



## 7.- RESIDUOS.

### 7.1.- INTRODUCCIÓN.

En la práctica, el término "residuo" designa algo que no tiene utilidad para las personas y del cual deben desprenderse. Esta es la filosofía de las definiciones que encontramos en la diferente normativa en esta materia, muy parecidas a la que recoge la Ley estatal 10/1998, de 21 de abril, de Residuos:

*“Cualquier sustancia u objeto perteneciente a alguna de las categorías que figuran en el anejo de esta Ley, del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse. En todo caso tendrán esta consideración los que figuren en el Catálogo Europeo de Residuos (CER), aprobado por las Instituciones Comunitarias.”*

Sin embargo, la conceptualización debería tener en cuenta además, que la generación de residuos representa una circulación de materia entre los sistemas naturales y el sistema urbano, y debería afrontar y asumir seriamente esta realidad y sus implicaciones, con el fin de optimizar su gestión desde los principios de la sostenibilidad.

*“Residuo es todo material en estado sólido, líquido o gaseoso, ya sea aislado o mezclado con otros, resultante de un proceso de extracción de la Naturaleza, transformación, fabricación o consumo, que su poseedor decide abandonar”.*  
(Del Val, 1998: 7).

Cada uno de estos procesos (extracción, transformación, fabricación, consumo y abandono) forma parte del ciclo de los residuos y aunque éste no tenga lugar en todas sus etapas en el ámbito territorial de la ciudad, los modelos de consumo y de gestión que en ella se desarrollan, influyen en la mayor o menor sostenibilidad del balance de la materia entre los sistemas humanos y naturales.

El problema de la excesiva generación de residuos es más bien reciente. Hasta el siglo XIX sólo constituía un problema serio la concentración de residuos orgánicos y aguas residuales en las ciudades o los provenientes de algunas industrias específicas o de minería. Es a partir de la revolución industrial cuando el sistema productivo se convierte en un generador neto de materiales residuales.

En el conjunto de las fases del proceso productivo (extracción, transporte, elaboración distribución y consumo) se generan en valores absolutos más cantidad de materiales residuales que de bienes de uso y consumo. Se estima que **por cada tonelada de residuos generados en el proceso de uso y consumo, previamente se han producido 20 toneladas de residuos en el proceso de extracción inicial y 5 toneladas en el proceso de manufactura y elaboración.** (Nieto, 1998).



Dicho balance, no es más que una representación del proceso de circulación de materia entre sistemas naturales y urbanos, donde se puede considerar que los recursos absorbidos del medio ambiente por el sector productivo son equivalentes a los residuos que vuelven a él procedentes tanto del propio sector de producción como de los sectores de consumo y reciclado.

Asumiendo criterios de sostenibilidad, es necesario tratar el ciclo de la materia desde el esquema básico de las denominadas 3R (reducción, recuperación y reutilización). En dicho esquema los ciudadanos y el Ayuntamiento tendrán que incidir en la prioridad de la reducción de los residuos, factor verdaderamente influyente en una adecuada gestión de los residuos sólidos urbanos.

Mejorar y asegurar la continuidad de nuestra calidad de vida y bienestar, requiere aceptar las limitaciones del medio ambiente como fuente de recursos y eliminación de residuos, respondiendo con una gestión eficaz de los mismos en términos ambientales, sociales y económicos, la cuál lleva implícita una prioridad de necesidades, que se convertirán en hilo conductor del diagnóstico en éste tema:

- 1.- Asumir los **principios de prevención o gestión de la demanda**, reduciendo el consumo de recursos y en consecuencia la producción de residuos. Esto implica cambios y mejoras significativas en la cadena de producción-consumo: consumo responsable, tecnologías más limpias, buenas prácticas en los procesos de producción, recuperación de actividades tradicionales de producción, etc.
- 2.- **Trabajar dentro del ecosistema urbano**, lo cuál significa dirigir los esfuerzos para cerrarlo de forma que los residuos pasen a ser materias primas: maximización de la reutilización, reciclado (en este orden de jerarquía) y minimización del vertido en condiciones de seguridad, de aquellos que no han podido prevenirse y aprovecharse. Es preciso una separación adecuada de los diferentes flujos, con especial atención a los residuos de carácter peligroso; obtención de materias primas de calidad; desarrollo de un sistema de información que nos permita el control en términos de producción, recuperación, vertido, etc. de los diferentes tipos de residuos; rescatar la actividad tradicional de los recuperadores mejorando las posibilidades de empleo local estable, etc.

La ley reguladoras de Bases de Régimen Local 7/85 ha establecido, respecto a los residuos urbanos, unos servicios urbanos que tienen que estar suficientemente cubiertos por las autoridades municipales. Estos son la limpieza viaria, recogida de residuos, imposición de multas y sanciones así como la autorización de vertidos.

La gestión de los residuos debe realizarse teniendo en cuenta la jerarquía de opciones establecida por la Unión Europea, y que en orden decreciente son:

- 1.- Reducción.
- 2.- Reutilización.
- 3.- Recuperación de materiales.



- 4.- Valoración y aprovechamiento.
- 5.- Eliminación en vertedero.

## **7.2.- RESIDUOS URBANOS.**

La Ley Básica Estatal de Residuos (ley 10/98) define “residuo urbano”, o “municipal”, a aquellos generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios, así como todos los que no tengan la clasificación de peligrosos y que por su naturaleza o composición puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades. Añade que tendrán también la consideración de residuos urbanos los siguientes:

- 1.- Residuos procedentes de la limpieza de vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas.
- 2.- Animales domésticos muertos, así como muebles, enseres y vehículos abandonados.
- 3.- Residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparaciones domiciliarias.

### **7.2.1.- GENERACIÓN DE RESIDUOS URBANOS.**

La generación de residuos está en función de una serie de factores:

- 1.- Situación geográfica.
- 2.- Hábitat de la población.
- 3.- Hábitos de consumo.
- 4.- Estructura económica del entorno.

Según datos del Ministerio de Medio Ambiente del año 1999, la media española de producción de residuos es de 459 kg/hab./año. Por debajo de la media española se sitúa Andalucía, con una tasa de 434'3 kg/hab./año. La tasa diaria de producción de residuos de Andalucía corresponde a 1'22 kg/hab./día, según el Ministerio de Medio Ambiente.

En la siguiente tabla y gráfica se refleja la comparación de las tasas de producción diaria entre las diferentes comunidades autónomas:



PRODUCCIÓN DE RESIDUOS DOMÉSTICOS EN ESPAÑA		
COMUNIDAD AUTÓNOMA	kg/hab./día	PORCENTAJE
Andalucía	1'22	17'19
Aragón	1'084	2'48
Cataluña	1'443	17'28
Madrid	1'477	14'66
País Vasco	1'127	4'56
Galicia	0'883	4'65
Valencia	1'4	10'98

Tabla 77.-Tasas producción diaria de residuos en España. 2000.

Fuente: Consejería de Medio Ambiente. 2003.

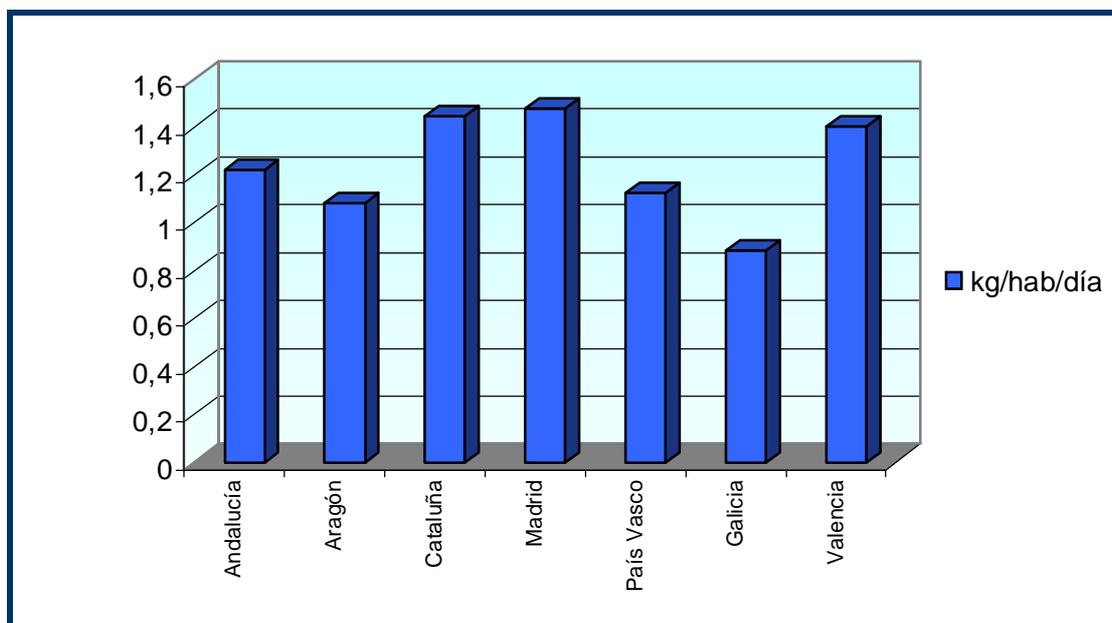


Gráfico 92.- Producción de residuos domésticos en España. 2000.

Fuente: Consejería de Medio Ambiente. 2003.

En el marco andaluz, las tasas de generación de residuos varía entre las diferentes provincias y, a su vez, entre los municipios que las componen. Según datos del Plan Director Territorial de Residuos Urbanos de Andalucía (PDT Residuos Urbanos) la provincia de Córdoba es la que presenta un coeficiente de generación per cápita menor, con 0'94 kilogramos de residuos por habitante y día, mientras que Cádiz, con 1'36 kilogramos posee el mayor. La provincia de Sevilla es la que más toneladas genera al año.



En la siguiente tabla se puede apreciar esta realidad.

GENERACIÓN DE RESIDUOS POR PROVINCIAS			
PROVINCIA	POBLACIÓN (hab)	PRODUCCIÓN (t/año)	PRODUCCIÓN PER CÁPITA (kg/hab./día)
Almería	501.761	255.869	1'36
Cádiz	1.105.762	617.290	1'31
Córdoba	761.401	278.557	0'94
Granada	808.053	395.631	1'12
Huelva	454.735	221.990	1'3
Jaén	648.551	245.923	1'3
Málaga	1.249.290	673.361	1'34
Sevilla	1.705.320	778.410	1'17

Tabla 78.-Generación de residuos por provincias. 2003.

Fuente: Consejería de Medio Ambiente. 2003.

La producción per cápita de la provincia de Sevilla está estipulada en 1'17 kilogramos por habitante y día y la producción media per cápita de Andalucía es de 1'22 kilogramos, por lo tanto Sevilla produce menos residuos que la media Andaluza.

En la siguiente gráfica se refleja de forma más explícita esta circunstancia:

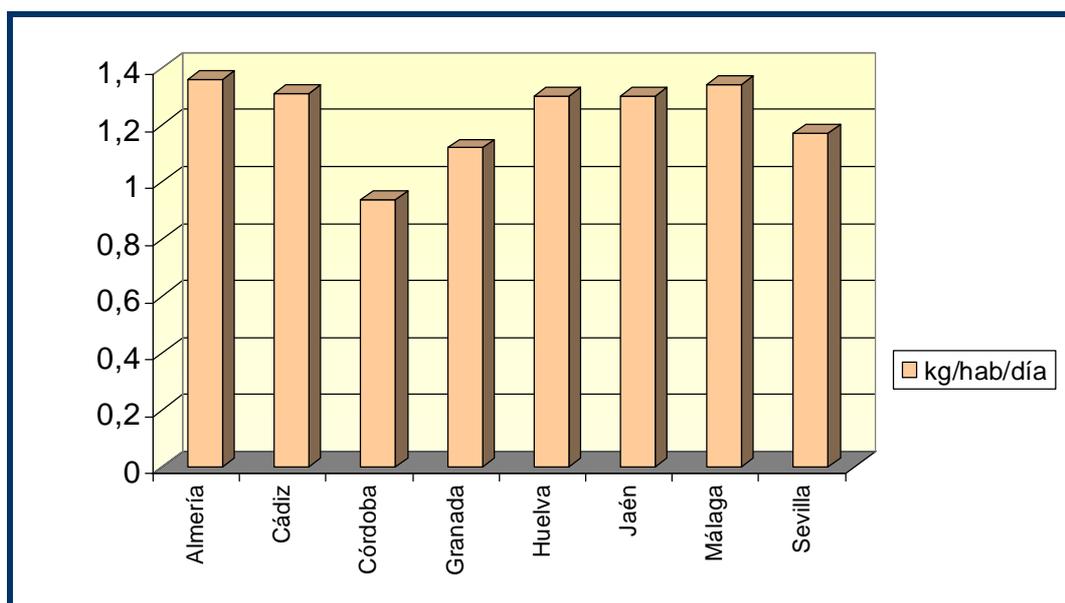


Gráfico 93.- Coeficiente de generación per cápita por provincias. 2003.

Fuente: Consejería de Medio Ambiente. 2003.



En la siguiente tabla se desarrollan los datos de generación de residuos urbanos por las entidades territoriales de la provincia de Sevilla.

PRODUCCIÓN DE RESIDUOS URBANOS EN LA PROVINCIA DE SEVILLA				
ZONA DE GESTIÓN	NÚM. DE MUNICIPIOS	HABITANTES	PRODUCCIÓN DE RESIDUOS (t/año)	COEFICIENTE PRODUCCIÓN PER CÁPITA (kg/hab./día)
Alcalá de Guadaíra	1	59.807	13.542'40	1'14
Aljarafe	30	293.390	52.475'25	1'19
Bajo Guadalquivir	7	135.853	31.515'87	1'23
Campaña	5	58.354	12.935'57	1'12
Cornisa Sierra Norte	7	20.357	4.159.21	0'95
Dos Hermanas	1	107.258	20.220'20	1'10
Comarca de Écija	5	58.049	13.801'49	0'98
<b>Los Alcores</b>	<b>3</b>	<b>60.154</b>	<b>13.107'89</b>	<b>1'21</b>
Serranía Suroeste	7	46.389	11.142.51	0'99
Sevilla capital	1	709.975	281.715'00	1.34
Sierra Norte	10	28.436	8.224'34	1'15
Sierra Sur	14	72.775	14.872'16	1'09
Vega Alta	4	30.958	7.206'27	1'07
Vega Media	9	101.113	20.335'52	1'21

Tabla 79.-Producción de residuos urbanos en la provincia de Sevilla. 2001.

Fuente: Anuario Estadístico de la Provincia de Sevilla. 2003

### 7.2.2.- COMPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS.

La composición de los residuos urbanos presenta diferencias que dependen de diversos factores tales como: características de la población (según se trate de zonas rurales o núcleos urbanos), época estacional y carácter socioeconómico del municipio.

Según los datos obtenidos en los distintos Planes Directores Provinciales, la composición de los residuos urbanos es la siguiente:



COMPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS (%) POR PROVINCIAS							
COMPONENTES	ALMERÍA	CÁDIZ	CÓRDOBA	HUELVA	MÁLAGA	SEVILLA	MEDIA
Materia Orgánica	56.1	41.94	54'9	40'69	46'33	45'5	47'58
Papel/Cartón	16'2	20'82	17'4	19'29	22'63	15'3	18'61
Plástico	7'2	12'17	12'4	14'86	11'73	16'6	12'49
Vidrio	6'0	7'52	6'3	9'36	5'63	6'4	6'87
Metales	3'5	3'76	4'1	3'33	3'62	3'1	3'57
Otros	11	13'79	4'9	12'47	10'06	13'1	11'89

*Tabla 80.-Composición de los residuos porcentaje por provincias. 2002*

*Fuente: Planes Directores Provinciales de Residuos de Andalucía. 2002*

Considerando los datos anteriores, la composición media de los residuos urbanos en Andalucía es la siguiente:

COMPONENTES	COMPOSICIÓN (%)
Materia orgánica	47'50
Papel y cartón	20
Plástico	12
Vidrio	8
Metales	3'50
Complejos (brick)	1
Otros	8

*Tabla 81.-Composición media de residuos urbanos en Andalucía.*

*Fuente: PDT Residuos Urbanos 1999.*

En la siguiente tabla se representan los datos estimados para la producción de residuos urbanos en Carmona y el porcentaje de su composición.



ESTIMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE RESIDUOS		
COMPONENTE	CANTIDAD (Tn)	PORCENTAJE (%)
Papel y Cartón	1.713	28
Vidrio	306'01	5
Plástico	734'44	12
Metales	244'814	4
Textiles	367.22	6
Ceniza	306'01	5
Materia Orgánica	5.043'17	40
<b>TOTAL</b>	<b>6.120'35</b>	<b>100</b>

Tabla 82.- Estimación de la producción de residuos en Carmona. 2002.

Fuente: Limancar. S.A. 2004.

Podemos comprobar que en Carmona la fracción más abundante son los residuos orgánicos, seguidos por papel y cartón (40% y 28% respectivamente), mientras que lo que menos se generan son metales (4%).

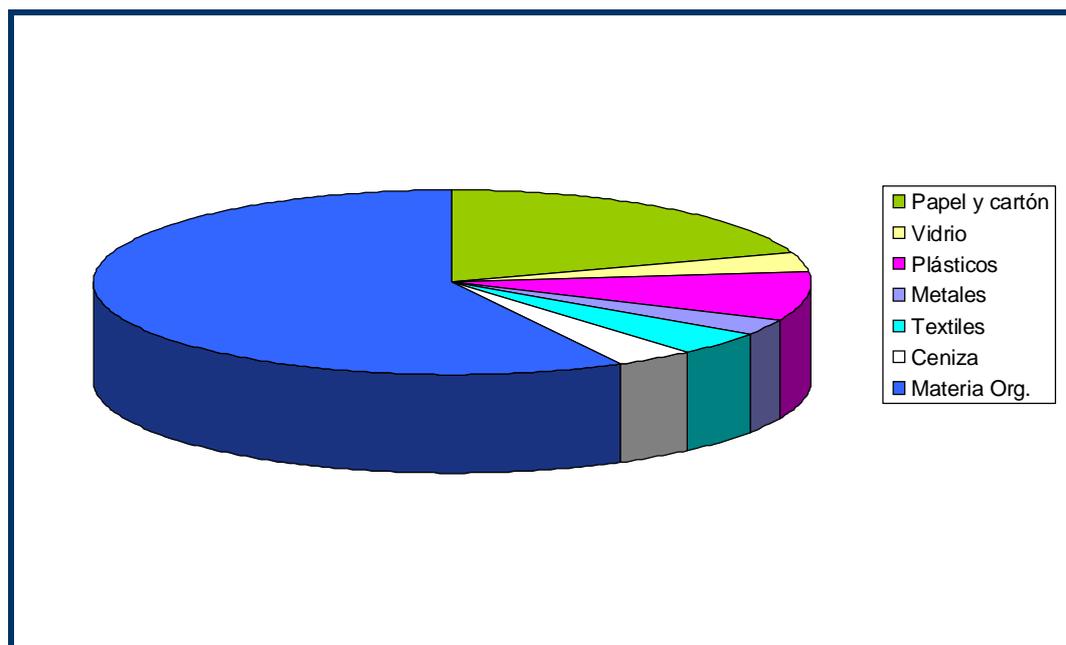


Gráfico 94.- Composición media de los residuos urbanos en Carmona. 2002

Fuente: Limancar S.A. 2004.



Si comparamos estos resultados con el resto de la provincia, vemos que los porcentajes varían, pero sigue coincidiendo un mayor porcentaje en la producción de residuos pertenecientes a la fracción orgánica.

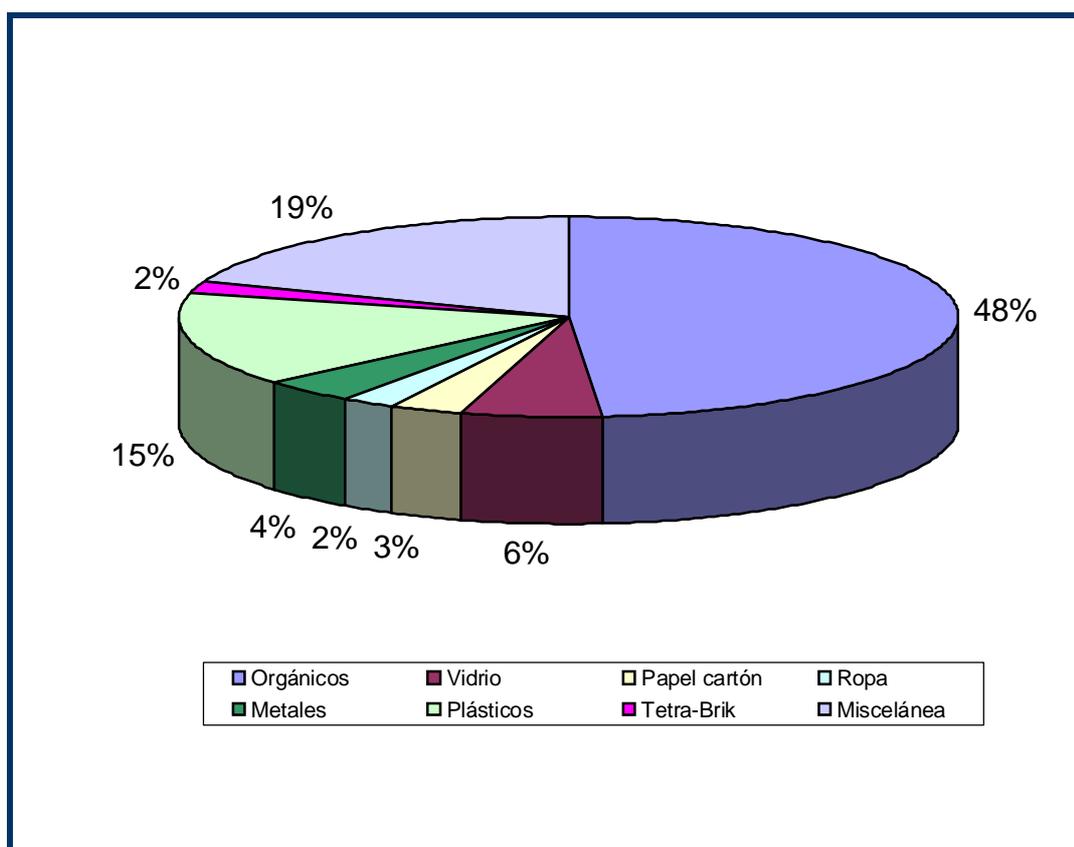


Gráfico 95.- Composición media de los residuos generados en la Provincia. 2002

Fuente: Consejería de Medio Ambiente. 2003

### 7.2.3.- RECOGIDA SELECTIVA DE RESIDUOS URBANOS.

#### INFRAESTRUCTURAS, EQUIPAMIENTOS Y ORGANIZACIÓN DE LA RECOGIDA.

##### Recogida de residuos.

La dotación de contenedores y su distribución en el núcleo urbano, así como el parque de camiones compactadores garantiza que el servicio de recogida sea adecuado.

Existen, no obstante, problemas puntuales que no derivan de la gestión municipal, sino de la actitud de una parte de la población, que deposita las bolsas de basura de forma y en lugar indiscriminado. Sólo una campaña muy profunda de educación cívica puede resolver este problema.



La recogida de los residuos urbanos se realiza diariamente por la empresa municipal LIMANCAR, S.L. y son llevados a los dos vertederos existentes en la actualidad, que gestiona la misma empresa.

Existen dos tipos: recogida nocturna y diurna.

La recogida nocturna contempla la recogida de la fracción orgánica de los contenedores de todo el municipio. La recogida diurna contempla la limpieza de las calles y los depositados en papeleras.

Para tales cometidos se cuenta con los siguientes medios técnicos y humanos:

MEDIOS PARA LA RECOGIDA DE RESIDUOS	
TÉCNICOS	HUMANOS
Dos (2) camiones de recogida de residuos	Dos (2) conductores
-	Seis (6) operarios

Tabla 83.-Medios para la recogida de residuos. 2004.

Fuente: Limancar S.A. 2004.

### Contenerización.

La contenerización es un aspecto fundamental para el buen funcionamiento del sistema de recogida. La colocación y distribución de los contenedores depende estrechamente de la tipología urbana, distribución de la población por zonas y barrios, características sociales y hábitos. Se ha observado diversas disfunciones en este sentido, sobre todo en la zona del casco antiguo, donde las calles son más estrechas y angostas y en la que, a veces, es imposible conjugar la cercanía del contenedor para la población con la adecuada colocación sin que suponga un obstáculo para el tráfico o el trasiego público.

Para satisfacer el volumen necesario de residuos, se han colocado en total los siguientes contenedores:

TIPO DE CONTENEDOR	LOCALIZACIÓN	CANTIDAD
Orgánicos	Distrito 1º	283
	Distrito 2º	401
	Guadajoz	40
Vidrio		30
Papel		18

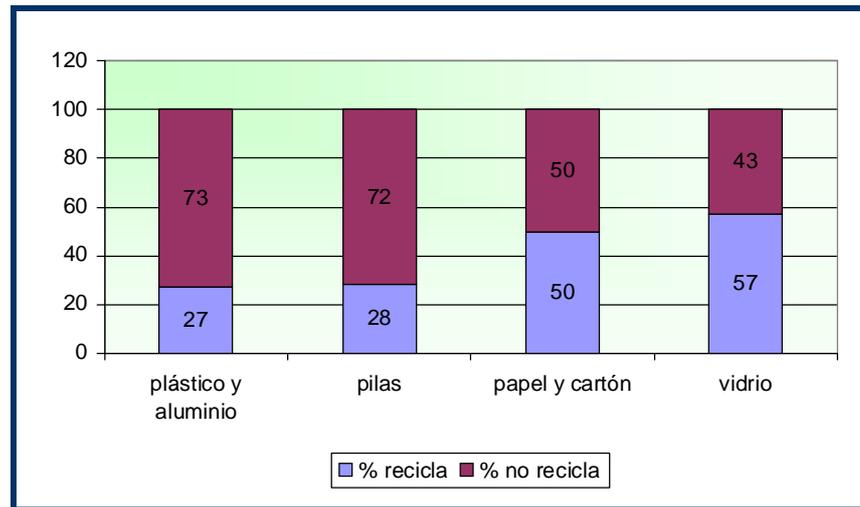
Tabla 84.-Contenedores recogida de residuos. 2004.

Fuente: Limancar S.A. 2004



**RECOGIDA DE VIDRIO Y PAPEL-CARTÓN.**

El porcentaje de reciclaje que presentan estas fracciones (incluyendo las pilas) son las siguientes:



*Gráfico 96.- Porcentaje reciclaje de residuos de envases.*

*Fuente: ECOVIDRIO 2002.*

**Vidrio.**

Según ANFEVI en el año 1998, en Andalucía existían 7.300 contenedores de vidrio que recogen 31.443 toneladas anuales, con la siguiente distribución:

PROVINCIA	NÚM. CONTENEDORES	VIDRIO RECOGIDO T/AÑO
ALMERÍA	534	1.746
CÁDIZ	1.057	4.858
CÓRDOBA	928	4.766
GRANADA	792	3.868
HUELVA	482	2.000
JAÉN	689	599
MÁLAGA	1.167	5.083
SEVILLA	1.651	7.376
<b>ANDALUCÍA</b>	<b>7.300</b>	<b>31.296</b>

*Tabla 85.-Contenedores de vidrio.*

*Fuente: ANFEVI 1998.*



NÚM. CONTENEDORES	LOCALIZACIÓN
2	Parador
1	Calle Extramuros de San Mateo
2	Calle Santa Ana
1	Calle Cristo de la Sedía
1	Avda. Ronda Norte
1	Frente Supermercado LIDL
1	Calle Bonifacio IV
1	Avda. Doctor Villa
1	Calle Valdés Leal
2	Calle Manuel de Falla
1	Andalucía
1	Paseo del Estatuto
2	Alameda
1	Plaza de la Constitución
1	Iglesia de San Francisco
1	Anfiteatro
1	Plaza Miliki
1	Calle Adra
1	Calle Ayamonte
1	Avda de la Giraldilla
1	Carretera de Guadajoz
1	Avda. Marruecos
2	Polígono Pileró
1	Supermercado los Duendes
1	Bar Miro
<b>TOTAL: 30</b>	

Tabla 86.-Contenedores de vidrio distribuidos por el núcleo urbano de Carmona. 2004.

Fuente: Limancar S.A. 2004.

La ratio óptima es la de un contenedor por cada 500 habitantes, índice al que se quiere llegar en el año 2008 según el Plan Director Territorial de Residuos Urbanos en Andalucía.

En Carmona hay mucho que mejorar, puesto que sólo hay un contenedor por cada 864 personas.



### Papel-cartón.

Según la Consejería de Medio Ambiente, la recogida selectiva del papel-cartón se lleva a cabo mediante 7.069 contenedores, en los que se recogen 28.868 toneladas/año. La distribución provincial de la recogida de papel-cartón es la siguiente:

PROVINCIA	NÚM. CONTENEDORES	PAPEL-CARTÓN RECOGIDO T/AÑO
Almería	697	2.007
Cádiz	1.013	4.406
Córdoba	1094	3.046
Granada	746	3.232
Huelva	219	1.919
Jaén	770	2.594
Málaga	1.212	4.997
Sevilla	1.318	6.767
<b>Andalucía</b>	<b>7.069</b>	<b>28.868</b>

Tabla 87.-Distribución provincial de la recogida de papel-cartón. 1999.

Fuente: Consejería de Medio Ambiente 1999.

NÚM. CONTENEDORES	LOCALIZACIÓN
1	Iglesia de San Francisco
1	Plaza de Miliki
1	Plaza Ayamonte
1	Avda de la Giraldilla
1	Calle Guadalete
2	Parador
1	Calle Extramuros de San Mateo
1	Plaza Blas Infantes
1	Cristo de la Sedía
1	Paseo de la Feria
2	Calle Bonifacio IV
1	Calle Manuel de Falla
1	ITV
1	Guadajoz
1	INMEPANSA
1	Camping la Algabarra
<b>TOTAL: 18</b>	

Tabla 88.-Contenedores de vidrio distribuidos por el núcleo urbano de Carmona.

Fuente: Limancar S.A. 2004.

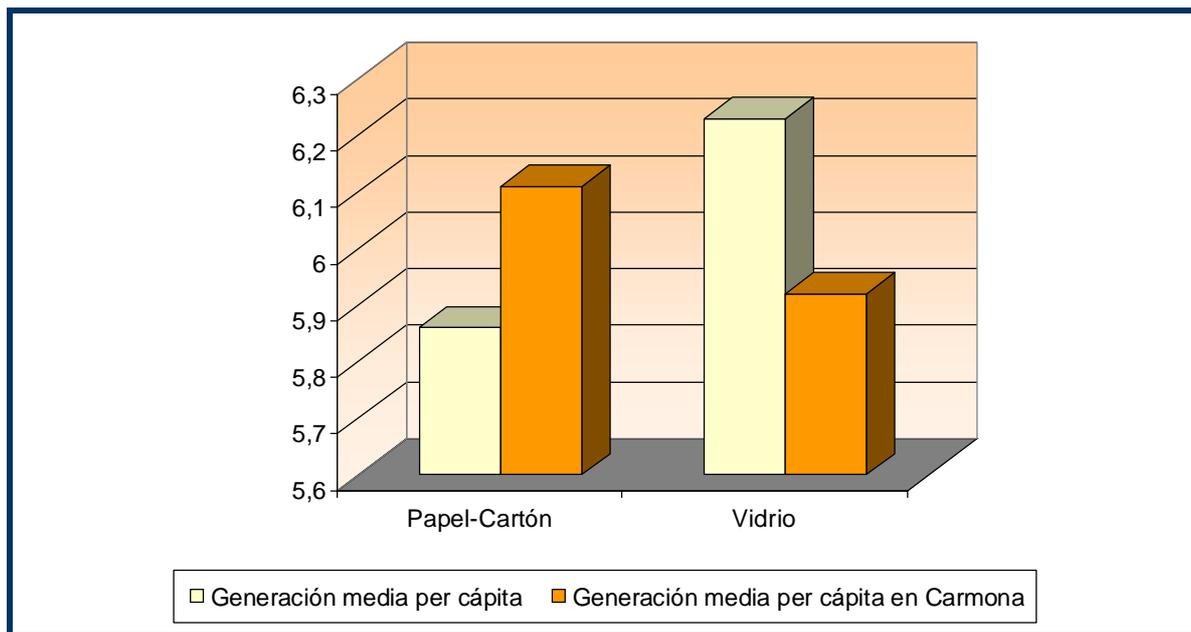


Gráfico 97.- Generación per cápita de vidrio y papel-cartón.

Fuente: Elaboración propia. 2004.

En Carmona existe una asociación autorizada para recogida de papel y aceite usado.

### **7.3.- RESIDUOS ESPECÍFICOS.**

En este apartado se incluyen residuos que no se consideran como urbanos en sentido estricto, y que deben ser gestionados por otras vías.

#### **7.3.1.- ENSERES Y MUEBLES.**

Según datos del Plan Director de Gestión de Residuos Urbanos de Andalucía (1999) la ratio de generación a nivel nacional se estima en 10 kg/hab./año.

La recogida de muebles y enseres como electrodomésticos no se realiza por los servicios de recogida de residuos sólidos, ya que los camiones no está preparados para ello.

Cuando un ciudadano quiere deshacerse de alguno de estos elementos, llama por teléfono y un camión que está destinado exclusivamente a recoger este tipo de elementos, procede a recogerlo.



### 7.3.2.- ESCOMBROS.

Según el Plan Director Territorial de Residuos Urbanos de Andalucía la estimación se distribuye provincialmente en las siguientes gráficas:

PRODUCCIÓN DE ESCOMBROS (t/año)				
Provincia	Total	En municipios > 5.000 hab.	En munic. < 5.000 >2.000 hab.	En municipios < 2.000 hab.
Almería	862.588	730.542	83.772	48.274
Cádiz	1.999.747	1.971.518	20.152	8.077
Córdoba	1.342.179	1.204.075	107.259	30.845
Granada	1.366.887	1.103.087	163.339	100.462
Huelva	785.771	660.884	95.646	29.241
Jaén	1.120.657	929.859	154.201	36.597
Málaga	1.668.652	1.500.774	149.282	38.595
Sevilla	3.030.105	2.839.032	168.280	22.794
<b>Andalucía</b>	<b>12.176.586</b>	<b>10.944.771</b>	<b>948.931</b>	<b>316.885</b>

Tabla 89.-Generación de escombros. 1999

Fuente: PDT Residuos Urbanos 1999

Sevilla es la provincia que más escombros genera. Si tenemos en cuenta que este tipo de residuo está muy relacionado con la construcción, ya que en multitud de ocasiones para construir algo nuevo hay que derruir algo que ya estaba ahí, podemos deducir que la actividad constructiva en Sevilla es muy elevada.

### 7.3.3.- RESIDUOS AGRÍCOLAS.

Se pueden clasificar como residuos agrícolas aquellos generados en los cultivos forzados (invernaderos y extensivos tempranos), representados por plásticos de distinta tipología y espesor, y residuos vegetales, así como los residuos procedentes de la agricultura tradicional de cierto carácter extensivo y que, aunque representan una mayor cantidad y diversidad de materiales, suelen tener una mejor integración en su entorno, debido a que una gran parte corresponde a materiales orgánicos fermentables, que son usados como abono tradicional en la zona donde se generan.

En la siguiente tabla se establece la generación de estos tipos de residuos para las diferentes provincias andaluzas:



<b>GENERACIÓN DE RESIDUOS PLÁSTICOS (T/AÑO)</b>		
<b>Provincia</b>	<b>Acolchado</b>	<b>Invernadero</b>
Almería	223	18.000
Cádiz	620	630
Córdoba	1.023	22
Granada	154	768
Huelva	8.500	750
Jaén	510	92
Málaga	1.650	254
Sevilla	9.000	323
<b>Andalucía</b>	<b>216.680</b>	<b>20.839</b>

*Tabla 90.-Generación de residuos plásticos.*

*Fuente: PDT Residuos Urbanos 1999.*

Es destacable la cantidad de residuos plásticos provenientes de invernaderos que se generan en Almería, pero es lógico si tenemos en cuenta que este tipo de cultivo es el más abundante en esta Provincia.

Sevilla y Huelva son, con diferencia, las provincias que más plásticos acolchados generan.

#### **7.4.- RESIDUOS PELIGROSOS.**

Según el marco legislativo, la gestión de los residuos peligrosos es competencia de los productores, que tendrán que realizar los mecanismos necesarios para que dichos residuos sean recogidos y transportados por un gestor autorizado.

##### **7.4.1.- R.A.E.E.**

Con esta denominación se conocen a los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, contemplados en el anexo I-A de la Directiva 2002/96/CE, procedentes de hogares particulares. Se consideran residuos peligrosos y, por lo tanto, es necesaria su gestión adecuada para evitar que acaben en los vertederos de residuos urbanos.



## **7.5.- LIMPIEZA VIARIA.**

Los servicios de limpieza comprenden aquellos trabajos realizados mediante diferentes modalidades (barrido, baldeo, etc.) y prestaciones (manual, mecánico o mixto) y otros servicios complementarios encaminados a conseguir un grado de limpieza de las vías públicas y parques que proporcionen un nivel de vida adecuado.

La limpieza viaria de la ciudad de Carmona es realizada también por la empresa municipal LIMANCAR S.L.

Aproximadamente el 25% del casco urbano se limpia a diario. Estas zonas comprenden el eje calle Sevilla, Paseo del Estatuto, calle San Pedro, Plaza del Palenque, calle Prim, Plaza San Fernando, Calle Martín López, Plaza del Marqués de las Torres y todos sus alrededores. Esta zona sería considerada como el sector 1.

El sector 2 se consideraría aproximadamente el 60% del casco urbano y se limpia dos días en semana, el resto de la ciudad se limpia esporádicamente.

Se realiza, a su vez, una limpieza especial los fines de semana en las zonas de “movida”.

El mantenimiento de las papeleras se realiza por el mismo operario de la limpieza viaria a la vez que realiza este servicio.

La reposición de las papeleras se realiza por el servicio de vías y obras cuando ésta está muy deteriorada, apurando al máximo su uso. Está prevista la instalación de unas 200 papeleras nuevas.

La limpieza de las plazas, parque y jardines forma parte del sistema de limpieza viaria general.

### **7.5.1.- ORGANIZACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA.**

#### **BARRIDO MANUAL.**

Comprende la operación de limpieza, recogida y retirada de los residuos existentes en las aceras, calzadas o cualquier otra parte de la vía pública.

SECTORES	FRECUENCIA
1	Diaria
2	2 veces en semana
Resto	Esporádico

*Tabla 91.-Limpieza, recogida y retirada de los residuos existentes en las aceras, calzadas o cualquier otra parte de la vía pública. 2004.*

*Fuente: Limancar S.A. 2004.*



**BARRIDO MECÁNICO DE CALZADAS.**

Comprende la operación de limpieza, recogida y retirada de los residuos existentes en las calzadas, mediante el procedimiento de barrido mecánico de aspiración.

SECTORES	FRECUENCIA
1	Diaria
2	2 veces en semana
Resto	Esporádico

*Tabla 92.-Barrido mecánico de aspiración. 2004.*

*Fuente: Limancar S.A. 2004*

**LIMPIEZA DE ACTOS PÚBLICOS Y FERIA.**

Comprende la limpieza de zonas donde se realicen actos públicos o fiestas.

SERVICIO ESPECIAL		DURACIÓN (DÍAS)
Semana Santa		7
Ferias	Tradicional	5
	Agroporc	4
Movida de fin de Semana	Paseo del Estatuto	1 a la semana
	Harinera	1 a la semana

**7.5.2.- EQUIPAMIENTOS PARA LA LIMPIEZA VIARIA.**

NÚM. UNIDADES	EQUIPAMIENTO
2	Barredoras de calzadas
5	Carritos portacubos
2	Motos de limpieza
1	Camión recogedor de enseres y muebles
1	Soplador
2	Conductores
10	Operarios

*Tabla 93.-Equipamientos para la limpieza viaria. 2004.*

*Fuente: Limancar S.A. 2004.*



### **7.6.- VERTIDOS CONTROLADOS DE RESIDUOS.**

Los residuos sólidos de Carmona son destinados a dos vertederos controlados:

#### **VERTEDERO DE INERTES Y RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN.**

Situado en la carretera de Lora del Río, frente al cementerio.

Está prevista la clausura de este vertedero en el momento en que la Mancomunidad de los Alcores se haga cargo de la gestión de los residuos de la construcción en el ámbito de su zona de competencia y busque una solución alternativa.

La gestión actual del vertedero es la siguiente:

Existe un precio por vertido de escombros en función del tamaño del vehículo que realiza la operación.

Existe un operario en el propio vertedero para el control de entrada. Por lo tanto, existe un horario de vertido.

Periódicamente se realizan las labores de limpieza del vertedero.

Se autoriza el depósito de neumáticos que también son retirados periódicamente, hasta Cónica Montemarta.

#### **VERTEDERO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.**

Situado en la carretera de Guadajoz a dos kilómetros de Carmona.

Es en realidad un punto de transferencia, es decir, la basura procedente de los camiones de recogida es depositada en el suelo y posteriormente, mediante una pala es cargada en un camión de caja abierta para su transporte al vertedero de Cónica Montemarta.

En la actualidad se está construyendo una moderna Planta de Transferencia de RSU, en la que los camiones de recogida depositan la basura en una tolva, donde, por medio de una prensa, es compactada en unos contenedores cerrados, para su posterior traslado al vertedero de Cónica Montemarta.



### 7.7.- INTERACCIÓN DE LOS RESIDUOS CON EL RESTO DE FACTORES.

A continuación se establecen las interacciones de los residuos con otros factores objeto de estudio en el Diagnóstico.

Grado de Interacción:		
Alto		
Medio		
Bajo		

FACTOR DE ESTUDIO: Residuos.	
FACTORES QUE INTERACCIONAN	GRADO DE INTERACCIÓN
Calidad del aire	
Zonas verdes	
Demografía	
Paisaje urbano	
Ciclo del agua	
Factores Organizativos Municipales	
Actividades económicas	

### 7.8.- CONCLUSIONES Y CUADRO DAFO.

- Ø La Legislación vigente declara como residuo todo aquello que no tiene utilidad para las personas y de lo que deben desprenderse, aunque hay que tener en cuenta también la circulación de materia que se genera entre los sistemas naturales y urbanos, así como sus implicaciones.
- Ø El problema de la excesiva generación de residuos comenzó tras la Revolución Industrial, tras la cual se generan muchos más residuos que bienes de uso y consumo.
- Ø Teniendo en cuenta la sostenibilidad, hay que centrarse en la reducción, recuperación y reutilización de los residuos. Los ciudadanos y el Ayuntamiento tendrán que incidir en la prioridad de la reducción de los residuos, importante en una adecuada gestión de los residuos sólidos urbanos.



- Ø En el marco español, Andalucía genera un 17% de los residuos del país y dentro de nuestra comunidad, Sevilla se encuentra por debajo de la producción per cápita media, ya que generan 1'17 kg/hab./día.
- Ø En Carmona se generan en mayor proporción residuos cuya composición es materia orgánica, mientras que los metales son los menos producidos.
- Ø El sistema de recogida de residuos de Carmona es eficiente a la hora de mantener limpio el municipio, puesto que se realiza todos los días y recorre todo el municipio.
- Ø En Carmona hay contabilizados 30 contenedores de vidrio y 18 de papel, lo que resulta insuficiente, pues no concuerda con la cantidad optimizada de 1 contenedor cada 500 habitantes.
- Ø Los muebles y los enseres domésticos son recogidos por un camión destinado exclusivamente a este fin.
- Ø Los municipios de más de 5.000 habitantes como Carmona, son los mayores productores de escombros de toda la Comunidad.
- Ø La mayor producción de residuos plásticos acolchados pertenece a Sevilla y la proveniente de invernaderos es de Almería.
- Ø Sólo el 25% de Carmona tiene una limpieza viaria diaria, el resto se limpia sólo dos veces en semana.
- Ø El Ayuntamiento ha adquirido 30 contenedores de 20 litros de capacidad para el depósito de pilas.
- Ø Los residuos sólidos de Carmona son vertidos de forma controlada en dos vertederos, uno de los cuales está previsto que desaparezca en poco tiempo.

**MEMORIA DEL DIAGNÓSTICO MEDIOAMBIENTAL DE LA AGENDA 21 LOCAL  
EN EL MUNICIPIO DE CARMONA (SEVILLA)**



<b>DEBILIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>§ SÓLO EL 25% DEL MUNICIPIO TIENE LIMPIEZA VIARIA DIARIAMENTE.</li> <li>§ POCA CONCIENCIACIÓN RESPECTO A DISMINUIR LA GENERACIÓN DE RESIDUOS.</li> <li>§ AUMENTO DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS.</li> <li>§ POCOS CONTENEDORES DE PAPEL-CARTÓN Y VIDRIO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>§ LA RECOGIDA DE RESIDUOS SÓLIDOS SE REALIZA DIARIAMENTE.</li> <li>§ LA PROVINCIA DE SEVILLA SE ENCUENTRA POR DEBAJO DE LA MEDIA EN PRODUCCIÓN DE RESIDUOS.</li> <li>§ LOS VERTIDOS DE RESIDUOS SÓLIDOS SE HACEN DE MANERA CONTROLADA EN VERTEDEROS.</li> <li>§ EXISTE EN PROYECTO UN PUNTO LIMPIO.</li> </ul>	<b>FORTALEZAS</b>
	<b>RESIDUOS</b>		
<b>AMENAZAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>§ INCREMENTO DE LA SUCIEDAD EN LAS CALLES.</li> <li>§ SATURACIÓN DE LOS CONTENEDORES EXISTENTES DE PAPEL-CARTÓN Y VIDRIO.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>§ AUMENTAR EL NÚMERO DE CONTENEDORES PARA LAS DIFERENTES FRACCIONES.</li> <li>§ REGISTRO DIARIO DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS PARA VER SU EVOLUCIÓN.</li> <li>§ IMPLANTAR MEDIDAS PARA LA REDUCCIÓN DE RESIDUOS.</li> <li>§ CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN</li> <li>§ APOYO A EMPRESAS PARA UNA GESTIÓN CORRECTA DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS.</li> <li>§ IMPLANTACIÓN DE CONTENEDORES SOTERRADOS.</li> </ul>	<b>OPORTUNIDADES</b>
	<b>RESIDUOS</b>		

**Debilidades:** Enumeran aquellos aspectos en los que el sistema resulta deficiente para atender a objetivos de mejora. **Fortalezas:** Ponen de relieve aspectos en los que el sistema resulta competitivo. **Amenazas:** Suponen una retrospectiva de futuro basada en las tendencias observadas y en las previsiones observadas a partir de las debilidades. **Oportunidades:** Identifican aspectos de los que puede beneficiarse el sistema.



### **7.9.- RECOMENDACIONES PARA LA SOSTENIBILIDAD.**

Para conformar una estrategia encaminada a alcanzar el desarrollo sostenible en relación a la gestión de los residuos, se establecen las siguientes recomendaciones y propuestas:

- Ø Estudio adecuado e integrado sobre la contenerización del municipio para las diferentes fracciones de residuos (materia orgánica, envases, papel-cartón y vidrio).
- Ø Aumento de los contenedores de papel-cartón y vidrio por todo el casco urbano, aprovechando la presencia de contenedores de materia orgánica y envases, centralizando así la recogida y facilitando a los ciudadanos el depósito de los residuos.
- Ø Realización de acciones dirigidas a llevar un registro de la generación de residuos según todas las fracciones, comprobando la evolución de la producción, para poder así aplicar medidas de reducción.
- Ø Realización de extensas e intensas campañas de concienciación ambiental sobre residuos, haciendo hincapié en los centros educativos puesto que constituyen instrumentos eficaces para la educación ambiental, dado el alto grado de implicación del personal docente.
- Ø Estudios de viabilidad para la construcción de un vertedero de residuos inertes, así como sistemas que favorezcan la reutilización de neumáticos usados y otros residuos especiales.
- Ø Formación de bolsas de subproductos para empresas.
- Ø Apoyo e incentivación de iniciativas empresariales para la minimización de residuos.
- Ø Apoyo y concienciación a empresas para una correcta gestión de los residuos peligrosos.
- Ø Estudios de viabilidad y localización para la construcción de un punto limpio.
- Ø Colocación de contenedores específicos para pilas, aceites industriales, aumentando el número de contenedores para pilas.
- Ø Apoyo y estudio de recogida de residuos farmacéuticos (puntos SIGRE: “Sistema Integrado de Gestión y Recogida de Envases”).
- Ø Limpieza y acondicionamiento de áreas con depósitos incontrolados de residuos urbanos.
- Ø Estudios encaminados a localizar un emplazamiento adecuado para el soterramiento de contenedores de recogida de residuos urbanos. Aumentar el soterramiento, pues en principio la empresa adjudicataria construirá una isla de tres contenedores, pero con la posibilidad de incrementar este tipo de dotación.
- Ø Realización de campañas y programas con el objetivo de recoger plásticos agrícolas generados en el municipio, sobre todo en la zona de huertas.