

**MODIFICACION PUNTUAL DEL PLAN GENERAL
DE ORDENACIÓN URBANA U.E. SECTOR 55
ALCALA DE HENARES
MADRID**

ANEJO C : ESTUDIO DE INCIDENCIA AMBIENTAL

TOMO-2

- **INFRAESTRUCTURA DE LA GESTION DE LOS RESIDUOS**



**Ayuntamiento de
Alcalá de Henares**

**INDICE ESPECÍFICO DEL ESTUDIO DE INFRAESTRUCTURA DE
GESTIÓN DE LOS RESIDUOS**

- 1.- OBJETO DEL ESTUDIO**
- 2.- ÁMBITO DEL ESTUDIO**
 - 2.1.- Ámbito Normativo**
 - 2.2.- Ámbito Geográfico**
- 3.- RESIDUOS QUE SE CONTEMPLAN**
 - 3.1.- Tipología y Características de los residuos**
 - 3.2.- Cuantificación de los residuos**
- 4.- SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL**
 - 4.1.- Principios rectores del sistema**
 - 4.2.- Esquema de gestión**
- 5.- INSTALACIONES Y RESERVAS DE SUELO**
 - 5.1.- Instalaciones existentes**
 - 5.2.- Reservas de suelo**

1.- OBJETO DEL ESTUDIO

El presente estudio tiene por objeto definir y programar las diversas actuaciones relativas a la gestión integrada de los residuos urbanos en el ámbito correspondiente al Sector U.E 55 en Alcalá de Henares, con el fin de ser incluido en el Estudio de Incidencia Ambiental requerido por la Ley de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid (Ley 2/2002 de 19 de junio). Dicho Estudio de Incidencia Ambiental pertenece a la Modificación Puntual del P.G.O.U del Sector U.E.55 , en Alcalá de Henares (Comunidad de Madrid).

El Estudio comprende el análisis de la situación actual de la gestión de residuos, la proyección de estados futuros, el estudio de soluciones de gestión, la valoración de los sistemas integrados y el estudio de las posibles necesidades de suelo para implantación de infraestructuras de tratamiento.

2.- ÁMBITO DEL ESTUDIO

2.1.- ÁMBITO NORMATIVO

Para la realización del Estudio se han tenido en cuenta la legislación vigente en materia de residuos, representada básicamente por la siguiente normativa :

Legislación autonómica

- Decreto 38/1986, de 10 de abril por el que se aprueba definitivamente el Programa Coordinado de actuación en materia de Residuos Sólidos Urbanos (BOCM nº 101, de 30.4.86).
- Decreto 112/1986, de 4 de diciembre por el que se aprueba definitivamente el Programa Coordinado de Actuación en materia de Residuos Industriales (BOCM nº 306, de 26.12.86).
- Orden 91/1987, de la Consejería de Ordenación del Territorio, Medio Ambiente y Vivienda en cuya virtud se procede a la corrección de errores detectados en la

publicación del Acuerdo relativo a la aprobación definitiva del Programa Coordinado de Actuación en materia de Residuos Sólidos Urbanos, promovido por esta Consejería (BOCM nº 156, de 3.7.87).

- Decreto 4/1991, de 10 de enero por el que se crea el Registro de Pequeños Productores de Residuos Tóxicos y Peligrosos (BOCM nº 29, de 4.2.91).
- Decreto 9/1995, de 9 de febrero, por el que se aprueban las líneas básicas del sistema de gestión e infraestructuras de tratamiento de residuos sólidos urbanos en la Comunidad de Madrid (BOCM nº 59, de 10.3.95).
- Orden 2112/1994, de 30 de diciembre, del Consejero de Cooperación, por la que se establecen disposiciones especiales en relación con la gestión de los aceites usados en la Comunidad de Madrid (BOCM nº 17, de 20.1.95)
- Orden 917/96, de 4 de junio, del Consejero de Medio Ambiente y Desarrollo Regional, por la que se regula la gestión de aceites usados en la Comunidad de Madrid (BOCM nº 141, de 14.6.96)
- Decreto 70/97, de 12 de junio, por el que se aprueba el Plan Autonómico de Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos de la Comunidad de Madrid 1997-2005 (BOCM nº 154, de 25.9.97)
- Orden 3542/1997, de 31 de diciembre, del Consejero de Medio Ambiente y Desarrollo Regional, por la que se reajusta el Calendario de actuaciones previstas en el Plan Autonómico de Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos de la Comunidad de Madrid 1997-2005 (BOCM nº 13, de 16.1.98).
- Decreto 83/1999, de 3 de junio, por el que se regulan las actividades de producción y gestión de los residuos biosanitarios y citotóxicos en la Comunidad de Madrid (BOCM 131, de 24 de junio de 1999).
- Plan de Gestión Integrada de los Residuos de Construcción y Demolición de la Comunidad de Madrid (2002-2011).
- Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid.

- Ley 6/2003, de 20 de marzo, del impuesto sobre depósito de residuos de la Comunidad de Madrid (BOCM 76 DE 31/03/03).

Legislación estatal

- Real Decreto 833/1988, de 20 de Julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos (BOE nº 182, de 30.7.88).
- Orden de 12 de octubre de 1.989 por la que se determinan los métodos de caracterización de los residuos tóxicos y peligrosos (B.O.E. núm. 270, de 10 de noviembre).
- Orden de 13 de junio de 1.990 por la que se modifica el apartado decimosexto, 2, y el anexo II de la Orden de 28 de febrero de 1.989 por la que se regula la gestión de aceites usados (B.O.E. núm. 148, de 21 de junio).
- Orden 28-2-89 sobre Regulación de Aceites Usados.
- Orden 14-4-89 sobre regulación de PCB.
- Orden 13-10-89 Caracterización de R.T.P
- Real Decreto 45/1996 de pilas y acumuladores
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases (BOE nº 99, de 25.4.97)
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante el Real Decreto 833/1986, de 20 de julio (BOE nº 160, de 5.7.98)

- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos (BOE nº 96, de 22.4.98), que traspone la Directiva 91/156/CEE, donde se definen lo que se considera por residuo urbano y se regulan las competencias en materia de recogida y tratamiento de los mismos.
- Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases (BOE nº 104, de 1.5.98), que traspone la Directiva 94/62/CE.
- Orden de 27 de Abril de 1998 por la que se establecen las cantidades individualizadas a cobrar en concepto de depósito y el símbolo identificativo de los envases que se pongan en el mercado a través del sistema de depósito, devolución y retorno regulado en la Ley 11/97, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases (BOE nº 104, de 1.5.98; corrección de errores BOE nº 120, de 20.5.98)
- Plan Nacional de Residuos Urbanos (PNRU), aprobado por la resolución de 13 de enero de 2000, de la Secretaría General de Medio Ambiente.(BOE nº 28 de 2 de febrero de 2000)
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero (BOE nº 25 de 29 de enero de 2002).
- Orden MAM/304//2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.(BOE nº 43 de 19 de febrero de 2002).
- Real Decreto 653/2003, de 30 de mayo, sobre incineración de residuos (BOE 142 de 14 de junio de 2003).

Normativa Comunitaria

- Directiva 75/442/CEE, de 15 de junio de 1975, relativa a los residuos. Es la norma marco que sirve de base al desarrollo de las posteriores normativas europeas y nacionales.

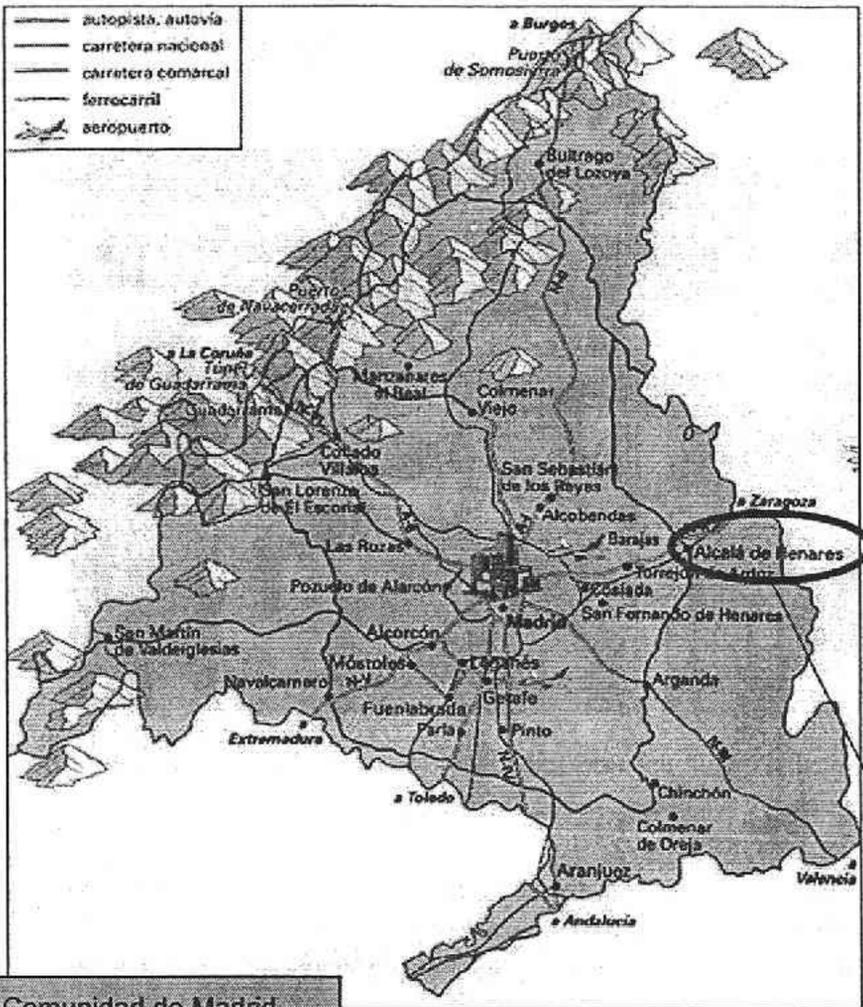
- Directiva 91/156/CEE, de 18 de marzo de 1991, de residuos, que modifica la Directiva 75/442/CEE del Consejo, de 15 de julio, relativa a los residuos
- Directiva 94/62/CE, de 20 de diciembre de 1994, relativa a los envases y residuos de envases
- Directiva 96/61/CE, de 24 de septiembre de 1996, relativa a la prevención y al control integrados de la contaminación (IPPC)
- Resolución del Consejo, de 24 de febrero de 1997, sobre una estrategia comunitaria de gestión de residuos
- Directiva del Consejo 1999/31/CE, de 26 de abril, relativa al vertido de residuos, dirigida a limitar el vertido de determinados residuos, con especial mención de los residuos municipales biodegradables, además de fijar las condiciones de admisión de los residuos en los vertederos.
- Directiva 2000/76/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo de 4 de diciembre de 2000 relativa a la incineración de residuos.
- Decisión del Consejo de 19 de diciembre de 2002 por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.

2.2.- ÁMBITO GEOGRÁFICO

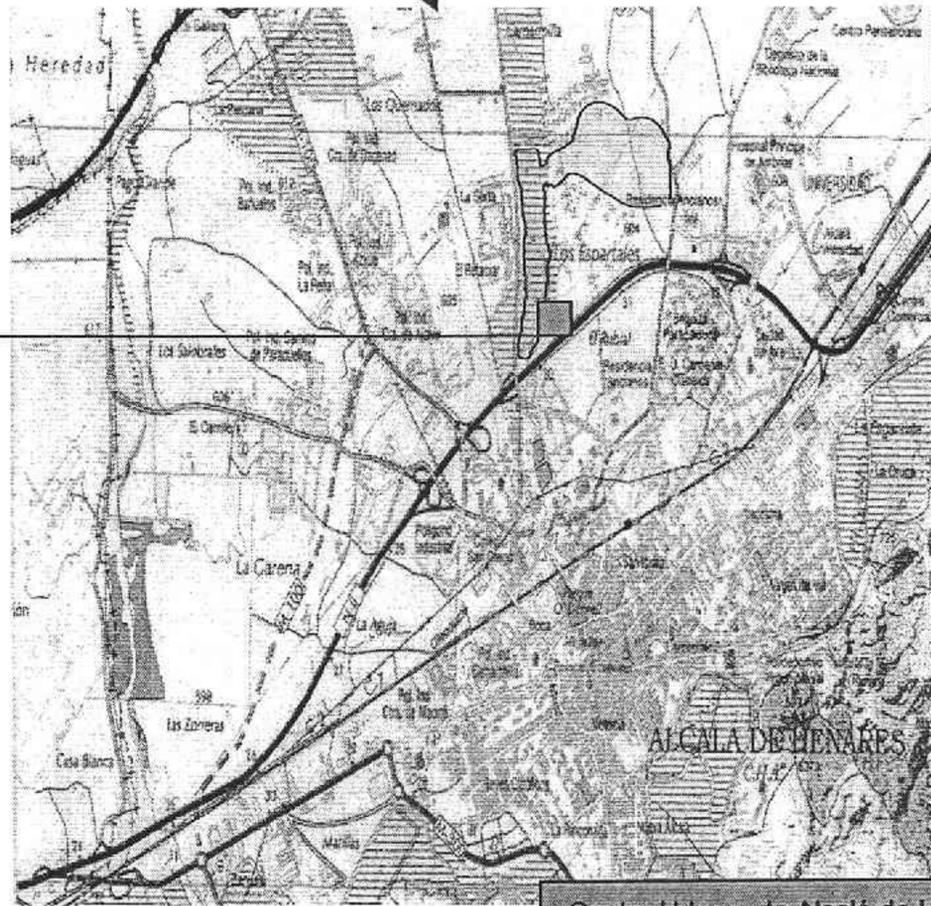
El ámbito geográfico abarca el Sector U.E 55 perteneciente a la Modificación Puntual del P.G.O.U del Sector U.E.55 , en Alcalá de Henares (Comunidad de Madrid). La superficie del ámbito es de 19.301 m² y la población estimada se sitúa en torno a las 528 personas.

En los siguientes croquis puede observarse de forma gráfica su localización dentro de la Comunidad de Madrid:

MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA U.E SECTOR 55 .
ALCALA DE HENARES-MADRID



Sector "U.E.55"



3.- RESIDUOS QUE SE CONTEMPLAN

En este estudio se ha tenido en cuenta la necesidad de garantizar la gestión de los residuos urbanos que se producirán con motivo de la urbanización del nuevo Sector "U.E.55".

En la actualidad la ocupación del área en estudio se limita a unas pequeñas edificaciones y zonas terrazas destinadas a instalaciones de hípica.

A continuación se pasa a realizar un estudio de la situación post-operacional:

3.1.- TIPOLOGÍA Y CARACTERÍSTICAS DE LOS RESIDUOS

En primer lugar hay que señalar que, dadas las características del Sector U.E 55, se puede prever que todos los residuos que se generarán en el ámbito podrán ser considerados Residuos Urbanos (RU), debido a que los usos del suelo contemplados por la Modificación Puntual del P.G.O.U Sector U.E 55 son de tipo residencial (colectivo), equipamientos. Dentro del área no existe industria ni otro tipo de uso contemplado que pueda generar residuos que no queden englobados dentro de la clasificación anterior.

Este estudio considera los residuos urbanos o municipales definidos en la Ley 10/98, Art.3.b. y en base a ella se ha realizado en primer lugar la siguiente clasificación en dos grandes categorías:

- *Residuos urbanos Clasificados como Especiales*
- *Residuos urbanos No clasificados como Especiales*

Estos dos grandes bloques se subdividen a su vez tal como se muestra en la figura 1 de la siguiente figura.

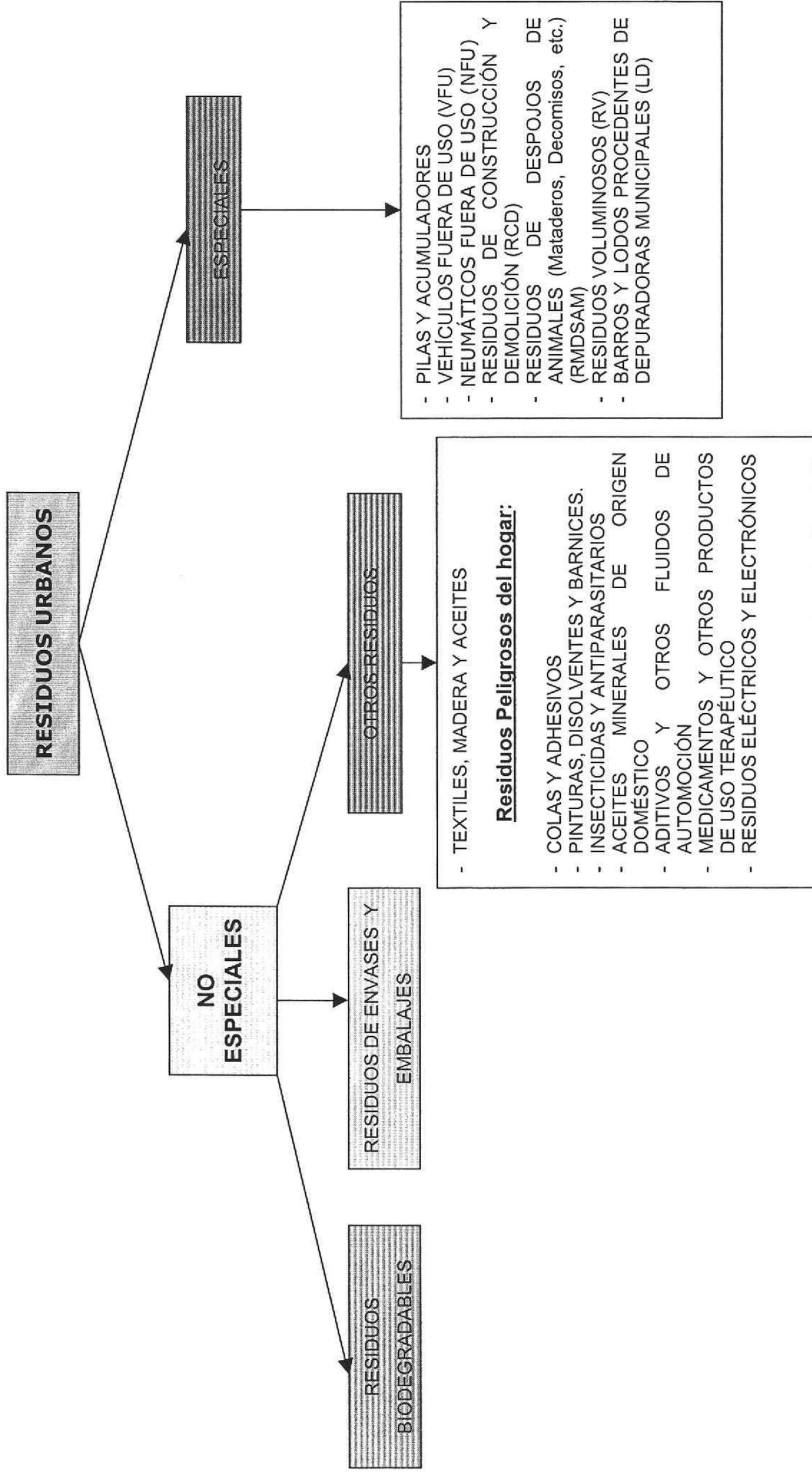


Figura 1.- Tipología de los Residuos Urbanos

 **Residuos urbanos clasificados como Especiales**

Comprende los residuos así denominados en el Plan Nacional de Residuos Urbanos, donde son objeto de programas específicos, y que incluyen:

- Pilas y acumuladores (PYA)
- Vehículos fuera de uso (VFU)
- Neumáticos fuera de uso (NFU)
- Residuos de construcción y demolición (RCD)
- Residuos y despojos de animales procedentes de mataderos, decomisos, subproductos cárnicos y animales muertos (RMDSAM)
- Residuos voluminosos (RV)
- Barros y lodos de depuradoras municipales (LD)

 **Residuos urbanos no clasificados como especiales**

Se incluyen en este apartado todos los residuos típicos de la recogida realizada en las grandes ciudades, que suele denominarse basura doméstica, que en adelante denominaremos residuos domésticos o domiciliarios.

En ellos se incluye las siguientes fracciones contenidas en los residuos urbanos:

 ***Residuos biodegradables*** → es decir, la fracción orgánica de los RU y residuos verdes. Constituyen la fracción más importante de los RU representando en el área más del 55% del residuo asimilable a urbano.

 ***Residuos de envases y embalajes*** → en los que se incluyen el papel, el cartón, vidrio, plásticos y metales (ferricos y no ferricos), que representan en torno a un 25% del total.

 **Otros residuos urbanos** → con un 20% del total, donde se incluyen textiles, madera y aceites vegetales de cocina. Los calificados como *residuos peligrosos del hogar* (también denominados residuos peligrosos de origen doméstico) incluyen los siguientes:

- Colas y adhesivos
- Pinturas, barnices y disolventes
- Insecticidas y antiparasitarios
- Aceites minerales de origen doméstico
- Aditivos y otros fluidos de automoción
- Medicamentos y productos de uso terapéutico
- Residuos eléctricos y electrónicos

Con relación a los citados *Residuos peligrosos del hogar*, el Plan Nacional de Residuos Urbanos únicamente establece que se articulará una normativa específica, si bien impulsa la implantación de sistemas de gestión que garanticen la recogida selectiva y su concentración, aplicando el tratamiento adecuado de forma separada del resto de los residuos urbanos. En esta línea, el presente estudio ha tomado en consideración esta recomendación proponiendo más adelante unas líneas de actuación para su adecuada gestión.

3.2.- CUANTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS

En este apartado se ha realizado un cálculo aproximado de la cantidad de residuos que se generarán en el nuevo sector de U.E. 55". Para ello se han utilizado datos de ocupación de Planes Urbanísticos actuales y también datos sobre residuos del Plan Autonómico de Gestión de RSU de la Comunidad de Madrid.

En la Modificación Puntual del P.G.O.U Sector U.E 55 se prevén **160 viviendas de nueva construcción.**

El Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) de Alcalá de Henares establece un grado de ocupación de **3,3 personas / vivienda.**

Por lo tanto, se obtiene:

Viviendas de nueva construcción = 160	Nueva población = $160 \times 3,3 = 528$ personas
Grado de ocupación = $3,3$ ^{personas} / _{vivienda}	

La Comunidad de Madrid divide su territorio, a efectos de gestión de R.U., en tres zonas: Norte, Este y Sur que comprenden a su vez cinco Unidades Territoriales de Gestión (UTGs). Dado que el nuevo sector pertenece al Término Municipal de Alcalá de Henares, el área de estudio queda englobada dentro de la Unidad Territorial de Gestión nº 1 (UTG1), que abarca toda la zona Este de la Comunidad Autónoma.

En el Plan Autonómico de Gestión de RSU de la Comunidad de Madrid (1997-2005) se establece que la cantidad de residuos generados por habitante y día para la UTG1 es de $1,11$ Kg/habitante y día.

Multiplicando las dos últimas cantidades se obtiene la previsión de residuos generados:

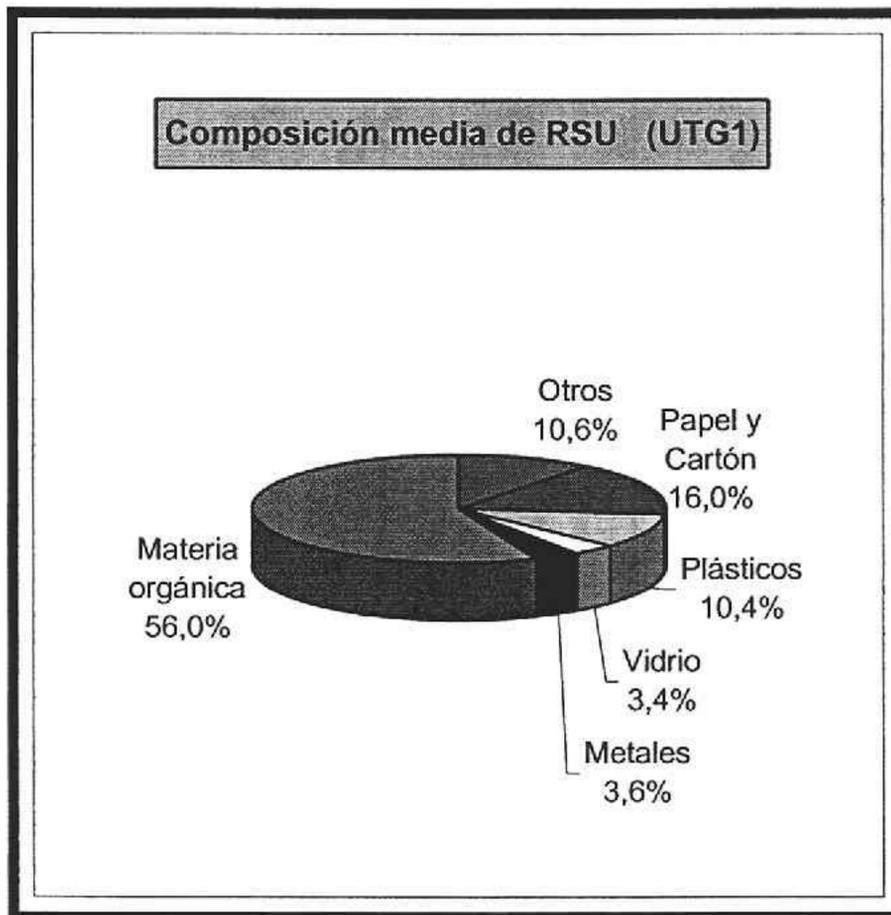
Población = 528 habitantes	Residuos totales = $528 \times 1,11 = 586,08$ Kg/día
Ratio = $1,11$ ^{Kg} / _{habitante y día}	

La cifra de generación de residuos obtenida en el ámbito de estudio, de 586,08 Kg de residuos al día, puede variar al alza puesto que existe un sector de equipamientos, que se valora en un incremento de un 4%, con lo que la cifra de generación se redondea a 0,590 toneladas de residuos al día.

Residuos generados futuros = 590 Kg/día

Durante la elaboración del Plan Autonómico de Gestión de RSU de la Comunidad de Madrid (1997-2005) se realizaron gran cantidad de análisis que sirvieron para conocer la composición característica de los residuos de cada UTG. Los datos correspondientes a la zona de Alcalá de Henares, es decir, a la UTG1 se muestran a continuación:

COMPOSICIÓN MEDIA DE LOS RSU CORRESPONDIENTES A LA UTG1			
COMPONENTE		PORCENTAJE MEDIO (%)	
		PARCIAL	TOTAL
Materia Orgánica		-	56
Papel y Cartón		-	16
Plásticos		-	10,4
Vidrio		-	3,4
Metales	Férricos	3,2	3,6
	No férricos	0,4	
Otros	Tierras y cenizas	4,9	10,6
	Textil	3,2	
	Gomas y Cueros	0,9	
	Madera	1,4	
	Pilas y Baterías	0,1	
	Otros	0,1	



**MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA U.E SECTOR 55.
ALCALA DE HENARES-MADRID**

Considerando que en el nuevo ámbito se van a generar unos 590 kilogramos de residuos al día, y aplicando los porcentajes de composición del cuadro anterior, se ha obtenido la cuantificación en peso de cada componente de los residuos.

En la siguiente tabla se muestran los valores obtenidos:

COMPOSICIÓN DE LOS RU DEL ÁMBITO DE ESTUDIO				
COMPONENTE		PORCENTAJE (%)	PESO (Kg/día)	
			PARCIAL	TOTAL
Materia Orgánica		56	-	330.4
Papel y Cartón		16	-	94.4
Plásticos		10,4	-	61.36
Vidrio		3.4	-	20.06
Metales	Férricos	3,2	18.88	21.24
	No férricos	0,4	2.36	
Otros	Tierras y cenizas	4,9	28.91	62.54
	Textil	3,2	18.88	
	Gomas y Cueros	0,9	5.31	
	Madera	1,4	8.26	
	Pilas y Baterías	0,1	0.59	
	Otros	0,1	0.59	
			590.00	

Con relación a la recogida selectiva de residuos urbanos en el municipio de Alcalá de Henares, se incluye a continuación un cuadro resumen exponiendo la evolución de la recogida selectiva en los últimos años.

TABLA COMPARATIVA DE RECOGIDA SELECTIVA

	CONTENEDOR VERDE					ENVASES-BOLSA AMARILLA					PAPEL-CARTON				
	Nº Cont	Población	Ratio	Kg	Incremento	Nº Cont	Población	Ratio	Kg	Incremento	Nº Cont	Población	Ratio	Kg	Incremento
1998		163.831		48.703.349			163.831		450.632			163.831			
1999		163.831		47.708.144	-2.043	1.113	163.831	147	3.726.945	727.048		163.831		2.492.894	
2000		166.397		48.577.764	1.823	1.149	166.397	145	4.444.646	19.257	136	166.397	1223,5	2.843.440	14,1
2001		172.481		50.471.041	3.897	1.131	172.418	152	4.983.800	12.130		172.418		3.025.233	6,4
2002		179.602		52.195.718	3.417	808	179.602	222	5.905.800	18.500	237	179.602	757,81	3.698.928	22,3

	VIDRIO					ROPA					PILAS				
	Nº Cont	Población	Ratio	Kg	Incremento	Nº Cont	Población	Ratio	Kg	Incremento	Nº Cont	Población	Ratio	Kg	Incremento
1998		163.831	1.707	477.360			163.831					163.831			
1999		163.831	1.018	625.940	31,1		163.831					163.831			
2000		166.397	1.034	663.510	6		166.397					166.397			
2001		172.481	997	898.952	35,5		172.418		155.180			172.418		20.330	
2002		179.602	828	903.489	0,5		179.602		147.920	4,7		179.602		11.064	-45,6

4.- SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL

4.1.- PRINCIPIOS RECTORES DEL SISTEMA

En la elaboración del presente estudio se han tomado en consideración las siguientes variables:

- La situación social.
- La vida útil del vertedero actual de Alcalá de Henares.
- La legislación aplicable vigente relativa a la gestión integrada de los residuos y, en concreto, la Ley 10/98, de Residuos, junto con el resto de la normativa nacional y comunitaria, cuya orientación es la protección del medio ambiente y la salud pública.

Así, la Normativa Estatal (Ley 10/1998 de Residuos y Ley 11/1997 de Envases y Residuos de Envases) fomenta como solución principal a la gestión de este tipo de residuos diferentes vías con el siguiente orden de jerarquización:

- 1. Minimización de la producción de residuos**
- 2. Reutilización**
- 3. Reciclado**
- 4. Valorización energética**
- 5. Eliminación en depósitos controlados**

La Comunidad de Madrid, en su Plan Autonómico de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos (1997-2005), establece una serie de principios básicos, objetivos y actuaciones que servirán de base para elaborar el Esquema de Gestión de residuos en este estudio.

Dichos principios son:

- Fomento de la prevención en origen y la reducción.
- Fomento de la reutilización y el reciclado, a través de la implantación de la recogida selectiva en toda la Comunidad.

- Principio de corresponsabilidad y coordinación de actuaciones en la gestión de los residuos urbanos.
- Información y concienciación continuada e intensa a la población.

En base a dichos principios y su jerarquización, se considera de especial atención cumplir el siguiente **Objetivo global**:

Minimizar, Reutilizar, Reciclar y Valorizar, en la medida de lo técnica y económicamente posible, los residuos urbanos disminuyendo su impacto medioambiental y favoreciendo la introducción en el mercado de los subproductos obtenidos por la aplicación de dicho objetivo.

Este objetivo global se desarrollará a través de unos objetivos parciales que darán lugar al conjunto de metas a conseguir con la gestión integrada, tales como:

- Reducir la cantidad y la peligrosidad de las basuras que se generen
- Recuperar para reciclar los residuos de envases, el papel y cartón, el vidrio y la materia orgánica
- Aprovechar el metano obtenido por la desgasificación de vertederos, en su caso, y el producido en plantas de biometanización, para producir energía
- Informar y concienciar a los ciudadanos para conseguir un alto grado de participación

4.2.- ESQUEMA DE GESTIÓN

A continuación se expone el Esquema de Gestión de los Residuos del nuevo Sector U.E 55, donde se han analizado por separado los distintos tipos de residuos según la clasificación y cuantificación establecidas.

RESIDUOS URBANOS NO ESPECIALES

x Materia Orgánica – Residuos Biodegradables

La materia orgánica es la fracción mayoritaria en los residuos urbanos, en este caso alrededor del 55% en peso. La recuperación y reciclaje de la misma se lleva a cabo mediante el proceso de compostaje, dando lugar a un producto denominado 'compost', de utilización como enmienda orgánica en agricultura, jardines etc.

Los residuos biodegradables serán depositados por los ciudadanos de forma voluntaria en los contenedores de basura general (grises o marrones), siendo el Ayuntamiento de Alcalá de Henares el encargado de su recogida periódica.

Según el Plan Nacional de Residuos Urbanos (PNRU), al final del año 2006 al menos el 50 por 100 de la materia orgánica generada deberá ser reciclada mediante técnicas de compostaje y al menos un 5 por 100 mediante biometanización. Dado que el ámbito de estudio se terminará de urbanizar cerca de esta fecha, los objetivos para los residuos biodegradables deben ir encaminados a cumplir con este Plan.

Según los cálculos, se han previsto 330.40 Kg de residuos biodegradables al día, de los cuales al menos 165.20 Kg (el 50 por 100) deberán ser tratados en una planta de compostaje. Actualmente existen en la Comunidad de Madrid cinco plantas de estas características:

- Las Lomas (Valdemingómez)
- La Paloma “ “
- Las Dehesas.. “ “
- Pinto (Planta de compostaje y biometanización)
- Fuenlabrada

No obstante, la Comunidad de Madrid tiene prevista la construcción de una planta de biometanización y dos plantas de compostaje de residuos de poda y lodos de depuradora de la comunidad, infraestructura suficiente para cubrir las necesidades previstas en el plan autonómico de gestión de residuos sólidos urbanos.

x RESIDUOS DE ENVASES Y EMBALAJES

Quedan englobados dentro de esta clasificación los siguientes tipos de residuos, cada uno de ellos con su propio esquema de gestión:

Papel y cartón → podrá ser entregado por los ciudadanos por alguna de las siguientes vías:

1. Depósito en contenedores específicos situados en la vía pública (iglúes de color azul). Este sistema permite la recuperación de materiales sin mezclarse con otros que lo contaminen. Tanto la instalación de los contenedores, como la recogida del papel y cartón la realiza la empresa Dolaf, de tal forma que el coste para el municipio es prácticamente nulo.
2. Contenedores específicos (color azul), que también serán instalados en administraciones, pequeñas empresas, centros educativos, asociaciones, etc.
3. Puntos Limpios de Alcalá de Henares:

Estación de Servicio BP.

- Avenida de Juan Carlos I s/n.
- La Garena.

Urbaser.

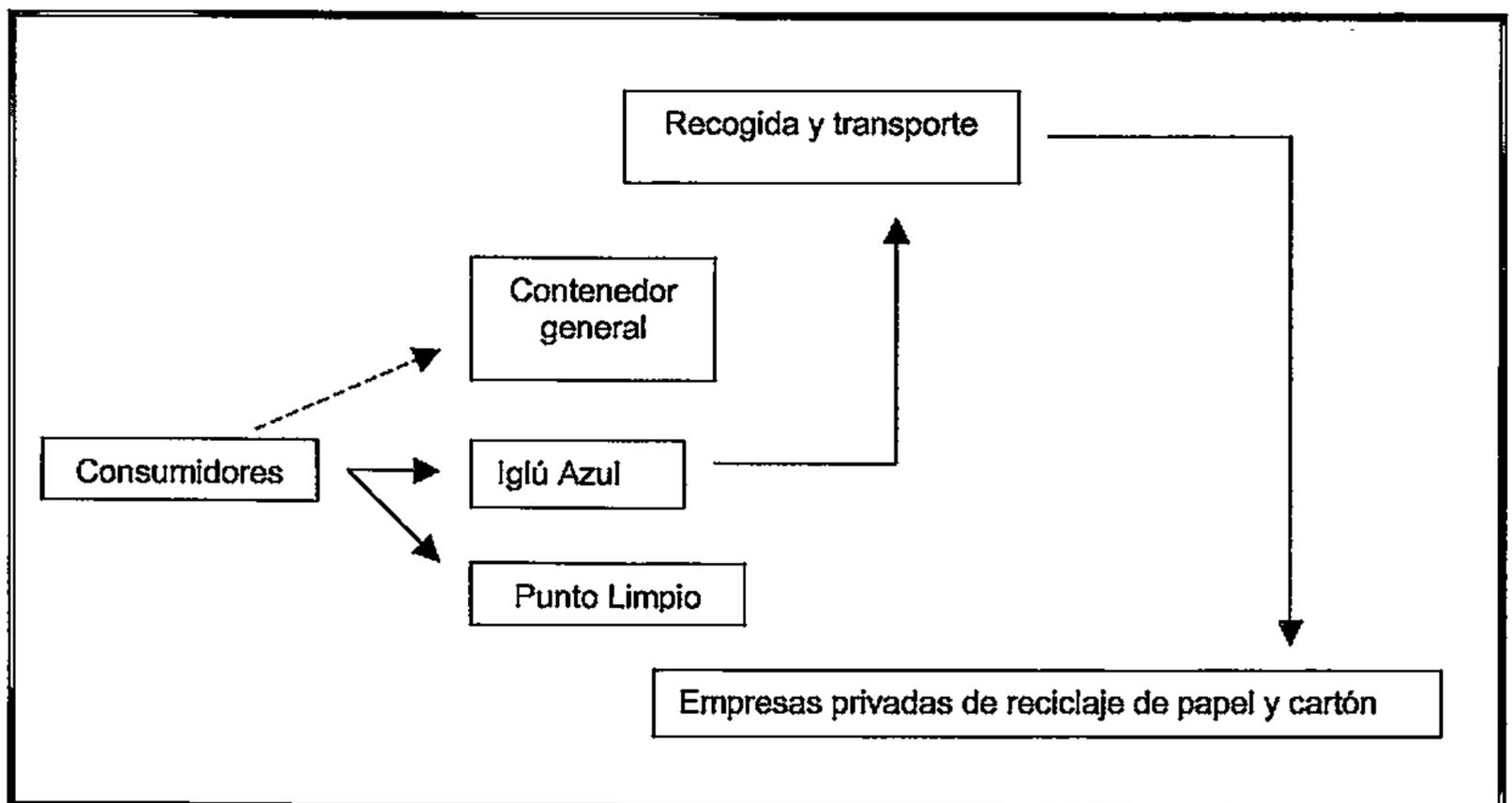
- Entrada nave central.
- Polígono Industrial El Corredor del Henares.

Productos: envases, vidrio, papel y cartón, pilas, radiografías, ropa, aceites minerales, fluorescentes, baterías, etc.

Por lo tanto, el papel y el cartón se recuperarán gracias a los sistemas anteriores en la Planta de Transferencia del vertedero de Alcalá de Henares.

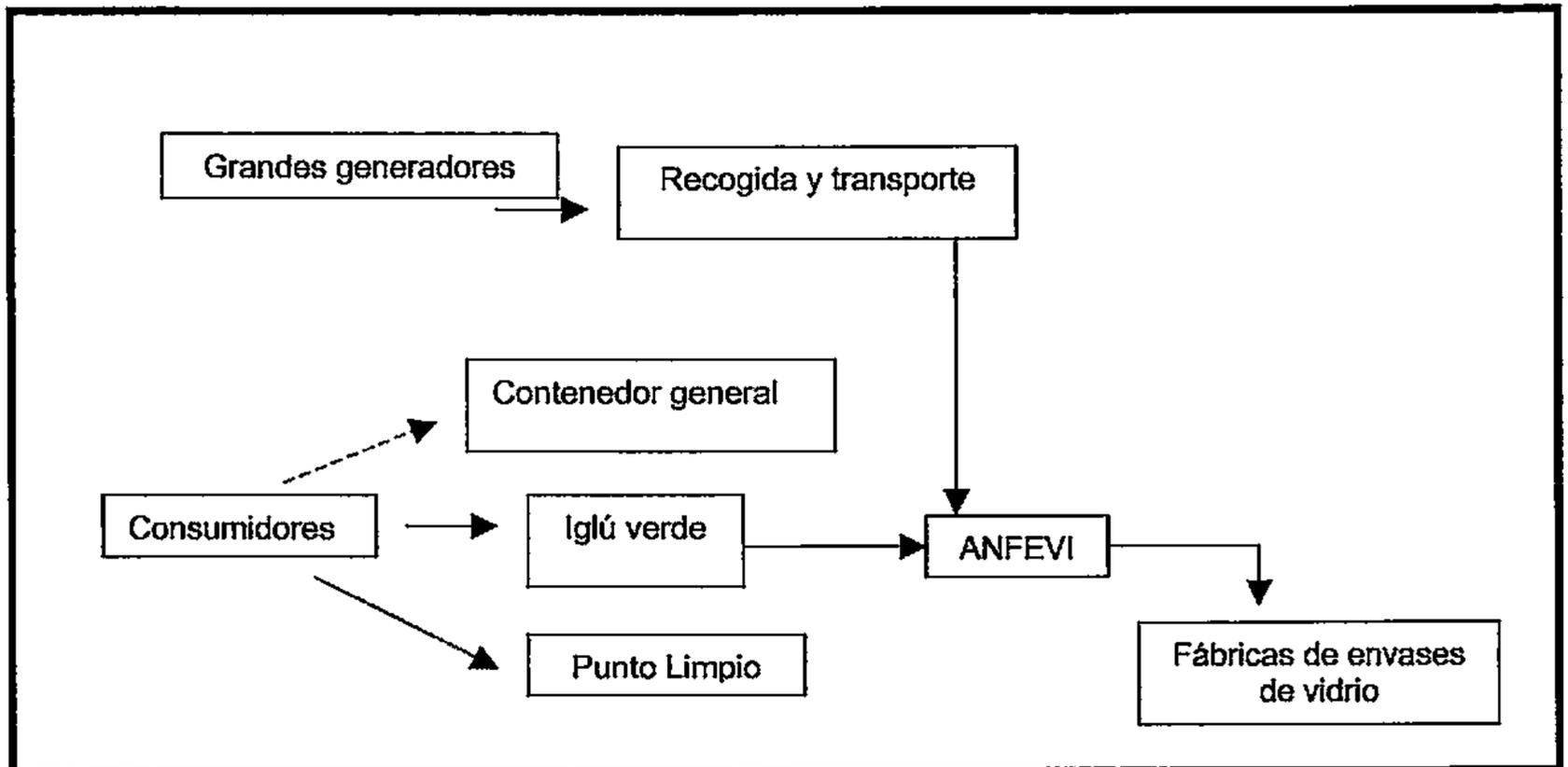
A partir de este momento serán las empresas del sector de reciclaje de papel y cartón las que se harán cargo de estos materiales.

En el siguiente esquema se resume el sistema de gestión planteado:



- **Vidrio** → El vidrio será recogido selectivamente, en origen. Esta recogida selectiva se realizará, en primer lugar, mediante contenedores especiales (iglúes de color verde) localizados en la vía pública en los que los usuarios depositarán de manera voluntaria los envases de vidrio usados. Estos contenedores serán recogidos periódicamente por la empresa Recycling, bajo la responsabilidad de ANFEVI (Asociación Nacional de Fabricantes de Envases de Vidrio), que es quien se encarga tanto de la colocación de los contenedores como de la recogida del vidrio. Otra posible vía de eliminación del vidrio son los Puntos Limpios de Alcalá de Henares, que admiten vidrio de origen doméstico.

En el siguiente esquema se resume el sistema de gestión del vidrio:

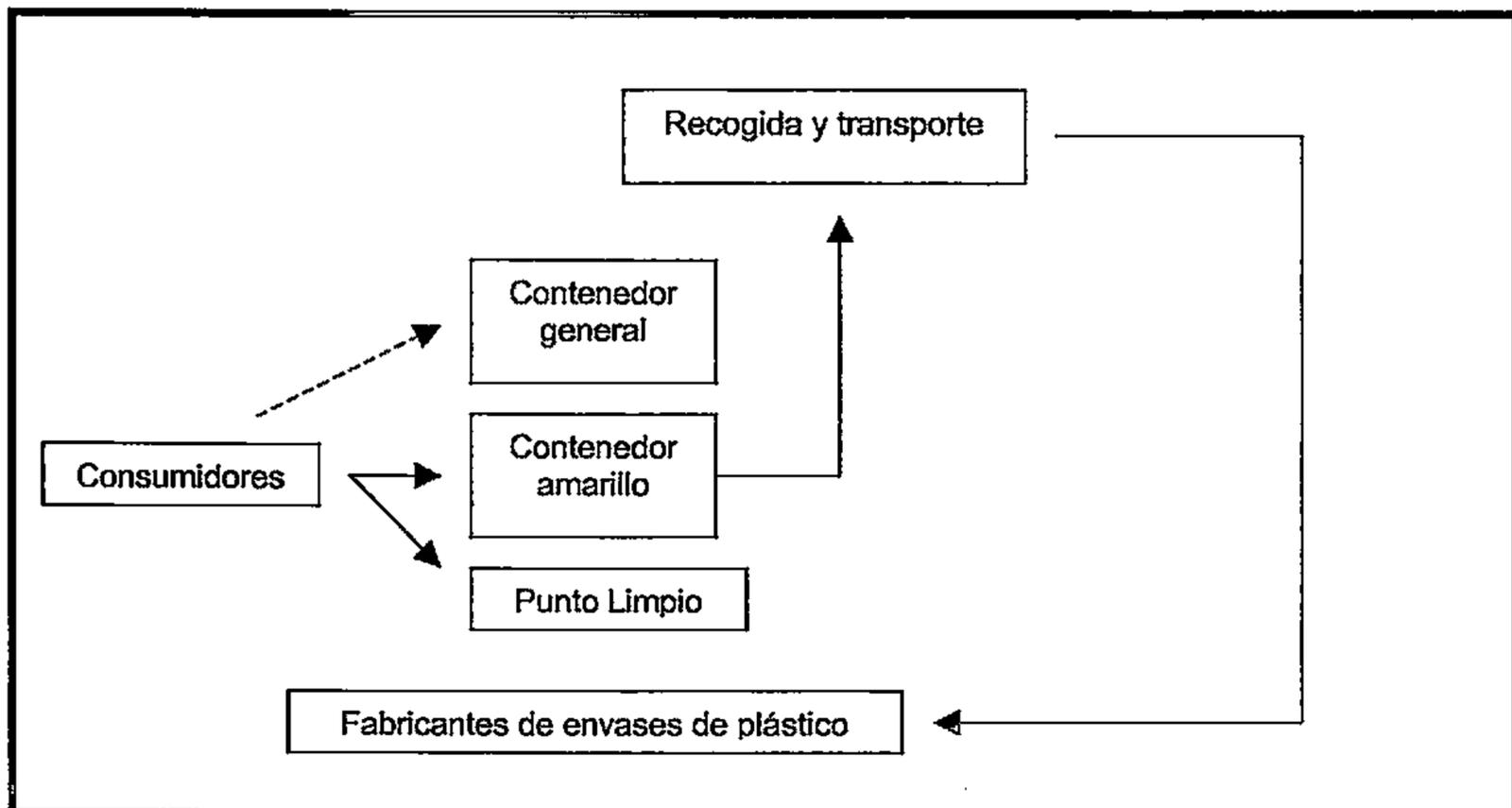


Cumpliendo este esquema de gestión, será fácilmente conseguida la tasa de reciclaje del 75 por 100 a finales de 2006, que pretende alcanzar el Plan Nacional de Residuos Urbanos.

- **Plástico** → El plástico también será recogido selectivamente en origen. Esta recogida selectiva se realizará mediante contenedores específicos (amarillos) localizados en la vía pública en los que los usuarios depositarán de manera voluntaria los plásticos y envases de plástico usados. Estos contenedores amarillos serán recogidos periódicamente por los servicios municipales de Alcalá de Henares. Los habitantes de "Sector 55" podrán también deshacerse de este tipo de residuo en los puntos limpios citados anteriormente.

Mediante Programas de Información y Sensibilización periódicos se intentará que se cumpla lo previsto en los puntos anteriores.

En el siguiente cuadro se resume el esquema de gestión planteado:



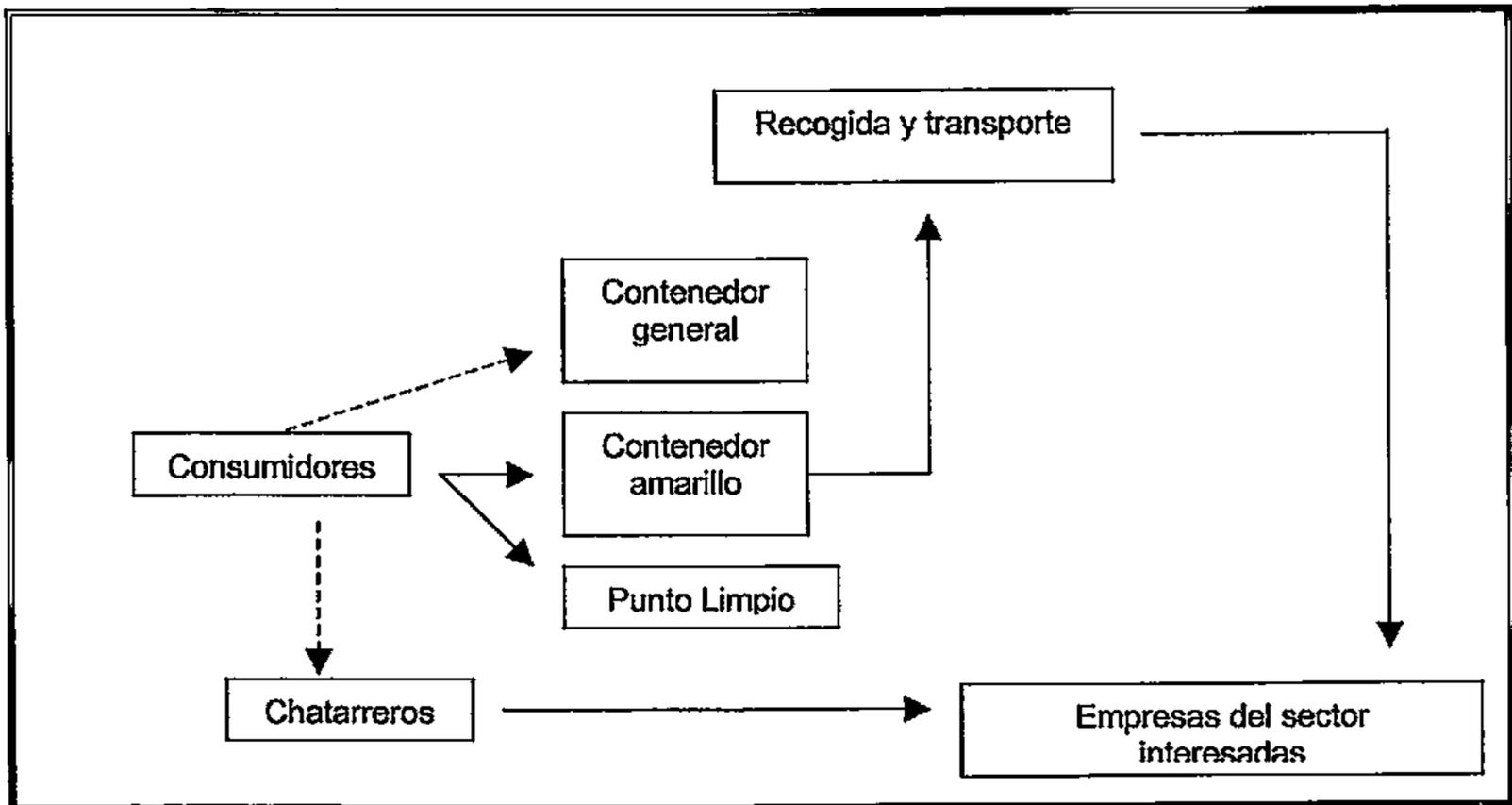
Mediante la colaboración ciudadana, potenciada con Programas de Información y Sensibilización, y cumpliendo el esquema anterior, se prevé alcanzar la tasa de reciclaje del 40 por 100 antes del final de 2006 (cifra y fecha límite establecida por el PNRU).

- **Metales** → Los metales serán, en su mayoría, aceros y aluminios procedentes de residuos de latas y otros envases de alimentos y bebidas. Las vías de eliminación de este tipo de materiales serán las siguientes:
 - Recogida selectiva → contenedores amarillos localizados en la vía pública, recogidos periódicamente por los servicios municipales de Alcalá de Henares y posteriormente enviados a la Planta de Tratamiento de la Rendija
 - Puntos Limpios de Alcalá de Henares.
 - En la bolsa de basura general también existirán fracciones de metales que los ciudadanos depositan por falta de información,

descuido o falta de interés. Estas cantidades deberán ir reduciéndose mediante la colaboración ciudadana, que se fomentará mediante Programas de Información y Sensibilización, con el fin de alcanzar la tasa de reciclaje del 90 por 100 a finales de 2006 marcado por el PNRU.

- Recuperadores tradicionales → chatarreros. Esta actividad se debe permitir siempre que existan convenios firmados con el Ayuntamiento de Alcalá de Henares, de tal forma que se regule su práctica y el destino del material recuperado.

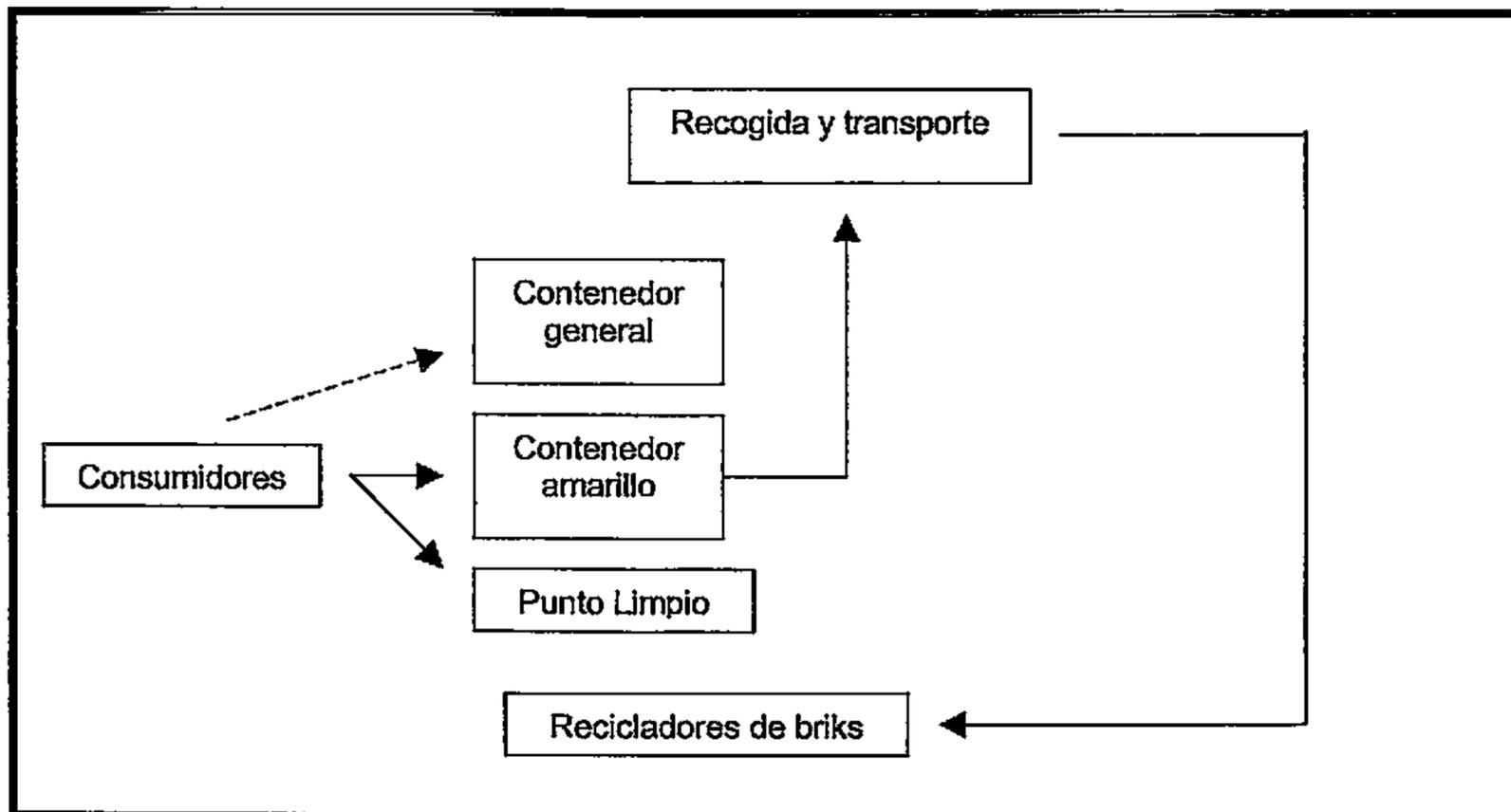
En el siguiente cuadro se resume el esquema de gestión planteado:



- **Briks** → El brik es un envase mixto compuesto por varias capas de cartón y plástico (polietileno), y en algunos casos aluminio. Por esta razón su recogida se realiza mediante los contenedores amarillos, junto con el resto de envases de plásticos y metales (sistema anteriormente descrito). Su destino es la Planta de La Rendija, donde se separa del resto de residuos y se prensa para facilitar su posterior transporte a los recicladores. Los nuevos habitantes de "Sector 55" podrán también deshacerse de este tipo de residuo en los Puntos Limpios de Alcalá de Henares.

Mediante Programas de Información y Sensibilización periódicos se intentará que se cumplan las previsiones expuestas anteriormente.

En el siguiente cuadro se resume el esquema de gestión planteado:



× OTROS RESIDUOS

En primer lugar, hay que destacar la gran diversidad de residuos que se engloban dentro de este apartado. Por un lado están los productos textiles, maderas y aceites y, por otro, todos los residuos llamados peligrosos del hogar.

El punto de destino más aconsejable para estos tipos de residuos son los Puntos Limpios de Alcalá de Henares, de forma que los ciudadanos del nuevo Sector 55, tienen en estos lugares un punto de entrega cómodo y seguro.

A continuación se ofrece una relación con los residuos máximos admitidos por estos centros (entendiéndose por cantidad máxima aquella que se puede depositar por una persona en el mismo día):

PUNTOS LIMPIOS DE ALCALA DE HENARES		
TIPO DE RESIDUO	CANTIDAD MÁXIMA ADMITIDA	OBSEVACIONES
Electrodomésticos	2 unidades	De producción doméstica
Frigoríficos	1 unidad	De producción doméstica
Ordenadores	1 unidad	
Madera	60 Kg o mueble de peso superior	Embalajes y carpintería
Escombros	60 Kg	Procedentes de obras en domicilios particulares
Aerosoles	10 unidades	De producción doméstica
Fluorescentes	3 unidades	De producción doméstica
Baterías	2 unidades	Procedentes de Vehículos de uso particular
Pinturas	5 Kg	De producción doméstica
Aceite usado cárter	10 litros	Procedentes de Vehículos de uso particular
Aceites vegetales usados	10 litros	De producción doméstica
Pilas		De producción doméstica
Medicamentos	5 Kg	sólidos de producción doméstica
Radiografías		De producción doméstica
Termómetros		
Envases contaminados		De aceites, pinturas, disolventes

Comunidad de Madrid 

Se podrían plantear sistemas de recogida alternativos para dos de los residuos anteriores: *los medicamentos y los electrodomésticos*.

Por un lado, el punto de compra de los **electrodomésticos** puede transformarse además en punto de recogida o entrega, existiendo ya experiencias positivas de almacenes y centros comerciales que están preparados para aceptar este tipo de residuo.

Por otro lado, los **medicamentos** poseen actualmente un sistema de vertido alternativo al Punto Limpio. En Alcalá de Henares se ha implantado recientemente un nuevo sistema por el que las farmacias se convierten en puntos seguros de depósito. Tales contenedores se denominan Puntos SIGRE y aceptan:

- Los envases vacíos de medicamentos
- Los envases con restos de medicamentos
- Los medicamentos caducados con sus envases

El siguiente distintivo es la garantía de una gestión correcta de este tipo de residuos:



Ya que Alcalá de Henares ha adoptado este nuevo sistema, las farmacias de nueva implantación en el sector de estudio deberán adherirse a esta red de gestión.

RESIDUOS URBANOS ESPECIALES

x PILAS Y ACUMULADORES

Para la recogida selectiva de pilas actualmente existen en Alcalá de Henares contenedores públicos diseminados por calles, comercios, y en ambos puntos limpios, adaptados para la recogida de dicho residuo.

Además, la red existente actual podría aumentarse incluyendo puntos de recogida de pilas usadas en:

- Puntos Limpios de Alcalá de Henares
- Ayuntamiento
- Centros educativos
- Centros Juveniles
- Grandes superficies comerciales
- Supermercados
- Cadenas de alimentación
- Ferreterías
- Tiendas especializadas de bricolaje, etc.

Se deberán colocar carteles informativos en todos los lugares anteriores. Además, si existieran en el nuevo ámbito otros comercios, como relojerías y tiendas de fotografía donde también se venden pilas o como talleres de automóviles donde se venden y cambian baterías, se deberá establecer una campaña de información específica hacia estos establecimientos, los cuales podrían recoger y depositar estos residuos en contenedores especiales. En este área, la empresa T.P.A es la encargada de la recogida de pilas y acumuladores, que se encargaría de los residuos.

x VEHÍCULOS FUERA DE USO (VFU)

En Alcalá de Henares, la retirada de la vía pública de este tipo de residuos parte de una concienciación previa al ciudadano para que no abandone un vehículo fuera de uso en la vía pública y fuera de los lugares destinados a tal efecto. En caso de no seguirse éstas premisas, los efectivos de la Policía Local del Municipio son los encargados de retirar los vehículos abandonados, los cuales son almacenados en depósitos especiales controlados y, pasado un plazo de tiempo determinado, son trasladados a desguaces y chatarreros del municipio, que se hacen cargo del residuo.

Esta clase de vehículos que puedan llegar a aparecer en la vía pública del nuevo ámbito tendrán el mismo esquema de gestión que el descrito en el párrafo anterior.

x NEUMÁTICOS FUERA DE USO (NFU)

El vertido de este tipo de residuos está regulado por el Plan Nacional de Neumáticos Fuera de Uso (PNNFU), aprobado en octubre de 2001. Este Plan establece unos objetivos de recuperación y reciclaje y las fechas en las que se deberán alcanzar.

Aplica la jerarquía de gestión de residuos, es decir, reducción, reciclaje y valorización con recuperación de energía, pero no contempla el vertido o depósito final. Como consecuencia de la Directiva de Vertido, traspuesta al ordenamiento español por el RD 1481/2001, el Plan prohíbe la eliminación (vertido o incineración sin

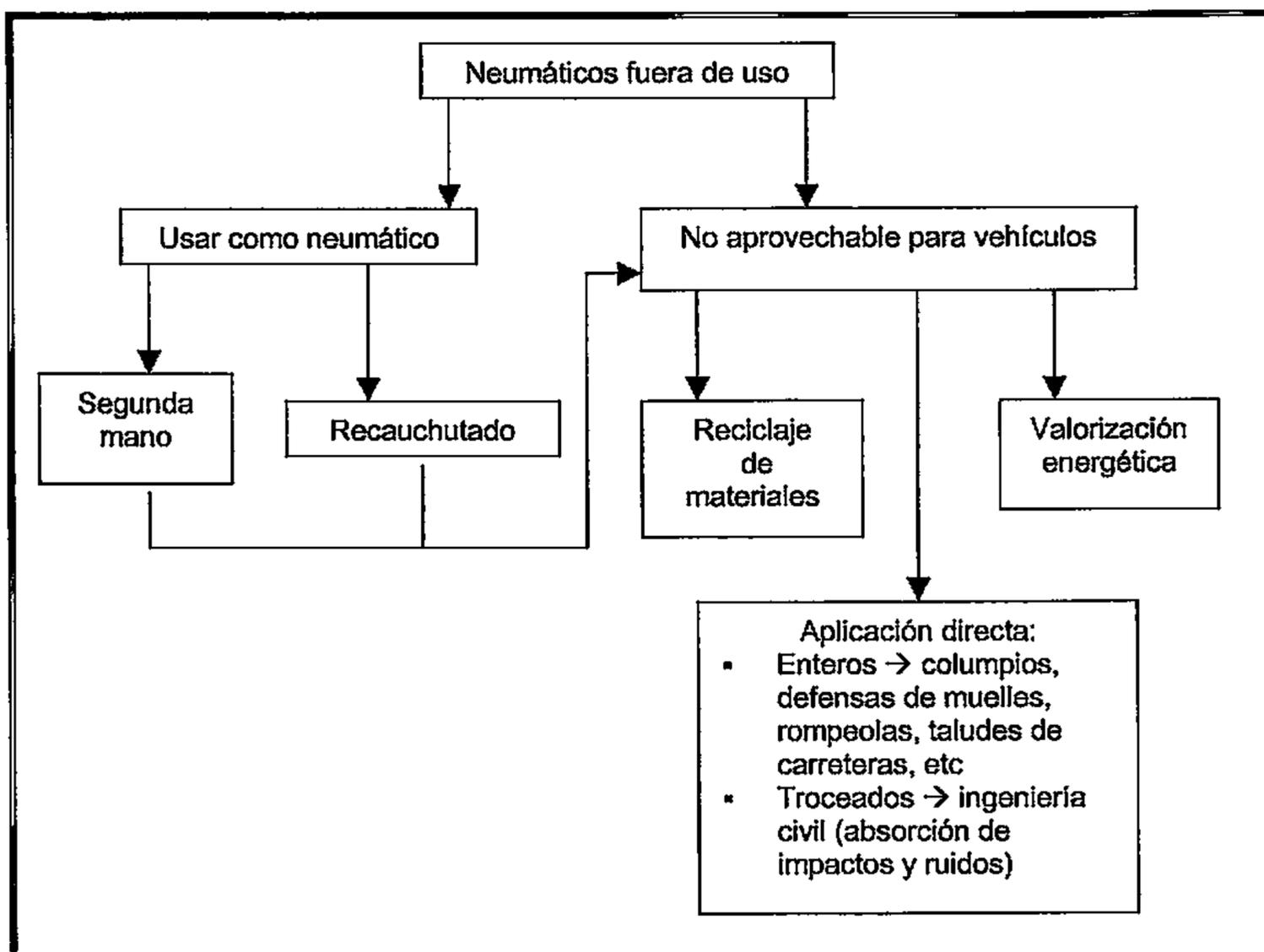
recuperación de energía) de los NFUs enteros a partir del 1 de enero de 2003 y de los troceados a partir del 1 de enero de 2006.

En la actualidad, la gestión de los neumáticos usados se lleva a cabo por dos vías:

- Los talleres envían una gran parte de los neumáticos usados al vertedero y pequeñas cantidades a recauchutar
- La segunda vía es la venta, por parte de los desguaces, para su reutilización en mercados de segunda mano

Estos sistemas son insuficientes para poder lograr los objetivos marcados por el Plan.

Por ello, se plantea como esquema de gestión el siguiente:



Para que este sistema de gestión se lleve a cabo es preciso informar y concienciar a los ciudadanos mediante Programas de Información y Sensibilización. Otro sector de especial importancia a informar y formar son los talleres de vehículos y

cualquier tipo de tienda dedicada a la venta o cambio de neumáticos, para lo que se recomienda colocar en éstos puntos carteles informativos.

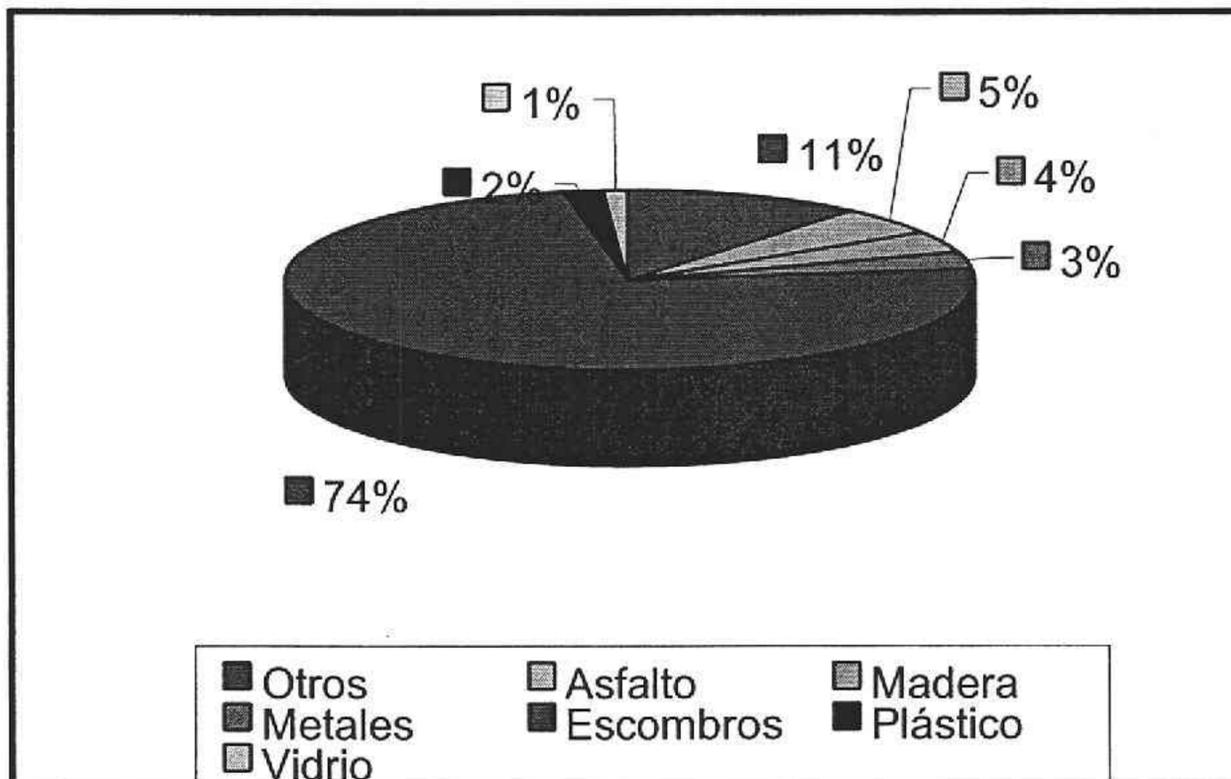
x RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)

Existe un Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición que estima una tasa de generación de estos residuos, por habitante y año, que oscila entre un mínimo de 450 Kg y un máximo de 1.000 Kg.

La práctica común en casi toda España consiste en el vertido de estos residuos. Las líneas marcadas desde la Unión Europea obligan al sector español hacia el control y reducción de los RCD generados, así como a una correcta gestión y valorización de los mismos.

Según el Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición, los materiales que forman parte de estos residuos, expresados en porcentajes, son los siguientes:

Composición de los Residuos de Construcción y Demolición



Los materiales anteriormente referidos son en la mayoría de los casos susceptibles de recuperación y reciclaje. La gestión planteada para cada tipo de residuo se expone en el siguiente cuadro:

GESTIÓN POR TIPO DE RESIDUO	
RESIDUO	GESTIÓN
Tierras procedentes de excavación	Reutilización (como material de relleno)
Pétreos	Reciclaje (producción de áridos)
Cerámicos (ladrillos, tejas, baldosas)	Reciclaje en centrales recicladoras de materiales pétreos
Metales (acero y aluminio)	Reciclaje
Maderas	Reutilización, reciclaje o valorización con recuperación de energía
Plásticos	Reciclaje o valorización con recuperación de energía
Asfaltos	Reutilización (reincorporación en masa para pavimentos y firmes de carreteras)
Vidrio	Reciclaje
Residuos peligrosos	Entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos

La gestión se llevará a cabo de conformidad con lo establecido en el Plan de Gestión Integrada de Residuos de Construcción y Demolición de la Comunidad de Madrid (2002-2011), que dispone para la UTG 4, en la que se encuadra Alcalá de Henares, infraestructura de gestión y depósito autorizado para RCD en el municipio de Torres de la Alameda, siendo la empresa "Restauradores del Henares" los encargados de su gestión.

x RESIDUOS DE DESPOJOS DE ANIMALES (RMDSAM)

En el Sector 55 no está contemplada la existencia de mataderos, decomisos o cualquier otra actividad que vaya a generar residuos que queden enmarcados dentro de este apartado, por lo que no se estudia su plan de gestión. Si existiera algún caso aislado, se actuará según instrucciones del Ayuntamiento de Alcalá de Henares.

x RESIDUOS VOLUMINOSOS (RV)

En Alcalá de Henares existe actualmente un eficiente sistema de gestión de este tipo de residuos, a través de la empresa Urbaser, la cual tiene firmado un convenio con el Ayuntamiento de tal forma que ella se encarga de la recogida y posterior tratamiento de estos materiales. Debido a sus dimensiones, la recogida ha de ser de puerta a puerta, existiendo un teléfono de contacto entre ciudadanos y empresa para los avisos. El depósito final de éste tipo de residuos se realiza en el Vertedero de Alcalá de Henares.

Este sistema, aunque no necesariamente con la misma empresa, deberá ser implantado en la nueva zona a urbanizar.

Otra vía de entrega voluntaria para los ciudadanos son los Puntos Limpios de Alcalá de Henares, siempre que los objetos tengan una dimensión adecuada para su transporte.

x BARROS Y LODOS PROCEDENTES DE DEPURADORAS MUNICIPALES (LD)

Las aguas residuales generadas por el sector U.E 55, y por ende todo el municipio de Alcalá de Henares, son gestionadas por la Comunidad de Madrid.

5.- INSTALACIONES Y RESERVAS DE SUELO

5.1.- INSTALACIONES EXISTENTES

Las instalaciones que se han previsto utilizar dentro de este esquema de gestión de los residuos producidos por el sector U.E. 55 son las siguientes:

- **Planta de Clasificación de Residuos de La Nueva Rendija** → que se encuentra en San Fernando de Henares, carretera de Torrejón a Loeches M-206, Km 4,3.
- **Puntos Limpios de Alcalá de Henares** → que se encuentran en:

Estación de Servicio BP.

- Avenida de Juan Carlos I s/n.
- La Garena.

Urbaser.

- Entrada nave central.
- Polígono Industrial El Corredor del Henares.

▪ **Vertederos controlados: Alcalá de Henares y Nueva Rendija**

La UTG1 cuenta con estos dos vertederos controlados, situado el primero en el paraje "Barrancos de Azafía" en el TM de Alcalá de Henares y el de Nueva Rendija, en el TM de San Fernando de Henares, que previsiblemente acogerán los residuos urbanos no aprovechables generados en el sector U.E. 55.

5.2.- RESERVAS DE SUELO

Una vez analizadas las infraestructuras existentes que se consideran necesarias para llevar a cabo el Esquema de Gestión planteado, hay que estudiar también cuáles se consideran necesarias para un futuro a corto plazo.

En el Plan autonómico se hizo una proyección de la población en la UTG1 para el año 2005, con un incremento de un 18 % sobre la de 1995, y un incremento de viviendas de 126.000 en 1995 a 180.000 en 2005, previendo las infraestructuras necesarias para la gestión de los RSU.

Hay que resaltar que actualmente no existe ninguna planta de compostaje de materia orgánica en la zona este de la Comunidad de Madrid en la que se ubica el nuevo sector U.E - 55, en Alcalá de Henares, si bien, la Comunidad de Madrid tiene previsto el sistema de tratamiento de la fracción orgánica mediante la construcción de una planta de biometanización y dos plantas de compostaje de residuos de poda y lodos de depuradora de la Comunidad, infraestructura que, con la existente, cubrirá las necesidades previstas en el Plan Autonómico de gestión de residuos sólidos Urbanos.