



AYUNTAMIENTO DE  
BUITRAGO DEL LOZOYA  
**PLAN GENERAL**

**VOLUMEN 4.5**

**ANEXOS SECTORIALES Y AMBIENTALES**

**ANEXO 5. ESTUDIO SOBRE  
TRATAMIENTO DE RESIDUOS**

**DOCUMENTO DE TRAMITACIÓN  
DEL AVANCE  
JUNIO 2018**



RUEDA Y VEGA ASOCIADOS, S.L.P.  
Jesús Rueda- M<sup>o</sup> Angeles Vega, arquitectos  
[www.ruedavega.com](http://www.ruedavega.com)



**AYUNTAMIENTO DE BUITRAGO DEL LOZOYA**  
**MADRID**

---

**P L A N   G E N E R A L**

**ANEXO 5**  
**ESTUDIO SOBRE GENERACIÓN Y**  
**GESTIÓN DE RESIDUOS URBANOS**

---

**JUNIO 2018**



**ÍNDICE**

1.	ESTUDIO SOBRE GENERACIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS URBANOS .....	1
1.1	INTRODUCCIÓN.	1
1.2	LOS RESIDUOS COMO PROBLEMA AMBIENTAL.	1
1.3	PLAN AUTONÓMICO DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID	3
1.4	SITUACIÓN ACTUAL DE LA GENERACIÓN Y GESTIÓN DE LOS RSU DE BUITRAGO.	4
1.4.1	MODELO DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS.	4
1.4.2	GENERACIÓN Y RECOGIDA DE RSU EN BUITRAGO.	4
1.4.3	PRESENTACIÓN Y RECOGIDA DE RSU DE BUITRAGO.	4
1.4.4	VOLUMEN Y NATURALEZA DE LOS RSU DE BUITRAGO.	6
1.4.5	TRATAMIENTO DE LOS RSU DE BUITRAGO.	7
1.5	EL NUEVO MODELO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	8
1.5.1	CONCEPTOS	8
1.6	PROPUESTAS ESTRATÉGICAS.	11
1.6.1	PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RSU.	11
1.6.2	RECOGIDA SELECTIVA INTEGRAL DE LOS RSU DOMICILIARIOS Y ASIMILADOS	11
1.6.3	ESTUDIO DE LAS NECESIDADES DE TRANSFERENCIA.	12
1.6.4	MEJORA DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO.	13
1.6.5	VERTEDERO DE ESCOMBROS.	13
1.7	FICHA RESUMEN DEL MUNICIPIO DE BUITRAGO DEL LOZOYA DEL PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA MANCOMUNIDAD SIERRA NORTE.	14
1.8	CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA EN EL PLAN DE ORDENACIÓN MUNICIPAL DE BUITRAGO.	17
1.9	ANEXO. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA MANCOMUNIDAD SIERRA NORTE 2016-2020	18



## 1. ESTUDIO SOBRE GENERACIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS URBANOS

### 1.1 INTRODUCCIÓN.

Se incluye a continuación el Estudio sobre Generación y Gestión de Residuos Urbanos del Plan General de Buitrago, conforme al artículo 16 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid.

### 1.2 LOS RESIDUOS COMO PROBLEMA AMBIENTAL.

Los residuos constituyen el resultado evidente del catabolismo urbano, fase posterior del metabolismo, esto es, de la transformación de los recursos naturales mediante la actividad urbana en Buitrago. La transformación de recursos en residuos es la expresión más contundente de la medida de nuestra **eficiencia ecológica**, de nuestra dependencia del medio y de nuestra capacidad de mantener el actual metabolismo urbano en el futuro.

La **huella ecológica** que deja Buitrago tras la acaparación de los recursos naturales que utiliza para sus actividades es sólo la primera fase del impacto ambiental de su metabolismo urbano. La transformación de la inmensa cantidad de recursos, en una abrumadora proporción, en residuos y su emisión al medio, constituye la segunda y más peligrosa fase del impacto ambiental.

Como promedio, cada ciudadano de la UE consume 50.000 kg. anuales de recursos naturales<sup>1</sup>, de los cuales tan sólo una pequeña parte llega a los consumidores en forma de productos. Globalmente se estima que el 93% de los recursos naturales que consumimos en el mundo se convierte en residuos<sup>2</sup>, de los cuales la mayor parte (y la que contiene los más peligrosos) se origina y deposita en territorios muy lejanos. La **huella ecológica** es doble: extracción de recursos y generación de residuos.

En esta concepción global de los residuos la estrategia de actuación debe estar presidida siempre por la jerarquía establecida por la UE y la legislación nacional: prevención, reutilización, reciclaje, incineración con recuperación energética y vertido controlado.

De este modo en el 7º Programa de Acción en Materia de Medio Ambiente de la Unión Europea (2013-2020) se establece una orientación que cambiará radicalmente el modo de gestionar los residuos, para favorecer la transición hacia una economía circular que garantice un desarrollo sostenible. El nuevo modelo tiene como principal objetivo y prioridad de la política europea de gestión de residuos, la prevención.

Una economía circular innovadora será la garantía de la prosperidad humana y de un medio ambiente saludable. Nada se desperdiciará y se reconocerá y protegerá el verdadero valor de la biodiversidad. El crecimiento se basará en un uso de la energía que minimice las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y los recursos se utilizarán de forma sostenible: será un modelo para un desarrollo mundial verde.

El 7º PMA tiene nueve objetivos prioritarios. Tres de ellos hacen referencia a las principales áreas de acción: la protección de la naturaleza; la creación de una economía hipocarbónica, eficiente en el uso de los recursos; y la protección de los ciudadanos frente a las presiones medioambientales para la salud. Otros cuatro se centran en lo que pueden hacer los Estados miembros de la UE para alcanzar esos objetivos. Por su parte, los

<sup>1</sup> Brigenzu S. et al. 2002. *Towards Sustainable Resource Management in the European Union*. Wuppertal Papers n1 121, January 2002.

<sup>2</sup> American Association for the Advancement of Science 2000. *Atlas of population and environment 2000*. Capítulo: *Natural Resources and waste*. <http://www.ourplanet.com>

últimos dos objetivos tienen carácter horizontal y se refieren a la sostenibilidad urbana y a la cooperación internacional.

1. proteger, conservar y mejorar el capital natural de la Unión;
2. convertir a la Unión en una economía hipocarbónica, eficiente en el uso de los recursos, ecológica y competitiva;
3. proteger a los ciudadanos de la Unión frente a las presiones y riesgos medioambientales para la salud y el bienestar;
4. maximizar los beneficios de la legislación de medio ambiente de la Unión mejorando su aplicación;
5. mejorar el conocimiento del medio ambiente y ampliar la base de evidencias en la que fundamentar las políticas;
6. asegurar inversiones para la política en materia de clima y medio ambiente y tener en cuenta los costes medioambientales de todas las actividades de la sociedad;
7. integrar mejor la preocupación por el medio ambiente en otras áreas políticas y garantizar la coherencia de las nuevas políticas;
8. aumentar la sostenibilidad de las ciudades de la Unión;
9. reforzar la eficacia de la Unión a la hora de afrontar los desafíos medioambientales y climáticos a escala internacional.

Respecto a los residuos generados, la estrategia comunitaria se basa en el incremento de los niveles de reutilización, reciclado y otras formas de valorización, para evitar los procesos de eliminación, como el depósito en vertederos y la incineración sin recuperación de energía que serían los últimos modos de gestión de residuos según la jerarquía europea.

La moderna concepción de la política de residuos queda establecida a nivel europeo en la Directiva marco 98/2008/CEE, relativa a residuos, transpuesta al ordenamiento interno español, como Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Por su parte, la Comunidad de Madrid cuenta desde 2003 con una Ley de residuos propia (Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, actualizada a 2015), que incorpora los principios contemplados en los Programas Comunitarios de Acción en materia de medio ambiente y en la legislación estatal, entre cuyos objetivos figuran la prevención de la producción de residuos y el fomento, por este orden, de su reducción, reutilización, reciclado y otras formas de valorización. En este sentido, la Comunidad de Madrid apuesta por la minimización y el reciclaje de residuos.

Conforme a la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, los instrumentos de Planeamiento urbanístico de las Entidades Locales sometidos al Procedimiento de Análisis Ambiental deberán incluir un Estudio sobre la generación y la gestión de los residuos urbanos, que en todo caso deberá ser concordante con los planes autonómicos y locales de residuos, en el territorio objeto de planeamiento. (artículo 16).

Con estos criterios se aborda el análisis y programas de actuación para los residuos generados en Buitrago.

Se pretende que, en las estrategias de actuación sobre estos residuos, se contemplen éstos de la forma más integral e interrelacionada posible, dado que muchas de sus más correctas formas de gestionarlos así lo exigen.

La gestión de residuos, abordada con arreglo a los principios antes citados se deberá integrar, lógicamente, en los planes existentes de gestión, tanto locales, como autonómicos y, en su defecto, se señalarán los criterios de gestión que deberán ser incorporados al Plan General. Para ello se tendrán en cuenta, partiendo del análisis de la situación actual, las necesidades ambientales de Buitrago y las tendencias de gestión existentes para estos residuos.

### 1.3 PLAN AUTONÓMICO DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID

La gestión de los residuos urbanos de Buitrago está contemplada en el correspondiente Plan Autonómico de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos de la Comunidad de Madrid, 2006-2016, que constituye el marco de referencia obligado para todas las actuaciones en materia de gestión de residuos urbanos en todos los municipios de la Comunidad de Madrid, y desarrollado por el **Plan de Gestión de Residuos de la Mancomunidad de Servicios Valle Norte del Lozoya 2017-2024**.

Además, en la actualidad ha iniciado su tramitación la Estrategia de Gestión Sostenible de los Residuos de la Comunidad de Madrid 2017-2024, que incluye un nuevo plan de gestión de residuos. El Plan abarca el ciclo integral, desde la prevención en origen, los modelos de recogida selectiva y la posterior recuperación de residuos que permitan su reutilización, reciclado y compostaje, hasta el tratamiento y eliminación final de la fracción no renovable.

Los principios generales del Plan de Gestión vigente son los siguientes:

- Cumplimiento de la normativa vigente y previsión del cumplimiento de la normativa de calendario diferido, actualmente en desarrollo.
- Mejora de la gestión de los residuos para asegurar que se fomenta, por este orden, su reducción, reutilización, reciclado y otras formas de valorización:
- Impulso de la prevención y la minimización de la generación de residuos urbanos.
- Equilibrio y sostenibilidad del modelo de gestión, impulsando la valorización.
- Aplicación de un nuevo modelo de gestión: consecución de un modelo competencial y económico sostenible basado en la creación y desarrollo de mancomunidades para la gestión de residuos urbanos.
- Incorporación de los ciudadanos en el modelo de gestión para incrementar los niveles recogida selectiva al mismo tiempo que introducir nuevos servicios para estas fracciones.

Con la vigente Ley de Residuos, además, los municipios mayores de 5.000 habitantes están obligados a implantar sistemas de recogida selectiva de residuos urbanos que posibiliten su reciclado u otras formas de valorización.

Si bien el Plan de Gestión de los RSU elaborado por la Comunidad de Madrid contempla un modelo de gestión avanzada de los RSU basado en la prevención y el aprovechamiento de los residuos, apenas ha significado cambios en la gestión de los RSU de Buitrago. No obstante, las propuestas que aquí se presentan para la mejor gestión de los RSU de Buitrago se basan en criterios similares a los que presiden el citado Plan de Gestión y sólo se podrán llevar a cabo plenamente si también lo es el Plan.

El Plan de Gestión tiene los siguientes Objetivos estratégicos:

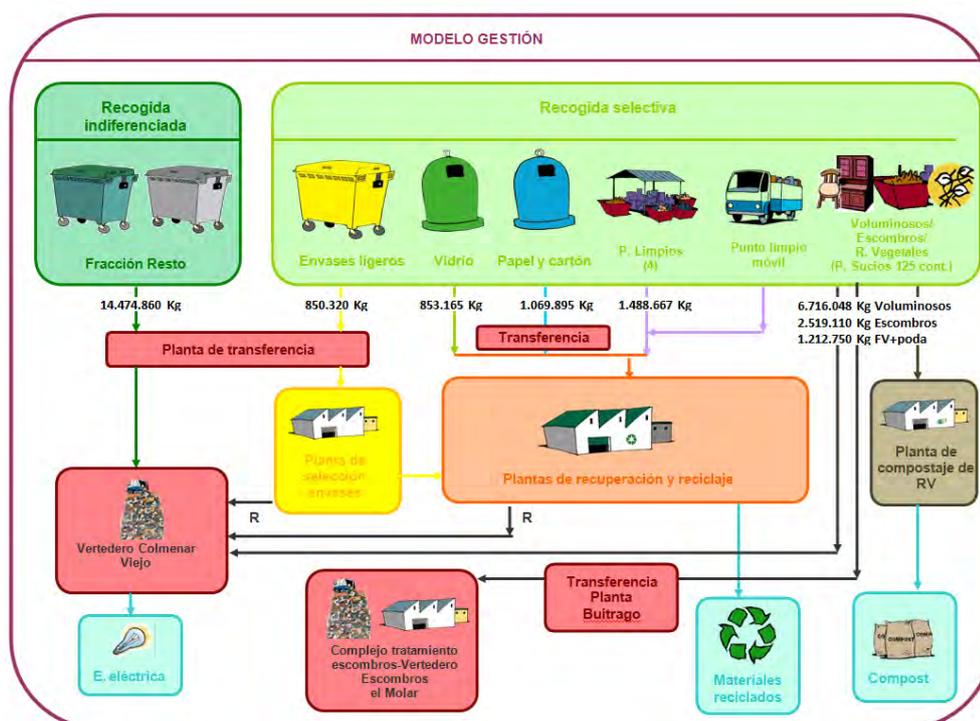
1. Estabilizar y reducir la producción de residuos, en cuanto al peso pero también en volumen, diversidad y peligro potenciando la prevención y reutilización.
2. Fomentar la recogida selectiva en origen, como estrategia para obtener materiales de calidad que tengan salida en el mercado del reciclaje.
3. Potenciar la gestión/recogida en origen de los biorresiduos de los residuos municipales
4. Desarrollar/fomentar las infraestructuras precisas para transferir y tratar los residuos recogidos, reduciendo los costes de transporte.
5. Minimizar el vertido final en depósitos controlados, especialmente de fracción biodegradable y materiales recuperables.
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.

7. Garantizar la calidad y transparencia de la información sobre la gestión de residuos
8. Mejorar la organización de la Mancomunidad y los instrumentos de relación con los ayuntamientos.
9. Reducir los impactos de la gestión especialmente sobre el cambio climático y el suelo.

## 1.4 SITUACIÓN ACTUAL DE LA GENERACIÓN Y GESTIÓN DE LOS RSU DE BUITRAGO.<sup>3</sup>

### 1.4.1 MODELO DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS.

El siguiente esquema represente el modelo actual de gestión de residuos de la Mancomunidad de la Sierra Norte.



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

### 1.4.2 GENERACIÓN Y RECOGIDA DE RSU EN BUITRAGO.

Se consideran como residuos sólidos urbanos (RSU) generados en Buitrago, la totalidad de este tipo de residuos, excepto los peligrosos e industriales, que se originan con motivo del conjunto de actividades urbanas de la ciudad.

### 1.4.3 PRESENTACIÓN Y RECOGIDA DE RSU DE BUITRAGO.

La recogida y gestión de los residuos corresponde a la Mancomunidad de Servicios de la Sierra norte, en la que e integra el municipio de Buitrago.

Está incluido en la Ruta 7 que recorre los siguientes municipios:

- La Serna del Monte

<sup>3</sup> Fuente: Plan de Gestión de de Residuos de la Mancomunidad de Servicios Valle Norte del Lozoya 2017-2024

- Braojos
- Gascones
- Gargantilla / Pinilla de Buitrago
- Navarredonda / San Mamés
- Villavieja del Lozoya
- Somosierra
- Robregordo
- Aoslos / Horcajo de la Sierra
- La Acebeda
- Piñuecar / Gandullas
- Buitrago del Lozoya

Puntos de recogida y número de contenedores 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: Plan de Gestión de residuos de la Mancomunidad Sierra Norte.

(1) Envases en contenedores de 3m3

Indicador habitantes/contenedor por circuito

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

La recogida de RSU domiciliarios de la fracción resto es diaria y los envases una vez a la semana.

En los contenedores de calle se realiza una recogida dos veces por semana de los residuos de vidrio y papel-cartón se recogen aproximadamente cada dos semanas.

La recogida de los RSU corre a cargo de la Mancomunidad de Servicios Valle Norte del Lozoya, que cuenta con medios propios. Los residuos en masa son trasladados directamente a la estación de transferencia de Lozoyuela, mientras que los de vidrio y papel-cartón, se llevan directamente a los centros de gestión específicos para estos materiales por empresas del propio sector.

La **recogida de papel** la realiza una empresa externa a la Mancomunidad: Alba Servicios Verdes, S.L que además tienen una planta propia de reciclaje. Esta misma empresa gestiona la venta del cartón.

La recogida es vez por semana para los municipios de más de 800 habitantes durante todo el año. Las rutas las diseña el proveedor y los contenedores son metálicos de 3 m<sup>3</sup> de capacidad, propiedad municipal.

La **recogida de vidrio** 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 m<sup>3</sup> en forma de campana. Para la fracción vidrio, aunque varían las frecuencias, lo habitual es una vez al mes y refuerzos en verano.

Contenedores para **residuos de tipo voluminoso**, que se les denomina “Puntos Sucios” por la mezcla y desbordamiento de residuos que se producen. En Buitrago se trata de un recinto cerrado con horario de apertura y personal de vigilancia. Se realiza separación de residuos.

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 férreo, plásticos, RAEE, pinturas y disolventes, aerosoles, tóners, pilas, baterías, textil, aceites doméstico e industrial, vidrio, componentes iluminación, colchones y residuo vegetal.

En la actualidad existe una ruta operativa con un **Punto Móvil**, 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. 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.

#### 1.4.4 **VOLUMEN Y NATURALEZA DE LOS RSU DE BUITRAGO.**<sup>4</sup>

En lo relativo a las fracciones “resto” y envases ligeros, 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.

Así, en la Ruta 7, se produce un importante incremento en verano, conforme a los siguientes datos:

	FRACCIÓN RESTO (kg/hab)	FRACCIÓN ENVASES LIGEROS (kg/hab)
<b>TEMPORADA BAJA</b>	31,06	2,35
<b>TEMPORADA ALTA</b>	98,53	5,60
<b>INCREMENTO</b>	217,23%	141,22%

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

<sup>4</sup> Fuente: Plan de Gestión de de Residuos de la Mancomunidad de Servicios Valle Norte del Lozoya 2017-2024 y elaboración propia.

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.

Para el vidrio sí se dispone de valores por municipio, correspondiendo a Buitrago un volumen de 25 kg/hb/año, y un total aproximado de 50.000 kg.

La recogida de poda, voluminosos y escombros en “Puntos Sucios” presentan unas importantes variaciones por meses, correspondiendo también cambios a la presencia de población estacional.

Se destacan en la siguiente tabla los valores más significativos

	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 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.

Los puntos limpios más significativos en la zona son los ubicados en: La Cabrera, Torrelaguna, Pedrezuela y Venturada, acudiendo los vecinos de Buitrago a ellos.

#### 1.4.5 **TRATAMIENTO DE LOS RSU DE BUITRAGO.**

Los residuos en masa son trasladados directamente a la estación de transferencia de Lozoyuela, que da servicio a 10 municipios de la Sierra Norte de Madrid

De dicha planta, una vez compactados, son trasladados a la planta de clasificación de Colmenar Viejo.

Los residuos son tratados en la Planta de Clasificación de Colmenar Viejo.

La función que desarrollan las plantas de clasificación es la clasificación manual y/o mecánica de los residuos de envases que acceden a las mismas para ordenarlos por productos homogéneos, que posteriormente servirán de materia prima en la industria.

La planta de Colmenar Viejo es la segunda de las tres previstas en el Plan de Gestión de Residuos Urbanos, siendo la receptora de los residuos de envases generados en la zona norte de la Comunidad.

Esta planta, es la planta más automatizada y la que mayor porcentaje de recuperación presenta de las existentes en la Comunidad de Madrid. Su sistema de separación se basa en la separación por fracciones volumétricas de la masa de residuo entrante por medio de una criba rotatoria (trómel).

Características generales de la Planta de Clasificación de Colmenar Viejo	
Inicio del periodo de explotación	Julio 1998
Superficie total	10.000 m <sup>2</sup>
Capacidad de tratamiento	25.000 toneladas/año

Fuente: GEDESMA

El vertedero controlado de Colmenar admite residuos urbanos de la recogida municipal y los asimilables a urbanos que proceden de empresas particulares ubicadas en la zona de influencia de cada vertedero, con el permiso correspondiente.

No se admiten ni residuos industriales (salvo los asimilables a urbanos), ni biosanitarios especiales ni residuos inertes, aunque éstos últimos con excepciones.

Este vertedero se encuentra situado en el kilómetro 1,5 de carretera de Colmenar Viejo a San Agustín de Guadalix. Cuenta con 22 hectáreas de superficie y una capacidad de 1.250.000 m<sup>3</sup>. Recibe los residuos de las Estaciones de Transferencia de San Sebastián de los Reyes, de El Molar y Lozoyuela y de Collado Villalba (esta última situada en la UTG 2).

En el término municipal de Buitrago existe únicamente un estación de transferencia de residuos de construcción, llevándose posteriormente a otro vertedero.

No se dispone de datos sobre vehículos fuera de uso ni neumáticos, ya que son tratados por industriales-chatarreros del sector privado.

## 1.5 EL NUEVO MODELO DE GESTIÓN DE RESIDUOS<sup>5</sup>

### 1.5.1 CONCEPTOS

Los nuevos criterios de gestión de residuos implican una clasificación más exhaustiva de los mismos y la introducción de nuevos conceptos, conforme a la siguiente terminología:

1. **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).
2. **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.).
3. **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.
  - a. Fracción vegetal (FV): residuos orgánicos biodegradables de origen vegetal, susceptibles de degradarse biológicamente. A efectos de su gestión, se pueden

<sup>5</sup> Fuente: Plan de Gestión de de Residuos de la Mancomunidad de Servicios Valle Norte del Lozoya 2017-2024

subdividir en dos corrientes específicas que habrá que gestionar de modo diferenciado:

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
  - c. Impropios: elementos ajenos al contenido básico de una determinada fracción de los residuos municipales recogidos selectivamente.
  - d. Materia orgánica residual (MOR): materia orgánica presente en la fracción Resto.
4. **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:
- a. Modelo de separación: número y tipo de separaciones en origen que se le piden al usuario.
  - b. 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.).
  - c. 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.
5. **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.
6. **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.
7. **“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).
8. **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).
9. **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.
10. **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.

11. **Prevención:** medidas adoptadas antes de que una sustancia, material o producto se convierta en residuo, para reducir:
  - a. La cantidad de residuos, incluso mediante la reutilización o la ampliación de la vida útil de los productos.
  - b. Los impactos negativos sobre la salud de las personas o el medio de los residuos generados
  - c. El contenido de sustancias peligrosas en materiales y productos.
12. **Rechazo:** flujo residual procedente del tratamiento de residuos que tiene por destino un tratamiento finalista.
13. **Recogida selectiva:** recogida en la que los flujos de residuos se almacenan por separado, según su tipo y naturaleza, para permitir un tratamiento específico.
14. **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.
15. **Residuo doméstico:** residuo municipal que proviene de las actividades domésticas
16. **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.
17. **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.
18. **Sistema de recogida:** conjunto de mecanismos que facilitan la recogida de los residuos municipales. Encontramos, por ejemplo:
  - a. Colectores de superficie (carga posterior, lateral, por pluma...)
  - b. Colectores soterrados (también existen diferentes tipos: plataforma abatible, alzada, con pluma...) o semisoterrados
  - c. Recogida en baldes o bolsas individuales
  - d. Recogida neumática (estática o móvil)
19. **Tratamiento mecánico/biológico** (o biológico/mecánico) (TMB/TBM): combinación de procesos físicos y biológicos para el tratamiento de la fracción Resto/FIRM.
20. **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.
21. **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.
22. **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, pero no la valorización energética ni la transformación en que se trató para generar compost de calidad.

A efectos del Plan de Gestión 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.

## 1.6 PROPUESTAS ESTRATÉGICAS.

Para alcanzar los objetivos de reducción y aprovechamiento de los RSU contemplados en el **escenario de sostenibilidad**, se propone una serie de medidas estratégicas que afectan el conjunto de la gestión de los RSU de Buitrago, todas ellas basadas en el cumplimiento de las disposiciones legales existentes para toda España y previstas en la Directiva 2004/CE de envases y residuos de envases. Estas propuestas estratégicas son compatibles, en su planteamiento y forma de llevarlas a cabo, con el Plan de Gestión de los RSU de la Comunidad de Madrid y del Plan de Gestión de la Mancomunidad Sierra Norte.

Estas propuestas estratégicas se refieren y están diseñadas para alcanzar los objetivos de:

### 1.6.1 PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RSU.

Esta propuesta se basa en acuerdos voluntarios entre el sector de la distribución y las entidades de consumidores (asociaciones, cooperativas de producción y consumo...) para fomentar:

- El consumo a granel, con envases reutilizables, de mayor relación entre peso producto/peso de envase, así como para el progresivo abandono de los envases superfluos y productos de **usar y tirar**.
- Reducción del uso de bolsas de plástico de un sólo uso está apoyada por su introducción en el nuevo Plan Nacional Integral de Residuos.
- 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

### 1.6.2 RECOGIDA SELECTIVA INTEGRAL DE LOS RSU DOMICILIARIOS Y ASIMILADOS

Partiendo de la elemental premisa de que lo que hay que separar mejor es no juntar, se debe proceder a la elaboración de una estrategia integral de aprovechamiento de los residuos basada en la clasificación y separación en origen en aquellas fracciones que así lo exijan para su mejor aprovechamiento posterior.

Dado que es la fracción orgánica fermentable la más delicada en relación a su contaminación y manejo (humedad, olores, adhesibilidad a otros materiales...), deberá ser esta fracción la prioritaria en la estrategia de recogida selectiva. Por otra parte, la fabricación de compost, producto de alto valor estratégico para la recuperación de suelos erosionados y como fertilizante agrícola, exige una gran pureza de la MOF de partida.

Para ello se deberán separar, al máximo posible, los materiales que ya cuentan con recogida selectiva (voluminosos, papel y cartón, vidrio). Separar también los escasos residuos peligrosos domésticos y, del resto, proceder a separar la fracción orgánica fermentable para su recogida selectiva.

Esta actuación se concreta en:<sup>6</sup>

1. Plan de mejora de la dotación y estado de contenedores:
  - a. 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).
  - b. 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.
2. Plan de mantenimiento y limpieza de contenedores, especialmente para envases ligeros.
  - a. Plan revisión de baterías de contenedores soterrados:
  - b. Clausura (definitiva) de aquellas áreas que no están funcionando correctamente.
3. 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.
4. Fomento de medidas para la reducción de impropios especialmente para la recogida selectiva de envases ligeros, mediante acciones de comunicación, rotulación de contenedores, revisión del tipo de aperturas e inspección de puntos negros.
5. Potenciar las recogidas comerciales segregadas y en actividades turísticas de vidrio, cartón comercial y envases ligeros.

### **1.6.3 ESTUDIO DE LAS NECESIDADES DE TRANSFERENCIA.<sup>7</sup>**

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:

1. Mejorar y ampliar la planta de transferencia de resto y envases.
2. Implementar una instalación de transferencia (sin compactación) para:
  - a. Escombros. Remodelación, adecuación de la planta y de su capacidad. Estimación de la capacidad anual según los objetivos de gestión.
  - b. 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.
3. 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.
4. Papel y cartón. Nueva instalación. Estimación de la capacidad anual según los objetivos de gestión.
5. Vidrio. Nueva instalación. Estimación de la capacidad anual según los objetivos de gestión.

---

<sup>6</sup> Plan de Gestión de residuos de la Mancomunidad Sierra Norte.

<sup>7</sup> Plan de Gestión de residuos de la Mancomunidad Sierra Norte.

Sería conveniente 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.

**1.6.4 MEJORA DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO.**

Los RSU llegarían a la planta de clasificación, gracias a este sistema de recogida selectiva, mejor separados para ser tratados independientemente en las líneas de compostaje y clasificación.

**1.6.5 VERTEDERO DE ESCOMBROS.**

Se deberán establecer las medidas necesarias para el cumplimiento del Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición.

El valor de los materiales vertidos y su potencial de aprovechamiento que permitiría evitar nuevas extracciones de áridos y otros materiales constructivos.

### 1.7 FICHA RESUMEN DEL MUNICIPIO DE BUITRAGO DEL LOZOYA DEL PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA MANCOMUNIDAD SIERRA NORTE.

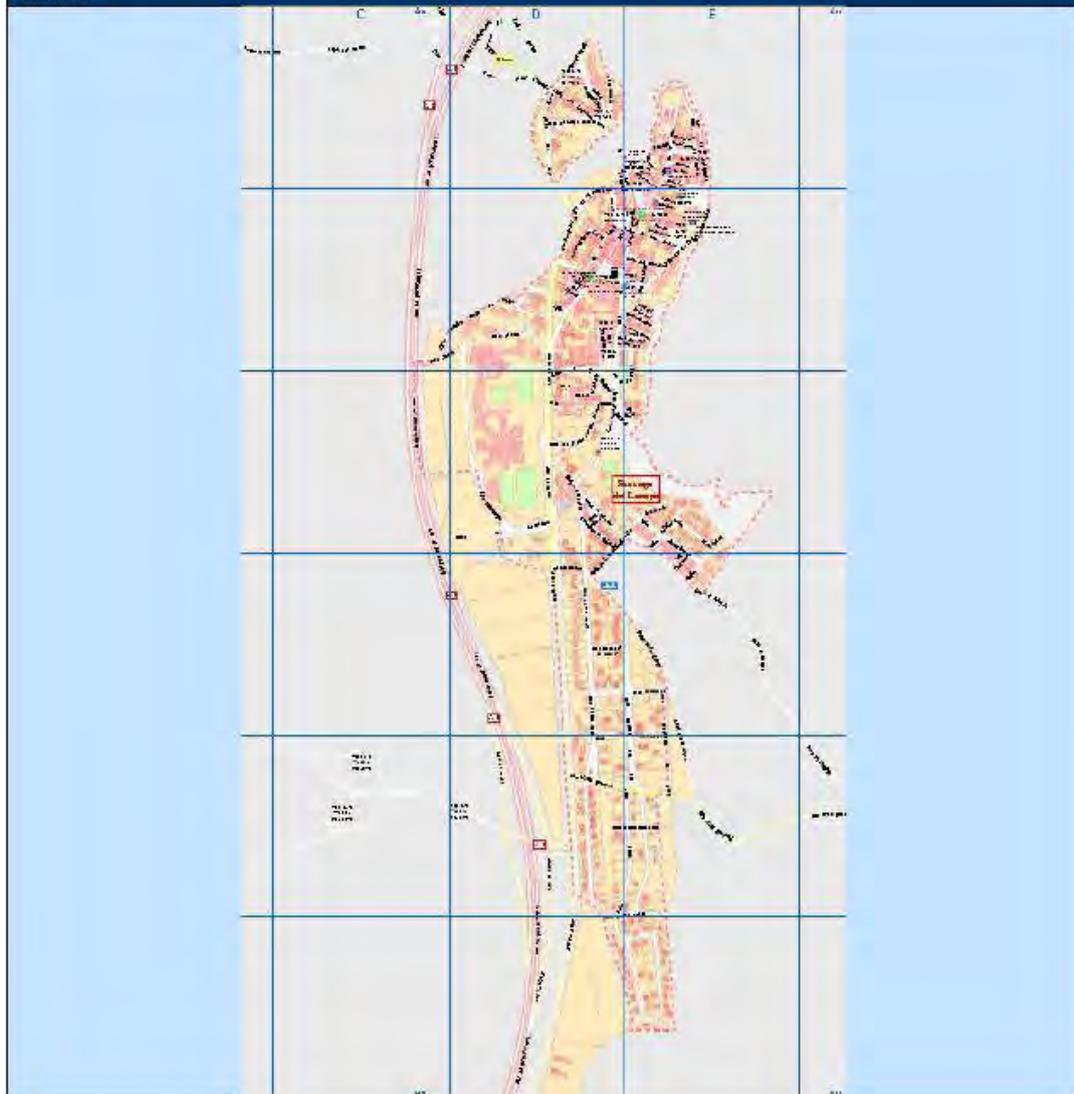


<b>General</b>				
Nombre del municipio	<b>BUITRAGO DEL LOZOYA</b>			
Comarca, Provincia	SIERRA NORTE MADRID			
Relación con la Manco	Mancomunado			
Densidad de Población	71,81			
Superficie m2	26,4			
Población (2015)	1.952			
Listado de pedanías				
<b>Viviendas</b>				
Número de viviendas totales	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**





## 1.8 CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA EN EL PLAN DE ORDENACIÓN MUNICIPAL DE BUITRAGO.

El desarrollo del Plan General permitiría aumentar el nivel de eficiencia del actual sistema de gestión de los RSU, adecuándolo a las exigencias del Plan de Gestión de la mancomunidad y situando a Buitrago en un lugar de vanguardia ambiental en este campo a escala regional, acorde con el que ocupa por su naturaleza y patrimonio.

Se remite a la documentación completa de dicho Plan para el desarrollo de las actuaciones previstas en él.

La aplicación concreta de las líneas de actuación indicadas en el apartado anterior, se concretarían, dentro del desarrollo del Plan General, en las siguientes actuaciones:

### a. Residuos de construcción y demolición (RCD)

De cara a la generación futura de estos residuos se debería tener en cuenta:

- La desconstrucción selectiva de cualquier tipo de edificio que deba ser derribado en el desarrollo del Plan General. Para ello se deberán especificar, en el proyecto correspondiente, las técnicas desconstrutivas más apropiadas al tipo de edificación (obra de fábrica, hormigón en masa o armado, metálica,...), así como la identificación de los materiales constructivos susceptibles de recuperación, con especial prioridad sobre los peligrosos.
- La utilización de residuos (reciclaje) de C y D, para las nuevas construcciones. Estos áridos de recuperación, dependerán, para su empleo, de las calidades que se obtengan en la planta y que, al menos, serán aptos para su empleo en seco (zahorras, todouno, morros,...)
- La identificación, en los proyectos de nuevas construcciones, así como durante la construcción y futuras reparaciones o modificaciones, de los materiales constructivos, especialmente los peligrosos, de cara a su readaptación y desconstrucción futura.
- La clasificación por materiales peligrosos, reciclables y no reciclables, de los residuos de las obras derivadas del desarrollo del Plan General. Estos materiales se derivarán a los circuitos establecidos para estos residuos.
- La inclusión, en los pliegos de condiciones técnicas de las obras municipales, de la utilización de áridos de recuperación en las nuevas obras de Buitrago.

### b. Residuos domésticos

Recoger los residuos clasificados en origen en función de su aprovechamiento posterior es condición necesaria pero no suficiente. Ello debe hacerse no sólo con un índice de pureza elevado y volumen importante de reciclado, sino también a costes moderados.

Como la mejora en el tratamiento, para elevar la cantidad y calidad de los materiales recuperados es imprescindible, se deberá buscar los sistemas de recogida selectiva más baratos y eficaces posibles y ello sólo es posible comenzando por:

- Considerar que los sistemas de recogida más eficaces vuelven a ser los más sencillos (puerta a puerta) y que para ello no es necesario realizar infraestructura alguna, sino concebir la recogida como algo a llevar a cabo de forma eficiente con sistemas de presentación flexibles y adaptados a los tipos de residuos y costumbres de la población.
- Considerar siempre que la inversión en información y asistencia a los vecinos para lograr la separación en origen lo mejor posible redundará en un aumento de la eficiencia del sistema en mayor medida que en cualquier otra etapa posterior del mismo (sistema de recogida, transporte o tratamiento en destino).

Estas consideraciones nos llevan a las siguientes recomendaciones:

- Reservar un espacio en los bajos (viviendas y locales comerciales) para depósito de contenedores de RSU, con doble puerta de entrada: desde el interior del edificio (vecinos) y desde el exterior (recogedores de RSU). De esta forma evitamos la presencia del contenedor durante todo el día en la calle, sobre todo el de MOF, y nos podemos adaptar al cambio en el tamaño, frecuencia de recogida selectiva y número de contenedores.
- Dotar de espacio con compostero (sombra) a las viviendas unifamiliares o colectivas que lo permitan. La implantación de compostero familiar deberá completarse con composteros colectivos de entre 1.000 y 3.000 l/unidad, situados en parques cercanos a las viviendas.

El objetivo es doble, introducir a los vecinos en las prácticas de prevención y aprovechamiento de los RSU y disminuir o evitar la frecuencia de recogida de la MOF, rebajando así los costes de recogida. Hay que tener en cuenta que la fracción no fermentable bien separada puede ser recogida con mucha menor frecuencia (1 ó 2 veces por semana), disminuyendo así los costes de recogida.

Reservar espacios, a ser posible integrados en el tejido edificatorio (bajos) bien situados y accesibles, para instalar en ellos pequeños establecimientos para la recogida de residuos peligrosos domésticos y, ocasionalmente, a determinados reciclables. Serían los espacios de aportación voluntaria, muy cuidados y atendidos, complementarios, por su proximidad y acceso a pie, al futuro punto limpio.

### **1.9 ANEXO. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA MANCOMUNIDAD SIERRA NORTE 2016-2020**

---

Se incluye como anexo al Plan General el PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA MANCOMUNIDAD SIERRA NORTE 2016-2020, que desarrolla con mayor profundidad los aspectos tratados en el presente informe.