las zonas de implantación del compostaje doméstico y comunitario (ver Actuación 4.4).

### **“Acción inmediata”**

Se realizarán unas pruebas piloto de recogida en ciertos núcleos como se detalla en la ficha siguiente 4.2.

### **Acciones relacionadas**

[4.2], [4.3], [4.4], [4.5], [4.6], [1.1], L3, L7

## [4.2] Pruebas piloto de la recogida de la FORSU

### Descripción de la actuación

Se desarrollarán diversas pruebas piloto para la introducción de la recogida de la FORSU ya que se hace precisa una etapa de pruebas para verificar diferentes elementos, el diseño de la recogida a la vez que los resultados y participación obtenidos.

Elementos que se van a testar:

- Modelo y tipo de contenedores más apropiados,
- Ubicación de contenedores
- Protocolos y frecuencias de recogida
- Tipo de campaña y mensajes,
- Materiales de comunicación de soporte
- Preguntas, dudas, problemas que surjan

Criterios para el diseño:

- Zona consolidada, con mínima zona de frontera, considerar este efecto durante el diseño
- Toda la población de la zona disponga del servicio con los mismos criterios
- Ubicación de contenedores próxima, al lado del de resto
- Identificación de grandes productores y definición de necesidades de contenedores y adaptación de servicio.
- Campaña de tipo intensiva, llegar al máximo de la población y comercios
- Distribuir materiales para facilitar separación (cubos, bolsas, listado materiales aceptados, etc.)
- Rotulación y identificación de áreas de contenedores y contenedores...

### Temporalidad

Estas actuaciones se desarrollarán a partir de 2017. Condicionado por la disponibilidad de plantas de compostaje (ver Actuación 4.6)

### “Acción inmediata”

- Estudio de la posibilidades de habilitar la planta de compostaje de poda para tratar FORSU. Vinculado con actuación [4.6].
- Se iniciará la gestión del tema de las pruebas piloto con los responsables municipales y definición de calendarios.
- Diseño de las pruebas piloto, adquisición de materiales y diseño de las campañas.

## **Acciones relacionadas**

[4.1], [4.3], [4.4], [4.5], [4.6], [1.1], L3, L7

[4.3] Plan de mejora de la recogida de fracción vegetal y poda. Estudio de generación inicial y potencial de aprovechamiento.

### Descripción de la actuación

Una gestión adecuada de los restos vegetales generados en podas domésticas y urbanas, tanto de tipo leñoso como herbáceo, permite crear una sinergia positiva con la gestión de la fracción orgánicas de origen doméstico mediante compostaje, tanto a nivel a local como en plantas de tratamiento.

Su almacenamiento actual en puntos limpios o en zonas de acopio específicas no se realiza en condiciones que permita su aprovechamiento. Los restos más fermentables, como césped y hierba comienzan a descomponerse incontroladamente, con problemas de olores y lixiviación, pudiendo llegar a suponer riesgo de incendio a largo plazo. Los restos de poda leñosa tienen una densidad muy baja, con lo que su recogida y transporte directo suponen una gestión de baja eficiencia energética y ambiental. En general son residuos de baja densidad que provocan la rápida colmatación de los puntos de acopio si estos no se diseñan y gestionan adecuadamente, ya que además cuentan con una estacionalidad muy marcada en determinadas épocas del año. Otro problema es que suelen aparecer mezclados con otros residuos no orgánicos lo que limita su aprovechamiento. Por otro lado en muchos casos se encuentran restos vegetales en los contenedores de vía pública especialmente los de fracción resto y en muchos casos se utiliza la quema para su eliminación.

Se debe establecer un criterio en cuanto a la recogida diferenciada de los dos tipos de restos vegetales generados a nivel doméstico:

- Los leñosos para su triturado y gestión como material estructurante para el compostaje, tanto a nivel local (doméstico o comunitario) como en una planta de compostaje industrial (tras su transporte). Se deberá desarrollar la logística necesaria para realizar esta tarea:
  - Trituradoras pequeñas o de uso doméstico que puedan ser cedidas a los vecinos que realicen compostaje doméstico (se estudiará el mejor mecanismo y las condiciones de uso para que no haya problemas de seguridad).
  - Servicio de trituración que pase por las zonas de acopio de restos vegetales leñosos para generar el triturado para las zonas de compostaje doméstico, comunitario o para su transporte a las plantas de compostaje. Se deberán establecer mecanismos para distinguir entre la poda depositada por vecinos de la que porten empresas privadas de jardinería.
- Los herbáceos pueden ser gestionados directamente en las viviendas con compostaje doméstico, en los puntos de compostaje comunitario (siempre y cuando se disponga de una zona específica de acopio desde donde se vaya introduciendo a compostaje) o en puntos o medios de

recogida específicos (contenedores, *big-bags*,...) para su transporte a plantas de compostaje.

**Sistemas de recogida habilitados:**

- Puntos limpios sucios adaptados (Ver acción 6.1)
- Puntos limpios (Ver acción 6.2)
- Puntos de acopio específicos en los núcleos habilitados sólo para FV
- Recogidas a demanda (Ver acción 5.2)

**Acciones complementarias:**

- Se diseñarán campañas específicas para informar del modo de gestión de este tipo de residuos orgánicos y concienciar a los ciudadanos en las ventajas de su participación.
- De forma complementaria se planteará una vigilancia del uso de las instalaciones de aportación y gestión de estos residuos para concienciar y penalizar malas prácticas que deben estar recogidas en la ordenanza de la Mancomunidad. Especialmente debe controlarse las aportaciones de empresas de jardinería.

**Tareas de trituración:**

- Adquisición de trituradoras para poder facilitar a los vecinos que las solicitaran para triturar sus restos de poda.
- Creación de un servicio de trituración para los restos leñosos depositados en los puntos limpios, zonas específicas de acopio o en las zonas de compostaje comunitario. Este servicio puede ser propio o subcontratado a empresas locales, en cuyo caso se recomienda introducir criterios de integración social en la contratación.

Las tareas de trituración y gestión de los restos vegetales leñosos pueden ser realizados por empresas de integración social, lo que aportaría un valor añadido muy importante a la gestión de los residuos orgánicos de la zona.

El modelo de gestión diferenciada de este residuo debe implantarse en todas las zonas, tan sólo adaptando el modelo a si en la zona también se introducirá compostaje doméstico o comunitario, en cuyo caso se ha de realizar de forma simultánea.

Debido a la gran generación de este flujo y a la gestión actual y diferentes focos de aportación, es necesario realizar un estudio detallado para establecer la generación, los orígenes y el potencial de aprovechamiento. Por el momento los datos manejados se centran en las cantidades recogidas de forma diferenciada en los puntos sucios y puntos limpios:

<b>Fuentes de recogida de FV+poda</b>	<b>Kg/año</b>
Recogida puntos sucios	1.212.750
Punto limpio La Cabrera	420.000
Punto limpio Pedrezuela	670.600
Punto limpio Torrelaguna	1.750
<b>TOTAL</b>	<b>2.305.100</b>

### **Temporalidad**

Estas actuaciones se desarrollarán a partir de 2017.

### **“Acción inmediata”**

Estudio de la generación y el potencial de aprovechamiento de la FV y poda con el fin de poder dimensionar los servicios y ajustar su diseño.

### **Acciones relacionadas**

[4.1], [4.2], [4.4], [4.5], [4.6], [1.1], L3, L7

#### [4.4] Plan de implantación del autocompostaje (doméstico y comunitario)

### Descripción de la actuación

El compostaje doméstico o autocompostaje es uno de los mecanismos más beneficiosos para el medio ambiente en cuanto a la gestión de la fracción orgánica en zonas rurales y dispersas pudiendo ser la forma prioritaria y exclusiva de gestión de los mismos. En zonas urbanas, puede ser complementario al sistema de gestión actual. La aplicación del compostaje a nivel doméstico para tratar los residuos orgánicos que se generan en un hogar (restos de comida y de jardín o huerta) evita que estos se tengan que gestionar dentro del sistema de recogida de los residuos municipales. Por tanto se puede considerar como un elemento de prevención en la generación de residuos orgánicos. Además puede extenderse también a grandes generadores, como comedores, restaurantes, mercados, escuelas, etc. Siempre bajo una monitorización técnica y una adecuada formación de los participantes.

#### Residuos admitidos:

Todos los residuos orgánicos generados en un domicilio serían susceptibles de ser compostados, con la excepción de excrementos animales que por precaución por patógenos y composición deberían ser evitados.

#### Niveles de impropios:

Al realizarse el tratamiento de la fracción orgánica a nivel domiciliario la separación y clasificación de todos los residuos es muy eficiente: la materia orgánica va a tratamiento libre de materiales impropios, mientras que las fracciones no orgánicas (envases, metales, vidrio,...) se depositan en sus contenedores libres de restos orgánicos que dificultan su reciclaje. Además se evita la necesidad del uso de bolsa para la fracción orgánica ya que la aportación se realiza de forma directa.

#### Tipos de sistemas:

A **nivel doméstico** el proceso puede realizarse en compostadores comercializados o ser fabricados con materiales reciclados, o incluso mediante la mezcla y aportación de los residuos orgánicos en montones o pilas en el jardín.



El manejo es muy simple mediante un elemento aireador para facilitar el mezclado y homogenización de los materiales. La cercanía a una toma de agua es importante para poder aportar la humedad adecuada para completar el proceso si fuera necesario, así como la ubicación en una zona umbría y protegida del viento. Igualmente el acceso a

material estructurante, bien por triturado de sus residuos leñosos (ha de facilitarse el acceso/préstamo de trituradoras), bien por disponer de un punto de recogida de restos vegetales leñosos triturados. La clave del éxito del modelo está en la formación teórica y práctica de los usuarios en el manejo del compostador, así como en realizar visitas técnicas periódicas para supervisar el manejo y disponer de un sistema de contacto rápido por el usuario (teléfono, correo electrónico,...) para resolver dudas. La entrega de los compostadores a los ciudadanos debe ser mediante modelos de cesión pública bajo criterios estrictos de que se utilicen para gestionar los residuos orgánicos de los domicilios y si no les son retirados.

A **nivel comunitario** se deben introducir parámetros tanto técnicos (toma de agua, superficie suficiente,...) como sociológicos en cuanto a la ubicación de los puntos de compostaje, así como urbanísticos por el tipo de vivienda y la disponibilidad de suelo público cercano, ya que el modelo urbano tiene una influencia directa en el índice de participación ciudadana voluntaria en este tipo de acciones. El dimensionamiento de las zonas y el número de compostadores instalado debe ser coherente con el número de familias que vayan a aportar sus restos orgánicos a cada zona. Todas las zonas comunitarias deben disponer de un punto de almacenamiento de material estructurante para que se aporte junto con los residuos orgánicos a los compostadores.





**Acciones complementarias:**

Es absolutamente imprescindible impartir una formación clara y precisa (teórica y práctica) a los participantes sobre el protocolo a seguir a la hora de aportar sus residuos al compostador comunitario. Igualmente es totalmente necesario que haya un supervisor técnico en la figura del “maestro compostador” para realizar la monitorización y control del proceso periódicamente en todas las zonas. Su función es la de mantener el proceso en condiciones óptimas, corregir las malas prácticas de los participantes y actuar de dinamizador y divulgador de las tareas relacionadas con el compostaje.

Igualmente es recomendable considerar acciones o instrumentos en positivo para promover la participación ciudadana y que se cree algún tipo de ventaja o mejora para los voluntarios que gestionen por sí mismos la FORSU que generan frente a los que no desean participar en el modelo (por ejemplo bonificación en la tasa de residuos).

**Criterios de implantación:**

En términos generales se dará prioridad a la implantación del autocompostaje (respecto al servicio de recogida de biorresiduos) allí donde sea posible y apropiada, tanto en zonas específicas de núcleos de mayor tamaño o viviendas que se presten voluntarias para realizar la práctica, como en casas o grupos de casas dispersas, pero sobretodo como se detalla a continuación se promocionará en aquellos núcleos más pequeños o rurales.

Dada la elevada estacionalidad en la generación de residuos en prácticamente toda la Mancomunidad, ligada a períodos vacacionales, se debe establecer una diferenciación clara entre las viviendas que son primera residencia de las que sólo se ocupan de forma periódica al ser segunda residencia o una vivienda en alquiler para vacaciones.

Por tanto, el reparto de compostadores domésticos, así como el dimensionamiento y ubicación de las zonas de compostaje comunitaria deben priorizarse para los habitantes fijos de los núcleos de población, especialmente en los núcleos rurales más marcados. Para los visitantes ocasionales se establecerán lugares de acopio y/o entrega de emergencia para la fracción orgánica (pequeñas zonas de depósito en las afueras de los núcleos urbanos o en los propios puntos limpios que estén abiertos en fin de semana o días festivos).

Para la estimación de la FORSU generada en cada ruta de recogida, considerando la estacionalidad, se ha tomado el dato de la cantidad de fracción resto recogida en cada ruta, diferenciando los meses no estacionales (enero a mayo y octubre a diciembre) de los meses estacionales (junio a septiembre). Considerando que el contenido medio de materia orgánica en la fracción resto recogida en España es del 47% (PEMAR) se ha calculado la generación media por habitante y día en cada ruta de recogida que se muestra en la tabla siguiente:

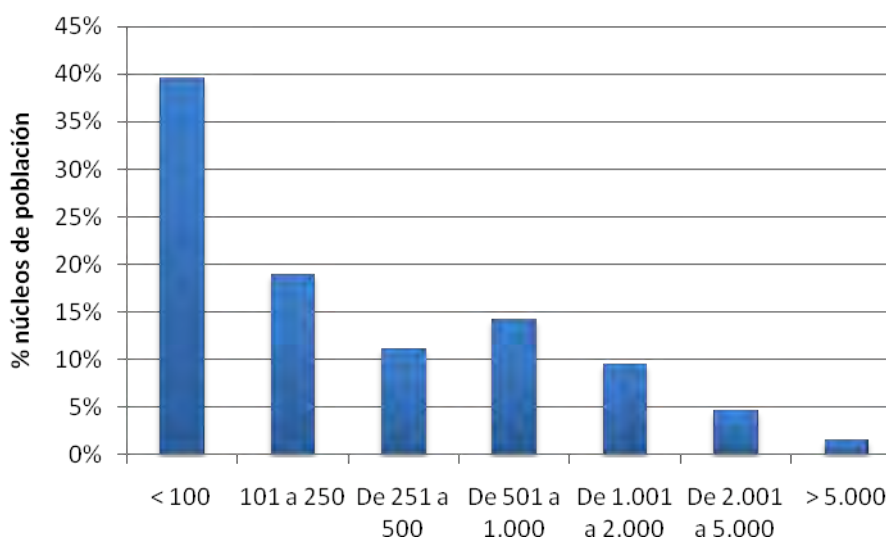
	Ratio g FORSU totales/habitante/día generados (no estacional 2015)	Ratio g FORSU totales/habitante/día generados (estacional 2015)
<b>RUTA 2</b>	366,9	403,3
<b>RUTA 3</b>	546,2	710,6
<b>RUTA 4</b>	325,4	348,3
<b>RUTA 5</b>	391,9	555,6
<b>RUTA 6</b>	703,0	1201,0
<b>RUTA7</b>	480,6	1518,3
<b>RUTA LC-B-V</b>	441,8	569,2
<b>RUTA VENT</b>	630,4	864,6
<b>Media</b>	<b>485,8 ± 132,2</b>	<b>771,4 ± 406,5</b>

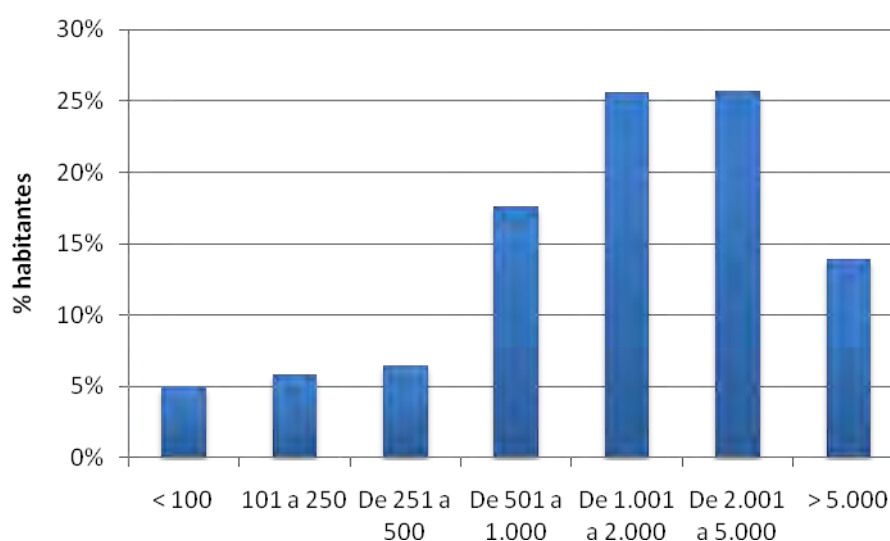
Fuente: Elaboración propia según los datos y metodología explicada en el texto superior.

Se puede apreciar que el ratio de generación es muy elevado para los valores que son habituales en la FORSU, más próximos a 250 – 450 g/hab/día. Esta desviación se asocia con lo ya comentado en la actuación 4.1. Así mismo se evidencia el fuerte componente estacional en la generación de residuos debido al incremento de población en esos meses del año.

Para seleccionar qué núcleos de población deben ser considerados desde el primer momento para introducir el compostaje doméstico y/o comunitario, se ha planteado el siguiente criterio:

Tamaño de población. Aunque hay un mayor número de municipios de la mancomunidad con menos de 250 habitantes (casi el 60%), tan sólo residen en ellos el 11% de la población de la mancomunidad (ver gráficas inferiores), por lo que se planteará la implantación del compostaje doméstico y/o comunitario con el objetivo de que a estos municipios tan pequeños no sea necesario ir a recogerles la fracción orgánica porque se trata localmente.





En la siguiente tabla se recoge un listado de los núcleos urbanos de menor tamaño de la Mancomunidad, tomando como referencia que su población sea inferior a 250 habitantes. Como se puede apreciar la cantidad de FORSU a gestionar estaría en un rango entre las 4 y las 48 t/año.

Ruta	Población	Generación FORSU (kg·año <sup>-1</sup> )	Estimación de la captación FORSU en Comp. comunitario (kg/año)
2	El Espartal *	17.410,6	13.057,9
3	Madarcos	8.970,9	4.036,9
3	La Hiruela	10.765,1	4.844,3
3	Paredes	12.958,0	9.718,5
3	La Puebla	14.552,8	6.548,8
3	Las Navas	14.951,5	11.213,7
3	Horcajo *4	15.948,3	7.176,7
3	Serrada	15.948,3	11.961,2
3	Horcajuelo	17.543,1	7.894,4
3	Cinco Villas	17.941,8	13.456,4
3	El Atazar	19.138,0	14.353,5
3	Robledillo	19.935,4	8.970,9
3	Prádena	24.321,2	10.944,5
3	Cervera	32.694,0	14.712,3
3	Berzosa	40.269,5	18.121,3
3	Siete Iglesias	40.468,8	30.351,6
5	Oteruelo	10.728,9	8.046,7
5	Pinilla del Valle	28.610,5	12.874,7
5	El Cuadrón	28.610,5	21.457,9
5	Alameda	34.761,7	15.642,8
6	La Hoya	12.830,5	9.622,8
6	Las Herreras	12.830,5	9.622,8
6	Robledondo	25.660,9	19.245,7
6	Navalespino	25.660,9	19.245,7

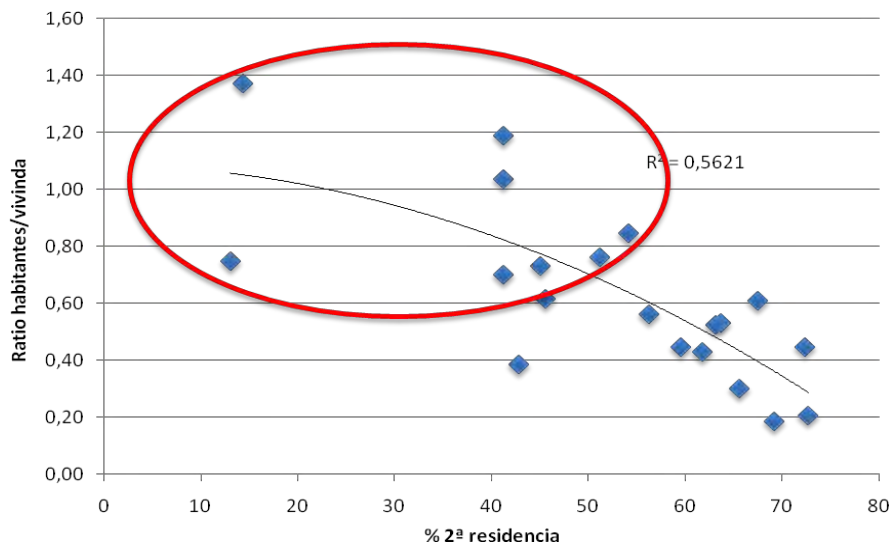
Ruta	Población	Generación FORSU (kg/año <sup>-1</sup> )	Estimación de la captación FORSU en Comp. comunitario (kg/año)
6	Santa María	64.152,3	48.114,2
7	Robregordo	8.419,7	3.788,8
7	Navarredonda	10.524,6	4.736,1
7	La Acebeda	11.401,6	5.130,7
7	Pinilla de Buitrago	11.927,8	8.945,9
7	Gandullas	12.278,7	9.209,0
7	Somosierra	12.804,9	5.762,2
7	San Mamés	13.331,1	9.998,3
7	Aoslos	14.734,4	11.050,8
7	La Serna	15.085,2	11.313,9
7	Piñuecar	18.418,0	8.288,1
7	Gascones	30.872,1	13.892,4
7	Braojos	35.608,1	16.023,7

*Fuente: Elaboración propia con la misma metodología utilizada para la tabla anterior pero aplicada a los habitantes de los municipios de menos de 250hab.*

En base a experiencias previas de implantación de compostaje doméstico y comunitario en otras Comunidades se ha estimado el porcentaje máximo de participación que se podría llegar a alcanzar en cada municipio según sus características urbanísticas y la estacionalidad. Con los datos disponibles se ha considerado el factor de estacionalidad, donde no se consigue (en el mejor de los casos) más de un 45% de captación en compostaje comunitario. En los municipios que, en principio, tendrían un carácter meramente rural, se ha estimado un máximo del 75% de captación en compostaje comunitario. Aunque por experiencias previas en otros territorios se han alcanzado porcentajes superiores de participación, se ha optado por ser conservadores. Obviamente, el alcanzar estos porcentajes (o superarlos) dependerá de hasta qué punto se atiendan los otros factores que afectan directamente al éxito del modelo: campañas, seguimiento técnico, incentivos, disponibilidad de materiales, ubicación, dimensionamiento de las áreas, etc...

De forma complementaria se debe considerar que muchos de estos núcleos de la lista anterior tienen una proporción importante de segunda residencia que, como se ha dicho, debe tener un trato especial respecto a la población residente durante todo el año.

Para visualizar este efecto, para los municipios menores de 250 habitantes, se han cruzado los datos de porcentaje de segunda residencia en el municipio con los del ratio de habitantes por vivienda. En la figura siguiente se aprecia que la mayoría de núcleos tienen menos de un habitante por vivienda sobretodo aquellos que tienen porcentajes de segunda residencia superiores al 40%. Lo que confirma que hay una importante presencia de población temporal o estacional que no aportaría la continuidad que necesita el compostaje realizado *in situ*.



Además de estos criterios poblacionales, en el momento de la implantación se tendrán en cuenta otros criterios que determinan que tipo de compostaje (doméstico o comunitario) tendría mayor garantía de éxito, tal y como se define a continuación:

- **factores técnicos:** dimensionamiento, tipo de compostadora, disponibilidad de material estructurante, características del material estructurante, frecuencia de volteo, frecuencia de riego, ubicación,...
- **factores económicos:** personal técnico encargado, formación de técnicos y usuarios, seguimiento, mantenimiento, gestión del material estructurante, campañas de divulgación y refuerzo,...
- **factores sociales:** demografía de la zona, tipo de vivienda, distribución por edades de la población y los participantes, estacionalidad de la población,...

Así, siempre hay que considerar que el éxito, visto de forma general, de un modelo de gestión de la fracción orgánica basado en esta escala de tratamiento no depende únicamente de que el proceso de compostaje se realice de forma eficiente o que se consiga un compost de una determinada calidad o madurez. De poco sirve poder alcanzar esa eficiencia de proceso si no se tienen en cuenta y se atienden los demás factores que a corto, medio o largo plazo van a afectar directamente a la percepción ciudadana del modelo de gestión y, con lo cual, al índice y forma de participación.

## Temporalidad

A partir de 2017, el despliegue debe ser paralelo al de la implantación del modelo de gestión de los residuos vegetales.

### **“Acción inmediata”**

Selección de zonas para aplicación del autocompostaje y definición de calendario de implantación.

### **Acciones relacionadas**

[4.1], [4.2], [4.3], [4.5], [4.6], [1.1], L3, L7

**[4.5] Evaluación periódica de la calidad de la recogida selectiva de fracción orgánica. Plan de caracterizaciones.**

### **Descripción de la actuación**

La implantación de la recogida selectiva de la fracción orgánica se debe llevar a cabo a partir de servicios de calidad y sistemas de recogida eficientes. Siendo la calidad de la recogida selectiva un factor clave para el buen funcionamiento de las plantas de compostaje, especialmente cuando se trate de plantas pequeñas de tecnología sencilla, será necesario planificar análisis periódicos de la entrada a planta de esta fracción con el fin de controlar los niveles y la composición de los impropios por municipio o ruta, desarrollando la información para introducir medidas correctoras necesarias y definir campañas de refuerzo.

Se prevé desarrollar un plan de caracterizaciones una vez se vayan desplegando las recogidas de FORSU, con una frecuencia de 3-4 caracterizaciones al año para cada ruta como mínimo.

En una segunda fase, se podrían estudiar la introducción de medidas económicas compensatorias según cantidad y calidad de la fracción orgánica seleccionada.

### **Temporalidad**

Estas actuaciones se desarrollarán conforme se vayan implantando las nuevas recogidas de FORSU. Inicio en 2018.

### **Acciones relacionadas**

[4.1], [4.2], [4.3], [4.4], [4.6], [1.1], L3, L7

#### [4.6] Estudio y diseño de infraestructuras de compostaje necesarias

### Descripción de la actuación

#### Tratamiento de FV:

Actualmente se dispone de datos de la recogida separada anual de 2.305 t de restos vegetales en toda la mancomunidad, incluyendo restos vegetales leñosos y no leñosos, que supondrían un ratio de generación anual de 63 kg/hab/a. En el año 2015 se realizaron 345 viajes para la recogida específica de estos restos verdes en puntos sucios y en los puntos limpios se recogieron las cantidades mostradas en la tabla siguiente:

Fuentes de recogida de FV+poda	Kg/año
Recogida puntos sucios	1.212.750
Punto limpio La Cabrera	420.000
Punto limpio Pedrezuela	670.600
Punto limpio Torrelaguna	1.750
TOTAL	2.305.100

La gestión de parte de los residuos vegetales se realiza en la planta de compostaje de Cabanillas de la Sierra, con una superficie total aproximada de 4,6 ha, aunque no está totalmente adecuada a las exigencias de la administración en cuanto a la impermeabilización del terreno. La instalación cuenta con pala cargadora, volteadora y trituradora.

Una vez se realice el estudio de la generación y el potencial aprovechamiento de restos vegetales (Actuación 4.3) se tendrá que comprobar qué parte pueden ser absorbidos por la planta de Cabanillas, qué parte serán necesarios para el compostaje doméstico y finalmente qué necesidades de material estructurante se dan en las nuevas instalaciones para la FORSU.

#### Tratamiento de FORSU:

Considerando que la primera prioridad debe ser la implantación del compostaje doméstico y/o comunitario donde sea posible para el tratamiento de la FORSU, el siguiente paso de gestión se basaría en establecer de forma progresiva conforme vaya entrando la recogida de FORSU una red de instalaciones. Para ello se consideran diferentes escenarios en función de la evolución de las cantidades recogidas y de su calidad (estos escenarios también estarán condicionados por la planificación y financiación del la Comunidad de Madrid:



- A) Primer periodo de pruebas piloto y cuando empiecen las primeras recogidas en algunos núcleos si estos están diseminados entre ellos (Pocas cantidades por planta y buena calidad)

A.1 La instalación de Cabanillas podría ser adaptada fácilmente a la gestión conjunta de restos vegetales y la fracción orgánica recogida selectivamente, aunque fuera en la primera etapa de pruebas piloto para poder disponer de tratamiento de forma cómoda y más o menos rápida. Para ello es imprescindible implantar una recogida selectiva de gran calidad, preferiblemente por sistemas PaP, ya que están limitadas por el contenido en materiales impropios de la fracción orgánica (tendría que ser inferior al 2%).

A.2 Implementar microplantas formadas por grupos de autocompostados gestionado por la Mancomunidad en una zona habilitada para ello.

- B) Despliegue de la FORSU generalizado o implementación en grupo de núcleos más o menos próximos que puedan ser servidos por la misma planta de pequeña escala (cantidades medias por planta y buena calidad)

Implementar pequeñas plantas de forma progresiva si cabe (en torno a 500-1.000 t anuales de capacidad variando según la ubicación y la zona de influencia; si se consideran plantas de 1000 t se necesitarían unas 4 unidades) para el tratamiento de las 3.700 t/a de FORSU que no pueda ser compostada localmente (autocompostaje) y que sea recogida mediante un sistema que garantice un contenido en impropios mínimo. Estas plantas compartirán parte de la maquinaria (cribas, trituradora) para reducir los costes de inversión necesarios, buscando sistemas de compostaje sencillos pero eficientes, combinando sistemas dinámicos con fases estáticas. Dependiendo de la ubicación se planteará la posibilidad de introducir ventilación forzada de los montones de material en proceso.

Se buscará que esas plantas estén asociadas a zonas más centralizadas de la mancomunidad, donde las rutas de recogida sean más cortas, respetando el principio de proximidad. Aún así se evitará su cercanía a áreas habitadas o viviendas.

Todas estas instalaciones estarán coordinadas en cuanto a ubicación y explotación con los requerimientos técnicos y administrativos de la Mancomunidad de Madrid.

- C) Despliegue de la FORSU generalizado y calidad media de la FORSU  
D) Como situación excepcional, en el caso de que la calidad la FORSU sea media (impropios superiores al 5%) se debería estudiar la posibilidad de hacer una planta más centralizada con un sistema de pretatamiento para eliminar los impropios con una capacidad para la totalidad de toneladas generadas en la zona.

### Otras posibles instalaciones:

En la Mancomunidad existen varios campings con gran cantidad de visitantes estacionales y residentes, donde se generan una importante proporción de residuos orgánicos, tanto verdes (por mantenimiento del propio camping) como FORSU generado por los visitantes y por las cocinas y comedores del establecimiento.

Hay experiencias en varios campings de Navarra en el ámbito del tratamiento local de estos residuos en áreas de compostaje comunitario como en pequeñas plantas (para los restos verdes) en los terrenos del establecimiento o colindantes. La motivación para el establecimiento, aparte del beneficio para su imagen como concienciando con el cuidado del entorno, vendría de que se puede reducir la frecuencia de recogida de otras fracciones inertes si la materia orgánica se trata localmente. Esta reducción se puede hacer todavía más eficiente si el camping dispone de un contenedor compactador para las fracciones inertes más voluminosas.

Obviamente se necesita un asesoramiento técnico, una formación de los encargados, un acompañamiento durante un período de tiempo adecuado y un control del adecuado manejo de estas zonas.



### Temporalidad

Los plazos de esta línea estratégica se establecerán en dos fases:

- optimización de la instalación de compostaje existente en cuanto a su capacidad de tratamiento, tipo de residuos y protocolo de trabajo.
- una vez definidas las líneas estratégicas 4.3 y 4.4, se determinarán las zonas donde se realizará la recogida selectiva de FORSU y se cuantificarán las cantidades a recoger, la previsión de la evolución de la implantación y el escenario de plantas necesario. A partir de estos datos se determinarán las plantas de compostaje para cada zona y su dimensionamiento.

### Acciones relacionadas

[4.2], [4.3], [4.4], [4.5], [4.6], [1.1], L3, L7



## LÍNEA ESTRATÉGICA 5: FOMENTO DE LA PREVENCIÓN Y LA RECOGIDA SELECTIVA DA FRACCIÓN “OTROS”

### OBJETIVOS GENERALES

- Prevenir la generación de estas fracciones, especialmente de las que son más habituales o contienen residuos especiales. Fomentar la cultura del mantenimiento, la reparación y reutilización (LE2).
- Desarrollar la responsabilidad del productor en los casos en que exista la normativa adecuada (RAEE, pilas y baterías, vehículos fuera de uso, etc.).
- Aumentar la recogida selectiva de estas fracciones.
- Fomentar la logística inversa promocionando la entrega de determinadas fracciones en los puntos de venta cuando sea necesario.
- Potenciar la utilización de los servicios a demanda ofrecidos.
- Potenciar el uso del punto limpio en sus diferentes formas (LE6)

Las actuaciones correspondientes a la prevención de estas fracciones se encuentran recopiladas en la Línea Estratégica 2. Esta LE también está muy vinculada a la Línea Estratégica 6.

### ACCIONES

- [5.1] Fomento de las recogidas específicas de los flujos de fracción “Otros” (con recogidas complementarias)
- [5.2] Ampliación y optimización de los servicios recogida a demanda
- [5.3] Estudios de la generación y resultados de recogida de fracción “Otros”

*La fracción «Otros», que tradicionalmente englobó las pequeñas fracciones diferentes de los flujos residuales principales como la orgánica, el papel, el vidrio o los envases, fue tomando relevancia en los últimos años. En este apartado destaca el aumento de fracciones como los voluminosos y los RAEE, los textiles y textiles sanitarios, y los escombros.*

*Esta situación, sumada a las dificultades de gestión de algunos de estos materiales, al incremento de coste de la recogida diferenciada o la escasez de gestores apropiados, hace que el Plan desarrolle una línea estratégica diferenciada de gestión de estas fracciones con el fin de marcar las pautas y conseguir unos resultados de gestión mejores.*





## INDICADORES DE SEGUIMIENTO

- Cantidades de material recogido selectivamente según flujo residual ( % e *t/a*)
- Reutilización de muebles, aparatos eléctricos y electrónicos y textil (% respecto recogido y generado, total y por flujo)
- Recogida de aceites vegetales usados (*t/a*) y número de establecimientos adheridos a convenios (*número*).
- Número de convenios de colaboración con redes de pequeños comercios y entidades sin ánimo de lucro (*número*).

**[5.1] Fomento de las recogidas específicas de los flujos de fracción “Otros” (con recogidas complementarias)**

### **Descripción de la actuación**

El objetivo de esta actuación es fomentar las recogidas selectivas específicas para los flujos de fracción “Otros” con el fin de acercar los servicios a los usuarios y potenciar su colaboración. Estos servicios complementarán el resto de recogidas a demanda, custodia temporal de los ayuntamientos y puntos limpios que se describen en las siguientes acciones y LE.

Cabe tener en cuenta la necesidad de recopilar la información de los resultados de estos servicios para incorporarlos en la contabilidad de gestión de la Mancomunidad.

- **Recogida de textil**
  - Potenciar la instalación de contenedores de textil en puntos estratégicos de los núcleos como equipamientos, puntos de paso, etc.
  - Potenciar las recogida a demanda/puerta a puerta de entidades sociales
  - Incluir en eventos de la zona un punto de aportación y donación de textil.
  - Establecer convenios con entidades sociales y de inserción para que desarrollen estas recogidas y la posterior gestión del textil.

- **Recogida de aceites vegetales comerciales**

Aunque también se fomentará su recogida a particulares, un sector de especial interés, por su elevada generación, es el de la hostelería (hoteles, restaurantes, bares, catering...), así como centros escolares que dispongan de cocina u otros equipamientos públicos que tengan servicio de restauración.

Para lograrlo se potenciarán acuerdos específicos con el sector y empresas de recogida para incrementar la implicación de las actividades de hostelería y aumentar la red de puntos participantes en la recogida.

- **Recogida de pilas**
  - Potenciar la instalación de contenedores de pilas en establecimientos y equipamientos municipales
  - También se puede estudiar la ubicación algunos puntos de recogida asociados a contenedores de la vía pública o a mobiliario de publicidad.

- Recogida de RAEE y fluorescentes en comercios
  - Fomentar la implicación a los comercios de proximidad (“red de comercios colaboradores”), especialmente los distribuidores de productos relacionados, en recogida de estos elementos y sobre todo en la promoción de este servicio según lo que establecen los convenios con los SIG.
  
- Recogida de voluminosos/RAEE por entidades sin ánimo de lucro
  - Potenciar las recogida a demanda/puerta a puerta de entidades sociales
  - Establecer convenios con entidades sociales y de inserción para que desarrollen estas recogidas y la posterior gestión, incluyendo la preparación para la reutilización de voluminosos.

### **Temporalidad**

Todo el período de ejecución del Plan. Inicio en 2018.

### **Acciones relacionadas**

[5.2], [5.3], [1.1], L6

## [5.2] Ampliación y optimización de los servicios recogida a demanda

### Descripción de la actuación

En la actualidad se ha ofrecido a todos los municipios el ir a recogerles voluminosos, podas, RAEE, colchones, maderas, escombros y otros peligrosos como pilas, baterías, pinturas y disolventes, aerosoles, aceite doméstico e industrial.

- Establecer un procedimiento estandarizado para ofrecer el servicio (puntos de contacto, gestión de peticiones, establecimiento de prioridades de recogida, modo de aportación del usuario, etc.).
- Optimizar las rutas y las dinámicas de recogida, a partir de la experiencia de la primera fase.
- Llegar a acuerdos con los ayuntamientos incorporar los servicios en todos los núcleos y para promocionar a nivel municipal los servicios a través de las vías necesarias (campaña, información en la web municipal, bandos, etc.).
- En una segunda fase, el uso de este servicio se puede relacionar con algún tipo de bonificación en la tasa o bien algún sistema de puntos para descambiar por servicios o obsequios.
- Acabar de concertar si la recogida de peligrosos y pequeños RAEE se realiza dentro de este servicio y como se gestiona, ya que en las recogidas implementadas actualmente estas fracciones no se están recogiendo. Por lo tanto, sería importante coordinar este servicio con los puntos móviles y almacenes temporales municipales para llegar a una combinación óptima.

### Temporalidad

Todo el período de ejecución del Plan.

### “Acción inmediata”

Se establecerán contactos con todos los municipios para poner en marcha los servicios de recogida a demanda de forma eficiente y con su soporte.

### Acciones relacionadas

[5.1], [5.3], [1.1], L6



**[5.3] Estudios de la generación y resultados de recogida de fracción “Otros”**

### **Descripción de la actuación**

Como se ha apuntado, es clave poder establecer las cantidades de todos los flujos recogidos y gestionados en la Mancomunidad, especialmente es relevante tener información de los materiales que pertenecen a la fracción Otros ya que estos flujos tienen un peso e impacto importante en la gestión. Adicionalmente, para poder optimizar los servicios es clave tener datos de las cantidades generadas y de los orígenes de estos residuos.

Las acciones a implementar se concretan en las siguientes:

- Establecer un protocolo de intercambio de información con las empresas externas y las entidades sin ánimo de lucro vinculadas con estas recogidas complementarias, en relación a: las toneladas recogidas, los destinos de los residuos, información complementaria de resultados de reciclaje y reutilización, etc.
- Llevar a cabo estudios para detectar los posibles generadores de estos materiales y establecer las cantidades generadas y potencialmente capturables. Plan de caracterizaciones de puntos sucios principalmente y otros abandonados.

### **Temporalidad**

Todo el período de ejecución del Plan.

### **“Acción inmediata”**

Se establecerán contactos con las empresas de servicios externas para obtener información sobre estos flujos.

### **Acciones relacionadas**

[5.1], [5.2], [1.1], L6

## LÍNEA ESTRATÉGICA 6: PLAN DE IMPLANTACIÓN DE PUNTOS LIMPIOS (fijos, móviles, otros) Y ADECUACIÓN DE PUNTOS SUCIOS

### OBJETIVOS GENERALES

El Plan prevé mejorar y ampliar la red y tipología existente de puntos limpios, mejorando su gestión y ganando en eficiencia en cuanto a recuperación de materiales, pero también en eficiencia económica.

Los objetivos principales son:

- Ofrecer un servicio de recogida de las fracciones no ordinarias de calidad y para toda la población, especialmente por el importante peso que tienen en la Mancomunidad.
- Ampliar el servicio de puntos limpios a toda la población (tanto fijos como móviles).
- Adecuar o transformar y si cabe clausurar los actuales puntos sucios.
- Fomentar la proximidad de las instalaciones.
- Fomentar el conocimiento y el uso correcto de estos servicios.
- Potenciar la gestión de los puntos limpios de manera que se facilite el posterior reciclaje y reutilización de materiales.
- Potenciar la adecuación de espacios de intercambio, reparación y preparación para la reutilización integrados en los puntos limpios cuando sea posible.
- Fomentar los puntos limpios como espacios de formación y sensibilización ambiental de la población en general y de los usuarios en particular.

### ACTUACIONES

- [6.1] Plan de adecuación de puntos sucios
- [6.2] Ampliación de la red de puntos limpios de gestión municipal o mancomunada
- [6.3] Ampliación de los servicios de los puntos limpios móviles y potenciación de su uso
- [6.4] Fomento de la implantación de los almacenes temporales municipales

*Los puntos limpios son instalaciones relevantes en el modelo de gestión de residuos propuesto por el Plan, ya que con ellos se pretende fomentar la gestión correcta de las fracciones que no se pueden recoger en los sistemas de recogida convencionales y ampliar este servicio a toda la población.*

*En la Mancomunidad la red de puntos limpios es muy inicial y además es necesario reconducir la gestión en los puntos sucios a un modelo efectivo e eficiente.*

*Actualmente hay 4 puntos limpios (dan servicio a los municipios donde están implantados), 2 rutas muy iniciales de recogida con puntos móviles y 125 contenedores de puntos sucios en 56 núcleos.*



## LÍNEA ESTRATÉGICA 6: PLAN DE IMPLANTACIÓN DE PUNTOS LIMPIOS (fijos, móviles, otros) Y ADECUACIÓN DE PUNTOS SUCIOS

Estos servicios se implantarán de acuerdo con los siguientes criterios técnicos basados en la demanda de servicio y en su distribución territorial:

Tipo de instalación	Puntos limpios fijos	Puntos limpios móviles	Almacenes temporales	“Puntos sucios”
Núcleos de más de 1.000 habitantes	X Implantación obligatoria del servicio PL completo Gestión del ayuntamiento o mancomunada	X Fomento de la implantación Gestión mancomunada		Se pueden reconvertir en PL si la ubicación es conveniente
Núcleos Entre 1.000 y 200 habitantes		X Fomento de la implantación Gestión mancomunada (MAS SERVICIO)	X Fomento de la implantación Gestión del ayuntamiento	Eliminación a corto plazo
Núcleos de menos de 200 habitantes			X Fomento de la implantación Gestión del ayuntamiento	Eliminación a corto plazo



### INDICADORES DE SEGUIMIENTO

- Puntos limpios en funcionamiento: total, fijos, móviles, almacenes temporales, otros (*número*)
- Población servida y tipo de usuarios (*% población según tipología de punto limpio; % usuarios particulares y comerciales*)
- Uso de los puntos limpios (*número de entradas total, fijos, móviles, otros*)
- Materiales aportados en los puntos limpios (*toneladas total, por fracción, reciclables, inertes y peligrosos*)
- Residuos reutilizados procedentes de aportes a los puntos limpios (*/t/a*)
- Ingresos procedentes de las entradas con tarifa de residuos asociada (€)
- Inversión para la construcción o mejora de estas instalaciones: total, fijos, móviles, otros (€)

## **[6.1] Plan de adecuación de puntos sucios**

### **Descripción de la actuación**

Debido a los resultados de gestión de los puntos sucios, la malas prácticas de uso y los impactos ambientales y económicos derivados que se han comentados en el apartado 2.2.6, es esencial reconducir la gestión de estos puntos mediante un plan de adecuación y transformación a corto plazo en puntos limpios esencialmente para los municipios de más de 1000 habitantes (si se considera oportuno y si su ubicación actual resulta adecuada) y, por otro lado, para el resto de casos llegar a dismantelar estas áreas en un tiempo corto.

Actualmente existen unos 125 contenedores repartidos en 56 núcleos. En 11 de los núcleos ya se han aplicado ciertas medidas como se plantea en el apartado 2.2.6.

Estudio de cada punto sucio y establecimiento de un plan de ordenación para su dismantelación o si cabe adecuación como punto limpio que incluiría los siguientes elementos:

- Cierre del perímetro del punto
- Introducción de vigilancia y horario de apertura (y garita)
- Introducción de petición de llave al ayuntamiento para acceder, si cabe
- Identificación de las diferentes fracciones, contenedores/zonas de recogida de cada fracción
- Ampliación del tipo de fracciones recogidas
- Posible cambio de ubicación
- Plan de dismantelamiento del punto, cuando sea necesario
- Calendario de implementación de las mejoras
- Coordinación necesaria con el ayuntamiento
- Acciones de comunicación a los usuarios
- Conversión final en punto limpio reglado

### **Temporalidad**

Todo el período de ejecución del Plan.

### **“Acción inmediata”**

Análisis de cada punto sucio y de las mejoras y acciones a implantar.

## **Acciones relacionadas**

[6.2], [6.3], [6.4], [1.1], L5

[6.2] Ampliación de la red de puntos limpios de gestión municipal o mancomunada

### Descripción de la actuación

En la actualidad únicamente en la zona se dispone de 4 puntos limpios de carácter local/municipal, de uso exclusivo para los vecinos del municipio que gestiona y costea la instalación: La Cabrera, Torrelaguna, Pedrezuela y Venturada, donde los ciudadanos y determinadas actividades económicas donde pueden aportar aquellos residuos que se generan de forma periódica pero que no disponen de sistemas de recogida ordinarios.

Resulta importante ampliar esta red de puntos limpios para acercar y prestar servicio a un mayor número de usuarios, haciendo una distribución adecuada en el territorio y coordinando estos servicios con los puntos móviles, almacenes temporales municipales y con la reconversión de los puntos sucios.

Los criterios de implantación planteados son los siguientes:

Tipo de instalación	Puntos limpios fijos
Núcleos de más de 1.000 habitantes	X Implantación obligatoria del servicio PL completo Gestión del ayuntamiento o mancomunada

### Gestión de puntos limpios:

Los puntos limpios se deben gestionar de forma adecuada según un protocolo de gestión y el servicio prestado en el centro de recepción debe ser de calidad de manera que posibilite el aporte y la recuperación y el tratamiento posterior de los residuos municipales que no tienen cabida en los circuitos ordinarios.

Con el fin de conseguir estos objetivos vinculados a la unificación y mejora de la gestión interna de estos centros se efectuarán las siguientes medidas e instrumentos técnicos:

- **Creación de una Norma técnica/Guía de gestión de puntos limpios**  
Documento técnico que establecerá unas especificaciones sobre las características físicas, los servicios que presta un punto limpio y los protocolos de actuación.
- **Mejora de las instalaciones:**
  - Disposición de báscula de entrada y registro de usuarios y pesos
  - Mejora de la señalización de las instalación y contenedores
  - Mejora de contenedores y receptáculos, adecuando para aquellas fracciones que exista normativa o requerimientos de los SIG o gestores finales.
  - Ampliación de las máximas fracciones posibles aceptadas.

- Introducción de nuevos servicios de intercambio, donación a servicios sociales/otras entidades sociales, reparación (autoreparación o servicio de preparación para la reutilización).
- **Otras**
  - Establecer tarifas para los usuarios no domésticos en función del tipo de fracciones aportadas
  - Asesoramiento técnico y formación por parte de la Mancomunidad al personal y municipios gestores.
  - Revisión de los gestores de residuos para optimizar costes y resultados de reciclaje.
  - Seguimiento y control del funcionamiento y resultados
  - Definición de las acciones de comunicación
  - En una segunda fase, el uso de este servicio se puede relacionar con algún tipo de bonificación en la tasa o bien algún sistema de puntos para descambiar por servicios o obsequios.

### **Temporalidad**

Todo el período de ejecución del Plan. Inicio a partir de 2018 para la construcción de nuevos puntos limpios.

### **“Acción inmediata”**

Aplicación de mejoras de instalaciones y gestión de los puntos limpios existentes.

### **Acciones relacionadas**

[6.1], [6.3], [6.4], [1.1], L5

### [6.3] Ampliación de los servicios de los puntos limpios móviles y potenciación de su uso

#### Descripción de la actuación

En la actualidad existen dos rutas operativas: Ruta Valle Lozoya, los viernes i Ruta A1 KM 50 A KM 60, los domingos.

Las fracciones que se recogen son: RAEE (pequeño y gran electrodoméstico, componentes informáticos, iluminación, aparatos electrónicos), colchones, pilas, baterías, pinturas y disolventes, aerosoles, aceite doméstico e industrial. El servicio se realiza mediante gestión directa y el vehículo es una furgoneta propiedad de la Mancomunidad.

Resulta importante ampliar y reorganizar las rutas de puntos limpios móviles para acercar y prestar el servicio a un mayor número de usuarios, haciendo una distribución adecuada en el territorio y coordinando estos servicios con los puntos fijos, almacenes temporales municipales y con la reconversión de los puntos sucios.

Los criterios de implantación planteados son los siguientes:

Tipo de instalación	Puntos limpios móviles
Núcleos de más de 1.000 habitantes	X Fomento de la implantación Gestión mancomunada
Núcleos Entre 1.000 y 200 habitantes	X Fomento de la implantación Gestión mancomunada (MAS SERVICIO)

#### Gestión de puntos móviles:

Para mejorar los resultados de participación en esta recogida es necesario considerar los siguientes criterios:

- Ampliar el tipo de fracciones recogidas
- Ubicar las paradas en lugares concurridos y de pasos: plazas, mercados, equipamientos municipales, etc.
- Dar información sobre el circuito y las horas de las paradas en cada punto, señalar las paradas.
- Coordinar la difusión con el ayuntamiento de cada núcleo
- En una segunda fase, el uso de este servicio se puede relacionar con algún tipo de bonificación en la tasa o bien algún sistema de puntos para descambiar por servicios o obsequios.

#### Temporalidad

Estas actuaciones se realizarán durante todo el período de ejecución del Plan.

#### “Acción inmediata”

Estudio de las rutas actuales de puntos móviles y planificar las nuevas rutas.



## **Acciones relacionadas**

[6.1], [6.2], [6.4], [1.1], L5

[6.4] Fomento de la implantación de almacenes temporales municipales

### Descripción de la actuación

La dispersión territorial y la baja densidad características del territorio hacen necesaria una adaptación en la gestión de los puntos limpios, de manera que los núcleos más pequeños dispongan también de servicios o puntos de recogida de aquellas fracciones no ordinarias.

Por este motivo ya se ha empezado a desarrollar los almacenes temporales municipales que funcionan como minipuntos limpios donde los habitantes pueden aportar sus residuos y temporalmente se mantienen almacenados hasta que la Mancomunidad los recoge.

Los criterios de implantación planteados son los siguientes:

Tipo de instalación	Almacenes temporales
Núcleos Entre 1.000 y 200 habitantes	X Fomento de la implantación Gestión del ayuntamiento
Núcleos de menos 200 habitantes	X Fomento de la implantación Gestión del ayuntamiento

Las fracciones que actualmente se recogen son: RAEE (pequeño y gran electrodoméstico, componentes informáticos, iluminación, aparatos electrónicos), colchones, pilas, baterías, pinturas y disolventes, aerosoles, aceite doméstico e industrial.

### Gestión de almacenes temporales:

Para mejorar los resultados de participación en esta recogida es necesario considerar los siguientes criterios:

- Ampliar el tipo de fracciones recogidas
- Diseño de un mueble exterior compartimentado para facilitar la implantación de estos puntos en los municipios de forma ágil o en aquellos núcleos más pequeños (en desarrollo)
- Señalizar los diferentes receptáculos para cada fracción
- Disponer de cierto control y vigilancia de las aportaciones
- Coordinar la difusión y el servicio con el ayuntamiento de cada núcleo
- En una segunda fase, el uso de este servicio se puede relacionar con algún tipo de bonificación en la tasa o bien algún sistema de puntos para descambiar por servicios o obsequios.
- Coordinar la recogida de los residuos de estos almacenes temporales con los servicios a demanda y los puntos limpios móviles.

## **Temporalidad**

Estas actuaciones se realizarán durante todo el período de ejecución del Plan.

## **“Acción inmediata”**

Se contactará con los distintos municipios para gestionar la introducción de estos almacenes temporales.

## **Acciones relacionadas**

[6.1], [6.2], [6.3], [1.1], L5

## LÍNEA ESTRATÉGICA 7: DESPLIEGUE DE MODELOS DE RECOGIDA MÁS EFICIENTES EN CAPTURA (PUERTA A PUERTA Y SISTEMAS PERSONALIZADOS)

### OBJETIVOS GENERALES

Los sistemas tradicionales en contenedores abiertos se ha demostrado con el tiempo que han llegado a un umbral de recogida selectiva y de participación del ciudadano. Los valores máximos que se conocen son de un 50% aproximadamente, pero los valores promedio se encuentran en 35-40%, incluso en algunas zonas donde no se ha introducido la recogida de materia orgánica y no se ha invertido mucho en un servicio de calidad y acciones de comunicación más o menos continuas, los resultados de participación no superan valores del 20-25%.

Delante de esta realidad en España cabe apostar y desplegar otros sistemas de recogida que propicien una mayor participación, alcanzando resultados elevados de cantidad y calidad de recogida selectiva. Estos modelos son los sistemas personalizados, que son capaces de individualizar las aportaciones, reduciendo el anonimato y por tanto permitiendo aplicar medidas de seguimiento según el comportamiento de los usuarios. En el grupo de estos sistemas encontramos los servicios de recogida Puerta a Puerta (PaP) y otros sistemas de contenedores con identificación de acceso del usuario. Adicionalmente estos modelos permiten aplicar una fiscalidad de Pago por Generación (PxG).

Especialmente los sistemas Puerta a Puerta con todas sus variantes, se están aplicando en algunas zonas de España y sobretodo en otros países y permiten conseguir resultados ente 65%-85% de recogida selectiva. También resulta aconsejable aplicar sistemas PaP para las recogidas comerciales como se ha apuntado en la LE3.

### ACTUACIONES

#### [7.1] Plan de despliegue de sistemas puerta a puerta y otros sistemas personalizados

#### **Modelos Puerta a Puerta (PaP)**

*Las diferentes fracciones de residuos municipales se recogen directamente en origen, siguiendo un calendario y unas pautas pre-establecidas:*

- *Retirada de contenedores*
- *Aportación en el portal (a lugar próximo)*
- *Calendario por fracciones semanal/horario acotado de aportación*
- *Participación "Obligatoria"*
- *Personalización/No anonimato/Alta responsabilidad/Control social*
- *Se fundamenta en la simplicidad tecnológica, mano de obra intensiva y el sentido común*

*Además:*

- *Permite velar por la calidad de los residuos recogidos y facilita introducción de sistemas de identificación de usuarios y PxG*
- *Es aplicable en muchas configuraciones: municipios pequeños o cascos urbanos de zonas rurales, ciudades medias, grandes ciudades (muchas ciudades de EU ya lo aplican)*
- *Se ha demostrado que no es más caro que otros sistemas*



## INDICADORES DE SEGUIMIENTO

- Número de núcleos/municipios con sistemas de recogida personalizados (*número*)
- Número de habitantes servidos con sistemas de recogida personalizados (*número habitantes*)
- Número de grandes productores/productores comerciales con sistemas de recogida personalizados (*número productores*)
- % de recogida selectiva medio obtenido (*% total, % por fracciones*)
- % de impropios en las fracciones recogidas (*% impropios, especialmente en la FORS y envases*)
- Número de rutas con sistemas de identificación del usuario y de seguimiento aplicados (*número de rutas, número de usuarios identificados*)
- Número de servicios y usuarios con modelos de PxG (*número servicios, número de usuarios*)

**[7.1] Plan de despliegue de sistemas puerta a puerta y otros sistemas personalizados**

**Descripción de la actuación**

Se implantarán progresivamente sistemas personalizados en forma de servicios Puerta a Puerta en los núcleos de la Mancomunidad que se consideren más apropiados teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se integrarán los usuarios domiciliarios y comerciales del núcleo
- Se priorizarán modelos que aporten PaP 4 o 5 fracciones (FORS, P/C, E, Resto, y opcionalmente el V)
- Se priorizan modelos que identifiquen al usuario mediante sistemas TIC (mediante identificación de receptáculos de aportación del residuo a la vía pública: contenedores de dos ruedas, cubos pequeños, etc.)
- Se implementarán frecuencias de recogida y se elaborarán calendarios semanales de recogida teniendo en cuenta:
  - las posibilidades de utilizar contenedores de 120-240L si los usuarios disponen de espacio de almacenamiento en casas individuales y comercios, con el fin de optimizar las frecuencias de recogida (recogidas semanales o quincenales de algunas fracciones como P/C, V, resto)
  - necesidades de la segunda residencia y población estacional, mediante servicios especiales en las épocas de presencia en el territorio o bien soluciones específicas como Áreas de emergencia controladas o bolsas homologadas de segunda residencia.
  - necesidades de los establecimientos comerciales en función del espacio de almacenamiento, el aumento de la generación de residuos en verano y otras épocas de turismo.
- Implementación de áreas de emergencia preferentemente las mínimas necesarias, controladas (tarjeta entrada, cámaras, etc.) y vinculadas a puntos limpios
- Creación de ordenanzas para regular los servicios PaP y un régimen de sanciones.
- Coordinación con el resto de servicios complementarios

En una primera etapa se desarrollarán pruebas piloto en una serie de núcleos con el fin de diseñar los primeros sistemas, poder ajustar detalles y analizar problemáticas y resultados.

En la segunda fase del plan, se puede estudiar la introducción de fiscalidades de PXG y otros sistemas personalizados que requieren de mayor tecnología en contenedores.

## **Temporalidad**

Estas actuaciones se realizarán durante todo el período de ejecución del Plan. Inicio a partir de 2018. Las pruebas piloto se iniciaran en 2017.

## **“Acción inmediata”**

Se coordinará con los municipios propuestos para el inicio de las pruebas piloto y diseño de los servicios y características de la recogida PaP

## **Acciones relacionadas**

L3, L4

## OBJETIVOS GENERALES

La gestión de residuos está influida por los distintos niveles de organización administrativa: local, supralocal, autonómica, estatal y europea. Cada uno de estos ámbitos ejerce una serie de competencias que influyen, en mayor o menor medida, en los modelos de gestión escogidos y sus resultados.

En este sentido, es especialmente importante el papel de las administraciones autonómica y local. La autonómica, porque ejerce las competencias de planificación y de creación de los instrumentos necesarios para alcanzar los objetivos expuestos en la normativa o en los programas de gestión elaborados, y también especialmente en este caso ya que condiciona la red futura de infraestructuras y las inversiones y ayudas. Las entidades locales, porque han delegado las competencias de recolección y tratamiento de residuos a la Mancomunidad por tanto las actuaciones propuestas por esta se deben coordinar con los ayuntamientos, y por su proximidad con la población, lo que las convierte en el principal interlocutor de la población cuando quiere tramitar sugerencias, presentar quejas, etc.

Por otro lado para la mejora del funcionamiento de la Mancomunidad y el refuerzo de las estructuras con los entes locales resulta importante establecer instrumentos supralocales como ordenanzas, distribución de costes equitativa, criterios para definir tasas de gestión, etc.

## ACTUACIONES

- [8.1] **Coordinación con los entes locales y Comunidad de Madrid**
- [8.2] **Desarrollo de instrumentos organizativos, económicos y legales.**

*La gestión integral y sostenible de los residuos tiene una dimensión que desborda las responsabilidades asignadas a los poderes locales, especialmente en este caso con la pertenencia a la Mancomunidad, cuya capacidad tiene que adaptarse a la realidad del problema mediante el apoyo de los ámbitos administrativos de rango superior en cuanto a la parte técnica, infraestructuras y financiación.*

*Para dar un enfoque estratégico e integral a la gestión de residuos se exponen las siguientes estrategias generales, que se componen básicamente de la implantación de instrumentos organizativos, económicos y legales para fomentar la organización territorial, la coordinación, corresponsabilización y la transversalidad de la gestión.*





## INDICADORES DE SEGUIMIENTO

- Adaptación de las tasas (*número de tasas de recogida y tratamiento modificadas*).
- Adaptación de ordenanzas y reglamentos
- Número de acuerdos entre administraciones
- Número de otros instrumentos organizativos creados

## [8.1] Coordinación con los entes locales y Comunidad de Madrid

### Descripción de la actuación

Debido a la magnitud y complejidad de las actuaciones propuestas, es necesario desarrollar nuevos elementos organizativos para implantar de forma adecuada las actuaciones y avanzar hacia la consecución de los objetivos establecidos. Para ello, la Mancomunidad tendrá las siguientes competencias:

- Dirigir y coordinar las actuaciones planificadas.
- Ejecutar las actuaciones que sean de su competencia directa.
- Coordinar y supervisar la implantación de nuevas infraestructuras (o otras actuaciones) que dependan de la Comunidad de Madrid
- Informar a los entes locales y otros agentes implicados de las actuaciones y coordinar con ellos aquellas que se implanten en su municipio.
- Elaboración de informes de seguimiento y otros instrumentos del Plan de Monitorización y Seguimiento.
- Dar retorno de los avances de implantación y resultados de gestión a todos los actores implicados y ciudadanía.

Es necesario, para el correcto desarrollo de las acciones planteadas en el Plan, fomentar e incrementar la coordinación entre la administración autonómica y el resto de administraciones locales, por lo que se desarrollarán nuevos mecanismos de coordinación y participación que servirán para facilitar una relación fluida, entre ellos:

- Creación de un grupo específico para el seguimiento de la implantación del plan con representantes de los entes locales, donde se presentaran las acciones y se negociará ciertos elementos, si cabe.
- Coordinación con los ayuntamientos en cuanto a servicios complementarios de limpieza viaria gestionados por el mismo ayuntamiento.
- Reuniones periódicas para el seguimiento de la implantación del plan con la Comunidad de Madrid y coordinación de las acciones que dependen de la Comunidad como la financiación y las infraestructuras.

Cuando sea preciso también se crearan mecanismos de coordinación con otras entidades como los SIG, gestores de residuos y de plantas de tratamiento, entidades aportadoras de subvenciones, etc.

## **Temporalidad**

Estas actuaciones se realizarán durante todo el período de ejecución del Plan.

### **“Acción inmediata”**

- Se realizarán reuniones con la Comunidad de Madrid para coordinarse con la estrategia de la Comunidad, presentar el plan y cerrar el documento.
- Se realizarán reuniones con los municipios para presentar el plan y empezar a coordinar temas prioritarios como, dotación y ubicación de contenedores, campañas de comunicación e información, otras acciones inmediatas.

## **Acciones relacionadas**

TODAS

## [8.2] Desarrollo de instrumentos organizativos, económicos y legales

### Descripción da actuación

Esta actuación incluye el desarrollo e implementación de diferentes instrumentos organizativos, económicos y legales que permitirán mejorar la gestión y sus resultados:

#### Instrumentos económicos:

El objetivo es crear una nueva fiscalidad más equitativa y que sea capaz de crear incentivos para fomentar la prevención, la recogida selectiva y la valorización de materiales. Se deberá estudiar de forma pormenorizada las diferentes opciones de reparto de costes de gestión y tasas e incentivos destinados a los usuarios de servicio junto con las entidades locales. De esta manera, se pretende que todos los ayuntamientos dispongan de tasas y que éstas se conformen de manera favorezcan aquellos usuarios que participan en los servicios:

- Tasas transparentes, que incluyan los costes reales y equitativas entre municipios.
- Bonificaciones por el uso del punto limpio, realizar autocompostaje, utilizar los servicios de recogida de a demanda en vez de abandonar estos materiales, etc.
- Tasas progresivas en función de la recogida selectiva
- Pago por generación en un futuro

#### Instrumentos legales:

Definición de una ordenanza o reglamento a nivel de Mancomunidad con el fin que todos los Ayuntamientos lo ratifiquen donde se defina las características del servicio, las obligaciones y derechos de los usuarios y un régimen sancionador detallado que pueda ser aplicado por la Mancomunidad para que funcione de forma más efectiva y neutra.

#### Otros instrumentos organizativos:

- Organización y promoción de jornadas, seminarios, cursos formativos específicos sobre temas concretos.
- Fomento de la adopción de criterios ambientales y de eficiencia en la logística de la recogida. Se fomentará la utilización de vehículos con combustibles poco contaminantes o energías renovables y menos ruidosos y se pretende una actualización de las flotas de vehículos y equipos.
- Mantener una estadística completa y actualizada de los flujos residuales es una condición indispensable para poder evolucionar en la gestión de los residuos, ver el avance en los objetivos de la planificación, evaluar y comparar modelos de gestión, instrumentos aplicados, etc. Hacer pública y visible esta información es símbolo de transparencia y rigor, necesarios

para implicar a técnicos y población en general en un avance constante hacia la consecución de unos objetivos comunes. Además de las cantidades de recogida se considerará un plan de caracterizaciones (tal y como se ha apuntado en las L3, L4, L5, L6)

- Impulso de la compra verde pública siempre que sea posible y ambientalización de las instalaciones y la gestión interna de la Mancomunidad.

### **Temporalidad**

Estas actuaciones se realizarán durante todo el período de ejecución del Plan. Inicio en 2018.

### **Acciones relacionadas**

TODAS

## LÍNEA ESTRATÉGICA 9: PLANIFICACIÓN DE MAQUINARIA E INFRAESTRUCTURAS. RED DE PLANTAS DE TRATAMIENTO Y TRANSFERENCIA

### OBJETIVOS GENERALES

En esta Línea estratégica se pretende establecer las necesidades de implantación de las instalaciones de tratamiento y transferencia para el tratamiento de los residuos generados con criterios de suficiencia y proximidad. La planificación de las instalaciones se debería llevar a cabo desde una visión integral y con unos criterios concretos que potencian la correcta gestión de los residuos y la flexibilidad de su tratamiento.

En el caso de la Mancomunidad resulta muy importante estudiar un nuevo escenario de transferencias con el fin de optimizar transportes y reducir los costes de gestión.

Partiendo de que la planificación y financiación de grandes infraestructuras depende de la Comunidad de Madrid, se debe coordinar con esta las necesidades concretas de la Mancomunidad teniendo en cuenta las siguientes premisas:

- Adecuación y ampliación de las plantas de transferencia a las necesidades derivadas del Plan.
- Priorización de disponer de plantas de selección de envases y tratamiento de resto en la zona de la Mancomunidad o muy próximas.
- Fomento del tratamiento descentralizado de la FORSU selectiva según lo expuesto en LE4.
- Priorización del cumplimiento de la normativa para dar tratamiento al 100% de la fracción Resto generada en plantas TMB, antes de su destino final (contribuir a los objetivos de recuperación y reducción de la biodegradabilidad de los residuos vertidos).

### ACTUACIONES

- [9.1] Estudio de las necesidades de transferencia
- [9.2] Fomento de la implantación de instalaciones en la zona de la Mancomunidad o próximas
- [9.3] Instalaciones de la Mancomunidad y equipos
- [9.4] Limpieza de puntos de vertido incontrolado.  
Clean up day

*Actualmente no existen plantas de tratamiento en el territorio de la Mancomunidad, tan solo, hay un planta de transferencia de Resto y envases ligeros. Algunos aspectos a resolver en un futuro serán las nuevas necesidades de tratamiento (selectivas y no selectivas) y reciclaje que surjan de los mayores resultados que se vayan consiguiendo con la aplicación del plan a la vez que el elevado grado de centralización de los tratamientos actuales. En este sentido se debe apostar por mejorar las transferencias y en un futuro poder disponer de instalaciones en el territorio de la mancomunidad o muy próximas con criterios de sostenibilidad, equilibrio territorial y en un contexto financiero sólido. Especialmente, se pretende apostar por el compostaje descentralizado.*





## INDICADORES DE SEGUIMIENTO

- Número de plantas de transferencia y cantidades gestionadas (*número, Tm/año*)
- Número y tipo de plantas de tratamiento y cantidades gestionadas (*número, Tm/año*)
- Inversión en instalaciones y por planta (€)
- *Coste de tratamiento por instalación (€/Tm entrada)*
- Número de Clean up days celebrados, participación y toneladas recogidas (*número, número de participantes, Tm*)

## [9.1] Estudio de las necesidades de transferencia

### Descripción de la actuación

En el caso de la Mancomunidad resulta muy importante estudiar un nuevo escenario de transferencias con el fin de optimizar transportes y reducir los costes e impactos de gestión, mientras que no existan instalaciones más próximas. En este sentido sería necesario:

- Mejorar y ampliar la planta de transferencia de resto y envases. Estimación de la capacidad anual según los objetivos de gestión.
- Implementar una instalación de transferencia (sin compactación) para:
  - Escombros. Remodelación, adecuación de la planta y de su capacidad. Estimación de la capacidad anual según los objetivos de gestión.
  - Fracción vegetal-poda. Nueva instalación. Se priorizará la previa trituración de la poda pero en cualquier caso la planta tiene que estar dotada de una zona para realizar este proceso y de mecanismos para separar la subfracciones que puedan venir mezcladas. Estimación de la capacidad anual según los objetivos de gestión.
  - Voluminosos. Nueva instalación. Tiene que estar dotada de una zona y mecanismos para separar la subfracciones que puedan venir mezcladas. Estimación de la capacidad anual según los objetivos de gestión.
  - Papel y cartón. Nueva instalación. Estimación de la capacidad anual según los objetivos de gestión.
  - Vidrio. Nueva instalación. Estimación de la capacidad anual según los objetivos de gestión.
- Estudiar las necesidades de transferencia una vez se implanten puntos limpios y se incremente la recogida de algunas fracciones no ordinarias.

### Temporalidad

Estas actuaciones se realizarán durante todo el período de ejecución del Plan. Inicio en 2018.

### Acciones relacionadas

[9.2], L3, L4, L5, L6



**[9.2] Fomento de la implantación de instalaciones en la zona de la Mancomunidad o próximas**

### **Descripción de la actuación**

El objetivo del plan sería disponer de instalaciones en el territorio de la Mancomunidad o muy próximas con criterios suficiencia, proximidad, sostenibilidad, equilibrio territorial y en un contexto financiero sólido. La planificación de las instalaciones se debería llevar a cabo desde una visión integral y con unos criterios concretos que potencian la correcta gestión de los residuos y la flexibilidad de su tratamiento.

Estas actuaciones se deberán coordinar con la planificación de la Comunidad de Madrid en materia de infraestructuras, por tanto, quede condicionado el escenario futuro a las inversiones y planteamiento de la Comunidad.

En cualquier caso, como se detalla en el LE4 se pretende apostar por el compostaje descentralizado y disponer de plantas en el territorio además de la de Cabanillas para FV.

Las infraestructuras asignadas a los residuos de la Mancomunidad tendrían que:

- Considerar una capacidad de tratamiento total que pueda absorber los residuos generados en caso de no alcanzar los ambiciosos objetivos propuestos.
- Poder dar tratamiento a picos de generación de residuos según estacionalidad, especialmente importante en este caso por el aumento de generación en épocas de turismo y segunda residencia.
- Dotar de mayor robustez a las plantas de tratamiento evitando en la medida de lo posible funcionamiento por encima de la capacidad nominal que reduzcan la vida útil de la planta o su efectividad.

Utilizar las mejores técnicas disponibles y recuperando el máximo de residuos valorizables y reduciendo el rechazo y su biodegradabilidad.

### **Temporalidad**

Estas actuaciones se realizarán durante segunda fase del plan.

### **Acciones relacionadas**

[9.1], L3, L4, L5, L6

### **[9.3] Instalaciones de la Mancomunidad y equipos**

#### **Descripción de la actuación**

Debido a la situación de partida en la cual la Mancomunidad no dispone de instalaciones propias y adaptadas a las necesidades de los servicios que se desempeñan y que los equipos de recogida son antiguos y obsoletos, es vital poder mejorar estas deficiencias considerando las siguientes premisas:

- Disponer de instalaciones prioritariamente propios, adaptados a las necesidades de funcionamiento y a las normas de seguridad:
  - oficinas,
  - vestuarios y zona de descanso/comedor,
  - zonas de reunión y formación,
  - talleres y almacenes,
  - naves para aparcamiento de vehículos,
  - etc.
- Disponer de una flota de equipos renovada y de última generación adaptada a las necesidades del servicio y a las nuevas normas ambientales y de seguridad.

#### **Temporalidad**

Estas actuaciones se desarrollarán preferentemente en la primera fase del plan. Dependerán de las aportaciones de la Comunidad de Madrid. Inicio en 2017.

#### **Acciones relacionadas**

TODAS

**[9.4] Limpieza de puntos de vertido incontrolado. Clean up days.**

**Descripción de la actuación**

El valor ambiental de la zona y la importancia del turismo hacen clave poder mejorar los parajes de la zona limpiando, acondicionando cualquier punto de vertido incontrolado y vertido cerca de instalaciones de gestión (como puntos limpios o puntos sucios acondicionados). Por tanto se deberían llevar a cabo las siguientes acciones:

- Inventariar los puntos de vertido incontrolado.
- Limpiar y acondicionar los puntos de vertido incontrolado.
- Señalización de estos puntos e indicación de las sanciones correspondientes.
- Vigilancia activa de puntos incontrolados.
- Promoción de los Clean up days, días de recogida de residuos popular o con escuelas con el fin de concienciar sobre el problema de los residuos, las malas prácticas y la afectación al medio.

**Temporalidad**

Estas actuaciones se desarrollarán preferentemente en la primera fase del plan. Inicio en 2018.

**Acciones relacionadas**

L1

## 9 Seguimiento y monitorización del Plan

El Seguimiento y monitorización del Plan debe ser un proceso estructurado, planificado y dinámico para evaluar de forma continua el estado de ejecución de las diferentes actuaciones planificadas, el nivel de cumplimiento de los objetivos y los cambios y tendencias a lo largo del tiempo, en un proceso de mejora continua.

El desarrollo de estos mecanismos de seguimiento y participación además de monitorizar el correcto avance de las actuaciones planificadas, permitirán dar flexibilidad y dinamismo, incorporando los cambios necesarios en la gestión según la evolución de la normativa, las nuevas tecnologías o los posibles planteamientos en función de los resultados obtenidos o de las tendencias detectadas. En resumen, y dado que debe ser un plan abierto y dinámico que se irá adaptando a los nuevos escenarios de gestión, el Programa de Seguimiento se expone como una medida de seguimiento y a la vez de actualización, que contará con la participación de todos los colectivos implicados.

Estos mecanismos de monitorización y seguimiento se aplicarán de forma continua en el tiempo y sus resultados quedarán plasmados en las diferentes revisiones del plan, a priori, se exponen de la siguiente forma:

- **Creación de planes de trabajo y de informes de resultados periódicos (prioritariamente anuales):**  
Estos informes se plantean con el fin de realizar un seguimiento más pormenorizado de los resultados y del planteamiento de metas para el año siguiente. De este modo es posible establecer objetivos a corto plazo y por períodos y estudiar sus tendencias temporales durante la implantación del Plan, estableciendo y modificando las actuaciones conjuntamente con los entes locales, la Comunidad de Madrid y cualquier otra entidad o gestor implicado.
- **Revisión al finalizar la primera fase del plan:**  
Esta revisión se realizará al finalizar la primera fase del plan, en el año 2020. Según los resultados y conclusiones de esta revisión se deben plantear los objetivos (incluyendo los objetivos cuantitativos), las acciones y las estrategias para el segundo período del Plan.
- **Revisión final en el momento que finalice la vigencia del Plan:**  
Esta revisión se llevará a cabo una vez acabe el período de aplicación del Plan. En este momento se espera haber desarrollado todas las actuaciones y haber alcanzado los objetivos de gestión planteados. Según los resultados y conclusiones de esta revisión se deben plantear los objetivos y las estrategias para el nuevo Plan del siguiente período.

## 9.1 Elementos del Plan de Seguimiento

Los principales elementos o ámbitos de monitorización del Plan, que deberán ser reflejados en los informes anuales o en las revisiones temporales del Plan, son:

- **Monitorización de resultados cuantitativos**

El seguimiento de los objetivos cuantitativos se basará en la recopilación, cálculo y análisis los resultados de gestión, la realización de estudios específicos (generación de otros, composiciones residuos, niveles de impropios, etc.) y en el cálculo de indicadores de gestión (generación, recogida selectiva, impropios, valorización, etc.).

A partir esta información se creará una base de datos estadísticos sobre la gestión de los residuos, donde también se incluirán los resultados de los indicadores establecidos en cada una de las LE. Estos datos se podrán presentar en la página web de la Mancomunidad.

- **Evolución general de implantación de actuaciones y de las inversiones**

Para cada una de las líneas estratégicas y actuaciones se llevará a cabo un seguimiento del estado de su aplicación que incluirá: las acciones concretas ejecutadas, sus resultados (utilizando los indicadores planteados en cada LE o si fuera necesario se plantearán algunos indicadores específicos para cada actuación) y su calendario. Esta línea de seguimiento se vinculará a una evaluación del correcto progreso de las medidas y al planteamiento de mejoras y adaptaciones.

Paralelamente se realizará un seguimiento de las inversiones, gastos y ayudas relacionadas con cada línea estratégica.

- **Seguimiento del nivel de sensibilización y conocimientos de la población, actividades económicas, turismo**

Para tener un conocimiento más profundo de la comprensión, hábitos, actitudes y posibles respuestas de la población y otros actores en relación a las estrategias propuestas, se debe desarrollar un seguimiento cualitativo que permita evaluar las necesidades, lagunas de conocimiento, grado de sensibilización, etc. Esta información servirá para hacer más efectivas las medidas previstas y, además, será una de las bases para la definición de las estrategias de comunicación.

## 10 PRESUPUESTO

		Jerarquía	Flujo residual	Inicio del despliegue general	Presupuesto inversión €	Detalles
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA 1 PLAN DE COMUNICACIÓN Y EDUCACION AMBIENTAL</b>					<b>532.560,00</b>	Valor estimado para toda la LE según un coste por habitante de campañas cada 2 años hasta el final del plan.
[1.1]	Diseño de una estrategia de comunicación y participación continua	*	*	2017		
[1.2]	Desarrollo de acciones para el fomento de la separación en origen y conocimiento de los servicios por parte de la población (población de primera y segunda residencia)	*	*	2017		
[1.3]	Desarrollo de acciones para fomentar la participación y los buenos hábitos del turismo	*	*	2018		
[1.4]	Desarrollo de acciones para fomentar la participación y los buenos hábitos de las actividades comerciales y pequeños industriales	*	*	2017		
[1.5]	Desarrollo de acciones destinadas a los centros educativos (formales e informales) y aportación de recursos educativos	*	*	2018		
[1.6]	Realización de jornadas de formación temáticas y periódicas para el personal del servicio, técnicos y políticos	*	*	2018		
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA 2 PLAN PREVENCIÓN RESIDUOS</b>						
[2.1]	Diseño de un plan de prevención de residuos	P	*	2018		
[2.2]	Fomento de acuerdos voluntarios para la reducción de las bolsas de plástico de un sólo uso	P	EL	2019		
[2.3]	Fomento de la reducción del despilfarro alimentario	P	F	2019		
[2.4]	Prevención de la generación de residuos en fiestas y actos públicos	P	*	2021		
[2.5]	Fomento de la reparación, la reutilización y el intercambio	P	O	2021		

		Jerarquía	Flujo residual	Inicio del despliegue general	Presupuesto inversión €	Detalles
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA 3 PLAN FOMENTO ENVASES Y PAPEL CARTON</b>					<b>438.926,46</b>	
[3.1]	Plan de mejora de las recogidas selectivas de fracción envases	RS	PC, V, EL	2017	438.926,46	Coste estimado de la renovación del 50% del parque de contenedores. Los costes de conceptos como campañas se incluyen en la L1 y también en la acción 4.1 en caso de despliegue de modelos PaP. Incorporación 5ª contenedor.
[3.2]	Potenciar las recogidas comerciales segregadas, especialmente en grandes productores	RS	PC, V; EL	2017		
[3.3]	Potenciar la recogida selectiva vinculada a actividades turísticas	RS	PC, V; EL	2018		
<b>LINEA ESTRATÉGICA 4 FRACION ORGANICA</b>					<b>3.514.425,43</b>	
[4.1]	Plan de despliegue de la recogida de la FORSU	RS	F	2018	383.797,85	Coste estimado de las campañas y material para la introducción de la FORSU. Se han considerado diferentes modelos según las características de los núcleos: 5º contenedor y PaP. La introducción de la FORSU PaP considera el cambio de todo el sistema para el resto de fracciones.
[4.2]	Pruebas piloto de la recogida de la FORSU	RS	F	2017		
[4.3]	Plan de mejora de la recogida de fracción vegetal y poda. Estudio de generación inicial y potencial de aprovechamiento	RS	FV	2017		
[4.4]	Plan de implantación del autocompostaje (individual y comunitario)	T	F, FV	2017	330.627,58	Coste estimado de las campañas y material para la implantación del compostaje comunitario e individual en núcleos de menos de 250hab.
[4.5]	Evaluación periódica de la calidad de la recogida selectiva de fracción orgánica. Plan de caracterizaciones	RS	F	2018		

		Jerarquía	Flujo residual	Inicio del despliegue general	Presupuesto inversión €	Detalles
[4.6]	Estudio y diseño de infraestructuras de compostaje necesarias	T	F, FV	2018	2.800.000,00	Coste estimado de las plantas de pequeña escala de tratamiento de FORSU necesarias según la estimación de la captura de FORSU mediante los modelos previstos.
LÍNEA ESTRATÉGICA 5 PLAN FRACCION OTROS					<b>72.000,00</b>	
[5.1]	Fomento de las recogidas específicas de los flujos de fracción "Otros" (con recogidas complementarias)	RS	O	2018		
[5.2]	Ampliación y optimización de los servicios recogida a demanda	RS	O	2017	72.000,00	Coste estimado de la ampliación del servicio de recogida PaP/demanda de voluminosos y flujos de fracciones Otros.
[5.3]	Estudios de la generación y resultados de recogida de fracción "Otros"	RS	O	2017		
LÍNEA ESTRATÉGICA 6 PUNTOS LIMPIO					<b>2.304.000,00</b>	
[6.1]	Plan de adecuación de puntos sucios	RS	O	2017		
[6.2]	Ampliación de la red de puntos limpios fijos de gestión municipal o mancomunada	RS	O	2018	1.935.000,00	Coste estimado de la introducción de Puntos limpios en los municipios de más de 1000 hab.
[6.3]	Ampliación de los servicios de los puntos limpios móviles y potenciación de su uso	RS	O	2017	144.000,00	Coste estimado de la ampliación de los servicios de puntos móviles para todo la Mancomunidad.
[6.4]	Fomento de la implantación de los almacenes temporales municipales	RS	O	2017	225.000,00	Coste estimado de la implantación de almacenes temporales municipales.
LÍNEA ESTRATÉGICA 7 MODELOS RECOGIDAMAS EFICIENTES						
[7.1]	Plan de despliegue de sistemas puerta a puerta y otros sistemas personalizados	RS	F, PC, V, EL, R	2018		
LÍNEA ESTRATÉGICA 8 INSTRUMENTOS ORGANIZATIVOS ECONÓMICOS LEGALES						
[8.1]	Coordinación con los entes locales y Comunidad de Madrid	*	*	2017		



		Jerarquía	Flujo residual	Inicio del despliegue general	Presupuesto inversión €	Detalles
[8.2]	Desarrollo de instrumentos organizativos, económicos y legales	*	*	2018		
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA 9 PLAN INFRAESTRUCTURAS Y MAQUINARIA</b>					<b>1.303.000,00</b>	
[9.1]	Estudio de las necesidades de transferencia	RS, T	*	2018	300.000,00	Coste estimado de la ampliación de la planta de transferencia para otras fracciones como papel-cartón, voluminosos, etc.
[9.2]	Fomento de la implantación de instalaciones en la zona de la Mancomunidad o próximas	T	*	2021		
[9.3]	Instalaciones de la Mancomunidad y equipos	*	*	2017	1.003.000,00	Coste estimado de la renovación del parque móvil de equipos y vehículos, considerando mercados de 2a mano.
[9.4]	Limpieza de puntos de vertido incontrolado. Clean up day	*	*	2018		

TOTAL **8.164.911,89**

## 11 ANEXOS

### 11.1 Listado de “Puntos Sucios”

	nº cont		PINTU	ENGANC	ESTRUCT	ÓXIDO	V	X
<b>RUTA 1</b>	nº cont		PINTU	ENGANC	ESTRUCT	ÓXIDO	V	X
La Pradera del Amor	1	1	V	V	V	V	1	
El Berrueco	2	1	X	X	X	X		1
		2	X	V	X	X		1
El Atazar	1	1	V	V	V	V	1	
Cervera de Buitrago	1	1	X	V	V	X		1
Robledillo de la Jara	3	1	V	V	V	V	1	
		2	V	V	X	X		1
		3	V	V	X	X		1
Berzosa del Lozoya	2	1	V	V	V	V	1	
		2	V	V	V	V	1	
Serrada de la Fuente	1	1	V	V	V	V	1	
Paredes de Buitrago	1	1	V	V	V	X		1
Montejo de la Sierra	2	1	X	V	X	X		1
		2	X	V	X	X		1
Horcajuelo de la Sierra	1	1	V	V	V	V	1	
Madarcos	1	1	V	V	V	V	1	
La Puebla	3	1	V	V	V	V	1	
		2	V	V	V	V	1	
		3	V	V	V	X		1
La Hiruela	1	1	V	V	V	X		1
Prádena del Rincón	2	1	V	V	V	V	1	
		2	V	V	V	V	1	
Gandullas	1	1	V	V	V	V	1	
Piñuecar	2	1	V	V	V	X		1
		2	V	V	V	X		1
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>						<b>13</b>	<b>12</b>
<b>RUTA 2</b>	nº cont		PINTU	ENGANC	ESTRUCT	ÓXIDO	V	X
Somosierra	1	1	V	V	X	X		1
Robregordo	1	1	V	V	V	V	1	
La Acebeda	1	1	V	V	X	X		1
Aoslos	2	1	X	V	X	X		1
		2	V	V	X	X		1
La Serna del Monte	1	1	V	V	V	V	1	
Braojos	3	1	V	V	X	X		1
		2	V	X	V	V	1	

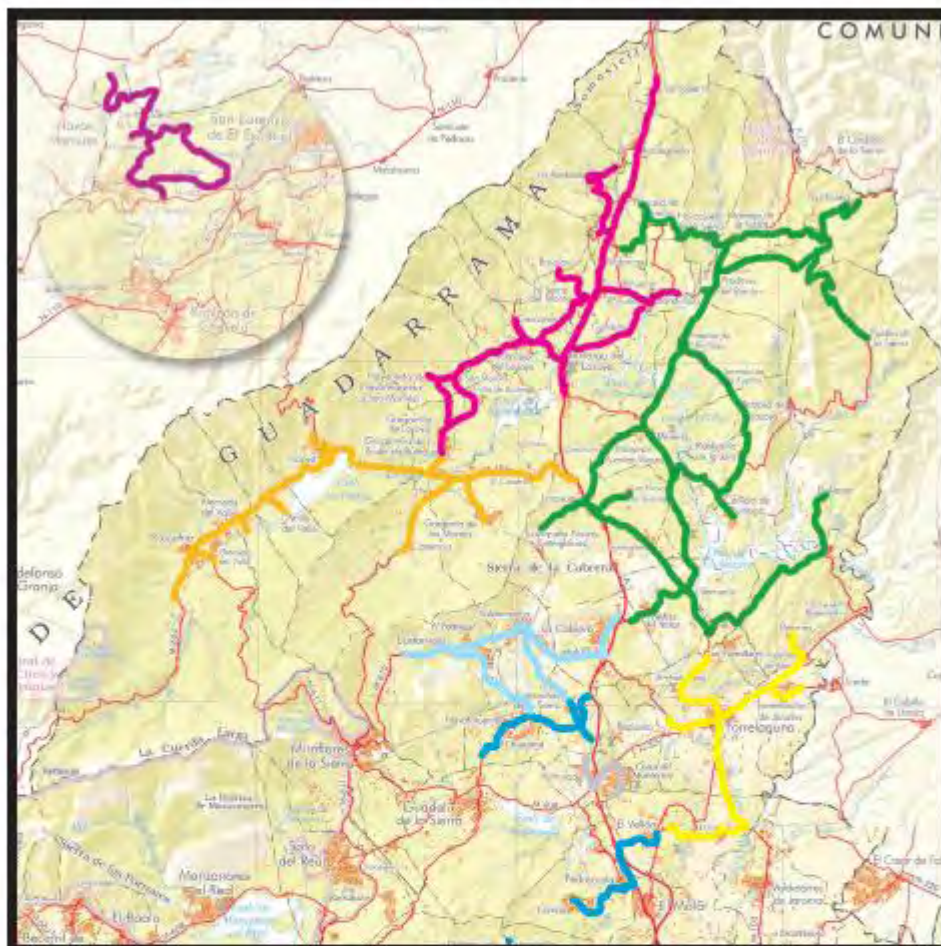
	nº cont	PINTU	ENGANC	ESTRUCT	ÓXIDO	V	X
<b>RUTA 1</b>	nº cont	PINTU	ENGANC	ESTRUCT	ÓXIDO	V	X
	3	V	V	V	V	1	
Gascones (2 + 1 Venta mea)	3	1	X	X	V	X	1
	2	V	V	X	X		1
	3	V	V	V	V		1
	3	V	V	V	V		1
Villavieja del Lozoya (2 camino + 3 Punto limpio)	5	1	V	V	X	V	1
	2	V	V	V	V	1	
	3	V	V	V	V	1	
	4	V	V	V	V	1	
	5	V	V	V	V	1	
Buitrago de Lozoya	3	1	V	X	X	X	1
	2	V	X	X	X		1
	3	V	X	X	X		1
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>					<b>8</b>	<b>12</b>
<b>RUTA 3</b>	nº cont	PINTU	ENGANC	ESTRUCT	ÓXIDO	V	X
El Cuadrón	1	1	X	V	X	X	1
Garganta de los Montes	2	1	X	V	X	X	1
	2	V	V	X	X		1
Canencia	2	1	V	X	V	V	1
	2	X	V	V	V		1
Rascafría	6	1	V	V	V	X	1
	2	V	V	V	V	1	
	3	V	V	V	V	1	
	4	V	X	V	X		1
	5	V	V	V	X		1
	6	V	V	X	X		1
Oteruelo del Valle	1	1	V	V	X	X	1
Alameda del Valle	4	1	X	V	V	V	1
	2	X	V	X	V		1
	3	V	V	V	V	1	
	4	V	V	V	V	1	
Pinilla del Valle	2	1	V	V	X	X	1
	2	V	V	X	X		1
Lozoya	3	3	V	V	V	V	1
		V	V	V	V	1	
		V	V	V	V	1	
Gargantilla del Lozoya	3	1	V	V	V	V	1
	2	V	X	V	X		1
	3	V	V	V	V	1	
Pinilla de Buitrago	1	1	V	X	X	X	1
Navarredonda	1	1	V	V	V	V	1
San Mamés	2	1	V	V	X	X	1
	2	V	V	X	X		1
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>					<b>11</b>	<b>17</b>
<b>RUTA 4</b>	nº cont	PINTU	ENGANC	ESTRUCT	ÓXIDO	V	X

	nº cont	PINTU	ENGANC	ESTRUCT	ÓXIDO	V	X
<b>RUTA 1</b>	nº cont	PINTU	ENGANC	ESTRUCT	ÓXIDO	V	X
Lozoyuela	5	1	V	X	V	X	1
		2	X	X	X	X	1
		3	X	V	X	X	1
		4	V	X	X	X	1
		5	X	V	X	X	1
Cinco Villas	1	1	V	V	V	X	1
Manjirón	2	1	X	V	X	X	1
		2	V	V	V	V	1
Las Navas de Buitrago	1	1	V	V	V	V	1
La Cabrera (Cespa)	1	1	X	V	V	X	1
Valdemanco	2	1	V	V	V	V	1
		2	V	V	V	V	1
Bustarviejo	2	1	V	V	V	V	1
		2	V	V	V	V	1
Cabanillas de la Sierra	4	1	V	V	V	X	1
		2	V	V	V	X	1
		3	V	V	V	X	1
		4	V	V	V	X	1
Navalafuente	4	1	V	V	V	V	1
		2	V	V	V	V	1
		3	V	V	V	V	1
		4	V	V	V	V	1
Venturada	2	1	V	V	V	X	1
		2	V	X	X	X	1
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>					<b>10</b>	<b>14</b>
<b>RUTA 5</b>	nº cont	PINTU	ENGANC	ESTRUCT	ÓXIDO	V	X
Redueña	1	1	V	V	V	V	1
Torrelaguna	0	1					
		2					
		3					
Patones (2 abajo + 1 arriba)	3	1	V	V	V	X	1
		2	V	V	X	X	1
		3	V	V	X	X	1
Torremocha del Jarama (2 P. Limpio Bomberos + 3 P. limpio abajo)	5	1	X	V	X	V	1
		2	X	V	X	V	1
		3	V	V	V	X	1
		4	V	V	V	V	1
		5	V	V	V	V	1
Valdepielagos	2	1	V	V	V	V	1
		2	V	X	V	V	1
Talamanca	5	1	X	V	X	V	1
		2	V	V	V	V	1
		3	V	V	V	V	1
		4	V	V	V	V	1

	nº cont	PINTU	ENGANC	ESTRUCT	ÓXIDO	V	X	
<b>RUTA 1</b>	nº cont	PINTU	ENGANC	ESTRUCT	ÓXIDO	V	X	
	5	V	V	V	X		1	
<b>Valdetorres de J.</b>	2	1	V	V	V	1		
		2	V	V	V	X		1
<b>El Espartal</b>	1	1	V	V	V	1		
<b>El Vellón</b>	3	1	V	V	V		1	
		2	X	V	V		1	
		3	V	V	X	X		1
<b>Pedrezuela (2 Montenebro + 4 Punto Limpio)</b>	6	1	X	V	V	1		
		2	V	V	V	V	1	
		3	V	V	V	X		1
		4	V	V	V	X		1
		5	X	V	X	X		1
		6	V	V	V	X		1
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>					<b>12</b>	<b>16</b>	
<b>TOTALES</b>	<b>125</b>					<b>54</b>	<b>71</b>	

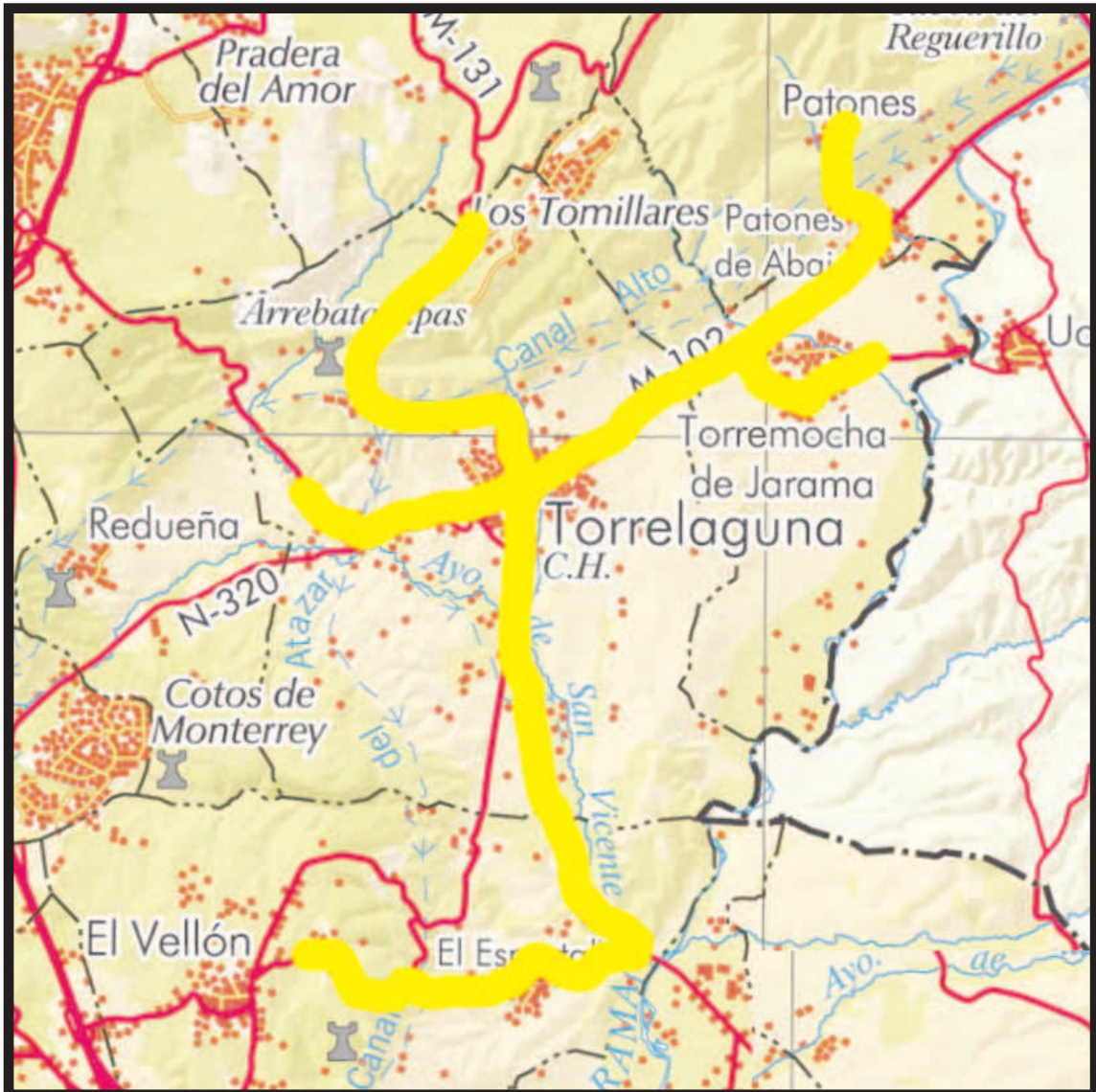
## 11.2 Mapas de las rutas de Resto y envases

### TOTAL RUTAS



- Ruta 2 (Torrelaguna, Torremocha, Patones...)
- Ruta 3 (Lozoyuela, El Berrueco, Las Jaras...)
- Ruta 4 (Navalafuente, Pedrezuela, El Vellón...)
- Ruta 5 (Rascafría, Lozoya, Pinilla del Valle...)
- Ruta 6 (Santa María de la Alameda, Estación...)
- Ruta 7 (Buitrago, Somosierra, Cabanillas...)
- Ruta C (La Cabrera, Bustarviejo y Valdemanco)
- Ruta V (Venturada y Cotos de Monterrey)

# RUTA 2



## Salida

Instalaciones Lozoyuela

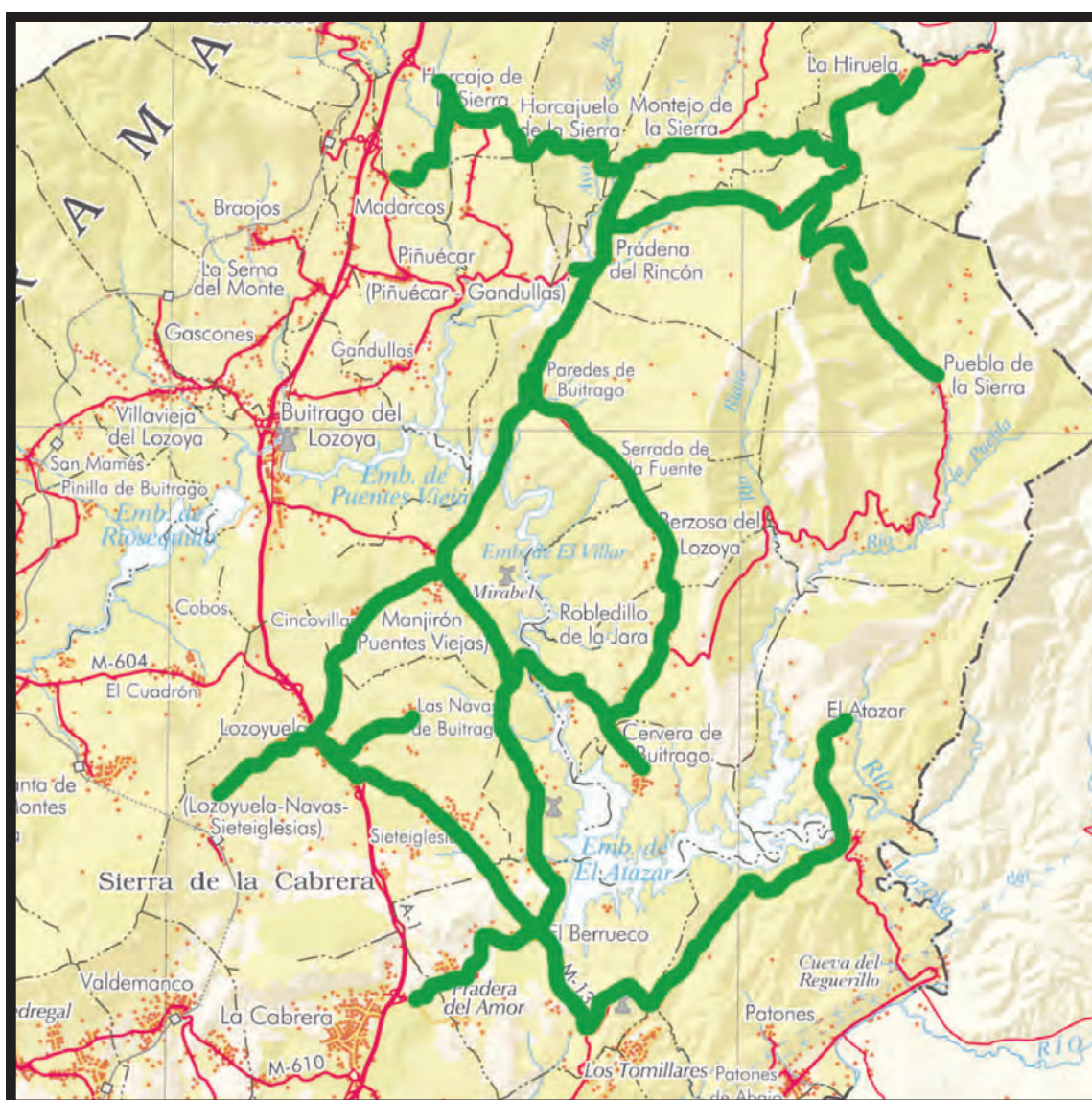
## Municipios

Torrelaguna, Torremocha, Patones, Redueña y  
El Espartal (El Vellón)

## Descarga

Estación de Transferencia de El Molar

# RUTA 3



## Salida

Instalaciones Lozoyuela

## Municipios

El Berrueco, Las Navas, Madarcos, La Hiruela, La Puebla, Cervera, Robledillo, Berzosa, Serrada, Paredes, El Atazar, Siete Iglesias, Lozoyuela, Mangirón, Cinco Villas, Montejo, Horcajo, Horcajuelo y Prádena

## Descarga

Estación de Transferencia de Lozoyuela



# RUTA 4



## **Salida**

Instalaciones Lozoyuela

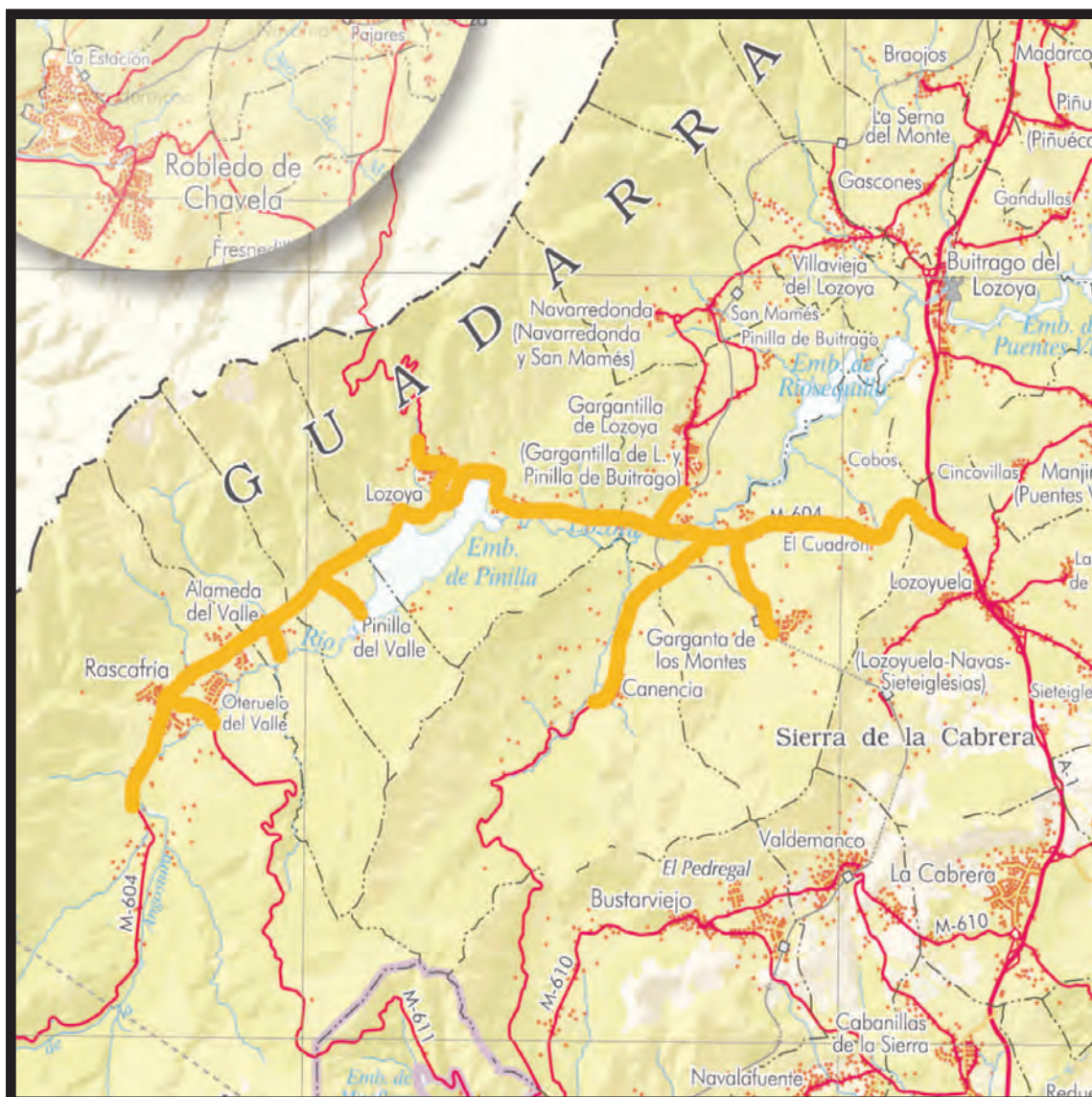
## **Municipios**

Cabanillas, Navalafuente, El Vellón y Pedrezuela

## **Descarga**

Estación de Transferencia de El Molar

# RUTA 5



## **Salida**

Instalaciones Lozoyuela

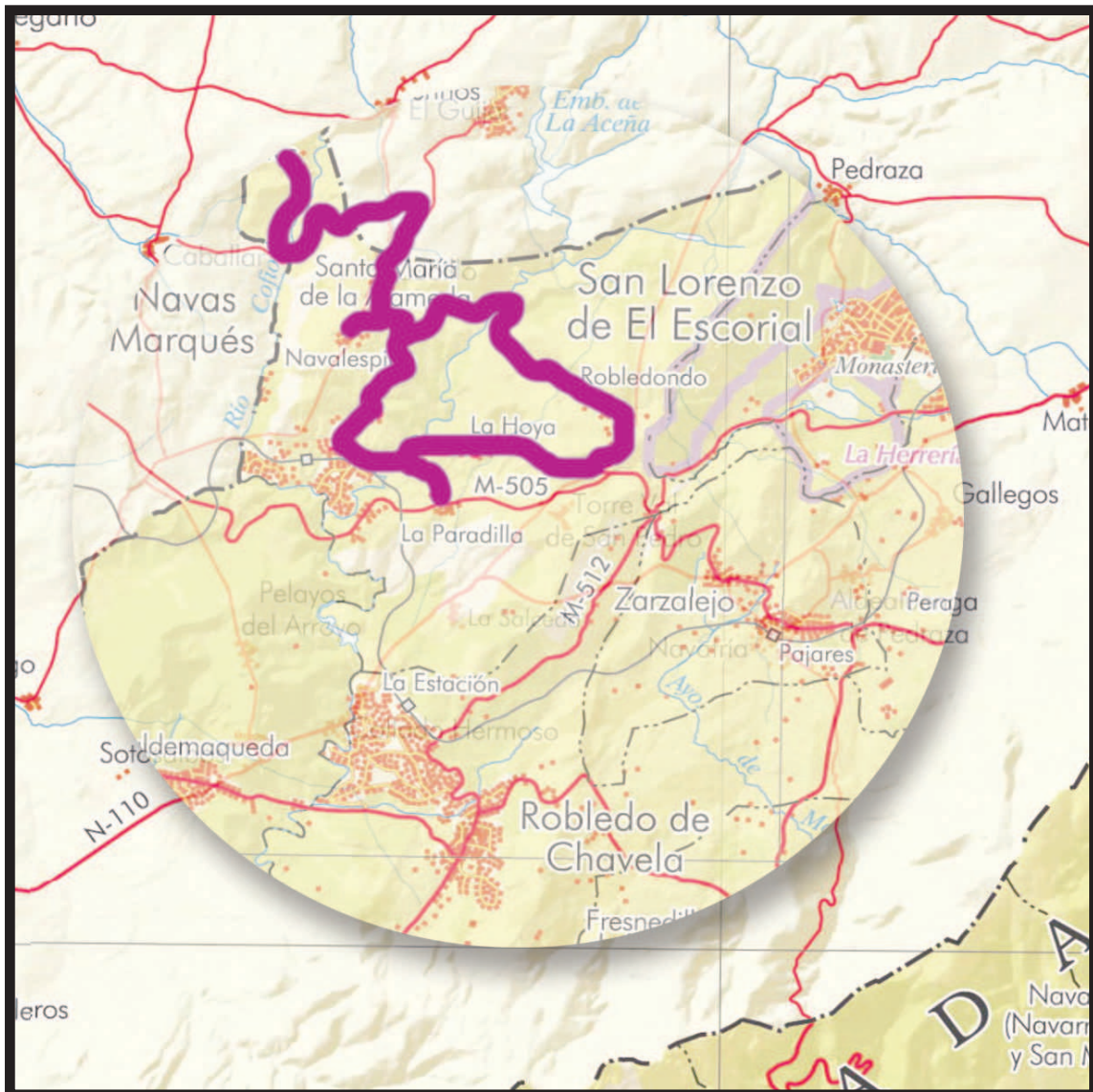
## **Municipios**

El Cuadrón, Garganta, Canencia, Gargantilla (parte),  
Lozoya, Alameda, Pinilla del Valle, Oteruelo y Rascafría

## **Descarga**

Estación de Transferencia de Lozoyuela

# RUTA 6



## **Salida**

Instalaciones Lozoyuela

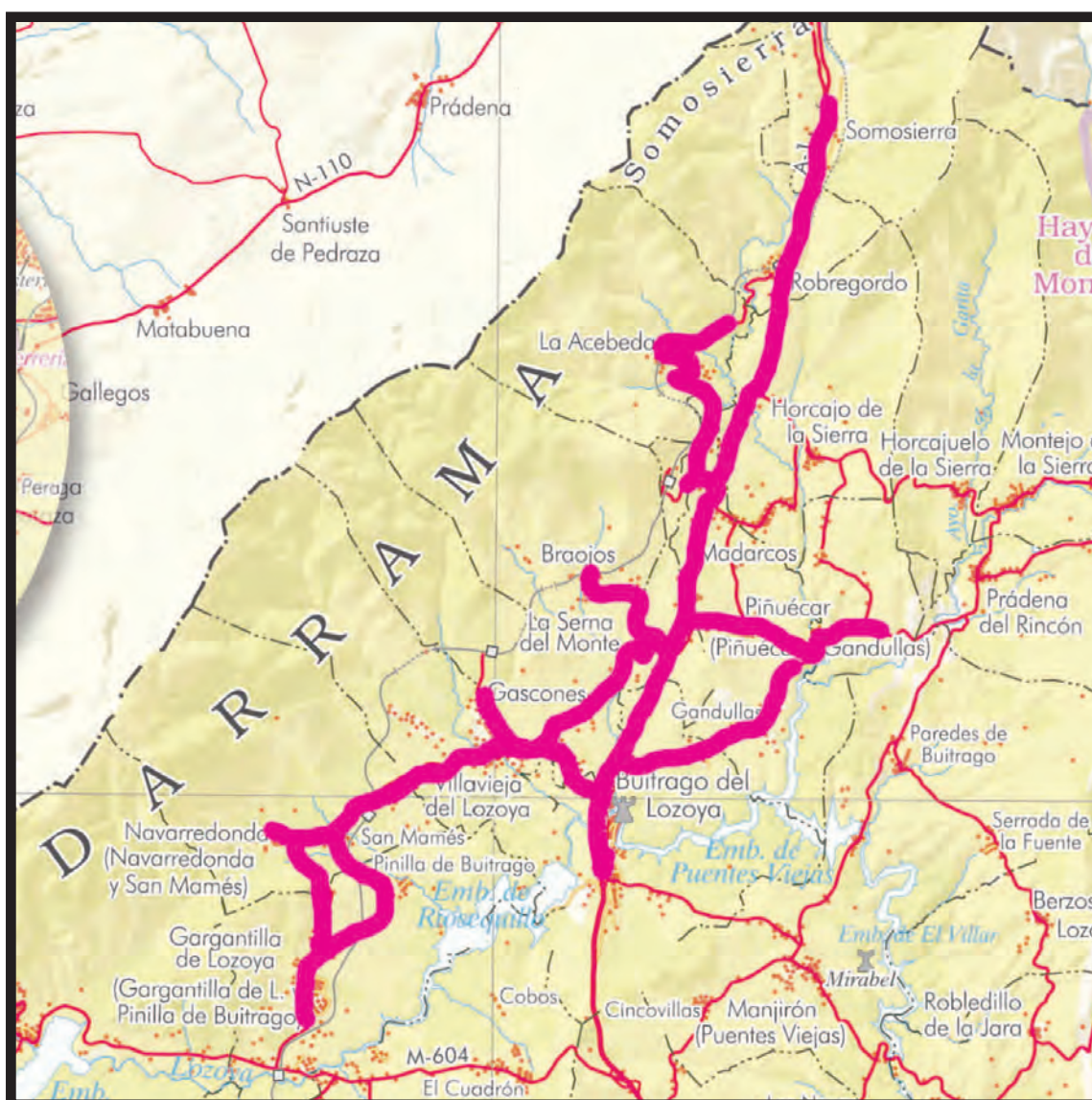
## **Municipios**

Santa María de la Alameda (La Estación, La Hoya, Las Herreras, Robledondo, Navalespino)

## **Descarga**

Estación de Transferencia de Collado Villaba

# RUTA 7



## **Salida**

Instalaciones Lozoyuela

## **Municipios**

Buitrago, Piñuecar, Gandullas, La Serna, Braojos,  
Gascones, Gargantilla, Pinilla de Buitrago,  
Navarredonda, San Mamés, Villavieja, Somosierra,  
Aoslos, Robregordo y La Acebeda

## **Descarga**

Estación de Transferencia de Lozoyuela

# RUTA C



## **Salida**

Instalaciones Lozoyuela

## **Municipios**

La Cabrera, Bustarviejo y Valdemanco

## **Descarga**

Estación de Transferencia de Lozoyuela

# RUTA V



## Salida

Instalaciones Municipales de Venturada

## Municipios

Venturada (Urbanización Cotos de Monterrey)

## Descarga

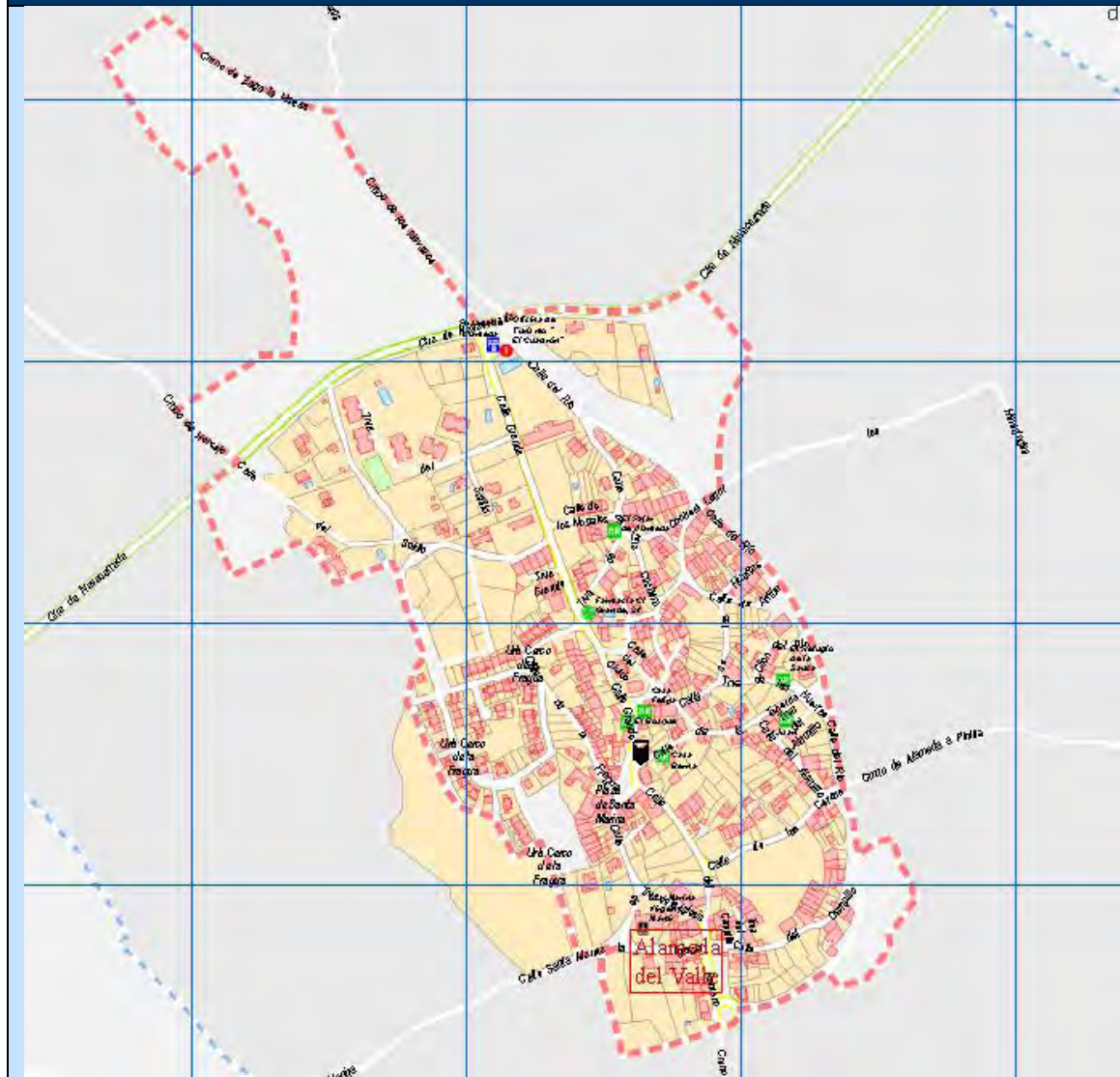
Estación de Transferencia de El Molar

### 11.3. Fichas de los Municipios

<b>General</b>				
Nombre del municipio	<b>Alameda del Valle</b>			
Comarca, Provincia	SIERRA NORTE MADRID			
Relación con la Manco	Convenio recogida de residuos			
Densidad de Población	8,43			
Superficie m2	25,4km			
Población (2015)	243			
Listado de pedanías				
<b>Viviendas</b>				
Número de viviendas totales	395			
% 2ª residencia	45,57			
% viviendas vacías	25,32			
Número de urbanizaciones, número de chalets por urbaniz.	No hay			
Número de viviendas diseminadas/aisladas				
<b>Actividades económicas</b>				
Número actividades económicas	14			
Tipo actividades (%)	Hostelería 86, Otros 14%			
Número de plazas hoteleras	112			
Número de campings/plazas	Sale que no tiene			
Número de grandes productores y tipo (restaurantes, bares, tiendas alimentación, hoteles, escuelas con comedor, etc.)	Restaurantes: 6 Alojamientos: 6 Administraciones públicas: 1 Comercio minorista: 1			
Otros comentarios				
<b>Gestión de residuos</b>				
Ruta a la que pertenece	RUTA 5			
Distancia hasta base servicios Manco	24, 3 km			
Km de ruta dentro del municipio				
Número de puntos de recogida	6			
Número de contenedores superficie (Resto, E, P/C, V)	4	2	4	2
Número de contenedores soterrados	10	8	1	1
Indicador habitante /contenedores total (sup)	17,3 (60,7)	24,3(121,5)	48,6 (60,7)	81(121,5)
Frecuencia recogida de cada	3 días a la	1 día a la	Una vez cada	1 vez al mes

fracción días/sem.	semana	semana	dos semanas	
Número de puntos sucios, número de cuñas	3 puntos sucios con un total de 4 contenedores de 6 M3			
Número de puntos limpios, fracciones seleccionadas				
Número de minipuntos-almacenes equipamientos				
Servicios a demanda				
Servicio punto limpio móvil	Viernes cada semana			

**Fotos**





<b>General</b>				
Nombre del municipio	<b>Berzosa del Lozoya</b>			
Comarca, Provincia	SIERRA NORTE MADRID			
Relación con la Manco	Convenio de recogida de residuos			
Densidad de Población	13,81			
Superficie m2	14,2			
Población (2015)	189			
Listado de pedanías	No hay			
<b>Viviendas</b>				
Número de viviendas totales	170			
% 2ª residencia	41,18			
% viviendas vacías	8,82			
Número de urbanizaciones, número de chalets por urbaniz.	No hay			
Número de viviendas diseminadas/aisladas				
<b>Actividades económicas</b>				
Número actividades económicas	10			
Tipo actividades (%)	Hostelería 50%, Comercio 10%, Otros 40%			
Número de plazas hoteleras	13			
Número de campings/plazas	"Albergue Rural Calumet", nº de plazas 56			
Número de grandes productores y tipo (restaurantes, bares, tiendas alimentación, hoteles, escuelas con comedor, etc.)	Restaurantes: 2 Alojamientos: 3 Construcción general: 1 Administraciones públicas: 1 Educación (centros): 1 Sanidad y Servicios sociales: 1 Comercio minorista: 1			
Otros comentarios				
<b>Gestión de residuos</b>				
Ruta a la que pertenece	RUTA 3			
Distancia hasta base servicios Manco	18, 6 km			
Km de ruta dentro del municipio				
Número de puntos de recogida	3			
Número de contenedores superficie (Resto, E, P/C, V)	0	0	2	0
Número de contenedores soterrados	6	3	3	3
Indicador habitante / contenedores total (sup)	31,5(0)	63(0)	37,8 (94,5)	63(0)
Frecuencia recogida de cada fracción días/sem.	Dos/tres veces por semana	Una vez a la semana	Una vez cada dos semanas	Una vez al mes

Nº puntos sucios, nº cuñas	Un punto con dos contenedores de 6 M3
Número de puntos limpios, fracciones seleccionadas	
Número de minipuntos-almacenes equipamientos	
Servicios a demanda	Recogida RAEE y contaminantes
Servicio punto limpio móvil	

### Fotos



<b>General</b>				
Nombre del municipio	<b>BRAOJOS</b>			
Comarca, Provincia	SIERRA NORTE MADRID			
Relación con la Manco	Mancomunado			
Densidad de Población	8,14			
Superficie m2	25,4			
Población (2015)	199			
Listado de pedanías				
<b>Viviendas</b>				
Número de viviendas totales	240			
% 2ª residencia	54,17			
% viviendas vacías	10,42			
Número de urbanizaciones, número de chalets por urbaniz.	No hay			
Número de viviendas diseminadas/aisladas				
<b>Actividades económicas</b>				
Número actividades económicas	11			
Tipo actividades (%)	Hostelería 73%, Comercio 18%, Otros 9%			
Número de plazas hoteleras	84			
Número de campings/plazas	No sale ninguno			
Número de grandes productores y tipo (restaurantes, bares, tiendas alimentación, hoteles, escuelas con comedor, etc.)	Restaurantes: 2 Alojamientos: 6 Comercio: 2 Administraciones públicas: 1			
Otros comentarios				
<b>Gestión de residuos</b>				
Ruta a la que pertenece	RUTA 7			
Distancia hasta base servicios Manco	15,6 km			
Km de ruta dentro del municipio				
Número de puntos de recogida	3			
Número de contenedores superficie (Resto, E, P/C, V)	11	6	2	1
Número de contenedores soterrados	3	2	0	0
Indicador habitante / contenedores total (sup)	14,2 (18,1)	24,9 (33,1)	99,5 (99,5)	199 (199)
Frecuencia recogida de cada fracción días/sem.	2/3 veces por semana	1 vez por semana	1 vez cada dos semanas	1 vez al mes
Número de puntos sucios, número de cuñas	Un punto con tres contenedores de 6 M3			

Número de puntos limpios, fracciones seleccionadas	
Número de minipuntos-almacenes equipamientos	
Servicios a demanda	Recogida de RAEE y contaminantes
Servicio punto limpio móvil	

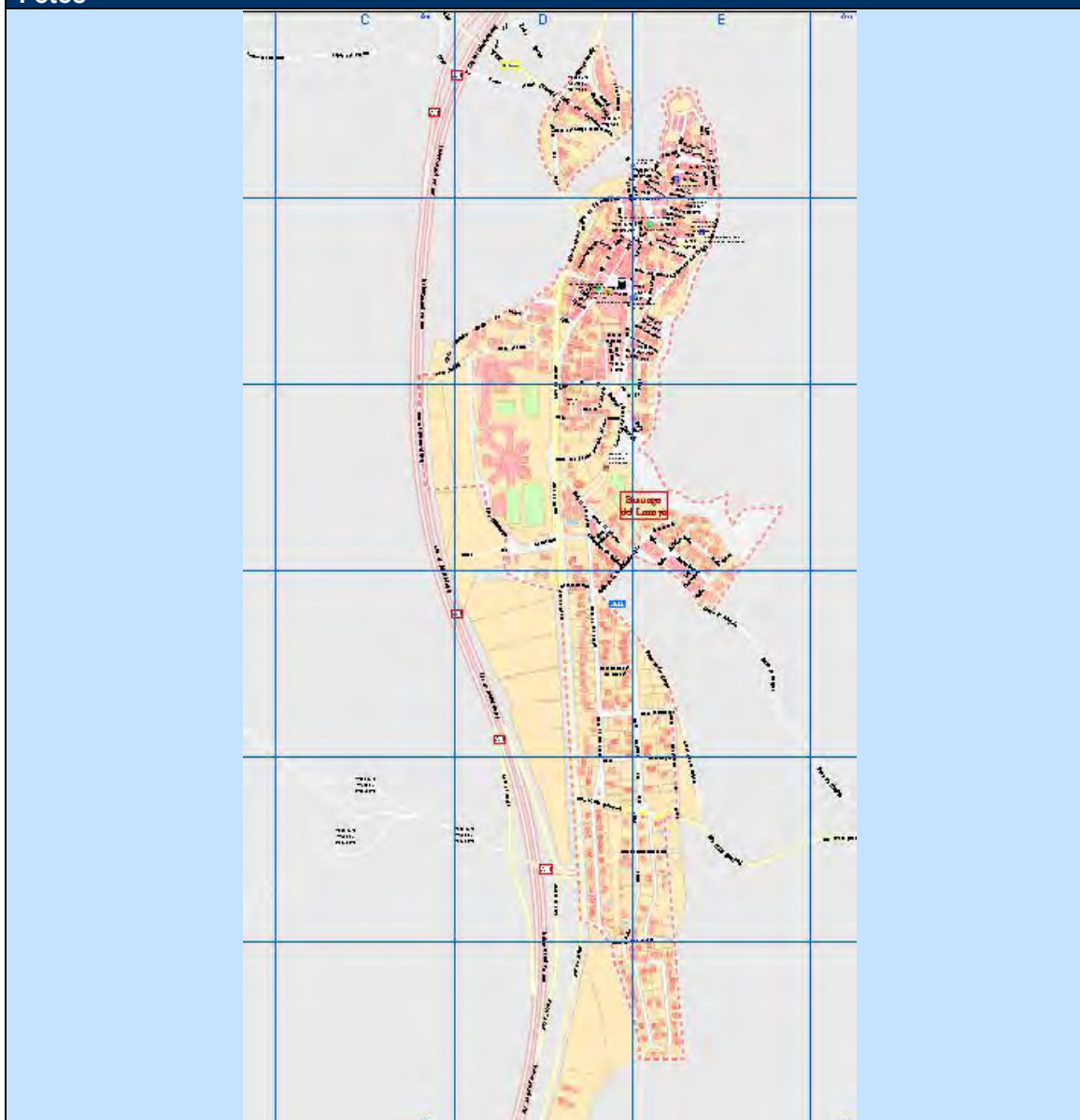
**Fotos**



<b>General</b>				
Nombre del municipio	<b>BUITRAGO DEL LOZOYA</b>			
Comarca, Provincia	SIERRA NORTE MADRID			
Relación con la Manco	Mancomunado			
Densidad de Población	71,81			
Superficie m2	26,4			
Población (2015)	1.952			
Listado de pedanías				
<b>Viviendas</b>				
Número de viviendas totales	1.235			
% 2ª residencia	30,77			
% viviendas vacías	9,31			
Número de urbanizaciones, número de chalets por urbaniz.	No hay			
Número de viviendas diseminadas/aisladas				
<b>Actividades económicas</b>				
Número actividades económicas	111			
Tipo actividades (%)	Hostelería 23% , Servicios 24%, Comercio 35%, Construcciones 1%, Otros 17%			
Número de plazas hoteleras	80			
Número de campings/plazas				
Número de grandes productores y tipo (restaurantes, bares, tiendas alimentación, hoteles, escuelas con comedor, etc.)	Restaurantes: 21 Alojamientos: 4 Servicios: 27 Administraciones públicas: 4 Educación (centros): 4 Sanidad y Servicios sociales: 3 Comercio: 39 Construcciones: 8			
Otros comentarios				
<b>Gestión de residuos</b>				
Ruta a la que pertenece	RUTA 7			
Distancia hasta base servicios Manco	7, 8 km			
Km de ruta dentro del municipio				
Número de puntos de recogida	57			
Número de contenedores superficie (Resto, E, P/C, V)	98	60	16	5
Número de contenedores soterrados	6	4	0	0
Indicador habitante /contenedores total (sup)	18,7 (19,9)	30,5(32,5)	122 (122)	390,4 (390,4)

Frecuencia recogida de cada fracción días/sem.	Cinco veces a la semana	2 veces a la semana	1 vez a la semana	1 vez al mes
Número de puntos sucios, número de cuñas				
Número de puntos limpios, fracciones seleccionadas	Un punto con las fracciones: residuo vegetal, escombros, cartón, plástico industrial, maderas y voluminosos			
Número de minipuntos-almacenes equipamientos				
Servicios a demanda				
Servicio punto limpio móvil				

### Fotos



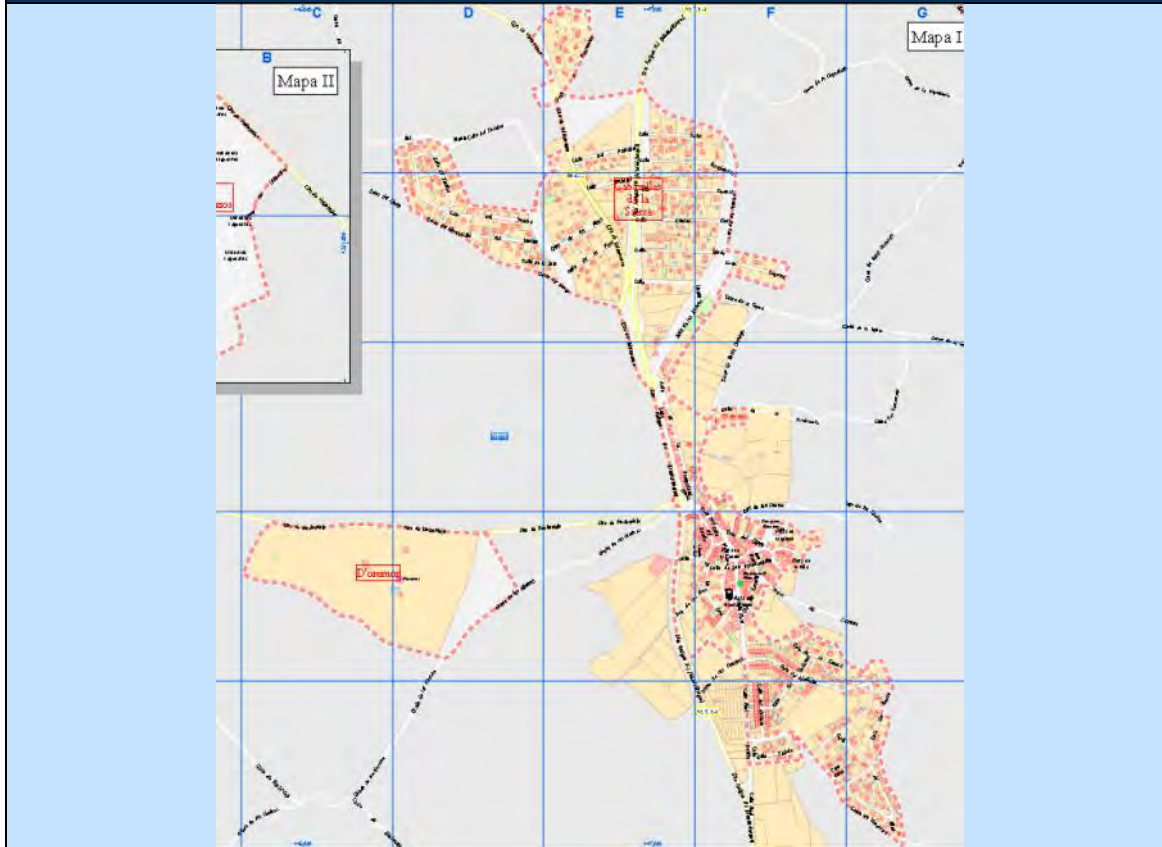


<b>General</b>				
Nombre del municipio	<b>Cabanillas de la Sierra</b>			
Comarca, Provincia	SIERRA NORTE MADRID			
Relación con la Manco	MARIANO			
Densidad de Población	53,04			
Superficie m2	14,1 km2			
Población (2015)	733			
Listado de pedanías				
<b>Viviendas</b>				
Número de viviendas totales	630			
% 2ª residencia	42,86			
% viviendas vacías	7,94			
Número de urbanizaciones, número de chalets por urbaniz.	Los Lagunazos (30 chalets)			
Número de viviendas diseminadas/aisladas				
<b>Actividades económicas</b>				
Número actividades económicas	17			
Tipo actividades (%)	Hostelería 35%, Comercios 30%, Construcción 12%, Servicios 12%, Otros 11%			
Número de plazas hoteleras	720			
Número de campings/plazas	Camping D'Oremor, nº de plazas 720			
Número de grandes productores y tipo (restaurantes, bares, tiendas alimentación, hoteles, escuelas con comedor, etc.)	Restaurantes: 5 Alojamientos: 1 Construcción general: 2 Comercios: 5 Servicios: 2 Administraciones públicas: 1 Educación: 1			
Otros comentarios				
<b>Gestión de residuos</b>				
Ruta a la que pertenece	RUTA 4			
Distancia hasta base servicios Manco	13,1 km			
Km de ruta dentro del municipio				
Número de puntos de recogida	43			
Número de contenedores superficie (Resto, E, P/C, V)	61	30	10	8
Número de contenedores soterrados	6	4	2	0
Indicador habitante /contenedores total (sup)	10,9 (12)	21,5 (24,4)	61,1 (73,3)	91,6 (91,6)
Frecuencia recogida de cada fracción días/sem.	3 días por semana	2 días a la semana	1 día a la semana	1 vez al mes



Número de puntos sucios, número de cuñas	
Número de puntos limpios, fracciones seleccionadas	
Número de minipuntos-almacenes equipamientos	Tres contenedores 6 M3 cerrados
Servicios a demanda	
Servicio punto limpio móvil	Domingos

**Fotos**



<b>General</b>				
Nombre del municipio	<b>CANENCIA</b>			
Comarca, Provincia	SIERRA NORTE MADRID			
Relación con la Manco	Convenio recogida residuos			
Densidad de Población	8, 56			
Superficie m2	53, 5 Km2			
Población (2015)	464			
Listado de pedanías	No tiene			
<b>Viviendas</b>				
Número de viviendas totales	690			
% 2ª residencia	53, 62			
% viviendas vacías	15,22			
Número de urbanizaciones, número de chalets por urbaniz.	No hay			
Número de viviendas diseminadas/aisladas				
<b>Actividades económicas</b>				
Número actividades económicas	14			
Tipo actividades (%)	Hostelería 71%, Otros 29%			
Número de plazas hoteleras	62			
Número de campings/plazas	No aparece ninguno			
Número de grandes productores y tipo (restaurantes, bares, tiendas alimentación, hoteles, escuelas con comedor, etc.)	Restaurantes: 7 Alojamientos: 3 Administraciones públicas: 1 Educación (centros): 1 Sanidad y servicios sociales: 1 Servicio minorista: 1			
Otros comentarios				
<b>Gestión de residuos</b>				
Ruta a la que pertenece	RUTA 5			
Distancia hasta base servicios Manco	14, 7 km			
Km de ruta dentro del municipio				
Número de puntos de recogida	14			
Número de contenedores superficie (Resto, E, P/C, V)	16	10	4	2
Número de contenedores soterrados	12	6	0	0
Indicador habitante /contenedores total (sup)	16,6 (29)	29 (46,4)	116(116)	232 (232)
Frecuencia recogida de cada fracción días/sem.	2/3 días a la semana	1 día a la semana	Una vez cada dos	Una vez al mes

		semanas
Número de puntos sucios, número de cuñas	1 punto de dos contenedores de 6 M3	
Número de puntos limpios, fracciones seleccionadas		
Número de minipuntos-almacenes equipamientos		
Servicios a demanda		
Servicio punto limpio móvil	Cada viernes	

**Fotos**



<b>General</b>				
Nombre del municipio	<b>CERVERA DE BUITRAGO</b>			
Comarca, Provincia	SIERRA NORTE MADRID			
Relación con la Manco	Convenio de recogida de residuos			
Densidad de Población	14,20			
Superficie m2	12 km <sup>2</sup>			
Población (2015)	164			
Listado de pedanías	No hay			
<b>Viviendas</b>				
Número de viviendas totales	215			
% 2ª residencia	51,16			
% viviendas vacías	11,63			
Número de urbanizaciones, número de chalets por urbaniz.	No hay			
Número de viviendas diseminadas/aisladas				
<b>Actividades económicas</b>				
Número actividades económicas	12			
Tipo actividades (%)	Hostelería 75%, otros 25%			
Número de plazas hoteleras	375			
Número de campings/plazas	Camping de Cervera, nº de plazas 255			
Número de grandes productores y tipo (restaurantes, bares, tiendas alimentación, hoteles, escuelas con comedor, etc.)	Restaurantes: 4 Alojamientos: 4+ 1 (cerrado temporalmente) Administraciones públicas: 1 Educación (centros): 1 Servicio minorista: 1			
Otros comentarios				
<b>Gestión de residuos</b>				
Ruta a la que pertenece	RUTA 3			
Distancia hasta base servicios Manco	19 km			
Km de ruta dentro del municipio				
Número de puntos de recogida	6			
Número de contenedores superficie (Resto, E, P/C, V)	0	0	0	0
Número de contenedores soterrados	12	6	4	4
Indicador habitante /contenedores total (sup)	13,6 (13,6)	27,3 (27,3)	41 (41)	41 (41)
Frecuencia recogida de cada fracción días/sem.	2 veces por semana	1 vez por semana	1 vez cada dos	1 vez al mes

		semanas	
Número de puntos sucios, número de cuñas	Un punto sucio con 1 cuña de 6 M3		
Número de puntos limpios, fracciones seleccionadas			
Número de minipuntos-almacenes equipamientos			
Servicios a demanda	Recogida de RAEE y Contaminantes		
Servicio punto limpio móvil			

**Fotos**



<b>General</b>				
Nombre del municipio	<b>El Atazar</b>			
Comarca, Provincia	SIERRA NORTE MADRID			
Relación con la Manco	Convenio de recogida de residuos			
Densidad de Población	3,38			
Superficie m2	31,5			
Población (2015)	102			
Listado de pedanías				
<b>Viviendas</b>				
Número de viviendas totales	70			
% 2ª residencia	14,29			
% viviendas vacías	21,43			
Número de urbanizaciones, número de chalets por urbaniz.	No hay			
Número de viviendas diseminadas/aisladas				
<b>Actividades económicas</b>				
Número actividades económicas	12			
Tipo actividades (%)	Hostelería 67%, Comercio 25%, Otros 8%			
Número de plazas hoteleras	66			
Número de campings/plazas	Sale que no tiene			
Número de grandes productores y tipo (restaurantes, bares, tiendas alimentación, hoteles, escuelas con comedor, etc.)	Restaurantes: 4 Alojamientos: 4 Administraciones públicas: 1 Servicios recreativos: 2 Servicio minorista: 1			
Otros comentarios				
<b>Gestión de residuos</b>				
Ruta a la que pertenece	RUTA 3			
Distancia hasta base servicios Manco	25, 5 km			
Km de ruta dentro del municipio				
Número de puntos de recogida	2			
Número de contenedores superficie (Resto, E, P/C, V)	4	1	0	2
Número de contenedores soterrados	2	2	2	2
Indicador habitante /contenedores total (sup)	17(25,5)	34(102)	51 (0)	25,5 (51)
Frecuencia recogida de cada fracción días/sem.	2 veces por semana	1 vez por semana	1 vez cada dos semanas	1 vez al mes
Número de puntos sucios, número de cuñas	Un punto sucio con 2 contenedores de 6 M3			

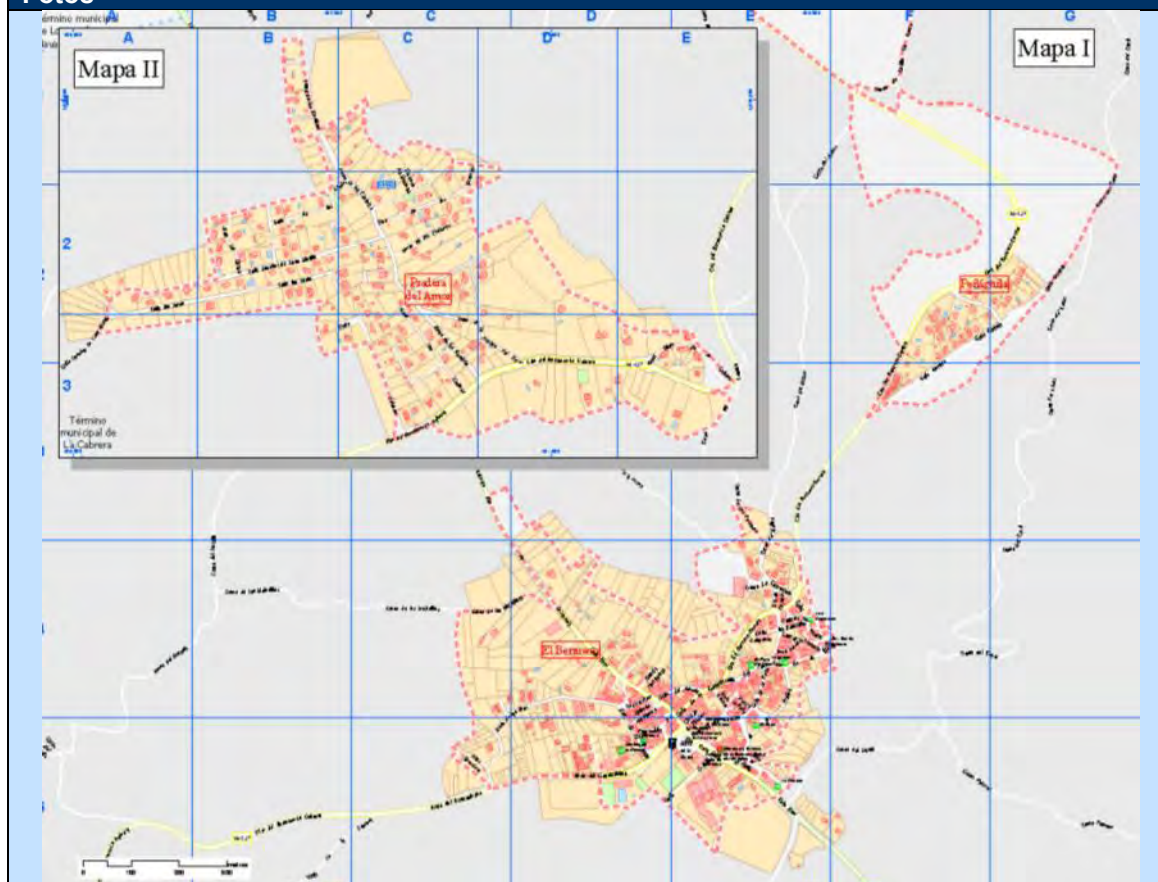
Número de puntos limpios, fracciones seleccionadas	
Número de minipuntos-almacenes equipamientos	
Servicios a demanda	
Servicio punto limpio móvil	
<b>Fotos</b>	

<b>General</b>				
Nombre del municipio	<b>EL BERRUECO</b>			
Comarca, Provincia	SIERRA NORTE MADRID			
Relación con la Manco	Mancomunado			
Densidad de Población	21,74			
Superficie m2	28,8			
Población (2015)	634			
Listado de pedanías				
<b>Viviendas</b>				
Número de viviendas totales	830			
% 2ª residencia	54,82			
% viviendas vacías	14,46			
Número de urbanizaciones, número de chalets por urbaniz.	Dos. Pradera del Amor ( 120 chalets) y Peñaguila (30chalets)			
Número de viviendas diseminadas/aisladas	Unas 30			
<b>Actividades económicas</b>				
Número actividades económicas	29			
Tipo actividades (%)	Hostelería 50%, Comercio 27%, Otros 23%			
Número de plazas hoteleras	531			
Número de campings/plazas	Camping el Picachuelo, nº de plazas 413			
Número de grandes productores y tipo (restaurantes, bares, tiendas alimentación, hoteles, escuelas con comedor, etc.)	Restaurantes: 6 Alojamientos: 8 Auxiliares a la construcción: 1 Servicio minorista: 9 Intermediación financiera: 1 Administraciones públicas: 2 Educación (centros): 1 Residencia: 1			
Otros comentarios				
<b>Gestión de residuos</b>				
Ruta a la que pertenece	RUTA 3			
Distancia hasta base servicios Manco	6,6 km			
Km de ruta dentro del municipio				
Número de puntos de recogida	17			
Número de contenedores superficie (Resto, E, P/C, V)	57	27	9	6
Número de contenedores soterrados	0	0	0	0
Indicador habitante/contenedores total (sup)	11,1 (11,1)	23,5 (23,5)	70,5 (70,5)	105,6 (105,6)
Frecuencia recogida de cada fracción días/sem.	4 veces por semana	1 vez por semana	2 veces por semana	1 vez al mes



Número de puntos sucios, número de cuñas	2 puntos con 3 contenedores de 6 M3 y dos espacios para depósito de residuo vegetal
Número de puntos limpios, fracciones seleccionadas	
Número de minipuntos-almacenes equipamientos	
Servicios a demanda	Recogida RAEE y contaminantes
Servicio punto limpio móvil	Punto Limpio Móvil

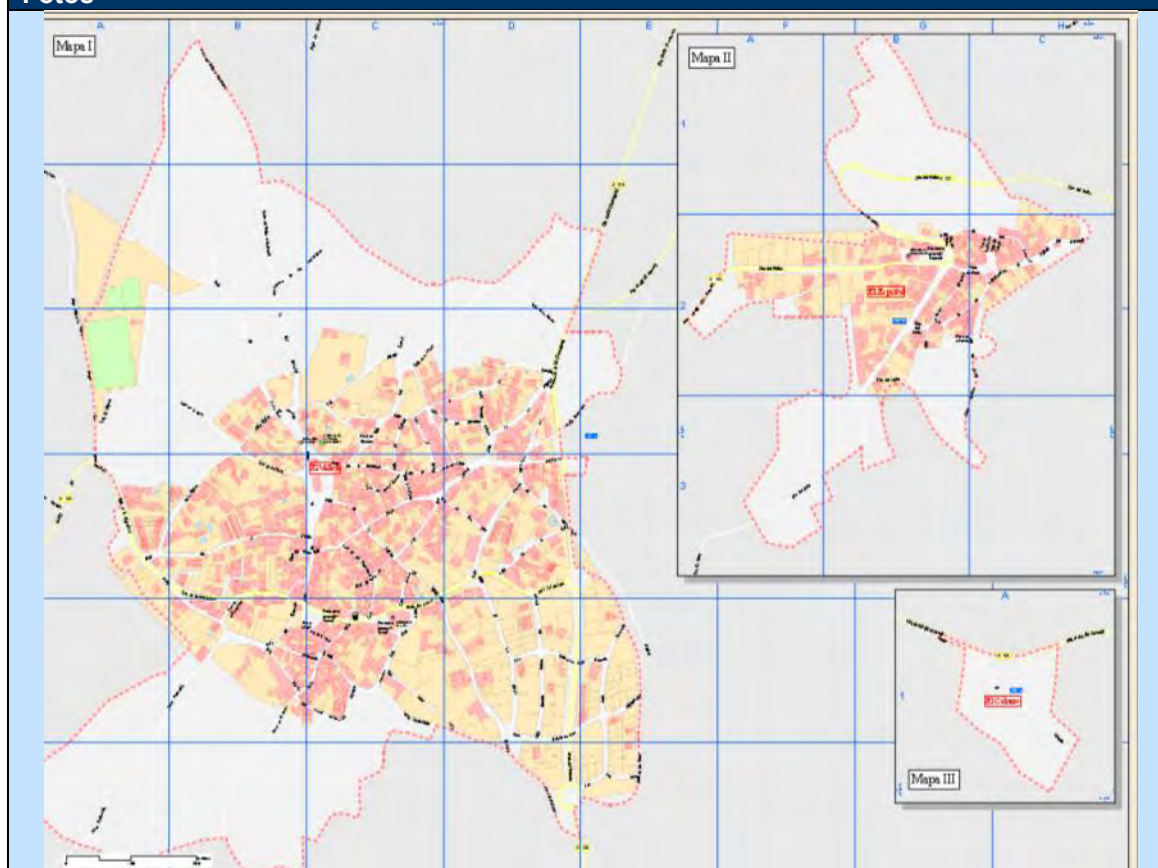
### Fotos



<b>General</b>				
Nombre del municipio	EL VELLÓN			
Comarca, Provincia	SIERRA NORTE MADRID			
Relación con la Manco	Convenio de recogida de residuos			
Densidad de Población	53,80			
Superficie m2	34,1			
Población (2015)	1.803			
Listado de pedanías	El Espartal			
<b>Viviendas</b>				
Número de viviendas totales	1.480			
% 2ª residencia	30,41			
% viviendas vacías	20,95			
Número de urbanizaciones, número de chalets por urbaniz.	El Calvero, 12 chalets			
Número de viviendas diseminadas/aisladas	Sí hay.			
<b>Actividades económicas</b>				
Número actividades económicas	21			
Tipo actividades (%)	Restaurantes 35%, Comercios 35%, Servicios 15%, Otros 15%			
Número de plazas hoteleras	0			
Número de campings/plazas	Ninguno			
Número de grandes productores y tipo (restaurantes, bares, tiendas alimentación, hoteles, escuelas con comedor, etc.)	Restaurantes: 7 Alojamientos: 0 Agricultura y ganadería: 2 Construcción general: 1 Auxiliares a la construcción: 1 Comercio y reparación de vehículos: 1 Intermediación financiera: 1 Administraciones públicas: 1 Educación (centros): 1 Servicio minorista: 6			
Otros comentarios				
<b>Gestión de residuos</b>				
Ruta a la que pertenece	RUTA 2			
Distancia hasta base servicios Manco	22,2 km			
Km de ruta dentro del municipio				
Número de puntos de recogida	8			
Número de contenedores superficie (Resto, E, P/C, V)	65	40	17	4
Número de contenedores soterrados	2	1	0	0

Indicador habitante/ contenedores total (sup)	27 (27,7)	44 (45)	106 (106)	451(451)
Frecuencia recogida de cada fracción días/sem.	4 días por semana	2 días por semana	1 vez por semana	1 vez al mes
Número de puntos sucios, número de cuñas	1 punto sucio con tres cuñas de 6 M3			
Número de puntos limpios, fracciones seleccionadas	Ninguno			
Número de minipuntos- almacenes equipamientos	Ninguno			
Servicios a demanda	Ninguno			
Servicio punto limpio móvil	Ninguno			

### Fotos



<b>General</b>				
Nombre del municipio	<b>GARGANTA DE LOS MONTES</b>			
Comarca, Provincia	SIERRA NORTE DE MADRID			
Relación con la Manco	Convenio de recogida			
Superficie m2	39,5 Km2			
Densidad de población	9,09			
Población (2015)	367			
Listado de pedanías	El Cuadrón			
<b>Viviendas</b>				
Número de viviendas totales	690			
% 2ª residencia	66,67			
% viviendas vacías	6,06			
Número de urbanizaciones, número de chalets por urbaniz.	Las Pajarillas, El Verdugal, Colonia de la calle Quince de Mayo, Las Eras del Soto, Prado Gustar			
Número de viviendas diseminadas/aisladas	Cobos			
<b>Actividades económicas</b>				
Número actividades económicas	16			
Tipo actividades (%)	Hostelería 69%, Otros 30%			
Número de plazas hoteleras	33			
Número de campings/plazas	No aparece nada			
Número de grandes productores y tipo (restaurantes, bares, tiendas alimentación, hoteles, escuelas con comedor, etc.)	Restaurantes: 7 Alojamientos: 4 Construcción en general: 1 Administraciones públicas: 1 Educación (centros): 1 Sanidad y Servicios sociales: 1 Comercio: 1			
Otros comentarios				
<b>Gestión de residuos</b>				
Ruta a la que pertenece	RUTA 5			
Distancia hasta base servicios Manco	11, 8 km			
Km de ruta dentro del municipio				
Número de puntos de recogida	En el Cuadrón hay 7 y en Garganta 10			
Número de contenedores superficie (Resto, E, P/C, V)	Cuadrón: 9 Garganta: 24	Cuadrón: 5 Garganta: 12	Cuadrón: 1 Garganta: 3	Cuadrón: 1 Garganta: 5
Indicador habitante / contenedores total (sup)	11,1(11,1)	21,6(21,6)	91,7 (91,7)	61,2 (61,2)
Frecuencia recogida de cada fracción días/sem.	2/3 veces a la semana	1 vez a la semana	1 vez cada dos semanas	1 vez al mes
Número de puntos sucios, número de cuñas	1 punto con dos contenedores 6 M3			
Número de puntos limpios,				

fracciones seleccionadas	
Número de minipuntos-almacenes equipamientos	
Servicios a demanda	
Servicio punto limpio móvil	Cada viernes

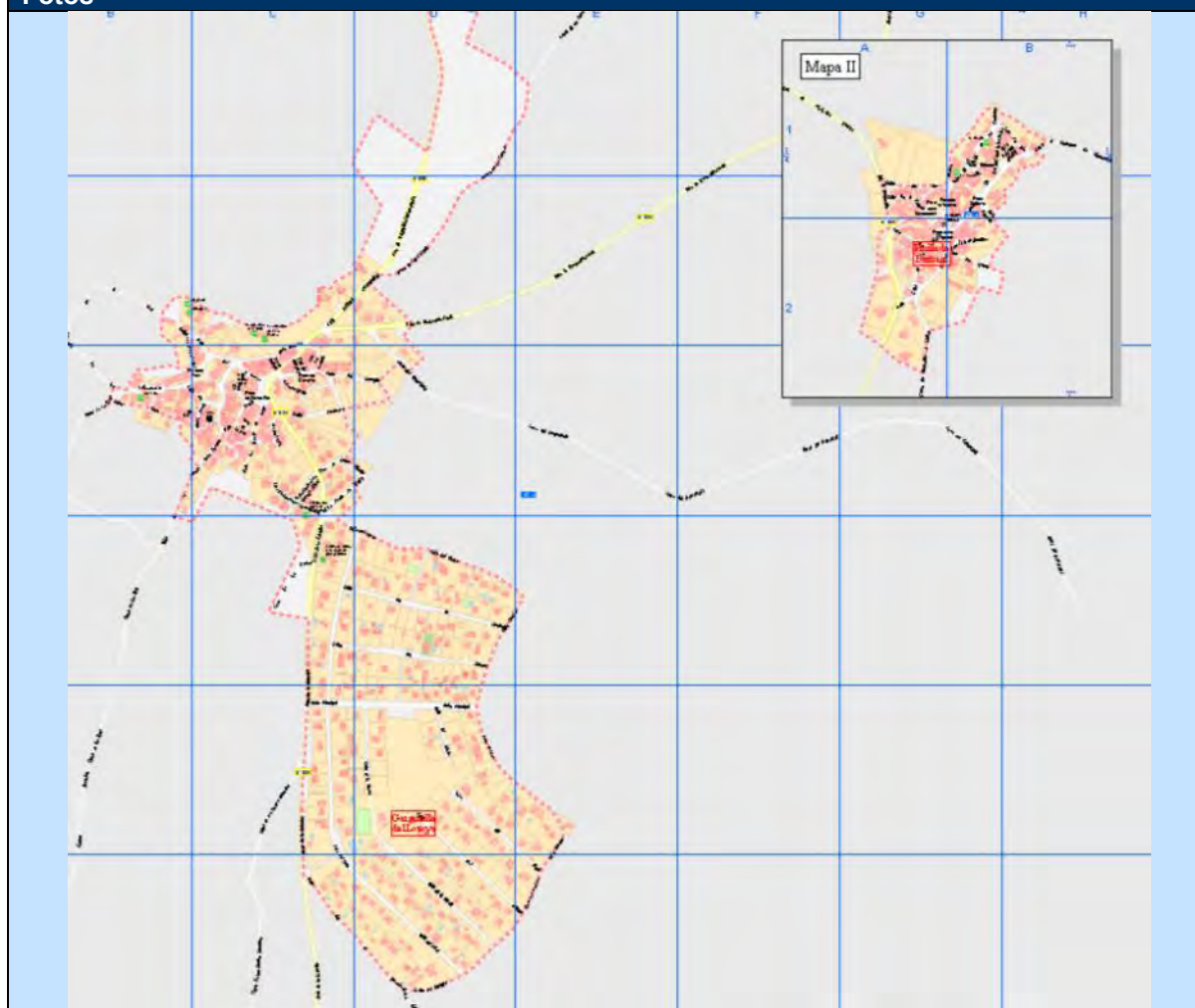
**Fotos**



<b>General</b>				
Nombre del municipio	<b>GARGANTILLA DEL LOZOYA Y PINILLA DE BUITRAGO</b>			
Comarca, Provincia	SIERRA NORTE DE MADRID			
Relación con la Manco	Convenio de recogida de residuos			
Superficie m2	25,1 Km2			
Densidad de población	14,50			
Población (2015)	351			
Listado de pedanías	Pinilla de Buitrago			
<b>Viviendas</b>				
Número de viviendas totales	935			
% 2ª residencia	78,07			
% viviendas vacías	2,14			
Número de urbanizaciones, número de chalets por urbaniz.	La Dehesa (250 chalets)			
Número de viviendas diseminadas/aisladas	Camino de Navarredonda (20) y Camino de Pinilla (20)			
<b>Actividades económicas</b>				
Número actividades económicas	18			
Tipo actividades (%)	Hostelería 78%, Otros 22%			
Número de plazas hoteleras	1.360			
Número de campings/plazas	Camping Monte Holiday, nº de plazas 1.260			
Número de grandes productores y tipo (restaurantes, bares, tiendas alimentación, hoteles, escuelas con comedor, etc.)	Restaurantes (Gargantilla): 5 Alojamientos (Gargantilla): 5 Restaurantes (Pinilla): 3 Alojamientos (Pinilla): 1 Comercio: 2 Administraciones públicas: 1 Educación (centros): 1			
Otros comentarios				
<b>Gestión de residuos</b>				
Ruta a la que pertenece	RUTA 7			
Distancia hasta base servicios Manco	13, 5 km a Gargantilla y 16,6 km hasta Pinilla			
Km de ruta dentro del municipio				
Número de puntos de recogida	Gargantilla:8, Pinilla:2, Camping: 1 y Urbanización La Dehesa			
Número de contenedores superficie (Resto, E, P/C, V)	Gargantilla: 14	6	4	2
	Pinilla: 7	3	1	1
	Camping: 28	9	2	1
	La Dehesa: 15	6	0	0
Número de contenedores soterrados	Gargantilla: 3	Gargantilla:1	Gargantilla: 0	Gargantilla: 0
	Pinilla: 3	Pinilla: 1	Pinilla: 0	Pinilla: 0
Indicador habitantes/	5 (5,5)	13,5(14,6)	50,1(50,1)	87,7(87,7)

contenedores total (sup)				
Frecuencia recogida de cada fracción días/sem.	2/3 veces por semana	1 vez por semana	1 vez cada dos semanas	1 vez al mes
Número de puntos sucios, número de cuñas	2 puntos de tres y un contenedor de 6 M3. Un espacio delimitado para residuo vegetal.			
Número de puntos limpios, fracciones seleccionadas				
Número de minipuntos-almacenes equipamientos				
Servicios a demanda				
Servicio punto limpio móvil				

### Fotos

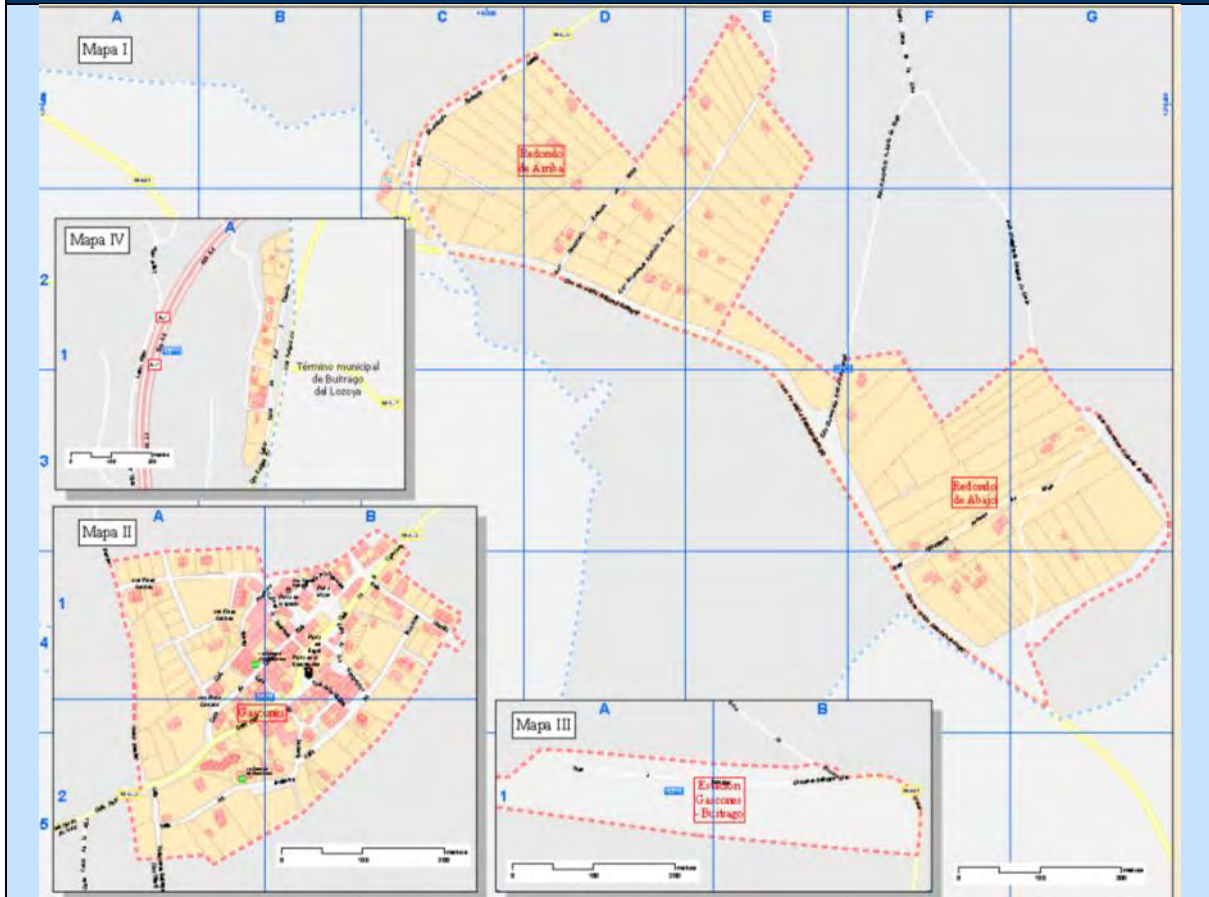


<b>General</b>				
Nombre del municipio	<b>GASCONES</b>			
Comarca, Provincia	SIERRA NORTE DE MADRID			
Relación con la Manco	Mancomunado			
Superficie m2	19,6 Km2			
Densidad de población	8,77			
Población (2015)	176			
Listado de pedanías				
<b>Viviendas</b>				
Número de viviendas totales	170			
% 2ª residencia	55,88			
% viviendas vacías	2,94			
Número de urbanizaciones, número de chalets por urbaniz.	Redondo de Arriba (25 chalets), Redondo de Abajo (15 chalets) y Mini Polígono Industrial (2 talleres y alguna vivienda)			
Número de viviendas diseminadas/aisladas	IMPOSIBLE			
<b>Actividades económicas</b>				
Número actividades económicas	8			
Tipo actividades (%)	Hostelería 63%, Comercio 13%, Otros 26%			
Número de plazas hoteleras	54			
Número de campings/plazas	No aparece nada			
Número de grandes productores y tipo (restaurantes, bares, tiendas alimentación, hoteles, escuelas con comedor, etc.)	Restaurantes: 4 Alojamientos: 1 Construcción general: 1 Administraciones públicas: 1 Servicio minorista: 1			
Otros comentarios				
<b>Gestión de residuos</b>				
Ruta a la que pertenece	RUTA 7			
Distancia hasta base servicios Manco	14 km			
Km de ruta dentro del municipio				
Número de puntos de recogida	2			
Número de contenedores superficie (Resto, E, P/C, V)	4	3	2	1
Número de contenedores soterrados	0	0	0	0
Indicador habitante /contenedores total (sup)	44 (44)	58,6 (58,6)	88 (88)	176 (176)
Frecuencia recogida de cada fracción días/sem.	2/3 veces a la semana	1 vez a la semana	1 vez cada dos semanas	1 vez al mes
Número de puntos sucios, número de cuñas	1 punto con dos contenedores de 6 M3			
Número de puntos limpios, fracciones seleccionadas				



Número de minipuntos-almacenes equipamientos	
Servicios a demanda	Recogida de RAEE y contaminantes
Servicio punto limpio móvil	

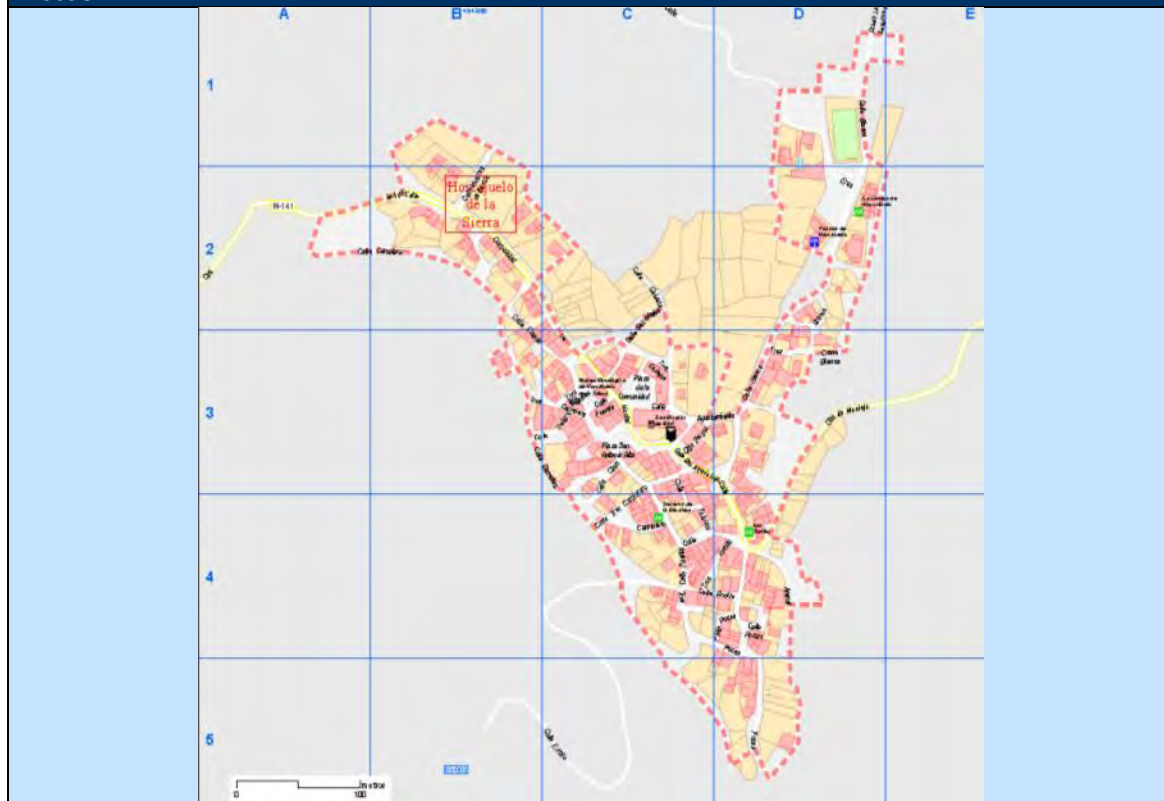
**Fotos**



<b>General</b>				
Nombre del municipio	<b>HORCAJUELO</b>			
Comarca, Provincia	SIERRA NORTE MADRID			
Relación con la Manco	Convenio de recogida			
Densidad de población	3,69			
Superficie m2	23,7			
Población (2015)	80			
Listado de pedanías				
<b>Viviendas</b>				
Número de viviendas totales	165			
% 2ª residencia	63,64			
% viviendas vacías	9,09			
Número de urbanizaciones, número de chalets por urbaniz.	No hay			
Número de viviendas diseminadas/aisladas				
<b>Actividades económicas</b>				
Número actividades económicas	10			
Tipo actividades (%)	Hostelería 80%, Otros 20%			
Número de plazas hoteleras	50			
Número de campings/plazas				
Número de grandes productores y tipo (restaurantes, bares, tiendas alimentación, hoteles, escuelas con comedor, etc.)	Restaurantes: 3 Alojamientos: 5 Administraciones públicas: 1 Servicio minorista: 1			
Otros comentarios				
<b>Gestión de residuos</b>				
Ruta a la que pertenece	RUTA 3			
Distancia hasta base servicios Manco	23 km			
Km de ruta dentro del municipio				
Número de puntos de recogida	3			
Número de contenedores superficie (Resto, E, P/C, V)	0	0	0	0
Número de contenedores soterrados	9	3	3	3
Indicador habitante/contenedores total (sup)	8,8(0)	26,6 (0)	26,6 (0)	26,6 (0)
Frecuencia recogida de cada fracción días/sem.	3 veces por semana	1 vez por semana	1 vez cada dos semanas	1 vez al mes
Número de puntos sucios,	Un punto con 1 contenedor de 6 M3			

número de cuñas	
Número de puntos limpios, fracciones seleccionadas	
Número de minipuntos-almacenes equipamientos	
Servicios a demanda	Recogida de RAEE y contaminantes
Servicio punto limpio móvil	

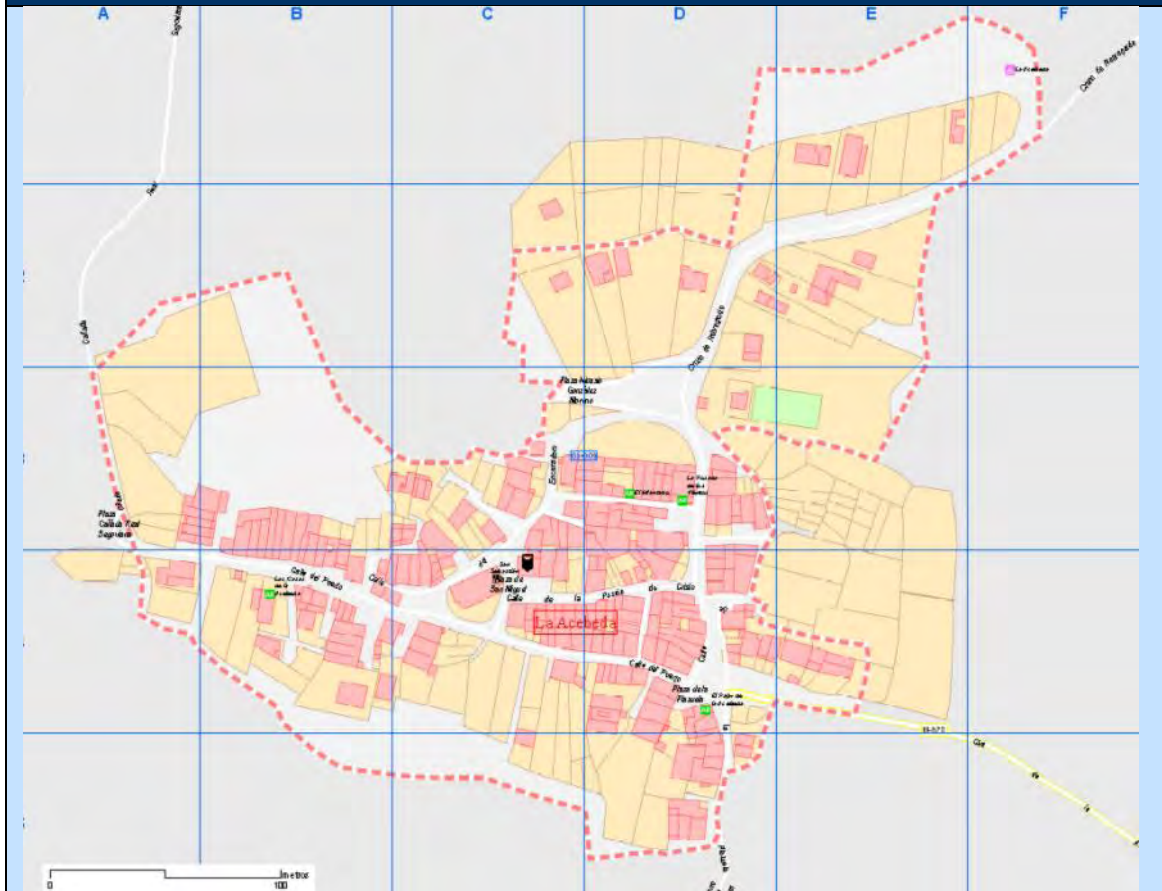
**Fotos**



<b>General</b>				
Nombre del municipio	ACEBEDA			
Comarca, Provincia	SIERRA NORTE MADRID			
Relación con la Manco	Convenio de recogida de residuos			
Densidad de Población	2,97			
Superficie m2	22,06 km <sup>2</sup>			
Población (2015)	65			
Listado de pedanías	No hay			
<b>Viviendas</b>				
Número de viviendas totales	145			
% 2ª residencia	72,41			
% viviendas vacías	3,45			
Número de urbanizaciones, número de chalets por urbaniz.	No hay			
Número de viviendas diseminadas/aisladas				
<b>Actividades económicas</b>				
Número actividades económicas	15			
Tipo actividades (%)	Hostelería 80%, Otros 20%			
Número de plazas hoteleras	201			
Número de campings/plazas	Camping "La Acebeda", nº de plazas 141			
Número de grandes productores y tipo (restaurantes, bares, tiendas alimentación, hoteles, escuelas con comedor, etc.)	Restaurantes: 5 Alojamientos: 7 en la bases de datos Actividades inmobiliarias: 1 Sanidad y Servicios Sociales: 1 Comercio minorista: 1			
Otros comentarios				
<b>Gestión de residuos</b>				
Ruta a la que pertenece	RUTA 7			
Distancia hasta base servicios Manco	20, 6 km			
Km de ruta dentro del municipio				
Número de puntos de recogida	3			
Número de contenedores superficie (Resto, E, P/C, V)	8	3	2	2
Número de contenedores soterrados	0	0	0	0
Indicador habitante / contenedores total (sup)	8,1(0)	21,6(0)	32,5(0)	32,5(0)
Frecuencia recogida de cada	2 veces por	1 vez por	1 vez cada	1 vez al mes

fracción días/sem.	semana	semana	dos semanas	
Número de puntos sucios, número de cuñas	Un punto con un contenedor de 6 M3			
Número de puntos limpios, fracciones seleccionadas				
Número de minipuntos-almacenes equipamientos				
Servicios a demanda				
Servicio punto limpio móvil				

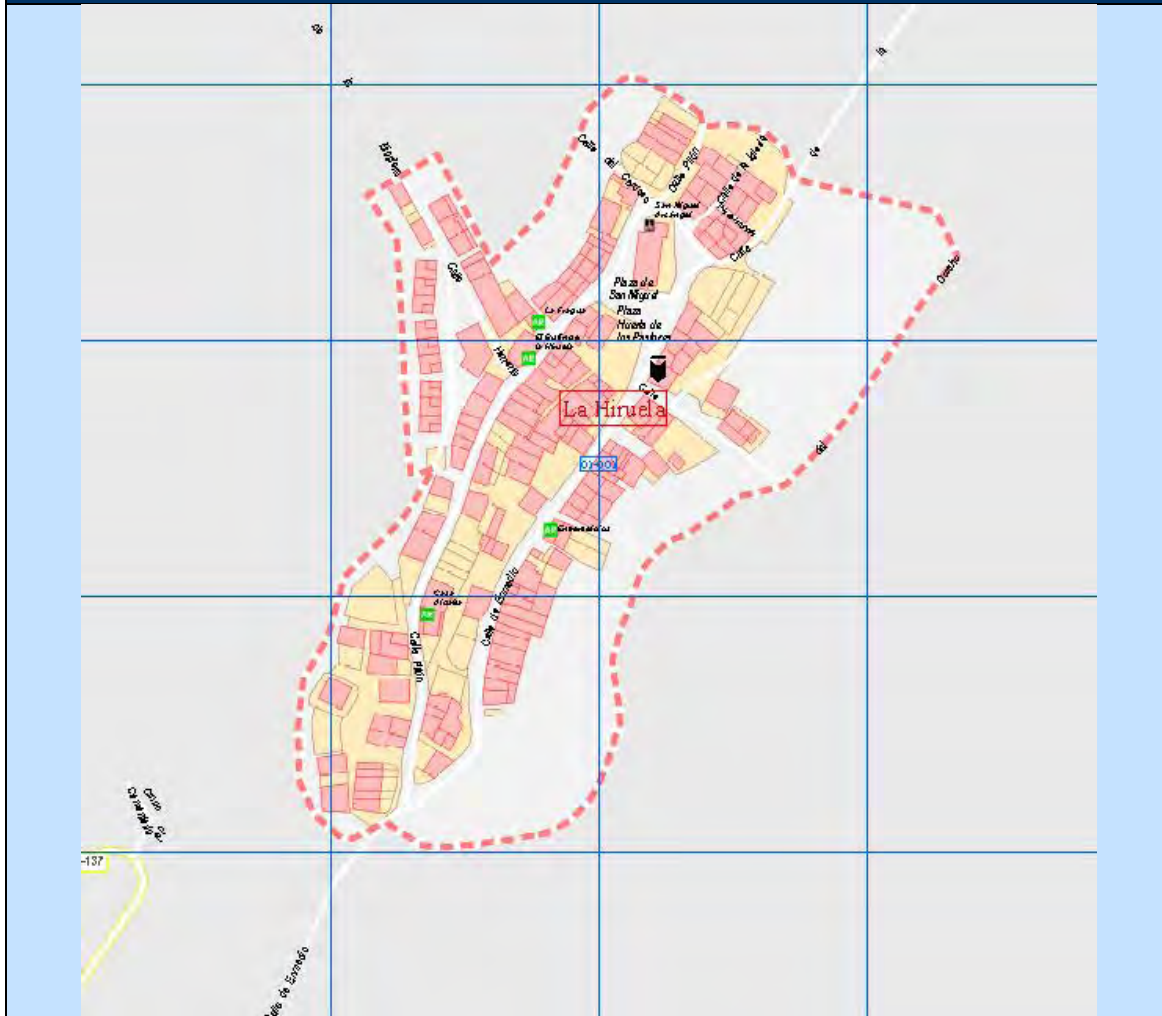
**Fotos**



<b>General</b>				
Nombre del municipio	<b>LA HIRUELA</b>			
Comarca, Provincia	SIERRA NORTE MADRID			
Relación con la Manco	Convenio recogida de residuos			
Densidad de Población	3,15			
Superficie m2	17,2 km <sup>2</sup>			
Población (2015)	55			
Listado de pedanías				
<b>Viviendas</b>				
Número de viviendas totales	140			
% 2ª residencia	42,86			
% viviendas vacías	32,14			
Número de urbanizaciones, número de chalets por urbaniz.	No hay			
Número de viviendas diseminadas/aisladas				
<b>Actividades económicas</b>				
Número actividades económicas	12			
Tipo actividades (%)	Hostelería 83%, Otros 17%			
Número de plazas hoteleras	<u>40</u>			
Número de campings/plazas	No aparecen			
Número de grandes productores y tipo (restaurantes, bares, tiendas alimentación, hoteles, escuelas con comedor, etc.)	Restaurantes: 4 Alojamientos: 6 Administraciones públicas: 1 Servicio minorista: 1			
Otros comentarios				
<b>Gestión de residuos</b>				
Ruta a la que pertenece	RUTA 3			
Distancia hasta base servicios Manco	37 km			
Km de ruta dentro del municipio				
Número de puntos de recogida	1			
Número de contenedores superficie (Resto, E, P/C, V)	10	2	0	1
Número de contenedores soterrados	0	2	1	1
Indicador habitante/ contenedores total (sup)	5,5(5,5)	13,75(27,5)	55(0)	27,5(55)
Frecuencia recogida de cada fracción días/sem.	2 veces por semana	1 vez por semana	1 vez cada dos semana	1 vez cada mes
Número de puntos sucios, número de cuñas	Un punto sucio con 1 cuña de 6 M3			

Número de puntos limpios, fracciones seleccionadas	MARIANO
Número de minipuntos-almacenes equipamientos	MARIANO
Servicios a demanda	
Servicio punto limpio móvil	

**Fotos**



<b>General</b>				
Nombre del municipio	<b>SERNA DEL MONTE, LA</b>			
Comarca, Provincia	SIERRA NORTE MADRID			
Relación con la Manco	Mancomunado			
Superficie m2	5,4 km <sup>2</sup>			
Densidad de población	15,58			
Población (2015)	86 habitantes			
Listado de pedanías				
<b>Viviendas</b>				
Número de viviendas totales	115			
% 2ª residencia	13,04%			
% viviendas vacías	47,83%			
Número de urbanizaciones, número de chalets por urbaniz.	No hay			
Número de viviendas diseminadas/aisladas				
<b>Actividades económicas</b>				
Número actividades económicas	14			
Tipo actividades (%)	Hostelería 80%, Comercio 10%, Otros 10%			
Número de plazas hoteleras	98			
Número de campings/plazas				
Número de grandes productores y tipo (restaurantes, bares, tiendas alimentación, hoteles, escuelas con comedor, etc.)	Restaurantes: 3 Alojamientos: 8 Construcción general: 1 Comercio: 2 Administración Pública: 1			
Otros comentarios				
<b>Gestión de residuos</b>				
Ruta a la que pertenece	RUTA 7			
Distancia hasta base servicios Manco	13, 1 km			
Km de ruta dentro del municipio				
Número de puntos de recogida	3			
Número de contenedores superficie (Resto, E, P/C, V)	5	4	2	1
Número de contenedores soterrados				
Indicador habitante/ contenedores total (sup)	17,2(17,2)	21,5(21,5)	43 (43)	86 (86)
Frecuencia recogida de cada fracción días/sem.	2/3 veces semana	1 vez semana	1 vez cada dos semanas	1 vez al mes
Número de puntos sucios, número de cuñas	Un punto con dos contenedores de 6 M3			
Número de puntos limpios, fracciones seleccionadas				



Número de minipuntos-almacenes equipamientos	
Servicios a demanda	Recogida de RAEE y contaminantes
Servicio punto limpio móvil	
<b>Fotos</b>	
<p>The image shows a map of the town of La Sierra del Monte. A red dashed line outlines the area covered by the waste management services. The map is overlaid with a grid. The columns of the grid are labeled B, C, D, and E. The town's name 'La Sierra del Monte' is written in red in the center of the map. Various streets and landmarks are labeled, including 'Calle de la Iglesia', 'Calle de la Plaza', and 'Calle de la Fuente'. The map also shows surrounding roads like 'C/ de la Balsa' and 'C/ de la Fuente'. The background of the map is light blue, and the town area is shaded in light yellow.</p>	

<b>General</b>				
Nombre del municipio	<b>LOZOYA</b>			
Comarca, Provincia	SIERRA NORTE MADRID			
Relación con la Manco	Convenio recogida de residuos			
Densidad de Población	10,27			
Superficie m2	57,5			
Población (2015)	591			
Listado de pedanías				
<b>Viviendas</b>				
Número de viviendas totales	785			
% 2ª residencia	56,69			
% viviendas vacías	6,37			
Número de urbanizaciones, número de chalets por urbaniz.	Subida al Puerto de Navafría (100 chalets)			
Número de viviendas diseminadas/aisladas				
<b>Actividades económicas</b>				
Número actividades económicas	30			
Tipo actividades (%)	Hostelería 76%, Comercios 19%, Otros 5%			
Número de plazas hoteleras	37			
Número de campings/plazas	No aparece ninguno			
Número de grandes productores y tipo (restaurantes, bares, tiendas alimentación, hoteles, escuelas con comedor, etc.)	Restaurantes: 13 Alojamientos: 5 Comercios: 7 Intermediación financiera: 2 Administraciones públicas: 1 Educación (centros): 2			
Otros comentarios				
<b>Gestión de residuos</b>				
Ruta a la que pertenece	RUTA 5			
Distancia hasta base servicios Manco	19,8 km			
Km de ruta dentro del municipio				
Número de puntos de recogida	30			
Número de contenedores superficie (Resto, E, P/C, V)	35	15	3	2
Número de contenedores soterrados	11	8	0	0
Indicador habitante /contenedores total (sup)				
Frecuencia recogida de cada fracción días/sem.	4 días por semana	2 veces a la semana	2 veces a la semana	1 vez al mes
Número de puntos sucios, número de cuñas	1 punto sucio con tres contenedores y un espacio delimitado para la poda			

Número de puntos limpios, fracciones seleccionadas	
Número de minipuntos-almacenes equipamientos	
Servicios a demanda	
Servicio punto limpio móvil	Cada viernes
<b>Fotos</b>	

<b>General</b>				
Nombre del municipio	<b>LOZOYUELA- NAVAS- SIETEIGLESIAS</b>			
Comarca, Provincia	SIERRA NORTE MADRID			
Relación con la Manco	Convenio para recogida de residuos			
Densidad de Población	23,37			
Superficie m2	81			
Población (2015)	1196			
Listado de pedanías	Navas y Siete iglesias			
<b>Viviendas</b>				
Número de viviendas totales	1.930			
% 2ª residencia	64,25			
% viviendas vacías	10,36			
Número de urbanizaciones, número de chalets por urbaniz.	Fuente Blanquilla (10 chalets) , Mazacorta (25 chalets)			
Número de viviendas diseminadas/aisladas				
<b>Actividades económicas</b>				
Número actividades económicas	75			
Tipo actividades (%)	Hostelería 25%, Construcción 19%, Comercio 31%, Servicios 16%, Otros 14%			
Número de plazas hoteleras	80			
Número de campings/plazas	No aparece ninguno			
Número de grandes productores y tipo (restaurantes, bares, tiendas alimentación, hoteles, escuelas con comedor, etc.)	Restaurantes (Lozoyuela): 7 Alojamientos (Lozoyuela): 3 Restaurantes (Navas): 1 Alojamientos (Navas): 1 Restaurantes (Sieteiglesias): 3 Alojamientos (Sieteiglesias): 3 Construcción general: 14 Comercio: 23 Servicios: 12 Administraciones públicas: 2 Educación (centros): 2 Sanidad y Residencias de Mayores: 4			
Otros comentarios				
<b>Gestión de residuos</b>				
Ruta a la que pertenece	RUTA 3			
Distancia hasta base servicios Manco	Desde aquí parte el servicio de recogida. Es la Base.			
Km de ruta dentro del municipio				
Número de puntos de recogida	Lozoyuela: 33; Navas: 3; Sieteiglesias: 5			
Número de contenedores superficie	Lozoyuela: 86 Navas: 4	Lozoyuela: 38 Navas: 2	Lozoyuela: 9 Navas: 1	Lozoyuela: 6 Navas: 0

(Resto, E, P/C, V)	Sieteiglesias: 10	Sieteiglesias: 5	Sieteiglesias: 1	Sieteiglesias: 2
Número de contenedores soterrados	Lozoyuela: 8 Navas: 2 Sieteiglesias: 3	Lozoyuela: 4 Navas: 2 Sieteiglesias: 1	Lozoyuela: 2 Navas: 1 Sieteiglesias: 1	Lozoyuela: 2 Navas: 1 Sieteiglesias: 1
Indicador habitante/ contenedores total (sup)	10,6(18,7)	23(26,5)	79,7 (108,7)	99,6(149,5)
Frecuencia recogida de cada fracción días/sem.	Lozoyuela 4 días semana Navas y Sieteiglesias dos días semana	Lozoyuela 2 días semana Navas y Sieteiglesias un día semana	Lozoyuela 1 día semana Navas y Sieteiglesias un día cada dos semanas	Una vez al mes
Número de puntos sucios, número de cuñas	Un punto sucio con 5 cuñas. Está en proyecto poner horario y persona de vigilancia.			
Número de puntos limpios, fracciones seleccionadas				
Número de minipuntos-almacenes equipamientos				
Servicios a demanda	Recogida RAEE y Contaminantes			
Servicio punto limpio móvil	Viernes de cada semana durante 45 minutos.			

#### Fotos





<b>General</b>	
Nombre del municipio	<b>MADARCOS</b>
Comarca, Provincia	SIERRA NORTE MADRID
Relación con la Manco	Mancomunado
Superficie m2	8,5 km <sup>2</sup>
Densidad de población	5,26
Población (2015)	45 habitantes
Listado de pedanías	
<b>Viviendas</b>	
Número de viviendas totales	80
% 2ª residencia	56,25%
% viviendas vacías	12,50%
Número de urbanizaciones, número de chalets por urbaniz.	No hay
Número de viviendas diseminadas/aisladas	
<b>Actividades económicas</b>	
Número actividades económicas	8
Tipo actividades (%)	Hostelería 88%, Comercio 12%
Número de plazas hoteleras	28
Número de campings/plazas	No aparece ninguno
Número de grandes productores y tipo (restaurantes, bares, tiendas alimentación, hoteles,	Restaurantes: 1 Alojamientos: 6 Servicio minorista: 1

escuelas con comedor, etc.)				
Otros comentarios				
<b>Gestión de residuos</b>				
Ruta a la que pertenece	RUTA 3			
Distancia hasta base servicios Manco	22 km			
Km de ruta dentro del municipio				
Número de puntos de recogida	2			
Número de contenedores superficie (Resto, E, P/C, V)	4	4	2	1
Número de contenedores soterrados	0	0	0	0
Indicador habitante/ contenedores total (sup)	11,25 (11,25)	11,25 (11,25)	22,5 (22,5)	45 (45)
Frecuencia recogida de cada fracción días/sem.	2 veces por semana	1 vez por semana	1 vez cada dos semanas	1 vez al mes
Número de puntos sucios, número de cuñas	1 punto sucio con una cuña de 6 m <sup>3</sup>			
Número de puntos limpios, fracciones seleccionadas				
Número de minipuntos-almacenes equipamientos				
Servicios a demanda	Recogida de RAEE y Contaminantes			
Servicio punto limpio móvil				
<b>Fotos</b>				

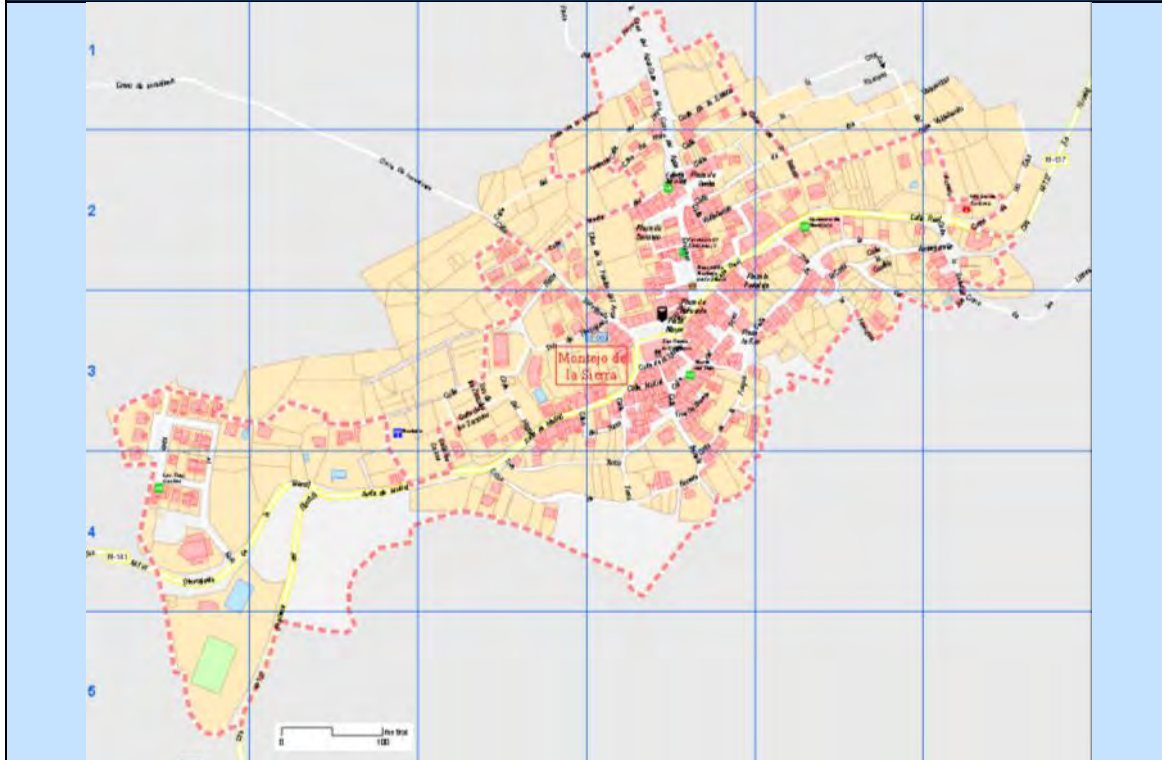




<b>General</b>				
Nombre del municipio	MONTEJO DE LA SIERRA			
Comarca, Provincia	SIERRA NORTE MADRID			
Relación con la Manco	Convenio recogida de residuos			
Superficie m2	32 km <sup>2</sup>			
Densidad de población	11,61			
Población (2015)	374 habitantes			
Listado de pedanías				
<b>Viviendas</b>				
Número de viviendas totales	410			
% 2ª residencia	51,22%			
% viviendas vacías	18,29%			
Número de urbanizaciones, número de chalets por urbaniz.				
Número de viviendas diseminadas/aisladas				
<b>Actividades económicas</b>				
Número actividades económicas	19			
Tipo actividades (%)	Hostelería 53%, Comercio 26%, Otros 21%			
Número de plazas hoteleras	50			
Número de campings/plazas	No aparece nada			
Número de grandes productores y tipo (restaurantes, bares, tiendas alimentación, hoteles, escuelas con comedor, etc.)	Restaurantes: 3 Alojamientos: 7 Servicio minorista: 5 Administraciones públicas: 1 Educación (centros): 1 Sanidad y Servicios sociales: 2			
Otros comentarios				
<b>Gestión de residuos</b>				
Ruta a la que pertenece	RUTA 3			
Distancia hasta base servicios Manco	20 km			
Km de ruta dentro del municipio				
Número de puntos de recogida	7			
Número de contenedores superficie (Resto, E, P/C, V)	16	10	4	3
Número de contenedores soterrados	3	2	1	1
Indicador habitante/contenedores total (sup)	19,7 (23,4)	31,2 (37,4)	74,8(93,5)	93,5 (124,6)
Frecuencia recogida de cada fracción días/sem.	Dos días a la semana	Un día a la semana	Un día cada dos semana	1 vez al mes
Número de puntos sucios, número de cuñas	Un punto sucio con dos cuñas de 6 M3			

Número de puntos limpios, fracciones seleccionadas	
Número de minipuntos-almacenes equipamientos	
Servicios a demanda	Recogida RAEE y contaminantes
Servicio punto limpio móvil	

**Fotos**



<b>General</b>				
Nombre del municipio	<b>NAVALAFUENTE</b>			
Comarca, Provincia	SIERRA NORTE MADRID			
Relación con la Manco	Mancomunado			
Superficie m2	11,8 km <sup>2</sup>			
Densidad de población	98,52			
Población (2015)	1.201 habitantes			
Listado de pedanías				
<b>Viviendas</b>				
Número de viviendas totales	1.185			
% 2ª residencia	45,57%			
% viviendas vacías	17,30%			
Número de urbanizaciones, número de chalets por urbaniz.	El Chaparral (150 chalets) , Las Viñas I (n.d.), Las Viñas II (n.d.), hay núcleos urbanos no definidos como urbanizaciones pero está a cierta distancia centro municipio.			
Número de viviendas diseminadas/aisladas				
<b>Actividades económicas</b>				
Número actividades económicas	36			
Tipo actividades (%)	Hostelería 25%, Comercio 49%, Construcción 14%, Otros 12%			
Número de plazas hoteleras	1008			
Número de campings/plazas	Camping Piscis, nº de plazas 975			
Número de grandes productores y tipo (restaurantes, bares, tiendas alimentación, hoteles, escuelas con comedor, etc.)	Restaurantes: 7 Alojamientos: 2 Comercio: 17 Administraciones públicas: 1 Educación (centros): 1 Sanidad y servicios sociales: 1 Servicios: 2 Construcción general: 5			
Otros comentarios				
<b>Gestión de residuos</b>				
Ruta a la que pertenece	RUTA 4			
Distancia hasta base servicios Manco	17,6 km			
Km de ruta dentro del municipio				
Número de puntos de recogida	27			
Número de contenedores superficie (Resto, E, P/C, V)	78	41	13	16
Número de contenedores soterrados	0	0	0	0
Indicador habitante/ contenedores total (sup)	15,4 (15,4)	29,3(29,3)	92,4 (92,4)	75 (75)
Frecuencia recogida de cada fracción días/sem.	4 días semana	2 días semana	1 vez semana	1 vez al mes
Número de puntos sucios, número de cuñas	1 punto sucio con tres contenedores de 6 M3 y un espacio limitado para residuo vegetal			

Número de puntos limpios, fracciones seleccionadas	
Número de minipuntos-almacenes equipamientos	
Servicios a demanda	Retirada de RAEE y contaminantes
Servicio punto limpio móvil	Todos los domingos

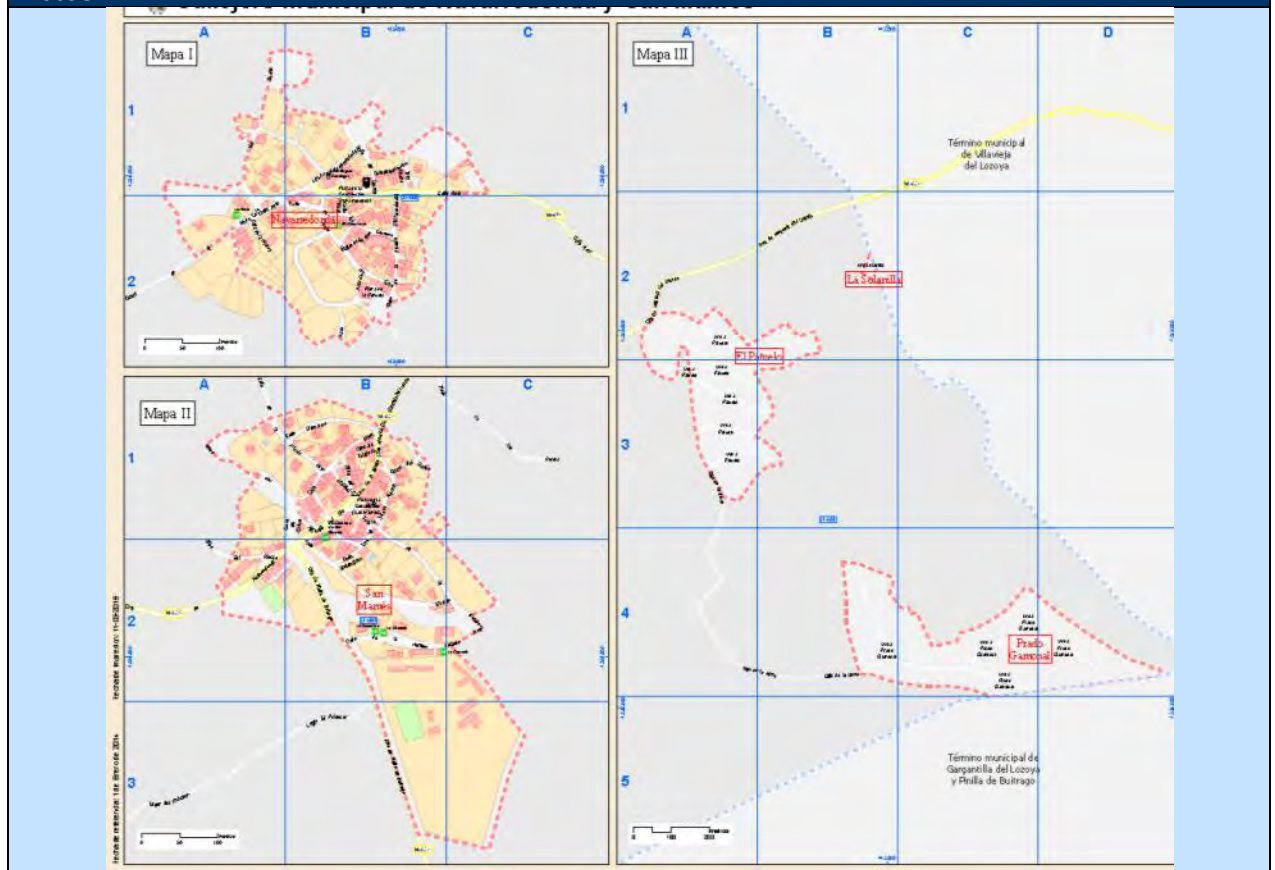
**Fotos**



<b>General</b>				
Nombre del municipio	NAVARREDONDA Y SAN MAMÉS			
Comarca, Provincia	SIERRA NORTE MADRID			
Relación con la Manco	Convenio de recogida de residuos			
Superficie m <sup>2</sup>	28,5 km <sup>2</sup>			
Densidad de población	4,77			
Población (2015)	136 habitantes			
Listado de pedanías				
<b>Viviendas</b>				
Número de viviendas totales	325			
% 2ª residencia	69,23%			
% viviendas vacías	6,15%			
Número de urbanizaciones, número de chalets por urbaniz.	El Patuelo, Prado Gamonal, La Solanilla (nº chalets n.d.)			
Número de viviendas diseminadas/aisladas				
<b>Actividades económicas</b>				
Número actividades económicas	12			
Tipo actividades (%)	Hostelería 83%, Otros 17%			
Número de plazas hoteleras	47			
Número de campings/plazas	No aparece ninguno			
Número de grandes productores y tipo (restaurantes, bares, tiendas alimentación, hoteles, escuelas con comedor, etc.)	Restaurantes (Navarredonda): 1 Alojamientos (Navarredonda): 2 Restaurantes (San Mamés): 4 Alojamientos (San Mamés): 3 Comercio: 1 Ayuntamiento: 1			
Otros comentarios				
<b>Gestión de residuos</b>				
Ruta a la que pertenece	RUTA 7			
Distancia hasta base servicios Manco	18, 8 km hasta Navarredonda y 17 km hasta San Mamés			
Km de ruta dentro del municipio				
Número de puntos de recogida	2 en Navarredonda y 2 en San Mamés			
Número de contenedores superficie (Resto, E, P/C, V)	Navarredonda: 6 San Mamés: 6	Navarredonda: 3 San Mamés: 3	Navarredonda: 2 San Mamés: 2	Navarredonda: 1 San Mamés: 1
Número de contenedores soterrados				
Indicador habitante/ contenedores total (sup)	11,3(11,3)	22,7(22,7)	34(34)	136(136)
Frecuencia recogida de cada fracción días/sem.	2/3 días a la semana	1 día a la semana	Una vez cada dos semanas	Una vez al mes

Número de puntos sucios, número de cuñas	Dos puntos sucios de dos y un contenedor de 6 M3
Número de puntos limpios, fracciones seleccionadas	
Número de minipuntos-almacenes equipamientos	
Servicios a demanda	
Servicio punto limpio móvil	

### Fotos



<b>General</b>				
Nombre del municipio	<b>PATONES</b>			
Comarca, Provincia	SIERRA NORTE MADRID			
Relación con la Manco	Convenio recogida residuos			
Densidad de población	14,95			
Superficie m2	34,5 km <sup>2</sup>			
Población (2015)	524			
Listado de pedanías/cascos urbanos	Patones de Arriba, Patones de Abajo y Poblado de El Atazar			
<b>Viviendas</b>				
Número de viviendas totales	360			
% 2ª residencia	30,85			
% viviendas vacías	27,66			
Número de urbanizaciones	No hay			
Número de viviendas diseminadas/aisladas	Existen pero cercanas al casco urbano de Patones de Abajo			
<b>Actividades económicas</b>				
Nº actividades económicas	25			
Tipo actividades (%)	Hostelería 80% y 20% Servicios y comercios			
Número de plazas hoteleras	65			
Número de campings/plazas	No hay.			
Número de grandes productores y tipo (restaurantes, bares, tiendas alimentación, hoteles, escuelas con comedor, etc.)	Restaurantes: 14 Alojamientos: 4 Administraciones públicas: 1 Educación (centros): 1 Sanidad y servicios sociales: 2 Servicio minorista: 3			
Otros comentarios				
<b>Gestión de residuos</b>				
Ruta a la que pertenece	RUTA 2			
Distancia hasta base servicios Manco	30,7 km			
Km ruta dentro del municip.				
Número de puntos de recogida	12			
Número de contenedores superficie (Resto, E, P/C, V)	25	16	9	3
Número de contenedores soterrados	5	0	0	0
Indicador habitante contenedores total (sup)	17,5(20,9)	32,75(32,75)	58,2(58,2)	174,7(174,6)
Frecuencia recogida de cada fracción días/sem.	Tres días semana	semanal	quincenal	mensual
Nº puntos sucios, nº cuñas	Uno compuesto por dos contenedores 6M3			
Número de puntos limpios, fracciones seleccionadas	N0			

Número de minipuntos-almacenes equipamientos	No
Servicios a demanda	No
Servicio punto limpio móvil	No

**Fotos**

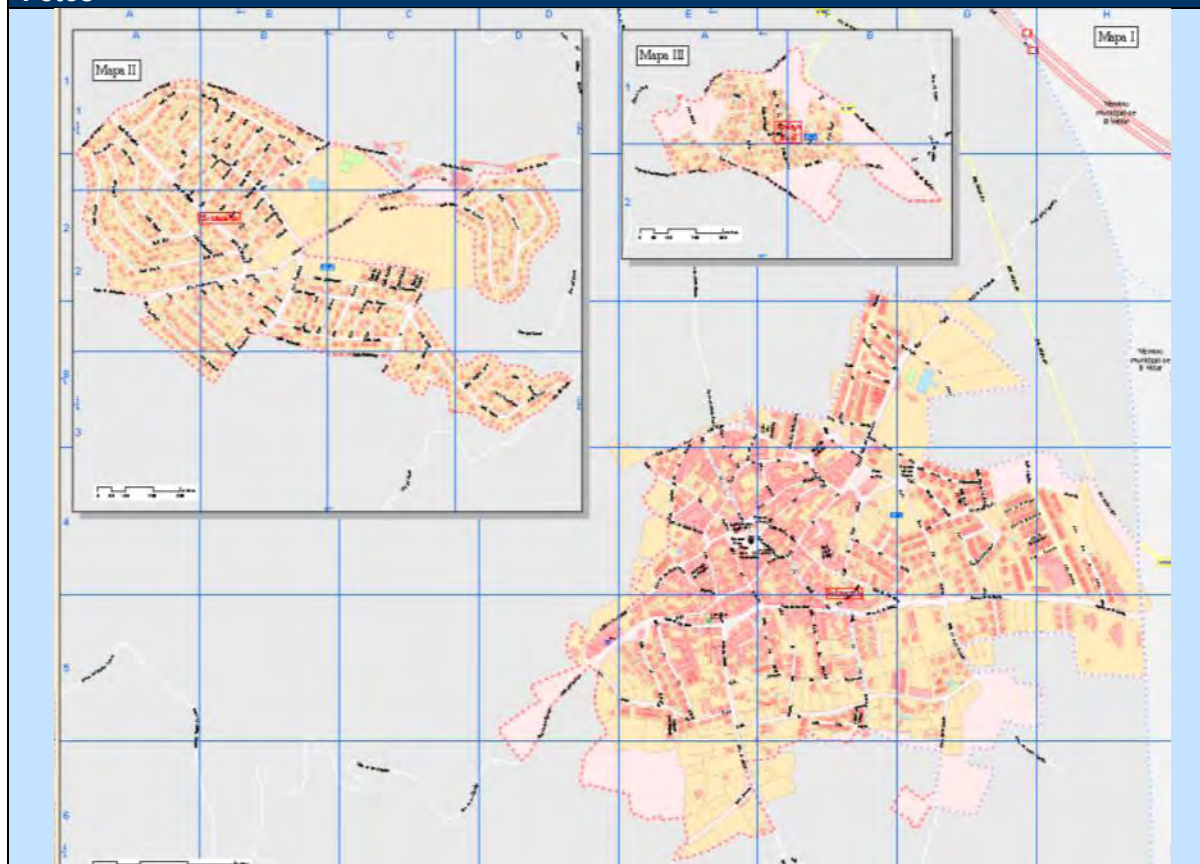




<b>General</b>				
Nombre del municipio	<b>PEDREZUELA</b>			
Comarca, Provincia	SIERRA NORTE DE MADRID			
Relación con la Manco				
Superficie m2	28,35 km2			
Densidad de población	184, 62			
Población (2015)	5.271			
Listado de pedanías				
<b>Viviendas</b>				
Número de viviendas totales	3.040			
% 2ª residencia	16,78			
% viviendas vacías	18,75			
Número de urbanizaciones, número de chalets por urbaniz.	Montenebros (800 chalets), La Atalaya Real (125 chalets)			
Número de viviendas diseminadas/aisladas				
<b>Actividades económicas</b>				
Número actividades económicas	140			
Tipo actividades (%)	Construcción 20%, Comercio 23%, Hostelería 19%, Servicios 31%, Otros 7%			
Número de plazas hoteleras	0			
Número de campings/plazas	No aparece ninguno			
Número de grandes productores y tipo (restaurantes, bares, tiendas alimentación, hoteles, escuelas con comedor, etc.)	Construcción general:28 Comercios: 32 Hostelería: 26 Servicios: 44 Administraciones públicas: 1 Educación (centros): 5 Sanidad y servicios sociales: 4			
Otros comentarios				
<b>Gestión de residuos</b>				
Ruta a la que pertenece	RUTA 4			
Distancia hasta base servicios Manco	23 km			
Km de ruta dentro del municipio				
Número de puntos de recogida	31			
Número de contenedores superficie (Resto, E, P/C, V)	139	60	30	24
Número de contenedores soterrados	6	2	1	1
Indicador habitante/ contenedores total (sup)	36,5(37,9)	85 (87,8)	170(175,7)	210,8(219,6)
Frecuencia recogida de cada fracción días/sem.	Diario excepto	2 veces por semana	2 veces por semana	1 vez cada dos semanas

	domingos		
Número de puntos sucios, número de cuñas	Montenebro con 3 contenedores de 6 M3		
Número de puntos limpios, fracciones seleccionadas	Un Punto Limpio: voluminosos, RAEE, chatarra, cartón, residuo vegetal, maderas, escombros, colchones, pinturas y disolventes, aceites.		
Número de minipuntos-almacenes equipamientos			
Servicios a demanda			
Servicio punto limpio móvil			

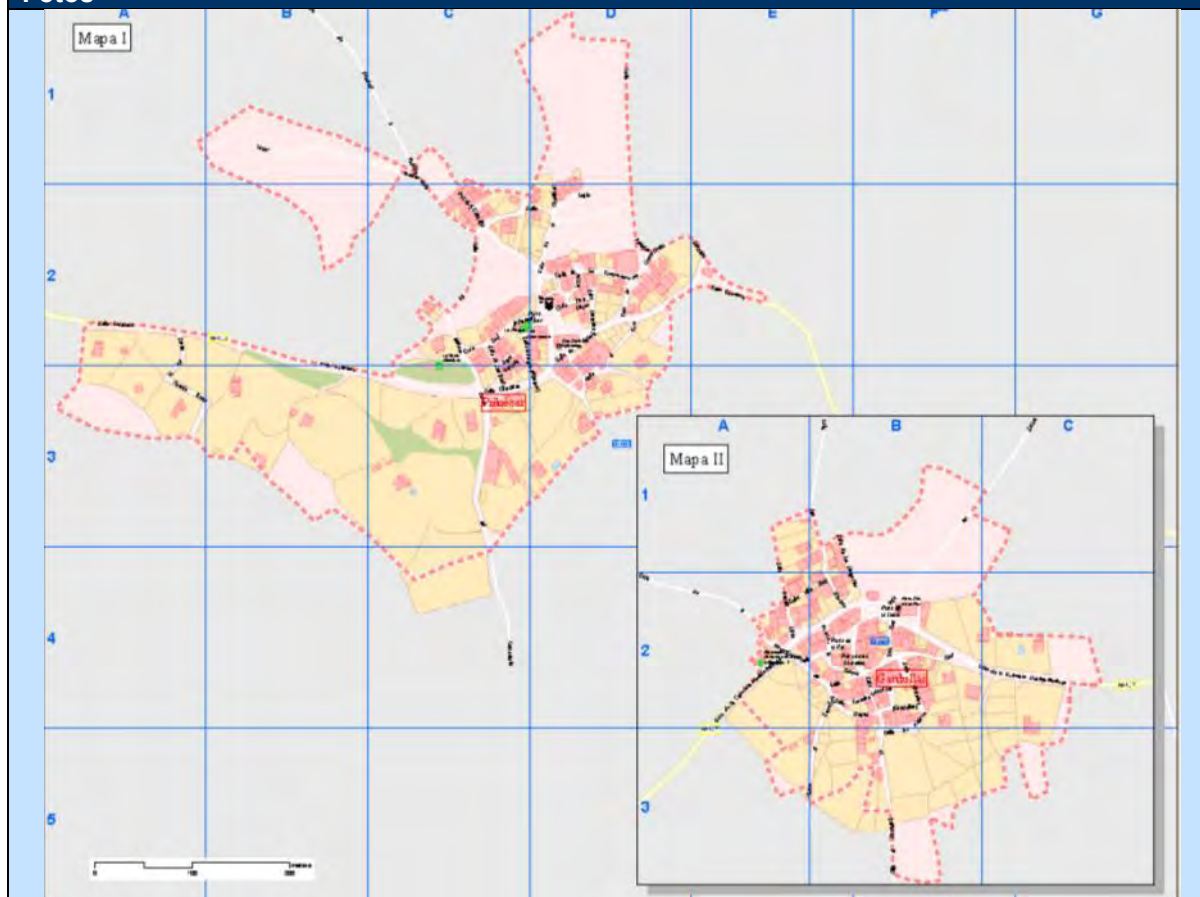
### Fotos



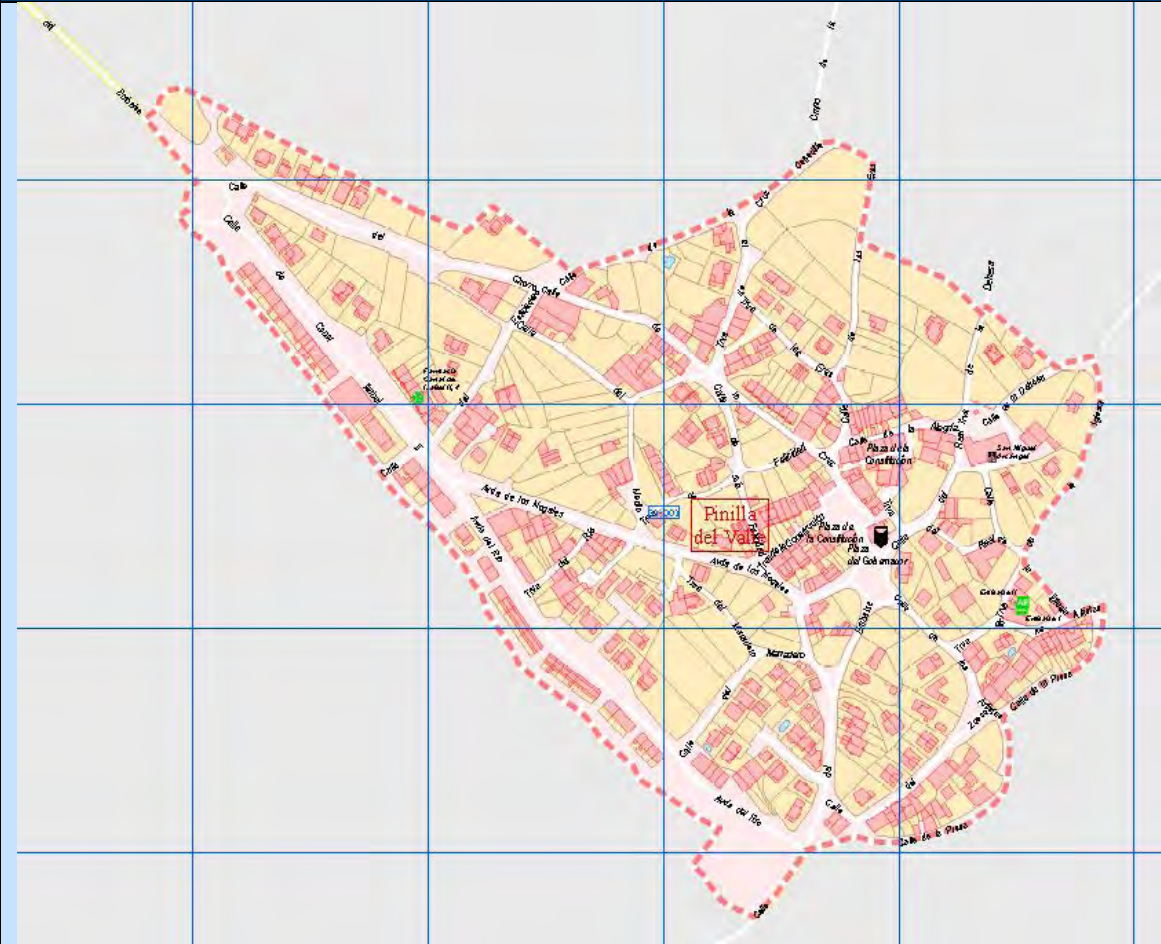
<b>General</b>				
Nombre del municipio	<b>PIÑUECAR-GANDULLAS</b>			
Comarca, Provincia	SIERRA NORTE DE MADRID			
Relación con la Manco	Mancomunado			
Superficie m2	18,7 km2			
Densidad de población	9,59			
Población (2015)	175			
Listado de pedanías	Gandullas			
<b>Viviendas</b>				
Número de viviendas totales	235			
% 2ª residencia	59,57%			
% viviendas vacías	8,51%			
Número de urbanizaciones, número de chalets por urbaniz.	No hay			
Número de viviendas diseminadas/aisladas				
<b>Actividades económicas</b>				
Número actividades económicas	12			
Tipo actividades (%)	Hostelería 75%, Comercio 17%, Otros 8%			
Número de plazas hoteleras	69			
Número de campings/plazas	No aparece ninguno			
Número de grandes productores y tipo (restaurantes, bares, tiendas alimentación, hoteles, escuelas con comedor, etc.)	Restaurantes (Gandullas): 1 Alojamientos (Gandullas): 1 Restaurantes (Piñuecar): 2 Alojamientos (Piñuecar): 5 Comercio: 2 Administraciones públicas: 1			
Otros comentarios				
<b>Gestión de residuos</b>				
Ruta a la que pertenece	RUTA 7			
Distancia hasta base servicios Manco	15, 3 km			
Km de ruta dentro del municipio				
Número de puntos de recogida	Piñuecar: 4 y Gandullas: 3			
Número de contenedores superficie (Resto, E, P/C, V)	Piñuecar: 7 Gandullas: 2	Piñuecar: 3 Gandullas: 1	Piñuecar: 3 Gandullas: 1	Piñuecar: 0 Gandullas: 0
Número de contenedores soterrados	Piñuecar: 2 Gandullas: 4	Piñuecar: 1 Gandullas: 2	Piñuecar: 1 Gandullas: 2	Piñuecar: 1 Gandullas: 2
Indicador contenedores/habitante	11,6(19,4)	25(43,75)	25(43,75)	58,3(0)
Frecuencia recogida de cada fracción días/sem.	2/3 veces por semana	1 vez por semana	1 vez cada dos semanas	1 vez al mes
Número de puntos sucios, número de cuñas	Dos puntos de uno y dos contenedores de 6 M3.			

Número de puntos limpios, fracciones seleccionadas	
Número de minipuntos-almacenes equipamientos	
Servicios a demanda	Recogida de RAEE y contaminantes
Servicio punto limpio móvil	

**Fotos**



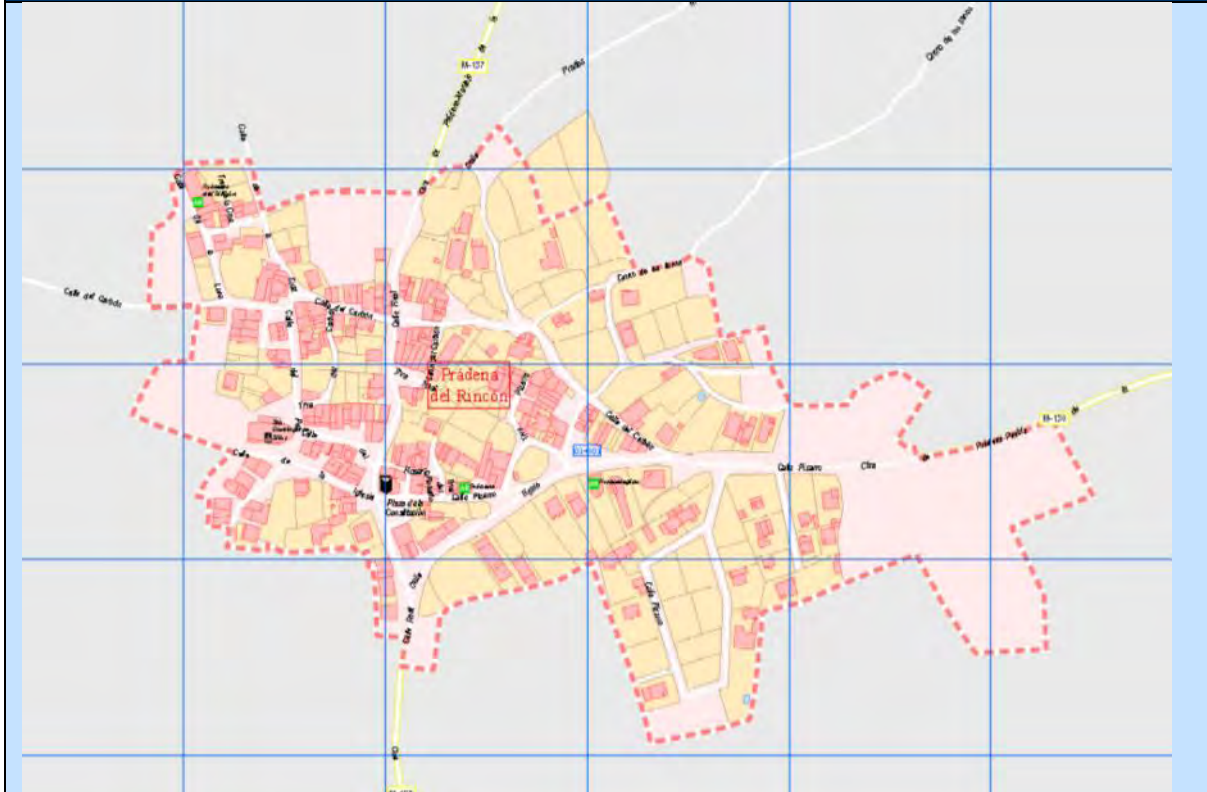
<b>General</b>				
<b>Nombre del municipio</b>	<b>PINILLA DEL VALLE</b>			
Comarca, Provincia	SIERRA NORTE DE MADRID			
Relación con la Manco	Convenio recogida de residuos			
Superficie m2	25,7 km2			
Densidad de población	7, 86			
Población (2015)	200			
Listado de pedanías				
<b>Viviendas</b>				
Número de viviendas totales	285			
% 2ª residencia	59,65%			
% viviendas vacías	7,02%			
Número de urbanizaciones, número de chalets por urbaniz.	No hay			
Número de viviendas diseminadas/aisladas				
<b>Actividades económicas</b>				
Número actividades económicas	7			
Tipo actividades (%)	Hostelería 57%, Otros 43%			
Número de plazas hoteleras	10			
Número de campings/plazas	No aparece ninguno			
Número de grandes productores y tipo (restaurantes, bares, tiendas alimentación, hoteles, escuelas con comedor, etc.)	Restaurantes: 3 Alojamientos: 1 Administraciones públicas: 1 Educación (centros): 1 Servicios minoristas: 1			
Otros comentarios				
<b>Gestión de residuos</b>				
Ruta a la que pertenece	RUTA 5			
Distancia hasta base servicios Manco	23, 3 km			
Km de ruta dentro del municipio				
Número de puntos de recogida	Pinilla: 5			
Número de contenedores superficie (Resto, E, P/C, V)	10	3	2	1
Número de contenedores soterrados	1	1	0	0
Indicador habitante/ contenedores total (sup)	18,2(20)	50(66,6)	100(100)	200(200)
Frecuencia recogida de cada fracción días/sem.				
Número de puntos sucios, número de cuñas	Un punto sucio con dos contenedores de 6 M3 y un espacio delimitado para residuo vegetal			
Número de puntos limpios, fracciones seleccionadas				
Número de minipuntos-				

almacenes equipamientos	
Servicios a demanda	
Servicio punto limpio móvil	Cada viernes
<b>Fotos</b>	
	

<b>General</b>				
Nombre del municipio	<b>PRÁDENA DEL RINCÓN</b>			
Comarca, Provincia	SIERRA NORTE DE MADRID			
Relación con la Manco	Convenio de recogida de residuos			
Superficie m2	22,5 Km2			
Densidad de población	5, 42			
Población (2015)	122			
Listado de pedanías				
<b>Viviendas</b>				
Número de viviendas totales	200			
% 2ª residencia	67,50			
% viviendas vacías	7,50			
Número de urbanizaciones, número de chalets por urbaniz.	No hay			
Número de viviendas diseminadas/aisladas				
<b>Actividades económicas</b>				
Número actividades económicas	8			
Tipo actividades (%)	Hostelería 75%, Otros 25%			
Número de plazas hoteleras	51			
Número de campings/plazas				
Número de grandes productores y tipo (restaurantes, bares, tiendas alimentación, hoteles, escuelas con comedor, etc.)	Restaurantes: 2 Alojamientos: 4 Administraciones públicas: 1 Servicios minoristas: 1			
Otros comentarios				
<b>Gestión de residuos</b>				
Ruta a la que pertenece	RUTA 3			
Distancia hasta base servicios Manco	24 km			
Km de ruta dentro del municipio				
Número de puntos de recogida	3			
Número de contenedores superficie (Resto, E, P/C, V)	0	2	0	0
Número de contenedores soterrados	6	4	2	2
Indicador habitante/ contenedores total (sup)	20,3(0)	20,3(61)	61(0)	61(0)
Frecuencia recogida de cada fracción días/sem.	3 veces por semana	1 vez por semana	1 vez cada dos semanas	1 vez al mes
Número de puntos sucios, número de cuñas	Un punto con dos contenedores de 6 M3			
Número de puntos limpios, fracciones seleccionadas				

Número de minipuntos-almacenes equipamientos	
Servicios a demanda	Recogida RAEE y contaminantes
Servicio punto limpio móvil	

**Fotos**

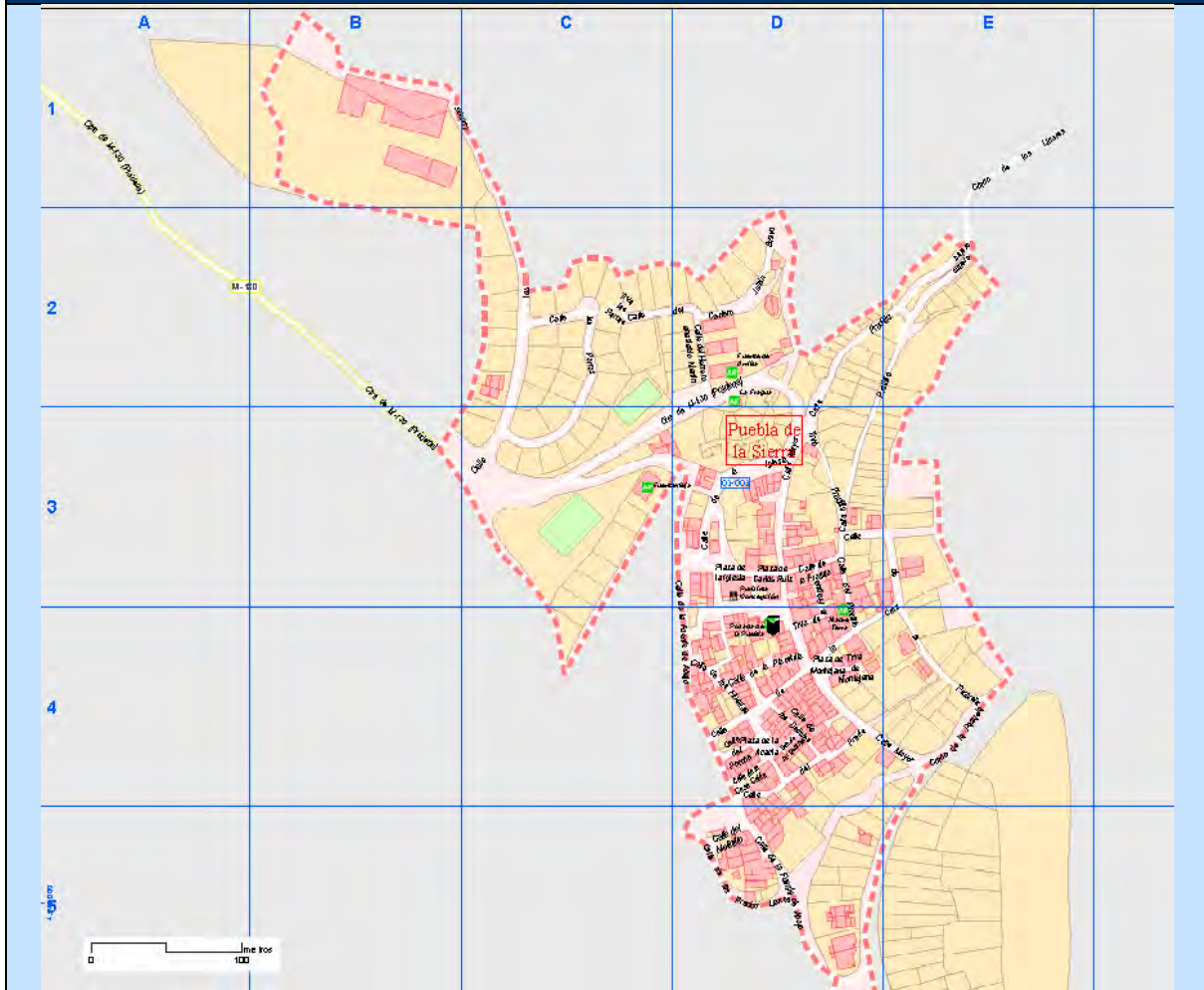




<b>General</b>				
Nombre del municipio	<b>PUEBLA DE LA SIERRA</b>			
Comarca, Provincia	SIERRA NORTE DE MADRID			
Relación con la Manco	Convenio de recogida de residuos			
Superficie m2	57,6 Km2			
Densidad de población	1,29			
Población (2015)	73			
Listado de pedanías				
<b>Viviendas</b>				
Número de viviendas totales	170			
% 2ª residencia	61,76			
% viviendas vacías	8,82			
Número de urbanizaciones, número de chalets por urbaniz.	No hay			
Número de viviendas diseminadas/aisladas				
<b>Actividades económicas</b>				
Número actividades económicas	7			
Tipo actividades (%)	Hostelería 71%, Otros 29%			
Número de plazas hoteleras	48			
Número de campings/plazas				
Número de grandes productores y tipo (restaurantes, bares, tiendas alimentación, hoteles, escuelas con comedor, etc.)	Restaurantes: 1 Alojamientos: 4 Administraciones públicas: 1 Servicios minoristas: 1			
Otros comentarios				
<b>Gestión de residuos</b>				
Ruta a la que pertenece	RUTA 3			
Distancia hasta base servicios Manco	36 km			
Km de ruta dentro del municipio				
Número de puntos de recogida	3			
Número de contenedores superficie (Resto, E, P/C, V)	10	6	3	4
Número de contenedores soterrados	9	5	2	2
Indicador habitante/ contenedores total (sup)	3,8 (7,3)	6,6(12,17)	14,6(24,3)	12,1(18,2)
Frecuencia recogida de cada fracción días/sem.	Dos veces por semana	Una vez por semana	Una vez cada dos semanas	Una vez al mes
Número de puntos sucios, número de cuñas	Un punto sucio con 3 cuñas de 6 M3			
Número de puntos limpios,				

fracciones seleccionadas	
Número de minipuntos-almacenes equipamientos	
Servicios a demanda	Recogida RAEE y contaminantes
Servicio punto limpio móvil	

**Fotos**



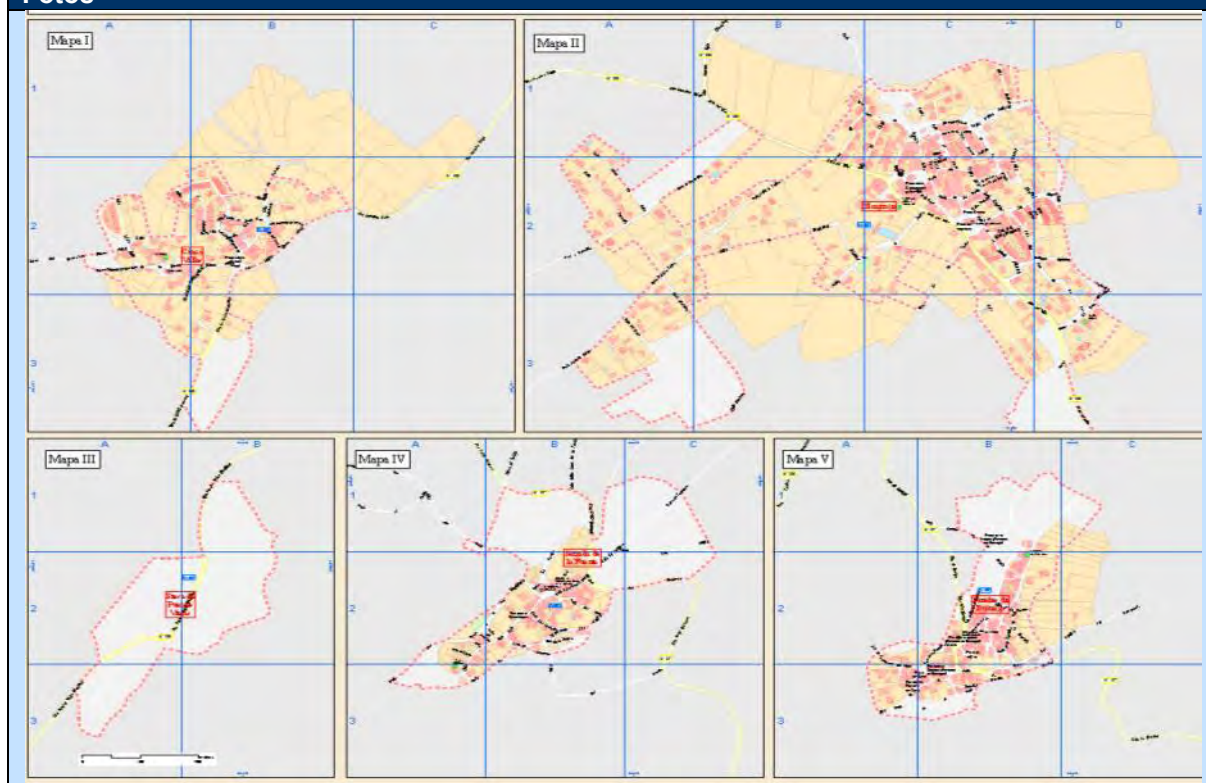
<b>General</b>				
Nombre del municipio	<b>PUENTES VIEJAS</b>			
Comarca, Provincia	SIERRA NORTE DE MADRID			
Relación con la Manco	Convenio de recogida de residuos			
Superficie m2	58 Km2			
Densidad de población	10,99			
Población (2015)	644			
Listado decascos urbanos	Manjirón, Cinco Villas, Paredes de Buitrago y Serrada de la Fuente.			
<b>Viviendas</b>				
Número de viviendas totales	900			
% 2ª residencia	31,67			
% viviendas vacías	35,00			
Número de urbanizaciones, número de chalets por urbaniz.	Manjirón, dos urbanizaciones una de 50 chalets y otra de 25.			
Número de viviendas diseminadas/aisladas				
<b>Actividades económicas</b>				
Número actividades económicas	14			
Tipo actividades (%)	Hostelería 71%, Comercio 24%, Otros 5%			
Número de plazas hoteleras	70			
Número de campings/plazas				
Número de grandes productores y tipo (restaurantes, bares, tiendas alimentación, hoteles, escuelas con comedor, etc.)	Restaurantes (Manjiron): 4 Alojamientos (Manjiron): 4 Restaurantes (Paredes): 1 Alojamientos (Paredes): 1 Restaurantes (Cinco Villas): 0 Alojamientos (Cinco Villas): 1 Restaurantes (Serrada): 0 Alojamientos (Serrada): 1 Administraciones públicas: 1 Servicios minoristas: 4			
Otros comentarios				
<b>Gestión de residuos</b>				
Ruta a la que pertenece	Ruta 3			
Distancia hasta base servicios Manco	7, 1 km			
Km de ruta dentro del municipio				
Número de puntos de recogida	Manjirón: 8 - Cinco Villas: 2 - Serrada: 2 - Paredes: 2			
Número de contenedores superficie (Resto, E, P/C, V)	Manjirón: 22 Cinco Villas: 4 Serrada: 1 Paredes: 4	Manjirón: 10 Cinco Villas: 2 Serrada: 1 Paredes: 2	Manjirón: 4 Cinco Villas: 2 Serrada: 1 Paredes: 1	Manjirón: 2 Cinco Villas: 0 Serrada: 0 Paredes: 0
Número de contenedores soterrados	Manjirón: 2 Cinco Villas: 2	Manjirón: 1 Cinco Villas: 1	Manjirón: 1 Cinco Villas: 1 Paredes: 1	Manjirón: 1 Cinco Villas: 1 Paredes: 1

	Paredes: 2 Serrada: 2	Paredes: 1 Serrada: 1	Serrada: 1	Serrada: 1
Indicador habitante/ contenedores total (sup)	16,9(20,7)	33,9(42,9)	53,6(80,5)	107,3(322)
Frecuencia recogida de cada fracción días/sem.	3 veces por semana	1 vez por semana	1 vez cada dos semanas	1 vez al mes
Número de puntos sucios, número de cuñas	4 puntos sucios con un total de 5 contenedores de 6 M3			
Número de puntos limpios, fracciones seleccionadas				
Número de minipuntos- almacenes equipamientos				
Servicios a demanda	Recogida de RAEE y contaminantes			
Servicio punto limpio móvil				

#### Otras observaciones

En negociaciones para iniciar recogida puerta a puerta de voluminosos, RAEE y contaminantes y eliminar puntos sucios.

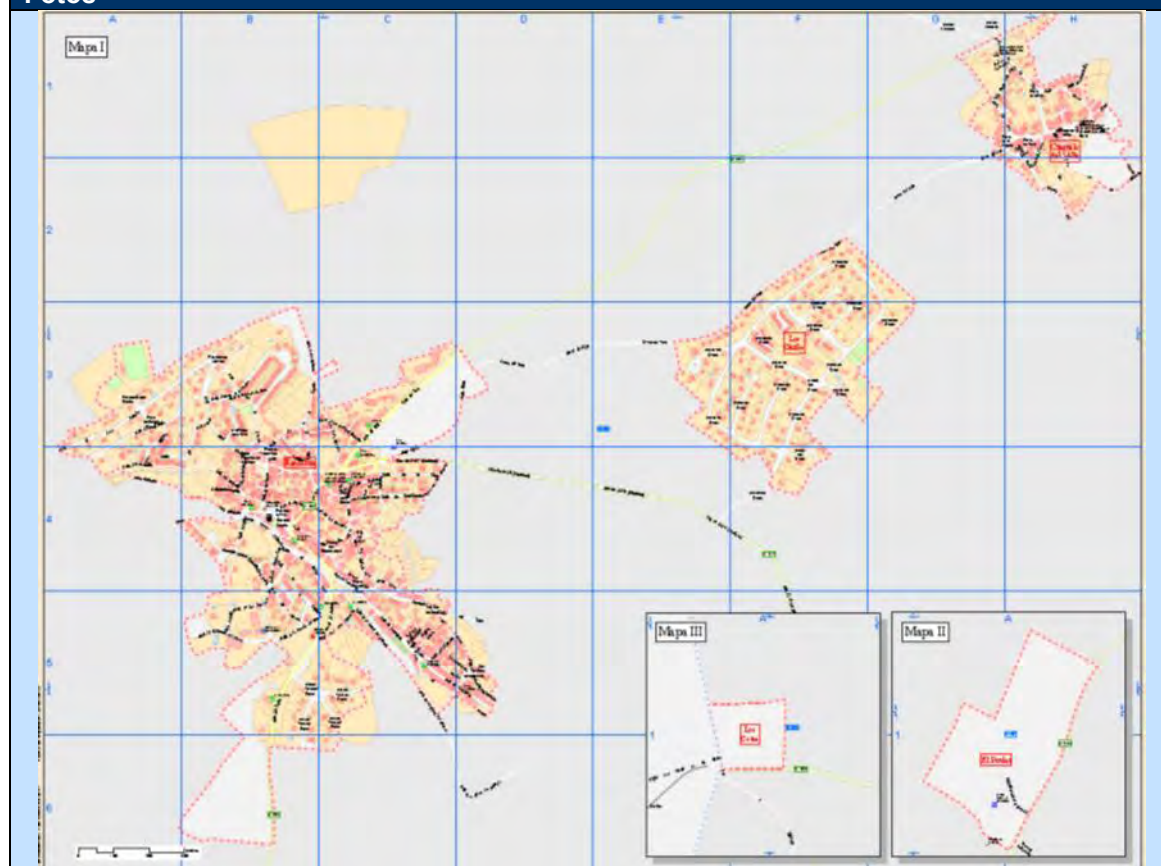
#### Fotos



<b>General</b>				
Nombre del municipio	<b>RASCAFRIA</b>			
Comarca, Provincia	SIERRA NORTE MADRID			
Relación con la Manco	Convenio recogida de residuos			
Superficie m2	150,3 km <sup>2</sup>			
Densidad de población	11,64			
Población (2015)	1.739 habitantes			
Listado de pedanías	Oteruelo del Valle			
<b>Viviendas</b>				
Número de viviendas totales	1.760			
% 2ª residencia	44,03 %			
% viviendas vacías	11,93 %			
Número de urbanizaciones, número de chalets por urbaniz.	Los Grifos (100 chalets y 40 adosados)			
Número de viviendas diseminadas/aisladas				
<b>Actividades económicas</b>				
Número actividades económicas	112			
Tipo actividades (%)	FICHERO COMUNIDAD DE MADRID Y VILLA SAN ROQUE			
Número de plazas hoteleras	300			
Número de campings/plazas	Hostelería 46%, Comercios 27%, Servicios 13% , Construcción 9% , Otros 5%			
Número de grandes productores y tipo (restaurantes, bares, tiendas alimentación, hoteles, escuelas con comedor, etc.)	Restaurantes (Rascafría): 32 Alojamientos (Rascafría): 20 Agricultura y ganadería: 1 Construcción en general: 10 Servicios: 15 Comercios: 30 Administraciones públicas: 1 Educación (centros): 2 Sanidad y servicios sociales: 1			
Otros comentarios				
<b>Gestión de residuos</b>				
Ruta a la que pertenece	RUTA 5			
Distancia hasta base servicios Manco	27, 5 km			
Km de ruta dentro del municipio				
Número de puntos de recogida	59			
Número de contenedores superficie (Resto, E, P/C, V)	Rascafría:103	37	9	10
	Oteruelo: 3	2	1	1
Número de contenedores soterrados	Rascafría:17	12	0	0
	Oteruelo:11	5	0	0
Indicador habitante/ contenedores total (sup)	12,9(16,4)	31 (44,5)	173,9(173,9)	158(158)

Frecuencia recogida de cada fracción días/sem.	5 días a la semana	2 días a la semana	1 día a la semana	1 vez al mes
Número de puntos sucios, número de cuñas				
Número de puntos limpios, fracciones seleccionadas	Un punto, con las fracciones: escombros, residuo vegetal, plásticos industriales, aceites, RAEE, residuo férreo, colchones, cartón, maderas y voluminosos.			
Número de minipuntos-almacenes equipamientos				
Servicios a demanda				
Servicio punto limpio móvil	Viernes cada semana			

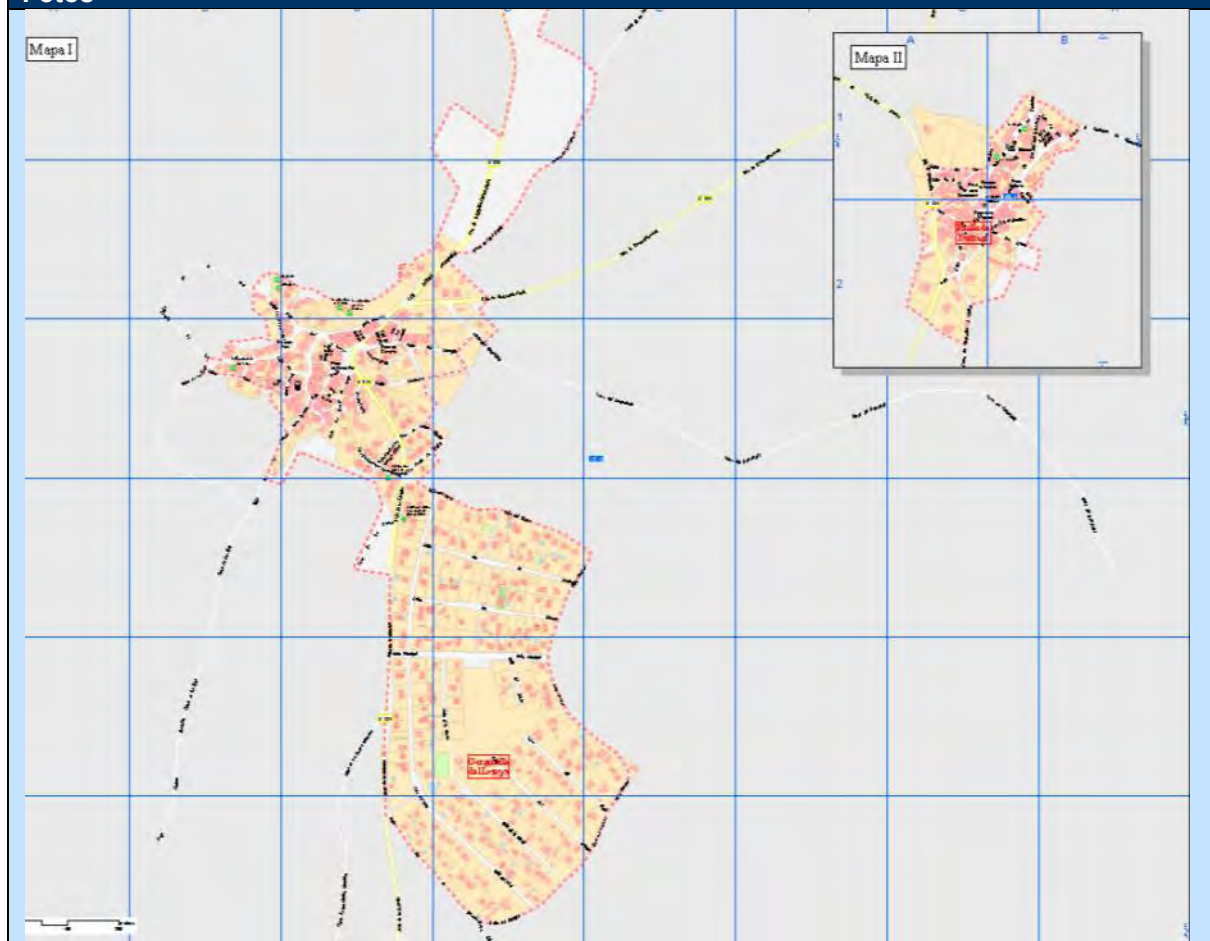
### Fotos



<b>General</b>				
Nombre del municipio	<b>GARGANTILLA DEL LOZOYA Y PINILLA DE BUITRAGO</b>			
Comarca, Provincia	SIERRA NORTE DE MADRID			
Relación con la Manco	Convenio de recogida de residuos			
Superficie m2	25,1 Km2			
Densidad de población	14,50			
Población (2015)	351			
Listado de pedanías	Pinilla de Buitrago			
<b>Viviendas</b>				
Número de viviendas totales	935			
% 2ª residencia	78,07			
% viviendas vacías	2,14			
Número de urbanizaciones, número de chalets por urbaniz.	La Dehesa (250 chalets)			
Número de viviendas diseminadas/aisladas	Camino de Navarredonda (20) y Camino de Pinilla (20)			
<b>Actividades económicas</b>				
Número actividades económicas	18			
Tipo actividades (%)	Hostelería 78%, Otros 22%			
Número de plazas hoteleras	1.360			
Número de campings/plazas	Camping Monte Holiday, nº de plazas 1.260			
Número de grandes productores y tipo (restaurantes, bares, tiendas alimentación, hoteles, escuelas con comedor, etc.)	Restaurantes (Gargantilla): 5 Alojamientos (Gargantilla): 5 Restaurantes (Pinilla): 3 Alojamientos (Pinilla): 1 Comercio: 2 Administraciones públicas: 1 Educación (centros): 1			
Otros comentarios				
<b>Gestión de residuos</b>				
Ruta a la que pertenece	RUTA 7			
Distancia hasta base servicios Manco	13, 5 km a Gargantilla y 16,6 km hasta Pinilla			
Km de ruta dentro del municipio				
Número de puntos de recogida	Gargantilla:8, Pinilla:2, Camping: 1 y Urbanización La Dehesa			
Número de contenedores superficie (Resto, E, P/C, V)	Gargantilla: 14	6	4	2
	Pinilla: 7	3	1	1
	Camping: 28	9	2	1
	La Dehesa: 15	6	0	0
Número de contenedores soterrados	Gargantilla: 3	Gargantilla:1	Gargantilla: 0	Gargantilla: 0
	Pinilla: 3	Pinilla: 1	Pinilla: 0	Pinilla: 0
Indicador habitantes/	5,01(5,4)	13,5(14,6)	50,1 (50,1)	87,7(87,7)

contenedores total (sup)				
Frecuencia recogida de cada fracción días/sem.	2/3 veces por semana	1 vez por semana	1 vez cada dos semanas	1 vez al mes
Número de puntos sucios, número de cuñas	2 puntos de tres y un contenedor de 6 M3. Un espacio delimitado para residuo vegetal.			
Número de puntos limpios, fracciones seleccionadas				
Número de minipuntos-almacenes equipamientos				
Servicios a demanda				
Servicio punto limpio móvil				

### Fotos





<b>General</b>				
Nombre del municipio	REDUEÑA			
Comarca, Provincia	SIERRA NORTE MADRID			
Relación con la Manco	Convenio de recogida de residuos			
Superficie m2	12,9 km <sup>2</sup>			
Densidad de población	19,86			
Población (2015)	259 habitantes			
Listado de pedanías				
<b>Viviendas</b>				
Número de viviendas totales	250			
% 2ª residencia	36,00 %			
% viviendas vacías	12,00%			
Número de urbanizaciones, número de chalets por urbaniz.	No hay			
Número de viviendas diseminadas/aisladas	No hay			
<b>Actividades económicas</b>				
Número actividades económicas	5			
Tipo actividades (%)	Restaurantes 45%, Comercios 45, servicios 10%			
Número de plazas hoteleras	0			
Número de campings/plazas				
Número de grandes productores y tipo (restaurantes, bares, tiendas alimentación, hoteles, escuelas con comedor, etc.)	Restaurantes: 2 Alojamientos: 0 Administraciones públicas: 1 Servicios minoristas: 1 Comercio y reparación de vehículos: 1			
Otros comentarios				
<b>Gestión de residuos</b>				
Ruta a la que pertenece	RUTA 2			
Distancia hasta base servicios Manco	21 km			
Km de ruta dentro del municipio				
Número de puntos de recogida	3			
Número de contenedores superficie (Resto, E, P/C, V)	0	0	3	2
Número de contenedores soterrados	7	3	0	0
Indicador habitante/ contenedores total (sup)	37	86	86 (86)	130 (130)
Frecuencia recogida de cada fracción días/sem.	Dos veces por semana	Una vez por semana	Una vez cada dos semanas	Una vez al mes
Número de puntos sucios, número de cuñas	Un punto sucio con una cuña de 6 M3			
Número de puntos limpios, fracciones seleccionadas	Ninguno			

Número de minipuntos-almacenes equipamientos	Ninguno
Servicios a demanda	Ninguno
Servicio punto limpio móvil	Ninguno

**Fotos**



<b>General</b>				
Nombre del municipio	<b>ROBLEDILLO DE LA JARA</b>			
Comarca, Provincia	SIERRA NORTE MADRID			
Relación con la Manco	Convenio recogida de residuos			
Superficie m2	20,3 km <sup>2</sup>			
Densidad de población	4,76			
Población (2015)	100 habitantes			
Listado de pedanías				
<b>Viviendas</b>				
Número de viviendas totales	190			
% 2ª residencia	36,00 %			
% viviendas vacías	12,00%			
Número de urbanizaciones, número de chalets por urbaniz.	No hay			
Número de viviendas diseminadas/aisladas				
<b>Actividades económicas</b>				
Número actividades económicas	6			
Tipo actividades (%)	Hostelería 67%, Otros 33%			
Número de plazas hoteleras	43			
Número de campings/plazas	0			
Número de grandes productores y tipo (restaurantes, bares, tiendas alimentación, hoteles, escuelas con comedor, etc.)	Restaurantes: 2 Alojamientos: 2 Administraciones públicas: 1 Servicios minoristas: 1			
Otros comentarios				
<b>Gestión de residuos</b>				
Ruta a la que pertenece	RUTA 3			
Distancia hasta base servicios Manco	20 km			
Km de ruta dentro del municipio				
Número de puntos de recogida	3			
Número de contenedores superficie (Resto, E, P/C, V)	2	1	1	2
Número de contenedores soterrados	4	4	2	2
Indicador habitante/ contenedores total (sup)	16,6 (50)	20 (100)	33,3(100)	25(50)
Frecuencia recogida de cada fracción días/sem.	2 veces por semana	1 vez por semana	1 vez cada dos semanas	1 vez al mes
Número de puntos sucios, número de cuñas	Un punto sucio con dos cuñas de 6 M3			

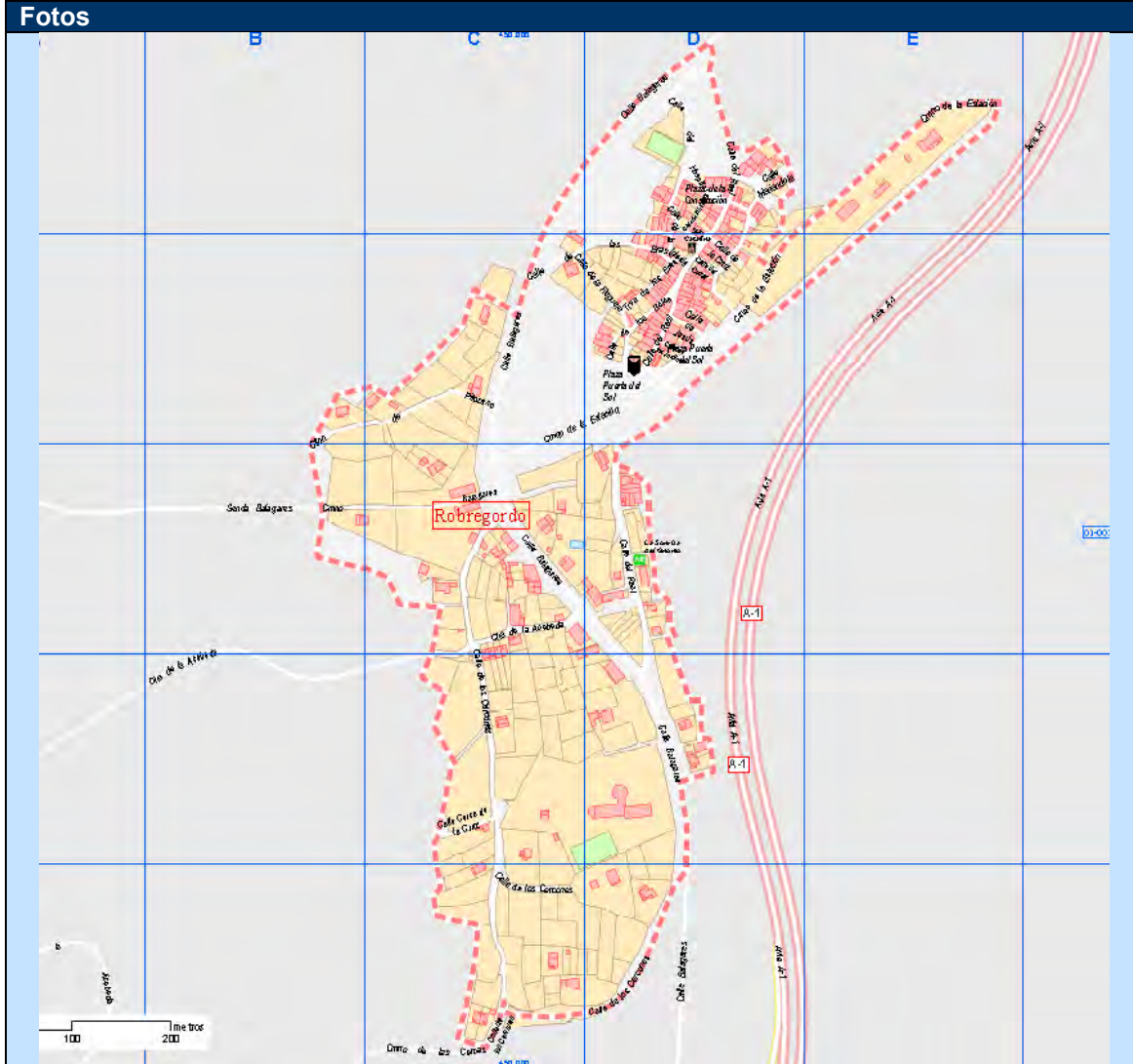
Número de puntos limpios, fracciones seleccionadas	
Número de minipuntos-almacenes equipamientos	
Servicios a demanda	
Servicio punto limpio móvil	

**Fotos**



<b>General</b>				
<b>Nombre del municipio</b>	<b>ROBREGORDO</b>			
Comarca, Provincia	SIERRA NORTE MADRID			
Relación con la Manco	Mancomunado			
Superficie m <sup>2</sup>	18 km <sup>2</sup>			
Densidad de población	2,61			
Población (2015)	48 habitantes			
Listado de pedanías				
<b>Viviendas</b>				
Número de viviendas totales	160			
% 2ª residencia	65,63%			
% viviendas vacías	6,25%			
Número de urbanizaciones, número de chalets por urbaniz.	No hay			
Número de viviendas diseminadas/aisladas				
<b>Actividades económicas</b>				
Número actividades económicas	3			
Tipo actividades (%)	Hostelería 33%, Comercio 33%; Otros 34%			
Número de plazas hoteleras	12			
Número de campings/plazas	0			
Número de grandes productores y tipo (restaurantes, bares, tiendas alimentación, hoteles, escuelas con comedor, etc.)	Restaurantes: 0 Alojamientos: 1 Administraciones públicas: 1 Servicios minoristas: 1			
Otros comentarios				
<b>Gestión de residuos</b>				
Ruta a la que pertenece	RUTA 7			
Distancia hasta base servicios Manco	22, 5 km			
Km de ruta dentro del municipio				
Número de puntos de recogida	8			
Número de contenedores superficie (Resto, E, P/C, V)	13	4	3	2
Número de contenedores soterrados	0	0	0	0
Indicador habitante/ contenedores total (sup)	3,7 (3,7)	12(12)	16 (16)	24(24)
Frecuencia recogida de cada fracción días/sem.	2 veces semana	1 vez semana	1 vez cada dos semanas	1 vez al mes
Número de puntos sucios, número de cuñas	Un punto con un contenedor de 6 M3			
Número de puntos limpios, fracciones seleccionadas				

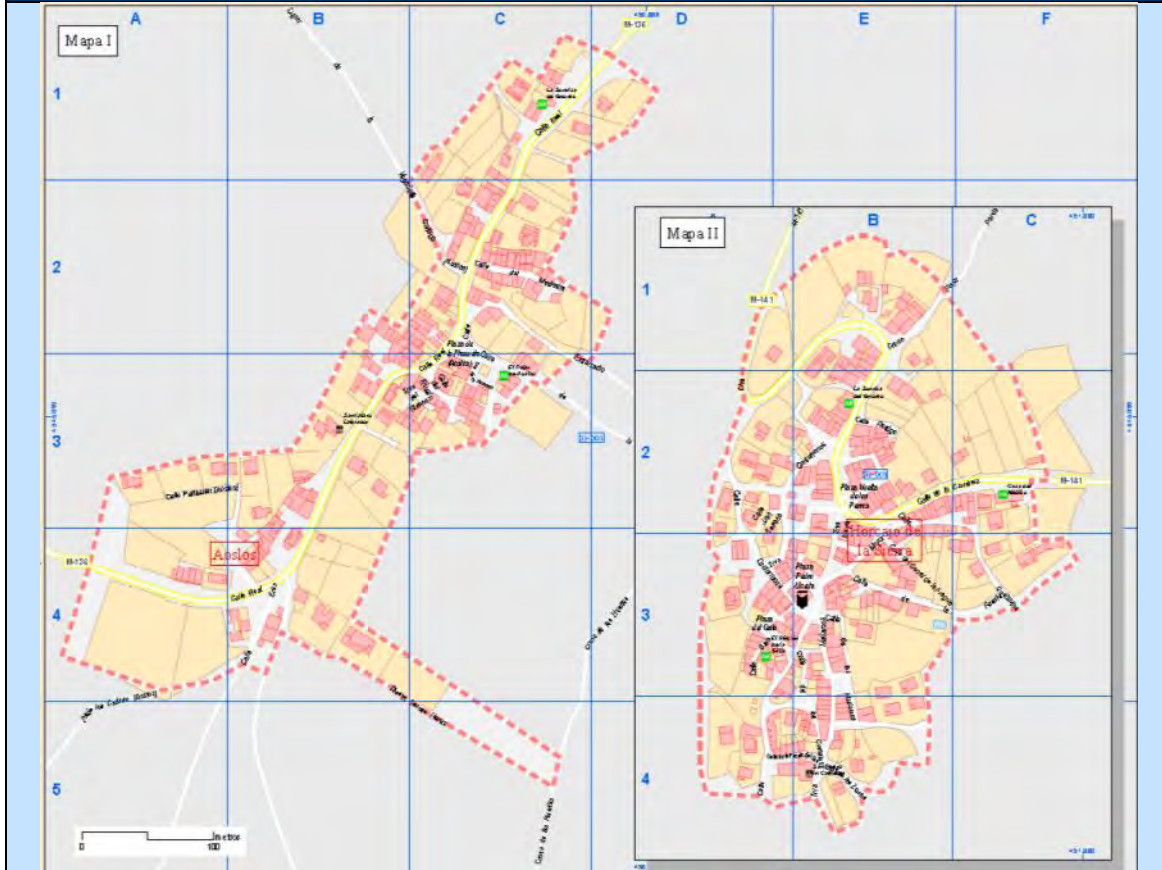
Número de minipuntos-almacenes equipamientos	
Servicios a demanda	Recogida de RAEE y contaminantes
Servicio punto limpio móvil	



<b>General</b>				
Nombre del municipio	<b>HORCAJO DE LA SIERRA- AOSLOS</b>			
Comarca, Provincia	SIERRA NORTE MADRID			
Relación con la Manco	Mancomunado			
Densidad de población	7,49			
Superficie m <sup>2</sup>	21,km <sup>2</sup>			
Población (2015)	179			
Listado de pedanías	Aoslos			
<b>Viviendas</b>				
Número de viviendas totales	385			
% 2ª residencia	72,73			
% viviendas vacías	3,90			
Número de urbanizaciones, número de chalets por urbaniz.	No hay			
Número de viviendas diseminadas/aisladas				
<b>Actividades económicas</b>				
Número actividades económicas	11			
Tipo actividades (%)	Hostelería 82%, Otros 18%			
Número de plazas hoteleras	<u>122</u>			
Número de campings/plazas	No			
Número de grandes productores y tipo (restaurantes, bares, tiendas alimentación, hoteles, escuelas con comedor, etc.)	Restaurantes (Horcajo/Aoslos): 2 Alojamientos (Horcajo): 4 Alojamientos (Aoslos): 3 Administraciones públicas: 1 Servicio minorista: 1			
Otros comentarios				
<b>Gestión de residuos</b>				
Ruta a la que pertenece	RUTA 3			
Distancia hasta base servicios Manco	21,2 hasta Horcajo y 18, 5 km hasta Aoslos			
Km de ruta dentro del municipio				
Número de puntos de recogida	Horcajo: 2 y Aoslos: 4			
Número de contenedores superficie (Resto, E, P/C, V)	Horcajo: 10 Aoslos: 9	Horcajo: 4 Aoslos: 3	Horcajo: 2 Aoslos: 1	Horcajo: 2 Aoslos: 1
Número de contenedores soterrados	Horcajo: 0 Aoslos: 0	Horcajo: 0 Aoslos: 0	Horcajo: 0 Aoslos: 0	Horcajo: 0 Aoslos: 0
Indicador habitante/ contenedores total (sup)	9,4(9,4)	25,6(25,6)	59,6(59,6)	59,6(59,6)
Frecuencia recogida de cada fracción días/sem.	2/3 veces por semana	1 vez por semana	1 vez cada dos semanas	1 vez al mes
Número de puntos sucios, número de cuñas	Un punto sucio en Aoslos con dos contenedores de 6 M3			

Número de puntos limpios, fracciones seleccionadas	
Número de minipuntos-almacenes equipamientos	
Servicios a demanda	Recogida de RAEE y contaminantes
Servicio punto limpio móvil	

**Fotos**

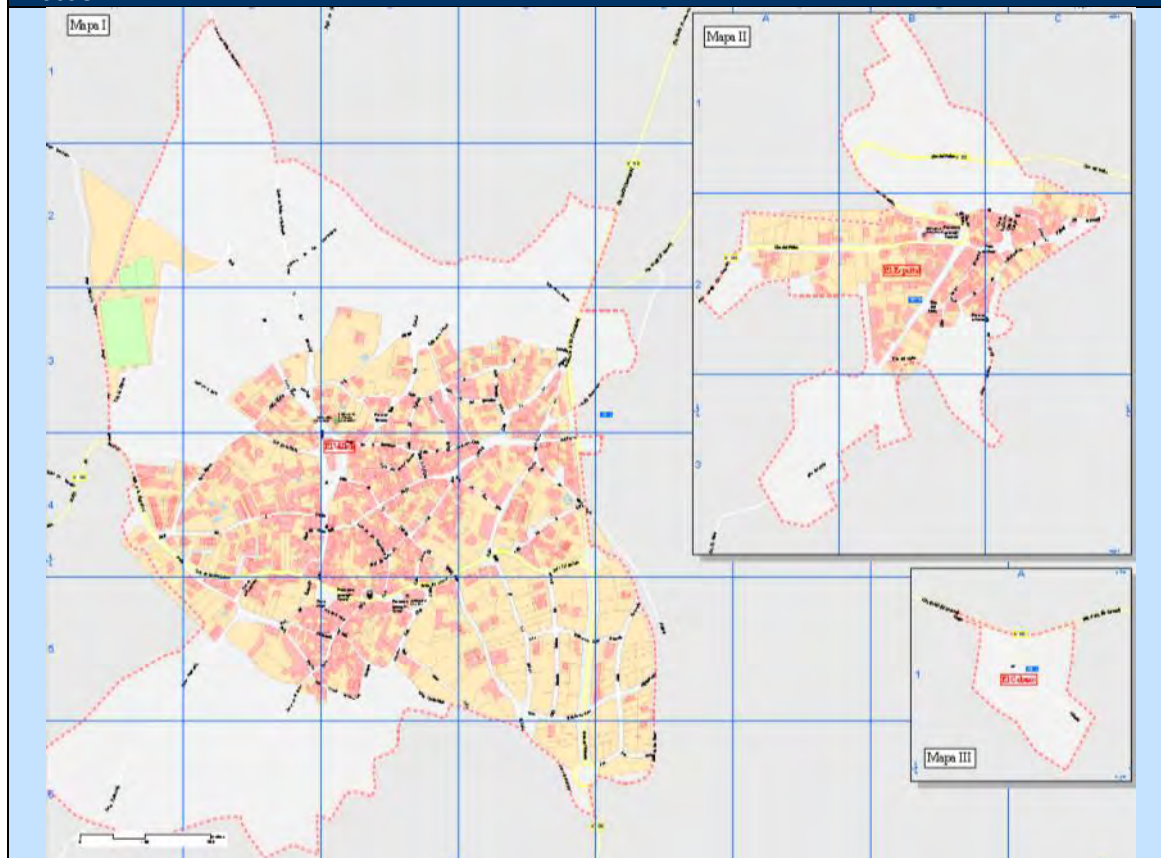




<b>General</b>				
Nombre del municipio	EL VELLÓN			
Comarca, Provincia	SIERRA NORTE MADRID			
Relación con la Manco	Convenio de recogida de residuos			
Densidad de Población	53,80			
Superficie m2	34,1			
Población (2015)	1.803			
Listado de pedanías	El Espartal			
<b>Viviendas</b>				
Número de viviendas totales	1.480			
% 2ª residencia	30,41			
% viviendas vacías	20,95			
Número de urbanizaciones, número de chalets por urbaniz.	El Calvero, 12 chalets			
Número de viviendas diseminadas/aisladas	Sí hay.			
<b>Actividades económicas</b>				
Número actividades económicas	21			
Tipo actividades (%)	Restaurantes 35%, Comercios 35%, Servicios 15%, Otros 15%			
Número de plazas hoteleras	0			
Número de campings/plazas	Ninguno			
Número de grandes productores y tipo (restaurantes, bares, tiendas alimentación, hoteles, escuelas con comedor, etc.)	Restaurantes: 7 Alojamientos: 0 Agricultura y ganadería: 2 Construcción general: 1 Auxiliares a la construcción: 1 Comercio y reparación de vehículos: 1 Intermediación financiera: 1 Administraciones públicas: 1 Educación (centros): 1 Servicio minorista: 6			
Otros comentarios				
<b>Gestión de residuos</b>				
Ruta a la que pertenece	RUTA 2			
Distancia hasta base servicios Manco	22,2 km			
Km de ruta dentro del municipio				
Número de puntos de recogida	8			
Número de contenedores superficie (Resto, E, P/C, V)	65	40	17	4
Número de contenedores soterrados	2	1	0	0

Indicador habitante/ contenedores total (sup)	26,9(27,7)	43,9 (45)	106,1(106.1)	450,7(450,7)
Frecuencia recogida de cada fracción días/sem.	4 días por semana	2 días por semana	1 vez por semana	1 vez al mes
Número de puntos sucios, número de cuñas	1 punto sucio con tres cuñas de 6 M3			
Número de puntos limpios, fracciones seleccionadas	Ninguno			
Número de minipuntos- almacenes equipamientos	Ninguno			
Servicios a demanda	Ninguno			
Servicio punto limpio móvil	Ninguno			

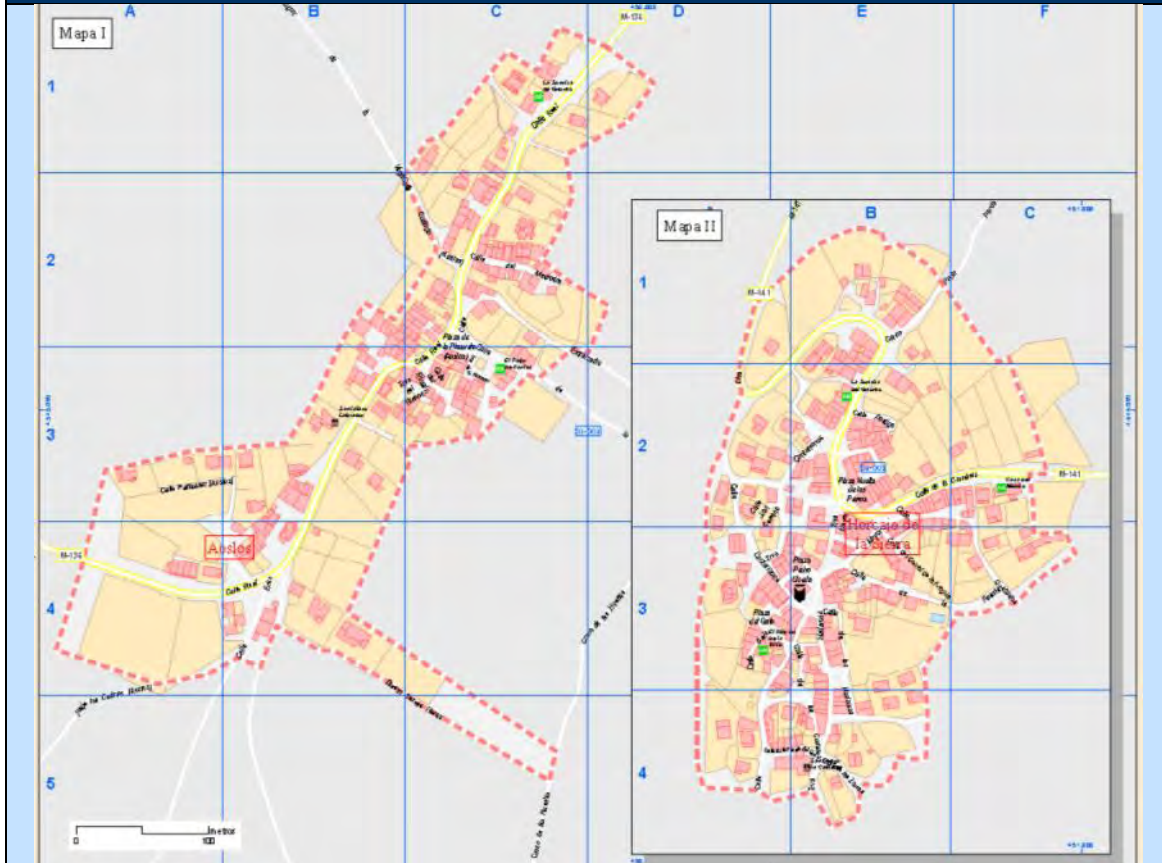
### Fotos



<b>General</b>				
Nombre del municipio	<b>HORCAJO DE LA SIERRA- AOSLOS</b>			
Comarca, Provincia	SIERRA NORTE MADRID			
Relación con la Manco	Mancomunado			
Densidad de población	7,49			
Superficie m <sup>2</sup>	21,km <sup>2</sup>			
Población (2015)	179			
Listado de pedanías	Aoslos			
<b>Viviendas</b>				
Número de viviendas totales	385			
% 2ª residencia	72,73			
% viviendas vacías	3,90			
Número de urbanizaciones, número de chalets por urbaniz.	No hay			
Número de viviendas diseminadas/aisladas				
<b>Actividades económicas</b>				
Número actividades económicas	11			
Tipo actividades (%)	Hostelería 82%, Otros 18%			
Número de plazas hoteleras	<u>122</u>			
Número de campings/plazas	No			
Número de grandes productores y tipo (restaurantes, bares, tiendas alimentación, hoteles, escuelas con comedor, etc.)	Restaurantes (Horcajo/Aoslos): 2 Alojamientos (Horcajo): 4 Alojamientos (Aoslos): 3 Administraciones públicas: 1 Servicio minorista: 1			
Otros comentarios				
<b>Gestión de residuos</b>				
Ruta a la que pertenece	RUTA 3			
Distancia hasta base servicios Manco	21,2 hasta Horcajo y 18, 5 km hasta Aoslos			
Km de ruta dentro del municipio				
Número de puntos de recogida	Horcajo: 2 y Aoslos: 4			
Número de contenedores superficie (Resto, E, P/C, V)	Horcajo: 10 Aoslos: 9	Horcajo: 4 Aoslos: 3	Horcajo: 2 Aoslos: 1	Horcajo: 2 Aoslos: 1
Número de contenedores soterrados	Horcajo: 0 Aoslos: 0	Horcajo: 0 Aoslos: 0	Horcajo: 0 Aoslos: 0	Horcajo: 0 Aoslos: 0
Indicador habitante/ contenedores total (sup)	9,4(9,4)	25,6(25,6)	59,6(59,6)	59,6(59,6)
Frecuencia recogida de cada fracción días/sem.	2/3 veces por semana	1 vez por semana	1 vez cada dos semanas	1 vez al mes
Número de puntos sucios, número de cuñas	Un punto sucio en Aoslos con dos contenedores de 6 M3			

Número de puntos limpios, fracciones seleccionadas	
Número de minipuntos-almacenes equipamientos	
Servicios a demanda	Recogida de RAEE y contaminantes
Servicio punto limpio móvil	

**Fotos**



<b>General</b>				
Nombre del municipio	<b>SOMOSIERRA</b>			
Comarca, Provincia	SIERRA NORTE MADRID			
Relación con la Manco	Mancomunado			
Superficie m <sup>2</sup>	20,4 km <sup>2</sup>			
Densidad de población	3,58			
Población (2015)	73 habitantes			
Listado de pedanías				
<b>Viviendas</b>				
Número de viviendas totales	100			
% 2ª residencia	45,00 %			
% viviendas vacías	10,00 %			
Número de urbanizaciones, número de chalets por urbaniz.	No hay			
Número de viviendas diseminadas/aisladas				
<b>Actividades económicas</b>				
Número actividades económicas	6			
Tipo actividades (%)	Hostelería 33%, Servicios 67%			
Número de plazas hoteleras	34			
Número de campings/plazas	0			
Número de grandes productores y tipo (restaurantes, bares, tiendas alimentación, hoteles, escuelas con comedor, etc.)	Restaurantes: 1 Alojamientos: 1 Servicios minoristas: 4			
Otros comentarios				
<b>Gestión de residuos</b>				
Ruta a la que pertenece	RUTA 7			
Distancia hasta base servicios Manco	24, 9 km			
Km de ruta dentro del municipio				
Número de puntos de recogida	7			
Número de contenedores superficie (Resto, E, P/C, V)	14	6	3	2
Número de contenedores soterrados	0	0	0	0
Indicador habitante/ contenedores total (sup)	5,2(5,2)	12,16(12,16)	59,6(59,6)	89,5(89,5)
Frecuencia recogida de cada fracción días/sem.	2/3 veces por semana	1 vez a la semana	1 vez cada dos semanas	1 vez al mes
Número de puntos sucios, número de cuñas	Un punto con un contenedor de 6M3			
Número de puntos limpios, fracciones seleccionadas				

Número de minipuntos-almacenes equipamientos	
Servicios a demanda	Recogida de RAEE y contaminantes
Servicio punto limpio móvil	

**Fotos**



<b>General</b>				
Nombre del municipio	<b>TORRELAGUNA</b>			
Comarca, Provincia	SIERRA NORTE MADRID			
Relación con la Manco	Convenio firmado para recogida de residuos			
Superficie m <sup>2</sup>	43,4 km <sup>2</sup>			
Densidad de población	111,12			
Población (2015)	4.788 habitantes			
Listado de pedanías				
<b>Viviendas</b>				
Número de viviendas totales	2620			
% 2ª residencia	8,97%			
% viviendas vacías	20,61%			
Número de urbanizaciones, número de chalets por urbaniz.	No hay			
Número de viviendas diseminadas/aisladas				
<b>Actividades económicas</b>				
Número actividades económicas	172			
Tipo actividades (%)	Hostelería 12%, Comercio 66%, Servicios 10%, Otros 12%			
Número de plazas hoteleras	56			
Número de campings/plazas	0			
Número de grandes productores y tipo (restaurantes, bares, tiendas alimentación, hoteles, escuelas con comedor, etc.)	Restaurantes: 16 Alojamientos: 5 Agricultura y ganadería: 2 Construcción en general: 4 Comercio: 114 Administraciones públicas: 6 Educación (centros): 3 Sanidad y servicios sociales: 4 Servicios: 18			
Otros comentarios				
<b>Gestión de residuos</b>				
Ruta a la que pertenece	RUTA 2			
Distancia hasta base servicios Manco	22 km			
Km de ruta dentro del municipio				
Número de puntos de recogida	79			
Número de contenedores superficie (Resto, E, P/C, V)	142	70	20	11
Número de contenedores soterrados	18	8	0	0
Indicador habitante /contenedores total (sup)	30 (33,7)	61 (68,4)	239 (239)	435 (435)
Frecuencia recogida de cada fracción días/sem.	5 días la semana	1 día a la semana	2 días a la semana	Dos veces al mes
Número de puntos sucios,				

número de cuñas	
Número de puntos limpios, fracciones seleccionadas	Un Punto Limpio. Escombros. Maderas. Chatarra. Voluminosos. Aceites. Iluminación. Contaminantes. Ropa.
Número de minipuntos-almacenes equipamientos	No
Servicios a demanda	No
Servicio punto limpio móvil	No

### Fotos





<b>General</b>				
Nombre del municipio	TORREMOCHA DEL JARAMA			
Comarca, Provincia	SIERRA NORTE DE MADRID			
Relación con la Manco	Convenio de recogidas de residuos			
Superficie m2	18,5Km2			
Densidad de población	50,11			
Población (2015)	948			
Listado de pedanías				
<b>Viviendas</b>				
Número de viviendas totales	510			
% 2ª residencia	29,41 %			
% viviendas vacías	14,71 %			
Número de urbanizaciones, número de chalets por urbaniz.	La Cerrada (20 chalets), Los Tomillares (50 chalets), El Retiro de Torremocha (240 chalets)			
Número de viviendas diseminadas/aisladas	Sí hay.			
<b>Actividades económicas</b>				
Número actividades económicas	18			
Tipo actividades (%)	Residencias Mayores 15%, Hostelería 40%, Comercios 15%, Servicios 15%, Otros 15%			
Número de plazas hoteleras	2			
Número de campings/plazas	0			
Número de grandes productores y tipo (restaurantes, bares, tiendas alimentación, hoteles, escuelas con comedor, etc.)	Restaurantes: 4 + 2 (que no están en listado de turismo) Alojamientos: 1 Agricultura y ganadería: 1 Construcción general: 2 Comercio y reparación de vehículos: 1 Servicios minoristas: 2 Intermediación financiera: 1 Administraciones públicas: 1 Educación (centros): 2 Sanidad y servicios sociales: 3			
Otros comentarios				
<b>Gestión de residuos</b>				
Ruta a la que pertenece	RUTA 2			
Distancia hasta base servicios Manco	24 km			
Km de ruta dentro del municipio				
Número de puntos de recogida	16			
Número de contenedores superficie (Resto, E, P/C, V)	35	16	9	7
Número de contenedores soterrados	2	2	1	1
Indicador habitante/ contenedores total (sup)	25,6(27)	52,6(59,3)	95 (105,3)	118,5 (135,4)
Frecuencia recogida de cada	4 días por	2 días por	Una vez por	Cada mes

fracción días/sem.	semana	semana	semana	
Número de puntos sucios, número de cuñas	2 puntos sucios, con 3 y 2 cuñas de 6 M3			
Número de puntos limpios, fracciones seleccionadas	Ninguno			
Número de minipuntos-almacenes equipamientos	Ninguno			
Servicios a demanda	Recogida RAEE y Contaminantes.			
Servicio punto limpio móvil	Ninguno			

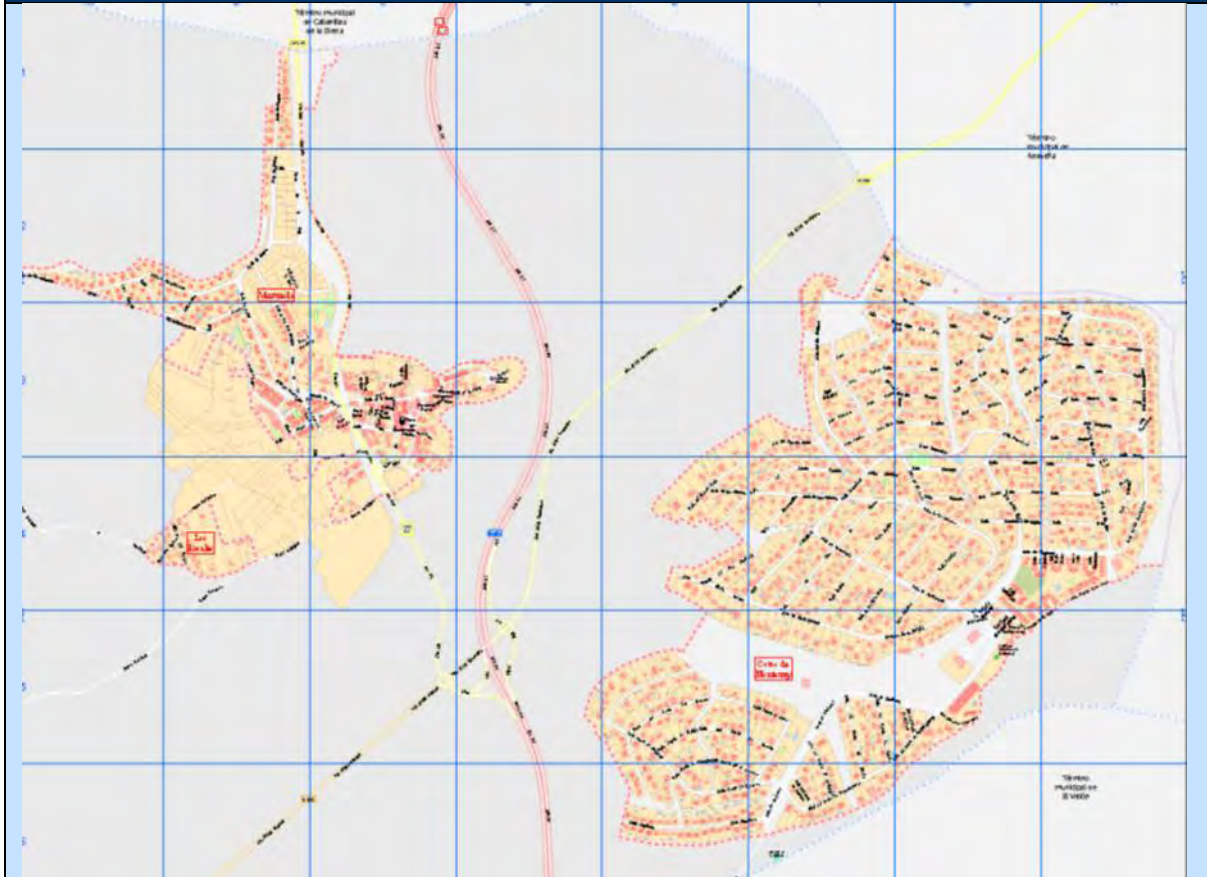
### Fotos



<b>General</b>				
Nombre del municipio	<b>VENTURADA</b>			
Comarca, Provincia	SIERRA NORTE DE MADRID			
Relación con la Manco	Convenio recogida de residuos			
Superficie m2	10,1 Km2			
Densidad de población	194,62			
Población (2015)	1.991			
Listado de pedanías				
<b>Viviendas</b>				
Número de viviendas totales	1.330			
% 2ª residencia	43,23			
% viviendas vacías	3,76			
Número de urbanizaciones, número de chalets por urbaniz.	Cotos de Monterey (900 vivienda entre chalets y unifamiliares aprox.)			
Número de viviendas diseminadas/aisladas				
<b>Actividades económicas</b>				
Número actividades económicas	18			
Tipo actividades (%)				
Número de plazas hoteleras	18			
Número de campings/plazas	0			
Número de grandes productores y tipo (restaurantes, bares, tiendas alimentación, hoteles, escuelas con comedor, etc.)	Restaurantes: 6 Alojamientos: 1 Comercios: 4 Administraciones públicas: 1 Educación (centros): 2 Sanidad y servicios sociales: 1 Servicios: 3			
Otros comentarios				
<b>Gestión de residuos</b>				
Ruta a la que pertenece	Ruta - Venturada			
Distancia hasta base servicios Manco	17 km			
Km de ruta dentro del municipio	90kms.			
Número de puntos de recogida	Casco urbano: 31 Cotos: 114			
Número de contenedores superficie (Resto, E, P/C, V)	Casco Urbano: 51 Cotos: 124	Casco Urbano: 30 Cotos: 99	Casco Urbano: 15 Cotos: 2	Casco Urbano: 15 Cotos: 3
Número de contenedores soterrados	15	13	0	0
Indicador habitante/ contenedores total (sup)	10,5(11,4)	14(15,4)	117 (117)	110,6 (116,6)
Frecuencia recogida de cada fracción días/sem.	3 veces semana	1 vez semana	1 vez semana	1 vez cada mes
Número de puntos sucios, número de cuñas				

Número de puntos limpios, fracciones seleccionadas	Un Punto Limpio: voluminosos, RAEE, chatarra, cartón, residuo vegetal, maderas, escombros, colchones, pinturas y disolventes, aceites.
Número de minipuntos-almacenes equipamientos	
Servicios a demanda	
Servicio punto limpio móvil	

**Fotos**



<b>General</b>				
Nombre del municipio	VILLAVIEJA DEL LOZOYA			
Comarca, Provincia	SIERRA NORTE DE MADRID			
Relación con la Manco	Mancomunado			
Superficie m2	23,6 Km2			
Densidad de población	12,01			
Población (2015)	280			
Listado de pedanías				
<b>Viviendas</b>				
Número de viviendas totales	430			
% 2ª residencia	67,44			
% viviendas vacías	4,65			
Número de urbanizaciones, número de chalets por urbaniz.	Los Llanos (45 chalets), El Tercio de La Laguna (30 chalets), Las Cabezas (40 chalets), La Cañada (50 chalets) y La Solanilla (n.d.)			
Número de viviendas diseminadas/aisladas				
<b>Actividades económicas</b>				
Número actividades económicas	7			
Tipo actividades (%)	Hostelería 43%, Comercio 15%, Construcción 15%, Otros 27%			
Número de plazas hoteleras				
Número de campings/plazas	0			
Número de grandes productores y tipo (restaurantes, bares, tiendas alimentación, hoteles, escuelas con comedor, etc.)	Restaurantes: 2 Alojamientos: 1 Educación (centros): 1 Construcción general: 1 Administraciones públicas: 1 Comercio: 1			
Otros comentarios				
<b>Gestión de residuos</b>				
Ruta a la que pertenece	RUTA 7			
Distancia hasta base servicios Manco	13,4 km			
Km de ruta dentro del municipio				
Número de puntos de recogida	10			
Número de contenedores superficie (Resto, E, P/C, V)	20	11	4	4
Número de contenedores soterrados	0	0	0	0
Indicador habitante/ contenedores total (sup)	14 (14)	25,5 (25,5)	70(70)	70(70)
Frecuencia recogida de cada fracción días/sem.	2/3 veces semana	1 vez semana	1 vez cada quince días	1 vez al mes
Número de puntos sucios, número de cuñas	Un punto con tres contenedores de 6 M3			
Número de puntos limpios, fracciones seleccionadas				

Número de minipuntos-almacenes equipamientos	
Servicios a demanda	Recogida de RAEE y contaminantes.
Servicio punto limpio móvil	

**Fotos**

