

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA  
COMISARIA DE LA ENERGIA Y RECURSOS MINERALES

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION  
DE LOS RESIDUOS SOLIDOS URBANOS -  
EN ESPAÑA



INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

00778

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION  
DE LOS RESIDUOS SOLIDOS URBANOS -  
EN ESPAÑA

87700

INDICE

	<u>Pags.</u>
1.- INTRODUCCION .....	1
2.- FASES QUE CONSTITUYEN LA GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS - URBANOS .....	3
2.1.- GENERACION .....	5
2.1.1.- Características .....	5
2.1.2.- Producción .....	7
2.2.- PRESENTACION (PRERRECOGIDA) .....	9
2.2.1.- Manipulación en origen .....	9
2.2.2.- Evacuación desde origen a Centro de Alma cenamiento .....	9
2.2.3.- Recipientes .....	10
2.2.4.- Interrelación entre la presentación y el sistema de recogida .....	11
2.3.- RECOGIDA .....	12
2.3.1.- Equipos de Recogida .....	14
2.3.2.- Sistemas de recogida .....	18
2.4.- TRANSPORTE .....	22
2.4.1.- Transporte directo .....	22
2.4.2.- Transporte con transferencia .....	22
2.5.- TRATAMIENTO .....	25
2.5.1.- Vertido .....	25
2.5.2.- Compostaje .....	27
2.5.3.- Incineración .....	38
2.5.4.- Reciclado .....	50
3.- SITUACION ACTUAL DE LA GESTION DE LOS RESIDUOS SOLIDOS URBANOS EN ESPAÑA .....	57

	<u>Pags.</u>
3.1.- FUENTES DE DOCUMENTACION .....	59
3.2.- POBLACION .....	60
3.3.- GENERACION DE R.S.U. ....	61
3.4.- RECOGIDA .....	62
3.5.- TRANSPORTE .....	63
3.6.- TRATAMIENTO .....	65
4.- EVALUACION ENERGETICA DE LA GESTION DE LOS RESIDUOS SO LIDOS URBANOS .....	 66
4.1.- CONSUMOS ESPECIFICOS UNITARIOS .....	68
4.1.1.- Recogida .....	68
4.1.2.- Transporte .....	70
4.1.2.1.- Transporte Directo .....	70
4.1.2.2.- Transferencia-Transporte .....	72
4.1.3.- Tratamiento .....	75
5.- CONSUMOS ENERGETICOS EN LA GESTION DE LOS RESIDUOS SO LIDOS URBANOS EN ESPAÑA .....	 77
6.- RESUMEN Y CONCLUSIONES .....	79



1.- INTRODUCCION

Dentro de las acciones a emprender por el Plan Energético Nacional, se redacta el presente Estudio, según convenio de colaboración firmado entre el Instituto Geológico y Minero de España y la Empresa Nacional Adaro de Investigaciones Mineras, S.A., y el cual tiene por objeto realizar un análisis energético de la Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos en España.

En este Estudio se evalúan y analizan los actuales consumos energéticos de cada una de las fases que constituyen la Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos a nivel Estatal.

2.- FASES QUE CONSTITUYEN LA GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS

La Gestión de Residuos Sólidos contiene un extenso número de actividades, que para un mejor análisis se han dividido en cinco apartados:

- Generación
- Presentación
- Recogida
- Transporte
- Tratamiento

De forma breve y general se define cada uno de los apartados anteriores, al objeto de conocerlos y poder en siguientes capítulos entrar a fondo en aquellos temas que tengan relación con el consumo energético.

## 2.1.- GENERACION

Se pueden definir los Resíduos Sólidos como aquellos materiales generados en las actividades de producción, transformación y consumo, y que no han conseguido en el contexto en que son generados ningún valor.

La actividad productora de los Resíduos Sólidos Urbanos - puede ser considerada de forma general la del Consumo. A la vez pueden quedar definidos por el lugar en que son producidos; los núcleos urbanos.

Los Resíduos Sólidos Urbanos pueden considerarse no sólo los generados a nivel doméstico, sino los generados por el conjunto de actividades productoras dentro del ámbito urbano.

Es la Ley 42/1975 sobre Desechos y Resíduos Sólidos Urbanos la que define como tales los producidos por las siguientes actividades:

- Domiciliarias
- Comerciales y de Servicios
- Sanitarias
- Limpieza viaria, zonas verdes y recreativas
- Abandono de animales muertos, muebles, enseres y vehículos.
- Industriales y de la construcción, así como los agrícolas y ganaderos, que se producen en las zonas clasificadas con arreglo a Ley del Suelo, como urbanas y urbanizables.

### 2.1.1.- Características

Las características de los Resíduos Sólidos Urbanos son -



tan complejas y heterogéneas como el origen de los mismos. Entre otras se pueden anotar las siguientes:

### Composición

Los componentes que constituyen los Residuos Sólidos Urbanos pueden ser clasificados en tres grandes grupos:

- Inertes
- Orgánicos fermentables
- Combustibles

Inertes pueden considerarse los metales, vidrio, escorias, cenizas y restos de reparaciones domiciliarias; como orgánicos fermentables se encuentran todos aquellos orgánicos putrescibles y dentro del grupo de los combustibles se encuentran los papeles y cartones, plásticos, maderas, gomas, cueros, textiles y otros.

La composición de los Residuos Sólidos Urbanos varía en una misma ciudad entre distintos distritos. Las causas fundamentales de estas variaciones pueden ser, entre otras, las siguientes: nivel de vida, actividad predominante, situación geográfica, presentación de los artículos de consumo, costumbrismo, etc.

Este parámetro tiene gran interés al pretender hacer un balance energético, dentro del posible reciclado de los componentes de los Residuos Sólidos Urbanos.

### Densidad

La interrelación entre la composición y la densidad es evidente, inertes y orgánicos aumentan la densidad, mientras que la fracción combustible la disminuye.

Las zonas de bajo nivel de vida, mataderos, mercados, etc, proporcionan unos residuos de elevada densidad, y las zonas

residenciales con alto nivel de vida y con desarrollada actividad comercial generan residuos de baja densidad.

La densidad de los residuos españoles oscila entre 100 y 250 kg/m<sup>3</sup>. Este parámetro ha dado origen a introducir nuevas técnicas en el campo de la Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos, sobre todo en recogida, transporte y tratamiento.

### Humedad

Entre los parámetros que inciden en el porcentaje de agua contenida en los residuos sólidos urbanos destacan:

- Contenido en orgánicos
- Climatología
- Forma en que son presentados
- Procedencia

Los ensayos efectuados, sobre muestras representativas, en residuos sólidos urbanos españoles, la humedad oscila entre el 30 y el 60% en peso, existiendo una gran correspondencia entre la proporción de orgánicos y de agua.

### Poder Calorífico

Los factores que esencialmente definen el poder calorífico de los residuos sólidos urbanos son:

- Humedad
- Proporción de fracción combustible
- Contenido de inertes

El poder calorífico inferior de los Residuos Sólidos Urbanos en España oscila entre las 800 y 1.600 kcal/kg.

#### 2.1.2.- Producción

La producción de residuos sólidos urbanos está directamen

te relacionada con el número de habitantes de un núcleo urbano. Distintos niveles de población producen cantidades de residuos sólidos urbanos por habitante diferentes, según estudios realizados para España estas producciones son:

- Núcleos de población  $> 1.000.000$  hab. : 0,9 kg/hab./día
- Núcleos de población entre 100.000 y 1.000.000 hab.: 0,75 kg/hab./día
- Núcleos de población entre 20.000 y 100.000 hab. : 0,65 kg/hab./día
- Núcleos de población  $< 20.000$  hab. : 0,55 kg/hab./día

Los residuos sólidos son consecuencia de toda actividad humana, el grado de desarrollo de las diferentes actividades socio-económicas de un núcleo urbano determinan la producción per cápita de los mismos. Es por tanto prioritario en todo Estudio de Gestión de Residuos Sólidos conocer su standar de vida y el grado de desarrollo de sus actividades socio-económicas.

Movimiento demográficos, las distintas estaciones del año y diferentes días de la semana inciden en la generación de residuos sólidos urbanos. Así una ciudad turística recibe en los meses de verano un elevado número de turistas, duplicando y, a veces, triplicando su población, el caso contrario se presenta en núcleos urbanos del interior.

## 2.2.- PRESENTACION (PRERRECOGIDA)

Se puede decir que esta fase de la Gestión tiene gran incidencia en el consumo energético, pues la eficiencia de un buen servicio de recogida está ligada íntimamente a la buena presentación de los Residuos Sólidos Urbanos.

Esta etapa lleva consigo las siguientes operaciones elementales.

### 2.2.1.- Manipulación en origen

Consiste esta operación en depositar por parte del usuario los residuos que genera en recipientes de tipo unifamiliar, suficientemente estancos, para su manipulación sin riesgo de derrame, olores y que eviten la alimentación de insectos. La capacidad de estos recipientes será función de la frecuencia de recogida, del número de personas a las que sirve y de la normativa vigente.

Cuando se generan residuos que por su elevado volumen produzcan una infrutilización del recipiente se recomienda una reducción de tamaño, siempre que el tipo de material lo permita sin grandes esfuerzos a nivel doméstico, en el caso de que fuesen necesarios mayores esfuerzos se deberán utilizar los servicios de recogida especiales para objetos voluminosos.

### 2.2.2.- Evacuación desde origen a Centro de Almacenamiento

Esta operación tiene por objeto la concentración de los residuos desde los diferentes puntos generadores en un local dotado de recipientes multifamiliares normalizados de almacenamiento.

to, suficientemente próximo al punto de carga (según especificaciones concretas de las ordenanzas municipales en esta materia), para su recogida.

Esta operación puede realizarse de dos formas distintas:

- Manual: el usuario, o persona designada al efecto, transportará los residuos en recipiente unifamiliar hasta el lugar de almacenamiento.

- Mecánica: tuberías de evacuación conectadas entre los puntos generadores y el centro de almacenamiento, por gravedad. Sus dimensiones, localización, características de los puntos receptores, etc, están especificadas en cada ordenanza municipal, así como en las normas tecnológicas constructivas.

### 2.2.3.- Recipientes

En el caso de los residuos domiciliarios, éstos serán introducidos en recipientes unifamiliares generalmente bolsas (papel o plástico) para ser directamente cargados por los servicios de recogida en caso de áreas rurales, viviendas unifamiliares y, en general, zonas de baja densidad de población. Otros tipos de residuos (comerciales, industriales, limpieza urbana, etc) son depositados normalmente, dependiendo del volumen de generación, en recipientes multifamiliares tipo contenedor.

Cuando la densidad de población, viviendas multifamiliares, lo exijan, los residuos producidos en cada vivienda o punto generador se depositarán en recipientes contenedores de capacidad prefijada y características de acuerdo con el sistema de recogida elegido.

Desde luego, y en todo caso, los recipientes se ajustarán a las normas que sobre el particular fijen las ordenanzas municipales.



Entre las características técnicas que debe reunir un re  
cipiente destacan:

- Alta maniobrabilidad
- Incombustibilidad
- Insonoridad
- Bajo peso
- Capacidad adecuada a las necesidades
- Diseño estético
- Hermeticidad
- Fácil de limpiar

#### 2.2.4.- Interrelación entre la presentación y el sistema de re cogida

La presentación de los residuos en un núcleo urbano es de gran importancia bajo el doble aspecto estético y económico. El impacto ambiental que producen en una ciudad los residuos presen  
tados de forma anárquica en recipientes inadecuados y al borde de la acera debe evitarse. Los rendimientos en la carga del equi  
po pueden verse favorecidos con la utilización de adecuados reci  
pientes, reduciéndose costes y haciendo más agradable la manipulación por los operarios.

Los servicios especiales como pueden ser la recogida de residuos sólidos procedentes de mercados, mataderos, objetos vo  
luminosos, clínicas y hospitales, limpieza viaria, etc, deberán disponer de recipientes, locales de almacenamiento y equipos - adecuados al tipo de residuos que generan, a su volumen y características.

### 2.3.- RECOGIDA

Al conjunto de operaciones elementales encaminadas a evacuar los residuos sólidos desde el punto en que son presentados hasta el lugar de transferencia o tratamiento, es conocido por Recogida. Su incidencia económica en el conjunto de la Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos representa entre un 70 y un 80% del coste total.

Con el crecimiento y desarrollo urbano, surgió la necesidad de crear un servicio sistemático, con frecuencia, horario e itinerario definidos capaz de garantizar la salud pública, la comodidad y la limpieza urbana de sus habitantes.

Por la baja densidad de los residuos, los elevados costes de mano de obra y las exigencias de una mayor calidad de vida de sus habitantes ha llevado al desarrollo de equipos cada vez de mayor capacidad, carga continua, mecanismos de manipulación automática de recipientes de diferente capacidad, menor índice de ruidos, estéticamente más atractivos y, en consecuencia, con un más alto grado de aceptación pública, desplazando a los sistemas anticuados que no garantizaban las demandas que el momento actual exigía.

Se pueden presentar casos diferentes de explotación de los servicios de recogida de residuos:

- Empresa Municipal
- Empresa Privada
- Empresa Mixta

En cuanto a las ventajas y desventajas de cada una de estas modalidades será función de la infraestructura municipal, medios técnicos, decisión política, etc.

La elección del horario de recogida es un parámetro de gran importancia por su incidencia económica y medioambiental.

Teniendo en cuenta que la menor densidad de tráfico coincide con horarios nocturnos y al mismo tiempo el impacto ambiental es menor, se debe dar, en principio, preferencia a esta modalidad. Sus inconvenientes más destacados son la incidencia de costes por mano de obra de nocturnidad y la recogida de comercios, mercados, centros sanitarios, oficinas, etc, que de no disponer de los correspondientes locales de almacenamiento obligaría a establecer circuitos de recogida que coincidiesen con el horario de actividad de este tipo de establecimientos.

Para obtener el máximo rendimiento en los equipos, amortización en el menor número de años con el máximo de horas de trabajo, se pueden establecer dos turnos que pueden abarcar todos los establecimientos públicos y comerciales que generalmente cuenta con horarios de trabajo diurno.

En el caso de los residuos sólidos generados por industrias, se deberán establecer itinerarios independientes para los residuos considerados no asimilables a los residuos domésticos.

Los servicios especiales de recogida de objetos voluminosos podrán utilizar horarios diurnos, ya que en la mayor parte de los casos, este tipo de residuos han de ser manipulados por los empleados del servicio desde la vivienda del usuario. Además en este tipo de residuos el equipo utilizado es distinto al corrientemente empleado para la recogida de residuos domiciliarios. Este mismo caso se presenta para otros residuos como animales muertos, limpieza urbana, etc.

La composición media de los residuos, la climatología del área objeto de recogida, la posibilidad de almacenamiento, el tipo de recipiente sin riesgo de contacto de los residuos con el exterior, etc, son algunos de los factores que pueden influir a la hora de tomar una decisión sobre la frecuencia de recogida.

Modalidades con frecuencias de recogida alterna, tres veces por semana e incluso una vez por semana reducen de forma considerable el parque de equipos, el personal de plantilla, consumos de combustibles, etc, con su correspondiente incidencia en los costes globales de explotación.

En España por las características de los residuos sólidos domiciliarios (alto contenido en orgánicos putrescibles), climatología y tradición, se ha extendido de forma general la frecuencia de recogida diaria. Sin embargo, se debe replantear de forma concreta y para cada núcleo urbano en particular, la posibilidad de establecer frecuencias de recogida diferentes, sobre todo en residuos sólidos que no presenten problemas de fermentación, como puede ser el caso de los R.S.I. (con bajo contenido en materia orgánica, R.S. procedentes de comercios, oficinas, escuelas, etc).

Por el contrario, aquellos residuos con alto contenido en orgánicos fermentables, como es el caso de industrias alimentarias, mercados, mataderos, etc, la frecuencia de recogida diaria es sin duda la más recomendable.

### 2.3.1.- Equipos de Recogida

#### Personal

Dependiendo de la densidad de generación (área urbana o rural), de la frecuencia de recogida, de la localización de los centros de almacenamiento, sistema de recogida empleado, vehículos utilizados, etc, se podrá definir el número de empleados que formen la tripulación de cada vehículo, además del conductor.

La alta incidencia de la mano de obra en los costes globales de la recogida hace que se estudien fórmulas cada vez más sofisticadas para reducir el número de empleados por tonelada a recoger. La dotación de mecanismos especiales para la manipulación

de los residuos en la operación de carga, la proximidad de los centros de almacenamiento al paso del equipo de recogida, la utilización de recipientes dotados con ruedas, etc, son entre otros algunos de los parámetros que deben tenerse en cuenta para hacer más digno el trabajo y reducir la plantilla.

Actualmente, en España con sistemas de presentación de residuos anárquicos, generalmente, equipos poco mecanizados en cuanto a mecanismos de carga, se emplean tres operarios y el conductor como tripulación media por equipo.

### Vehículos

Los equipos utilizados para la recogida de residuos sólidos urbanos se componen de dos partes bien diferenciadas:

- Autobastidor
- Carrocería

El autobastidor a utilizar será función del tipo de carrocería a emplear y de su capacidad, se elegirá dependiendo de las prestaciones que ofrezca cada fabricante de acuerdo a las necesidades. Son vehículos de serie, dotados de acoplamiento para accionamiento de bomba hidráulica, dentro de la normativa vigente en cuanto a dimensiones, carga por eje, medida de seguridad, prestaciones, consumo, contaminación, etc.

En algunos núcleos urbanos por sus especiales características topográficas, localización del punto de descarga (transferencia-tratamiento) y exigencias medioambientales, puede estudiarse de forma alternativa, a los vehículos de combustión (Diesel), autobastidores dotados de motor eléctrico.

Por el trabajo específico de este tipo de vehículos se exige una alta maniobrabilidad, por lo que se recomienda la instalación de servomecanismos de dirección asistida.



Dependiendo del tipo de carrocería utilizado se pueden establecer dos grandes grupos:

- Equipos sin dispositivo de compactación
- Equipos con dispositivo de compactación

En el primer grupo, equipo sin dispositivo de compactación, se encuentran aquellos vehículos dotados de carrocería abierta o cerrada, cuyo único mecanismo auxiliar es un circuito hidráulico para basculamiento. Tienen su principal aplicación en recogida de residuos voluminosos, animales muertos y, en general, todos aquellos residuos que, por sus características especiales, no puedan ser recogidos y transportados por equipos de compactación.

Este tipo de vehículos no es recomendable para la recogida de residuos sólidos urbanos (excepto específicos); su baja densidad exigiría carrocerías de gran capacidad en núcleos urbanos. Así mismo, la altura necesaria de laterales hace muy penosa su carga, pudiéndose sólo utilizar en el caso de que los recipientes sean bolsas (plástico, papel) unifamiliares.

Los equipos dotados de mecanismo de compactación pueden a su vez ser clasificados, dependiendo de la situación de su boca de carga, en equipos de carga frontal, de carga lateral y de carga trasera. El primero, equipo de carga frontal, sólo puede ser utilizado para recogida, de forma mecanizada, de contenedores generalmente de capacidad superior a los 75 l., apenas se utiliza en España y muy poco en Europa. En el segundo grupo, equipos de carga lateral, se encuentran los equipos de pequeña capacidad geométrica (no superior a los 7 m<sup>3</sup>) utilizados para itinerarios en los que predomina la vivienda unifamiliar, no han sido introducidos en España. Los vehículos de carga trasera son los que mayor aceptación han tenido a nivel mundial. Dependiendo del mecanismo de compactación se pueden enumerar los siguientes, como los más importantes:

- De brazo intermitente
- De tornillo sin fin
- De pala
- Rotativo
- De dientes móviles sobre dientes fijos

La capacidad geométrica de estas carrocerías va desde los 5 a los 20 m<sup>3</sup> y su elección dependerá de las necesidades de cada itinerario, así como de la infraestructura viaria a recorrer. Su grado de compactación dependerá del tipo de residuos, va de 1/2 a 1/3.

Entre los factores que determinan su eficacia destacan: - coste del equipo, coste de mantenimiento, grado de compactación, tipo de alimentación (continua o discontinua), relación tara/carga y años de vida.

El grado de eficacia de un equipo puede medirse por el - coste/tonelada recogida en igualdad de circunstancias.

Entre las consideraciones a tener en cuenta para la elección de un equipo de recogida de residuos sólidos caben destacar las siguientes:

- Recipientes en que se presentarán los residuos
- Sistema de recogida adoptado
- Número de equipos con que cuenta la explotación
- Relación tara/carga
- Índice de compactación
- Estanqueidad
- Sencillez de mecanismos
- Robustez de carrocería
- Capacidad de alimentación
- Índice de ruidos
- Accesibilidad a mecanismos y tolva de alimentación
- Grado de seguridad

- Maniobrabilidad
- Flexibilidad
- Estética
- Accesibilidad para mantenimiento y limpieza
- Grado de aceptación por la población
- Costes

### 2.3.2.- Sistemas de recogida

Los sistemas de recogida de residuos sólidos urbanos más comúnmente empleados son:

- Convencional
- Hermética
- Contenedores
- Neumática
- Selectiva

En los tres primeros sistemas (convencional, hermética y contenedores), las principales diferencias están en el recipiente en que son presentados los residuos y la dotación o no de los equipos de recogida de mecanismos específicos de carga automática de los residuos sobre el vehículo.

En cuanto a la recogida neumática se basa en principios de transporte neumático, siendo los residuos depositados en tolvas unifamiliares, o comunes en los edificios, y arrastrados por depresión hasta el punto/s de concentración, bien para ser tratados en ese punto o para ser transportados en equipos de transporte larga distancia al Centro de Tratamiento.

La recogida selectiva es un sistema que no ha sido desarrollado a nivel suficiente como para poder ser introducido en el momento actual. Consiste en una selección en origen de algunos de los componentes de que constan los residuos sólidos urbanos (papel, plástico, vidrio, metales, etc), para después ser re

cogidos de forma independiente y poder ser comercializados. Este sistema exige un alto grado de colaboración por el usuario y la infraestructura básica necesaria para depositar de forma separada, cada uno de los productos. Dependiendo del tipo de recipiente en que son depositados los diferentes productos y del equipo utilizado para su recogida estará dentro de alguno de los tres grupos citados en primer lugar.

### Recogida convencional

Cuando los residuos son presentados de forma anárquica, la utilización de equipos con mecanismos especiales de carga no es posible.

En necesario plantear itinerarios, con equipos de compactación y carga manual, lo más próximos posibles a los puntos de presentación de los residuos.

La forma más común de presentación de los residuos en este caso es en bolsas de plástico o papel, cajas de cartón procedentes de embalaje, cubos de uso unifamiliar, cubos de uso colectivo y, en general, cualquier tipo de recipiente capaz de contener los residuos generados en viviendas y comercios.

Por la gran manipulación que ha de realizarse con este sistema de presentación se producen derrames que inciden muy directamente en la calidad de la limpieza urbana.

Presenta la ventaja, en núcleos urbanos en que no existe una buena normativa de presentación, de su flexibilidad en cuanto que permite recoger cualquier residuo en sus distintas formas de presentación.

El grado de aceptación por parte de la tripulación del equipo es baja, por la gran manipulación a que son sometidos los residuos hasta su carga y la dificultad que presenta el manipu

lar bolsas de distinto tamaño además de evitar su rotura y esparcido por el suelo.

Presenta una ventaja importante por ahorro de tiempo al ser recipientes sin retorno y no ser necesario la devolución de recipientes hasta el punto de presentación.

### Recogida hermética

Con la unificación de recipientes y la dotación de un mecanismo de carga especial, sobre el equipo de recogida, se puede llegar a la planificación de un servicio en el que la manipulación, por parte de la tripulación, de los residuos es mínima.

Los recipientes, de capacidad entre 100 y 250 l, están dotados de mecanismos para cierre hermético y carga automática sobre el vehículo. Pueden ser de chapa galvanizada o material plástico adecuado, siendo recomendable para su mejor manipulación, desde el Local de Almacenamiento hasta el punto de carga, que estén dotados de ruedas.

Los vehículos de recogida, convencionales de compactación, son equipados de un mecanismo generalmente hidráulico capaz de elevar y voltear los recipientes sobre una boca de forma y dimensiones idénticas al recipiente para su acoplamiento hermético. Se produce la operación sin que los residuos puedan estar en contacto con el exterior y sin necesidad de manipulación ni esfuerzo por parte de la tripulación.

Si los puntos de carga están lo suficientemente próximos al paso del vehículo y los recipientes están dotados de ruedas, la recogida se hace cómoda, higiénica y con alto grado de aceptación por parte del usuario. Las limitaciones de este sistema son sobre todo por dimensiones de algunos residuos que pudieran aparecer en el circuito que no pueden ser cargados. Es frecuente que el equipo sea mixto.



### Recogida por contenedores

Este sistema de recogida de residuos utiliza recipientes de grandes dimensiones (capacidad entre 750 y 1.100 l) y puede utilizarse en áreas densamente pobladas con espacios suficientes para la implantación de recipientes y con bajo impacto ambiental.

Puede ser de gran interés el sistema para residuos de origen comercial e industrial, gran volumen de generación en puntos muy concretos. En áreas ajardinadas puede utilizarse para la recogida de los propios residuos de jardinería y de limpieza vía ría.

El equipo de recogida está dotado de mecanismo de elevación y descarga de este tipo de recipientes de forma totalmente automática y con el mínimo de mano de obra. La ventaja del sistema es que pueden ser utilizados estos equipos en itinerarios con todo tipo de presentación de los residuos, bolsas, recipientes de 100 a 250 l y los contenedores. Su flexibilidad por tanto, puede ser una de las ventajas más importantes.

Tiende a introducirse de forma prácticamente general en recogida de mercados, residuos industriales, comerciales, etc, con buenos resultados.

### Recogida neumática

Es el sistema, tecnológicamente hablando, más avanzado. La infraestructura necesaria a nivel edificio, red primaria y, a nivel viario, red secundaria, exigen grandes inversiones. Es de difícil implantación en ciudades ya construidas y sólo a nivel sectorial ha tenido algunas experiencias.

## 2.4.- TRANSPORTE

Los residuos sólidos generados por un núcleo urbano una vez cubierta la etapa de recogida han de ser transportados hasta el lugar de tratamiento. Esta operación puede efectuarse bajo dos modalidades diferentes:

- Transporte directo
- Transporte con transferencia

### 2.4.1.- Transporte directo

Se realiza con el mismo equipo utilizado para la recogida. Esta modalidad de transporte se presenta para casos en que los centros de tratamiento están próximos a los núcleos urbanos productores.

### 2.4.2.- Transporte con transferencia

Cuando el volumen de residuos sólidos y la distancia entre el centro generador y el de tratamiento lo justifiquen es necesario, sobre todo por razones económicas, la instalación de Plantas de Transferencia Intermedias al objeto de efectuar una operación de transbase desde los equipos de recogida a equipos de gran capacidad.

La localización de instalaciones de transferencia coincidirá con los centros de gravedad de producción, siempre que así sea posible, con objeto de reducir al máximo el transporte directo.

### Plantas de transferencia

El objeto de una instalación de transferencia es el posibilitar el transvase de los residuos, procedentes de los núcleos ur

banos en equipos de recogida, a equipos de gran capacidad.

Según el sistema empleado para la realización del transva- se se presentan diferentes tipos de estaciones de transferencia. - En general este tipo de instalaciones constan fundamentalmente de dos plataformas a diferente nivel. Los vehículos de recogida ma- niobran en la plataforma superior descargando bien directamente - sobre el contenedor o sobre fosa de recepción auxiliar.

Entre los datos de base necesarios para el diseño de una estación de transferencia, destacan:

- Lugar de emplazamiento
- Volumen de residuos a transferir
- Horas punta y densidad de tráfico
- Sistema de carga
- Capacidad y dimensiones de equipos contenedores/trailer
- Características de los residuos a transferir

#### Equipos de transporte de gran capacidad

Un conjunto formado por tractor-contenedor/trailer compo- nen cada unidad de transporte a larga distancia. La posibilidad - de empleo de un sólo tractor para diferentes contenedores/trailer proporciona una mayor flexibilidad al servicio y lo hace más com- petitivo económicamente.

Los contenedores/trailer empleados de capacidad geométrica entre 30 y 75 m<sup>3</sup>, dependiendo de el empleo o nó de mecanismo de compactación, pudiendo llegar a transportar de 2 a 4 veces, el to- nelaje de los equipos de recogida convencionales.

Los factores más importantes a tener en cuenta para la elec- ción de este tipo de equipos son:

- Capacidad geométrica
- Índice de compactación
- Maniobrabilidad
- Relación carga/tara
- Costes
- Garantía de asistencia técnica
- Estética.

## 2.5.- TRATAMIENTO

Los sistemas de tratamiento que se contemplan en este Estudio son:

- Vertido
  - . Controlado convencional
  - . Controlado con trituración previa
- Compostaje
  - . Con fermentación lenta
  - . Con fermentación acelerada
- Incineración
  - . Con/sin recuperación de energía
- Reciclado
  - . Con recuperación total
  - . Con recuperación parcial

A continuación se describe cada uno de ellos de forma general.

### 2.5.1.- Vertido

Dentro del sistema de tratamiento por vertido controlado sanitariamente, existen dos sistemas que exponemos a continuación:

#### VERTIDO CONTROLADO

Es el sistema más tradicional de tratamiento y al mismo tiempo el menos costoso. Consiste, de forma general, en colocar -

los residuos ordenadamente sobre el terreno, extenderlos en capas, compactarlos (para así disminuir su volumen) y cubrirlos periódicamente con material de recubrimiento adecuado. Estas actuaciones marcan la diferencia con un vertedero no controlado o libre ya que con ellas se minimizan los riesgos de contaminación ambiental y los problemas sanitarios y estéticos, pudiéndose así ser considerado este sistema como altamente válido.

Para la realización y mantenimiento de un vertedero controlado será necesario conocer todas las condiciones que puedan producir un cambio en el ambiente circundante. Deberán conocerse, por tanto, las variables que inciden en la composición de los residuos, la estabilidad física de la zona de asentamiento, la generación de gases incontrolados y la posible contaminación de aguas superficiales y subterráneas.

El emplazamiento exige el conocimiento de estos factores y la valoración de condicionantes restrictivos de tipo técnico-económico y político-social.

Por ello, la implantación de un vertedero controlado puede pasar de estar preferentemente indicado en ciertas zonas a totalmente contraindicado en otras.

Las operaciones básicas que se realizan en todo vertedero controlado son:

- Depósito de residuos
- Extensión y compactación
- Colocación de una capa de material de recubrimiento

Con todas estas operaciones y dependiendo del grado de compactación a que sean sometidos los residuos (peso de equipos compactadores, y nº de pesadas realizadas sobre los residuos) se puede reducir el volumen de 2 a 4 veces el original, aumentándose así la vida del vertedero. En el caso de los vertederos controlados -

convencionales no existía la compactación considerada como tal.

### VERTIDO CONTROLADO CON TRITURACION

Una operación de trituración previa de los residuos a verter es de gran eficacia en cuanto a reducción de volumen se refiere. Este sistema se está implantando con buenos resultados en zonas que no disponen de espacio suficiente, para recibir los residuos que generan, por el método tradicional de vertido.

La trituración se efectúa en molinos diseñados al efecto capaces de obtener granulometrías prefijadas.

Las inversiones y costes operacionales son superiores al del vertido controlado tradicional.

Las ventajas con este sistema son considerables en cuanto a estética, condiciones sanitarias y grado de aceptación de la población y aumento de capacidad del vertedero.

#### 2.5.2.- Compostaje

##### Introducción

La descomposición biológica de la fracción orgánica que forma parte de los residuos sólidos urbanos, en condiciones controladas, es conocido por compostaje. La conversión, mediante un proceso biológico, de la fracción orgánica contenida en los residuos en un compuesto sólido de características definidas y de aplicación en la agricultura es el fin que se propone todo proceso de compostaje. El término "biológico" diferencia al compostaje de otros sistemas de tratamiento por acción química o física (ej.: incineración, pirólisis, etc.).

Como proceso biológico, el compostaje, está condicionado a todas las actividades biológicas, tales como: limitaciones impues





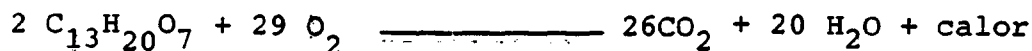
ja, etc.) o en nitrógeno (restos de pescado, fangos de alcantarilla, etc.).

- Granulometría: Los residuos tal como se presentan en bruto son demasiado voluminosos para responder de forma favorable a este tipo de tratamiento, por lo que han de someterse a una fase previa de trituración para conseguir:

- . Aumentar la superficie de ataque microbiano
- . Homogeneizar la mezcla

Esta fase presenta gran importancia no debiendo llevar la trituración a granulometrías demasiado finas ya que puede ocasionar dificultades de aireación en la masa.

- Humedad: Investigaciones desarrolladas han llegado a la conclusión de que la humedad óptima, para el tratamiento bacteriológico aerobio debe estar entre el 40 y el 60%. Inferior contenido en humedad, retarda o interrumpe la acción microbiana, aunque este factor está interrelacionado estrechamente con la temperatura.
- Grado de aireación: Los microorganismos aerobios necesitan oxigeno, agua y alimentos para su desarrollo. La aireación forzada en combinación con la agitación es fundamental para la descomposición aerobia. Los hidratos de carbono se descomponen por oxidación según la siguiente ecuación:



Se puede así comprobar el estado de demanda de oxígeno así como el desprendimiento de anhídrido carbónico, agua y calor. En digestores mecánicos de aireación continua se ha podido comprobar que la cantidad de aire conveniente es de 0,6 a 1,9 m<sup>3</sup> por día y por cada 1.000 gr de sólidos volátiles en la carga inicial.

- Temperatura: Las temperaturas óptimas en las fases intermedia y final del proceso de fermentación para que las proteínas y otras materias nitrogenadas se descomponga se encuentra entre los 60 y 65°C.

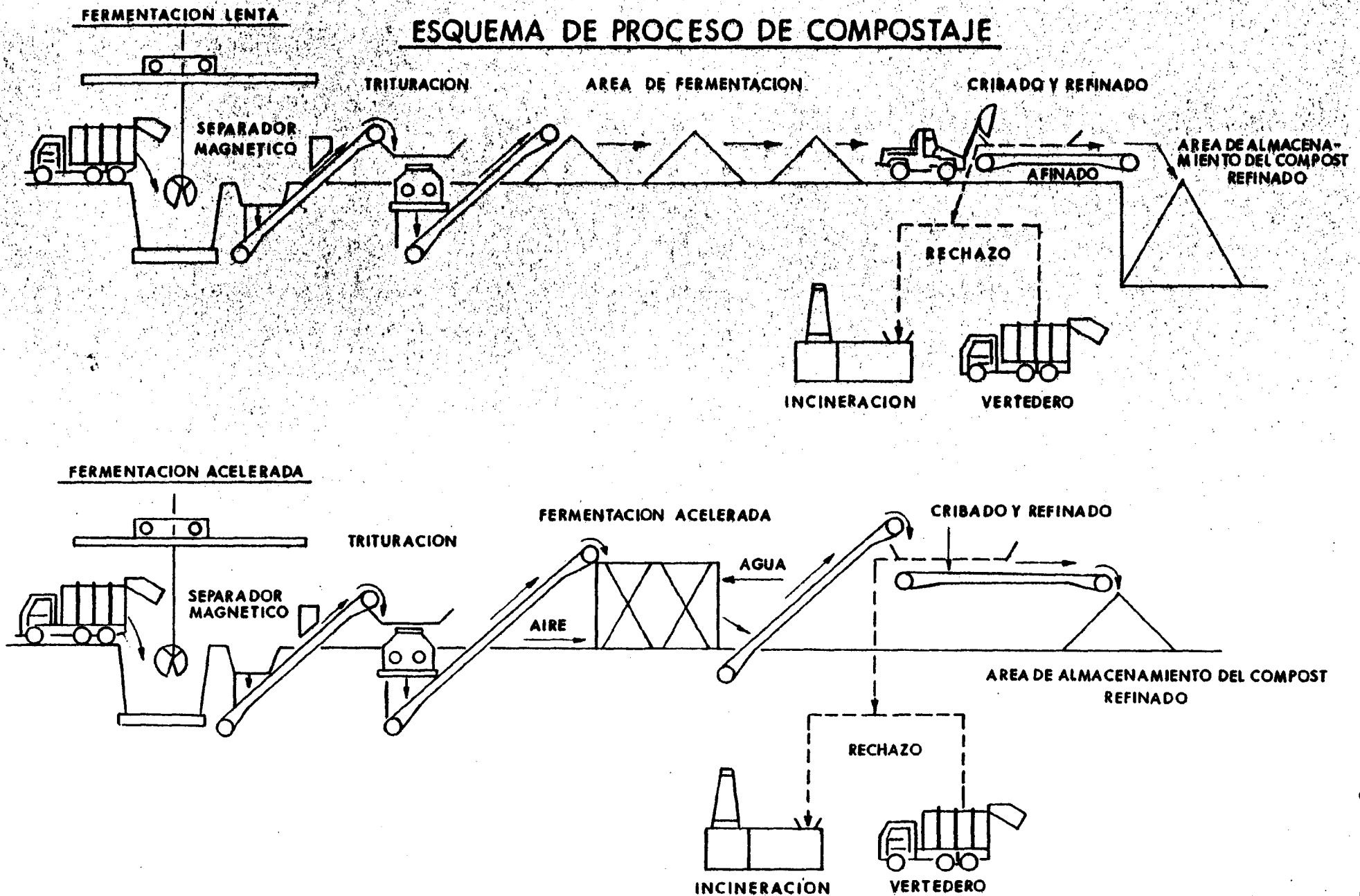
Las temperaturas se deben mantener suficientemente altas durante el tiempo necesario para conseguir:

- 1° La destrucción de gérmenes patógenos
- 2° La destrucción de gérmenes nocivos
- 3° La destrucción de huevos y larvas de insectos

El mantenimiento de temperaturas (60°C) de forma continuada durante el tiempo necesario (función de si el proceso es un digestor o al aire libre, pilas) es importante no presentando inconvenientes en el caso de usar digestores.

- Acidez y alcalinidad: El nivel de acidez o alcalinidad, indica el grado de digestión de manera rápida y cómoda (aunque directa) a través de la medida del pH. La descomposición aerobia inicial origina un descenso del pH (4,5-5,5) cuando se inicia la fase ácida, subiendo de 8 a 9 cuando la temperatura llega al máximo, llegando a alcanzar el neutro al mismo tiempo que continúa el proceso bacteriológico.
- Microorganismos: Los numerosos microorganismos que intervienen en el tratamiento de residuos por procesos de compostaje y el papel que representa cada uno de ellos es muy complicado y no tiene gran interés en explotaciones industriales.
- Concentración de ácidos volátiles: La excesiva concentración de ácidos volátiles puede llegar a interrumpir el proceso. Las concentraciones admisibles y necesarias oscilan entre 4.000 y 5.000 p.p.m.

# ESQUEMA DE PROCESO DE COMPOSTAJE



## Proceso

Independientemente del tipo de fermentación utilizado (lento o acelerado, Fig.1) la secuencia por fases que se efectúa en un proceso de compostajes es:

- Alimentación
- Trituración
- Fermentación
- Almacenamiento

Con objeto de conseguir una granulometría más homogénea algunos procesos han incorporado una fase intermedia de trituración después de la fermentación.

### Alimentación

En esta primera fase los residuos procedentes de la recogida se introducen mediante equipos mecánicos de distintos tipos, en la tolva de recepción del molino. Previamente, se realiza una selección magnética, con objeto de proteger los equipos de trituración. Con esta separación, que puede ser realizada manualmente, o mediante un equipo de separación magnética, se obtiene una primera fracción de chatarra apta para su comercialización.

El diseño del sistema de alimentación debe ser tal que permita un funcionamiento continuo y uniforme para la capacidad de operación de la planta.

### Trituración

Es la segunda fase del proceso, en la cual los residuos son triturados, para conseguir un tamaño óptimo de los gránulos de forma que el proceso de fermentación sea lo más rápido posible.

Los molinos utilizados normalmente son de martillos y no pre

senta dificultad su elección en función de los tonelajes a tratar. Los fabricantes de equipos pueden aportar todos los datos necesarios para su instalación. Presentan el inconveniente del alto coste de los martillos (por abrasión los residuos sólidos urbanos producen grandes desgastes) siendo necesario con frecuencia la renovación de éstos y de las placas de desgaste.

Prácticamente en todas las instalaciones de compostaje, que operan en España, a la entrada o salida de la fase de trituración, se efectúa una selección manual de componentes no fermentables - (plásticos, textiles, vidrio, gomas, cueros, etc.) sobre una cinta de velocidad y dimensiones calculadas para efectuar esta operación con la comodidad necesaria y según la capacidad de la instalación.

### Fermentación

Puede efectuarse en pilas al aire libre o en digestores. En cuanto a dimensiones de las pilas, así como frecuencia y modo de volteo existen diversos sistemas, aunque su objetivo final sea el de mantener temperaturas y humedad dentro de los límites anteriormente indicados para que la acción biológica se desarrolle en las mejores condiciones. Este proceso es lento (puede durar de 40 a 80 días) lo cual supone grandes necesidades de espacio en instalaciones de este tipo.

Una forma de controlar con mayor precisión los parámetros - humedad-temperatura es la utilización de digestores. Estos equipos con accionamiento mecánico para el volteo de la fracción a fermentar, pueden añadir agua a ésta de forma automática en el momento en que el desarrollo del proceso lo exija, de acuerdo con las condiciones óptimas de fermentación preestablecidas. Esta puede efectuarse en tiempos mucho más reducidos, con lo que las superficies de la instalación son más pequeñas y la calidad del producto más homogénea.

### Almacenamiento

Una vez finalizada la fermentación de la materia orgánica, se almacena en grandes pilas en la espera de su comercialización. Debido al carácter cíclico de la agricultura, la venta de este producto se efectúa en épocas determinadas, por lo que el almacenaje debe preverse al diseñar una instalación de compostaje de acuerdo con épocas de demanda y la producción estimada. En esta etapa del proceso se produce la maduración y estabilización del compost.

### Depuración

Todo tipo de componentes inertes (vidrio, metales, etc.) que puedan acompañar al compost son perjudiciales para su comercialización; así como plásticos, textiles, etc, con objeto de conseguir un mayor grado de aceptación de cara a su comercialización, es normal que en todos los procesos se efectúe una operación intercalada entre la fermentación y el almacenaje, que denominaremos de puración y que se desarrolla en dos fases, una de trituración y otra de cribado.

La trituración tiene por objeto homogeneizar el producto y darle un aspecto más agradable con lo que se consigue una mayor aceptación por parte del agricultor.

Los materiales inertes que no pudieron ser seleccionados al triturarlos no presentan un aspecto visual tan desagradable y el compost ofrece una granulometría uniforme. Las operaciones propias de la agricultura podrán así efectuarse de forma mecánica.

La 2ª Fase de la operación, cribado, tiene por objeto seleccionar por tamaño y de forma mecánica aquellos materiales que no han fermentado como plásticos, maderas, etc., y que tampoco bien pueden hacer a la presentación del compost para su comercialización.

### Comercialización

El grado de demanda del compost es función de su calidad y de la zona en que se encuentre enclavada la instalación. Las zonas de agricultura intensiva son más adecuadas para estas instalaciones, aunque siempre que se proyecta una planta de compostaje se efectuará el correspondiente estudio de mercado para conocer la demanda y los precios que se pagarían por el compost, así como la calidad exigida.

### Conclusiones

- La calidad del producto final dependerá de la selección que se efectúe, en todo el proceso, para llegar a la fermentación con el mayor porcentaje de materia orgánica libre de componentes no fermentables.
- Las instalaciones con fermentación lenta, pilas al aire libre, necesitan de grandes espacios y los controles de temperatura y humedad deben efectuarse con bastante frecuencia. La fermentación acelerada, en digestores, es más rápida, homogénea y las instalaciones necesitan de menos espacio. Su desventaja sobre la fermentación lenta es la inversión.
- La depuración es decisiva para la mejor presentación del compost.
- Su comercialización deberá ser estudiada para cada zona, teniendo muy en cuenta su desarrollo agrícola y los costes de transporte.

Algunos procesos típicos de compostajeNombre del procesoDescripción general

Dano Biostabilizador

Tambores rotarorios, ligeramente inclinados de 2,4 m a 3,6 m Ø y hasta 45 m de largo. El tiempo de residencia es del orden de dos días. Se produce aireación por el movimiento rotativo. Cribado final. La aireación es forzada dentro del tambor.

Fairfield-Mordy

Tanque circular. Tornillos verticales, montados en dos brazos radiales giratorios que mantienen el material bruto agitado. El aire es forzado desde el fondo del tanque, a través de agujeros en los tornillos. Tiempo de retención: 5 días.

Fermoscreen

Tanque exagonal, tres de cuyos lados tienen rejillas. Los residuos se sitúan en el fondo. Carga intermitente. Las rejillas se sellan para iniciar el compostaje. La aireación se realiza cuando el tanque gira con las rejillas abiertas. Tiempo de retención: 4 días.

Frazer-Eweson

El residuo bruto se sitúa en tanques verticales con 4 ó 5 plataformas perforadas y brazos giratorios que fuerzan el paso del material. El aire es forzado a través del tanque. Tiempo de retención: 4-5 días.



Nombre del proceso

Descripción general

Jersey (también conocido por sistema John Thompson)

Estructura de seis pisos, cada uno - equipado con un paso de descarga del material al piso inferior. La aireación se produce al caer de un piso a otro. Tiempo de retención: 6 días.

Metrowaste

Tanques abiertos de 6 m de ancho, 3 m de profundidad y 60 m a 120 m de largo. Equipados para dar una o dos vueltas al material durante el período de digestión (7 días). El aire es forzado a través de perforaciones en el fondo del tanque.

Naturized o International

Sistema de cintas transportadoras en las que el material pasa de una a otra. Cada cinta es un compartimento aislado. El aire pasa hacia arriba a través del digestor. Tiempo de retención: 5 días.

Riker

Tanques verticales con compuertas en el fondo. El material bruto cae de piso a piso. Aireación forzada. Tiempo de retención: 20-28 días.

Tollemache

Parecido al Metrowaste.

Triga

Torres o silos llamados "Hyginiesat-tors". En equipos de 4 torres. Residuo en bruto. Aire forzado. Tiempo de retención : 4 días.

Nombre del procesoDescripción general

Vaan Maanen

Los residuos se sitúan en pilas durante 120-180 días, volteándose una vez para aireación mediante un puente-grúa móvil.

2.5.3. Incineración

A continuación se exponen los dos sistemas actuales de incineración sin o con recuperación de energía.

Incineración sin recuperación de energíaIntroducción

La incineración, aplicando el término a los R.S.U., es un proceso de combustión que transforma la fracción combustibles de los residuos en productos gaseosos y un residuo sólido inerte (escorias) de menor peso y volumen que el material original. El sistema de eliminación no es completo ya que genera un producto residual, que son las escorias.

La reducción en peso y volumen depende del contenido en materiales combustibles (compuestos orgánicos) y el de inertes, esto es, de las características de composición de los residuos.

En volumen esta disminución se sitúa en valores del 80-90% y en peso del 70%.

### Ventajas

- Escasa necesidad de terrenos para su implantación, sobre todo si se compara con el vertido.
- Posibilidad de implantación muy próxima al núcleo urbano e incluso dentro del propio núcleo urbano.
- Las escorias producidas en el proceso, por tratarse de un material inerte, no deben plantear problemas de vertido.
- La incineración puede prácticamente tratar cualquier tipo de residuo si su poder calorífico es adecuado.
- La incineración puede adecuarse para la eliminación de lodos procedentes de la depuración de aguas residuales.

### Desventajas

- Inversión alta para su instalación.
- Costes operacionales relativamente altos.
- Dificultad de un aprovechamiento energético óptimo (agua caliente para calefacción) debido a la climatología de nuestro país.
- La incineración no supone un sistema de eliminación total.
- Problemas de polución atmosférica implican la realización de importantes inversiones en sistemas de depuración de humos.

### El proceso de combustión

Como materiales de entrada al proceso se dispone de un combustible formado por los Residuos Sólidos Urbanos y de un comburente

rente: el oxígeno contenido en el aire.

Uno de los aspectos más importantes en la incineración es la disposición del combustible y del comburente; deben encontrarse en las proporciones adecuadas. Esto es relativamente fácil de conseguir cuando se trata de combustibles gaseosos, líquidos o sólidos pulverizados, pero es más difícil en el caso del material que nos ocupa debido a la variabilidad de sus propiedades físicas y químicas.

La cantidad de oxígeno necesaria para la combustión completa de un material tan heterogéneo como son los R.S.U. puede determinarse teóricamente partiendo del estudio analítico de los componentes. Prácticamente, este valor teórico no es suficiente para conseguir la combustión completa y es necesario utilizar aire en exceso. La relación entre el aire real introducido y la cantidad teóricamente necesaria es denominada coeficiente de exceso de aire. Para una instalación de incineración su valor varía entre 1,5 y 2,5.

### Instalaciones de incineración

Un proceso de incineración deberá contar con las fases siguientes:

- Control de pasaje y almacenamiento en fosa de recepción.
- Alimentación:
- Combustión.
- Extracción de escorias.
- Depuración de gases.
- Transporte y vertido de escorias.

La superficie necesaria para una planta de incineración depende de su capacidad, de la existencia o no de recuperación de energía y del tratamiento de las escorias.

Conocida la secuencia de llegada de vehículos se puede determinar los puntos de descarga más adecuados a lo largo del foso de almacenamiento.

Para determinar el volumen de la fosa de recepción es necesario conjugar el coste que puede suponer su construcción y la capacidad óptima para un funcionamiento continuo de la instalación. Este volumen ha de considerar las puntas de generación de residuos. La cifra que se está utilizando es la correspondiente al volumen necesario para el almacenamiento de un día de generación.

Las dimensiones del foso, han de definirse atendiendo a su capacidad, su volumen útil, la parábola de caída del material en la descarga, y el ángulo del talud natural. Ha de tenerse igualmente en cuenta la no interferencia de los vehículos en la descarga con el funcionamiento de los puentes grúas situados a lo largo del foso.

La carga de los residuos en el horno se realiza mediante puente grúa utilizando cucharas de diferentes tipos.

### Elementos característicos del proceso de incineración:

#### Hornos

Es el equipo principal y en el que se realiza la combustión.

Se pueden distinguir dos tipos de hornos, según el funcionamiento sea discontinuo -por cargas- o continuo.

Los hornos discontinuos son de pequeña capacidad y su fun-

cionamiento debe interrumpirse cuando la acumulación de escorias reduce el volumen de la cámara de combustión y se precisa la extracción de éstas.

En los hornos continuos (Fig. 2) de gran capacidad, la alimentación y extracción de escorias y cenizas debe realizarse de forma continua. El avance de los residuos a través del área de combustión y la extracción de cenizas y escorias se puede conseguir mediante los sistemas siguientes:

- a) Parrilla móvil
- b) Horno rotativo
- c) Suspensión

a) Parrilla móvil (Figs. 3,4,5)

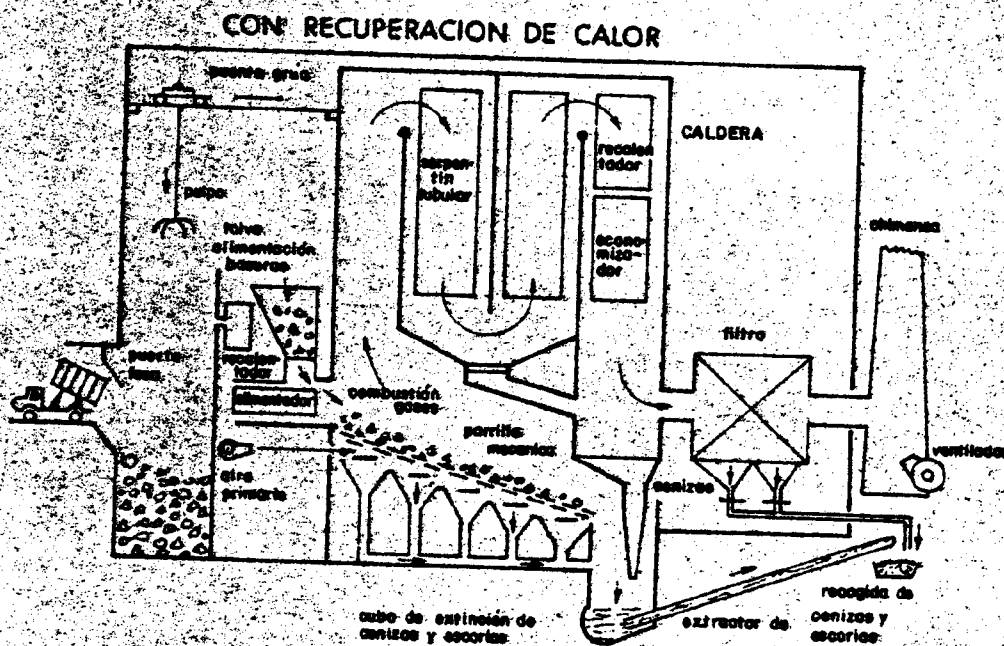
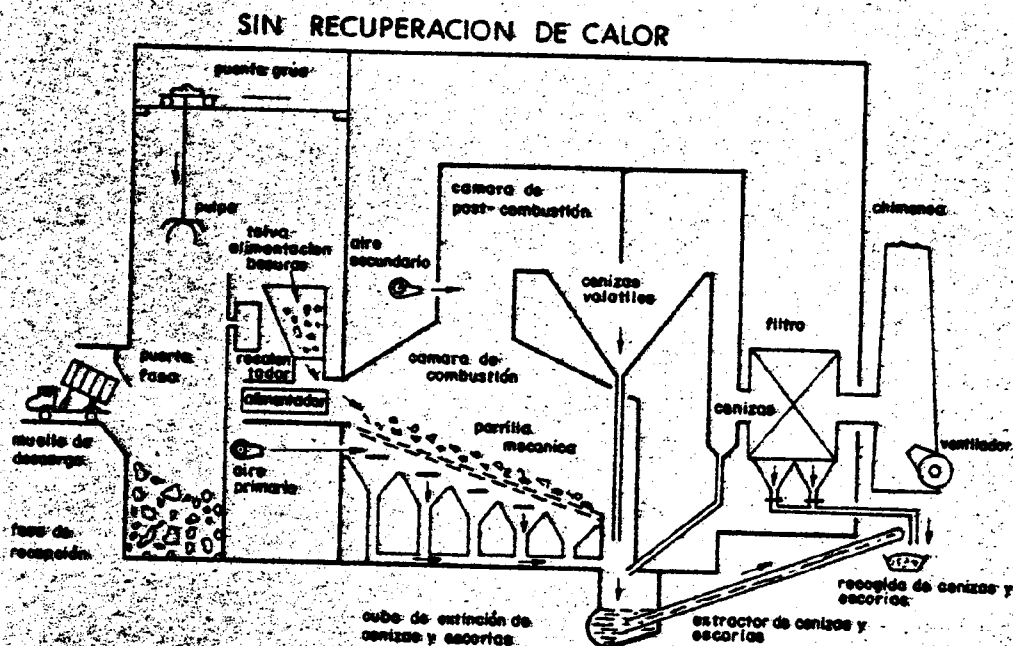
Los residuos avanzan por la cámara de combustión por el movimiento producido por la parrilla, al final de recorrido los residuos han pasado a ser cenizas y escorias que son descargadas, para así continuar el ciclo de forma indefinida.

El proceso de combustión que se realiza en este tipo de hornos puede dividirse en tres etapas diferenciadas:

- En la primera se produce el secado de los residuos que puede efectuarse mediante el calor aprovechando los gases de escape. Una vez conseguida la eliminación de una parte de la humedad se inicia el proceso de combustión.

# ESQUEMA TIPO DE UNA PLANTA DE INCINERACION (Horno con parrillas mecánicas)

Figura nº 2



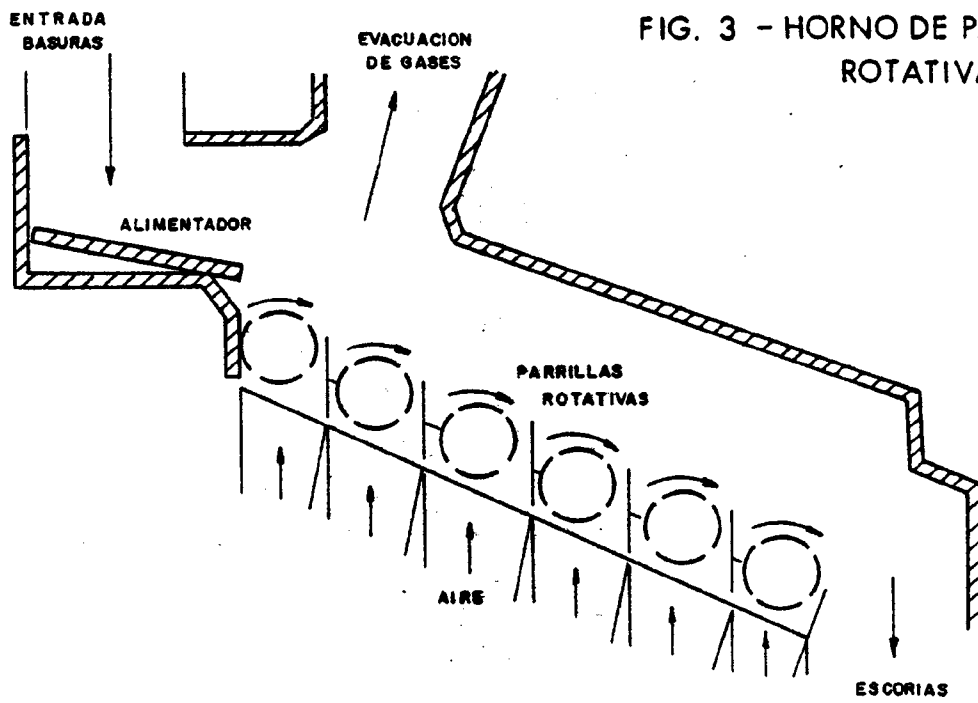


FIG. 3 - HORNO DE PARRILLAS ROTATIVAS

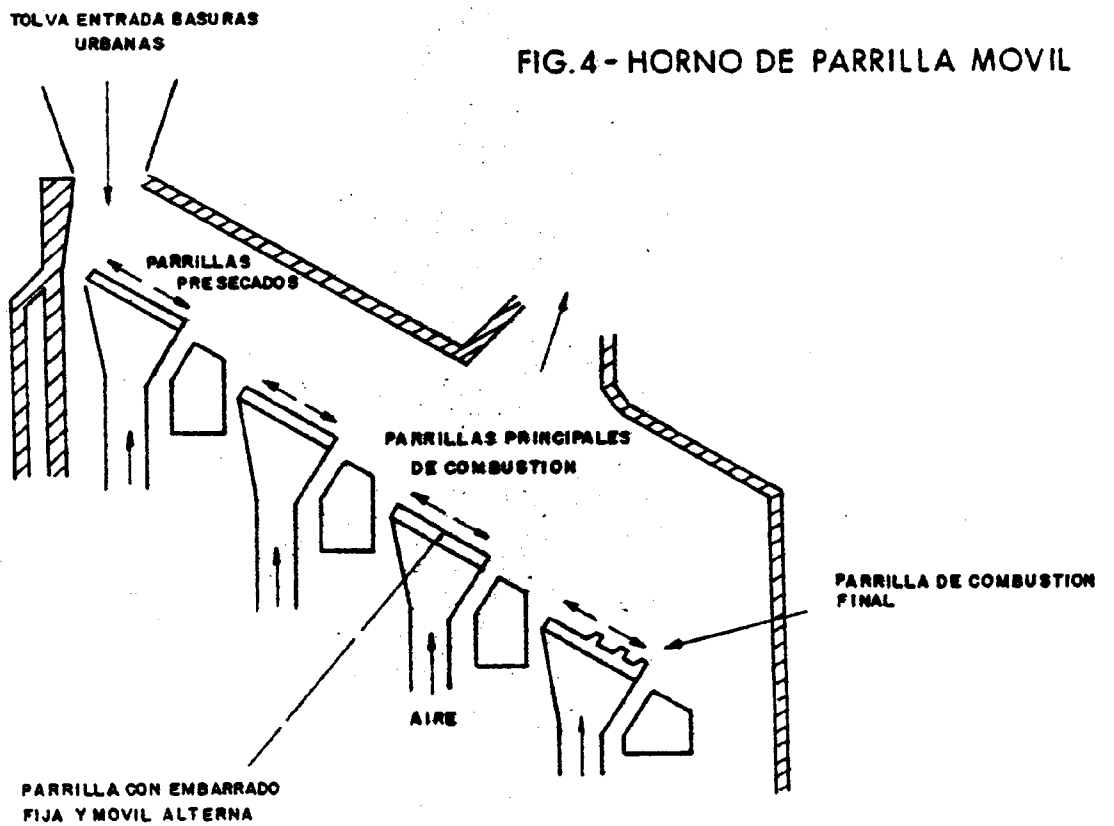
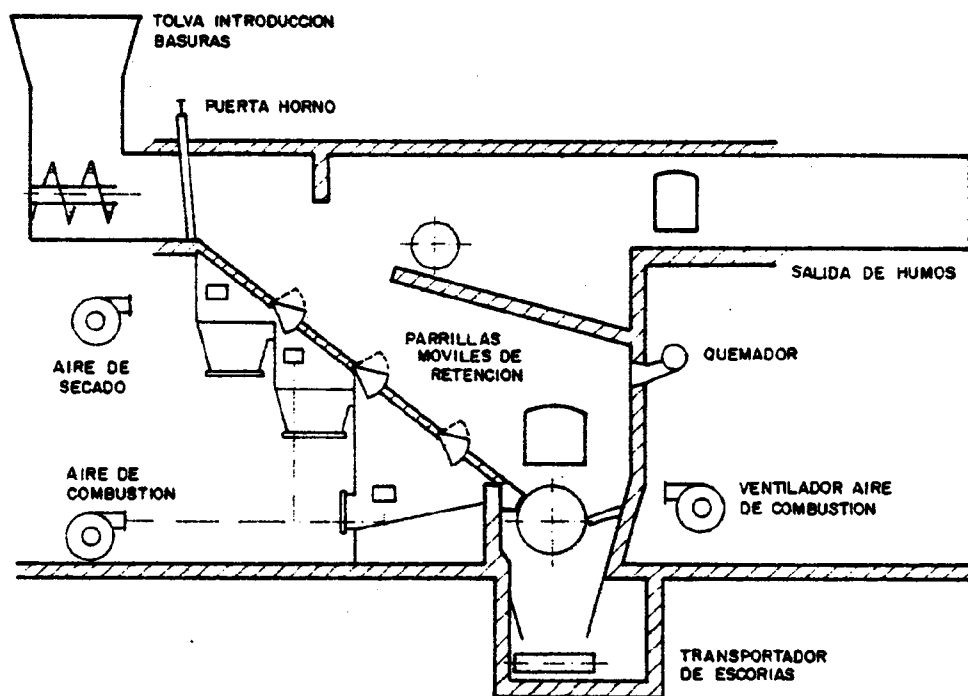


FIG. 4 - HORNO DE PARRILLA MOVIL



# HORNO DE PARRILLAS BASCULANTES

Figura nº 5



- En la segunda etapa se produce la combustión propiamente dicha.
- En una tercera etapa los residuos pasan a una nueva parrilla donde finaliza totalmente la combustión y se descargan las escorias.

Entre los tipos de parrillas que se utilizan para la combustión de los Residuos Sólidos podemos citar:

- Las parrillas de traslación, que consisten en un conjunto de piezas articuladas de acero refractario que funcionan a modo de transportador de banda. Los residuos son descargados por él. En este tipo de parrillas no suele producirse agitación complementaria del producto.
- Las parrillas alternativas están formadas por un conjunto de piezas de acero refractario fijas y un conjunto de piezas del mismo material, que se mueven en vaivén imprimiendo a los residuos un movimiento de avance y volteo. En ocasiones se incorporan unos brazos ascendentes para complementar la agitación del producto.
- En las parrillas de giro angular las piezas refractarias tienen forma de sector circular y se mueven girando alrededor del centro del circuito.
- Las parrillas giratorias son un conjunto de piezas refractarias que agrupadas forman un cilindro. Los diferentes cilindros son tangentes y giran en el mismo sentido provocando el avance y volteo de los residuos mientras se queman.
- Finalmente, las parrillas de inercia no tienen elementos individuales móviles, sino que todo el conjunto de parrillas forman una estructura que se mueve en vaivén como un todo provocando un golpeo o frenado que hace avanzar los residuos.
- En los hornos rotatorios el residuo es perfectamente volteado,

avanzando en el interior del horno. Estos hornos consisten en el cilindro metálico con material refractario en el interior - que gira apoyado en pequeños rodillos de apoyo. Este tipo de hornos son muy indicados como complemento de incineración y en la incineración de residuos industriales.

- Finalmente, cuando los residuos son incinerados en suspensión , éstos son transportados neumáticamente, después de una etapa de trituración e inyectados al horno de incineración. Con la inyección de los residuos se produce un torbellino descendente y éstos se queman en su descenso. Los posibles restos sin quemar - finalizan su proceso de combustión en las pequeñas parrillas de fondo.

En los sistemas de incineración mediante parrillas móviles, éstas forman el fondo del hogar de combustión, el resto está - formado por los laterales, que son paredes de ladrillo refractario.

Este se puede considerar el sistema clásico de incineración, los residuos sólidos son alimentados en la parte superior del conjunto de parrillas, los gases salen por la parte superior del hogar - mientras que las escorias se descargan al final de la última parrilla.

El aire necesario para la combustión se suministra por la parte inferior del conjunto de parrillas, que son en todos los casos perforadas para permitir el paso del aire.

Por las perforaciones indicadas también pasan partículas - de cenizas o incombustibles, que son recogidas en la parte inferior y descargadas con las escorias.

### Refractarios

Son los materiales de revestimiento interior de la cámara de combustión del horno. Su espesor es variable en función de las

distintas partes del horno y su función es minimizar las pérdidas de calor al exterior y protección de la estructura metálica.

Un buen refractario es aquel que garantice la resistencia a las variaciones de temperatura, a la acción de las cenizas y las escorias y a los efectos mecánicos a que ha de ser sometido.

#### Extracción de escorias y cenizas

Una vez realizada la combustión, en la parte inferior de las parrilas se acumula una masa incandescente y no combustible, escorias y cenizas, que han de extraerse y someterse a enfriamiento antes de proceder a retirarlas.

El sistema convencional de enfriamiento es su inmersión en agua y su extracción por un procedimiento mecánico (cintas, cadenas, etc.).

#### Depuración de gases

Cualquier tipo de solución que se aplique para la eliminación de los residuos sólidos debe ser tal que no se produzca una transferencia de un tipo de contaminación (del suelo) a otra (atmósfera). En el caso de la incineración de los residuos, es por tanto necesario, para que el tratamiento sea completo, una depuración final de los gases producidos en la combustión.

Los gases provenientes de la combustión de los residuos sólidos urbanos contienen dos tipos de contaminantes:

- Sólidos, formados por partículas en suspensión arrastradas por gases, y
- Gaseosos, como  $SO_x$ , HF, HCl,  $NO_x$ , CO, cuyo contenido en los humos depende de la composición del combustible y de la forma en que se realice la combustión.

La eliminación de las partículas sólidas tiene fácil solución por los métodos convencionales existentes para la depuración de gases en cualquier tipo de instalaciones de combustión que utilicen combustibles sólidos. Estas soluciones pasan por la utilización de electrofiltros, filtros de mangas y ciclones.

Más problemáticas es la depuración química de los gases, - debido a la gran variación de los elementos contaminantes en ellos contenidos.

Esta depuración se realiza haciendo pasar los gases a través de torres de lavado, en las que se produce un contacto íntimo entre los gases de combustión y la solución química empleada como reactivo. Las torres de lavado empleadas pueden ser de distintos tipos: de lavado contracorriente, de lavado equicorriente, venturi, multiventuris, etc.

Previamente a la entrada de los gases a las torres de lavado, éstos se hacen pasar por un separador de partículas sólidas - (normalmente ciclones). A continuación se produce un enfriamiento de los gases hasta alcanzar su punto de rocío. De ahí pasan a la torre de lavado propiamente dicha en la que se produce la reacción entre los elementos contaminantes y los reactivos empleados (Na OH, KOH, CaOH,  $\text{CO}_3\text{Na}_2$ ). También quedan retenidas parte de las partículas sólidas que quedasen en la corriente de gases.

Los gases, una vez depurados son expulsados por chimeneas de suficiente altura, normalmente con la ayuda de ventiladores de tipo inducido.

La solución de lavado, una vez empleada, pasa a un circuito de regeneración, en el que son separadas las sales formadas para su posterior vertido junto con las escorias y cenizas.

El mayor problema de estas instalaciones de depuración es el de la regulación, debido, como ya se ha dicho, a la variabili-

dad de los componentes contaminantes en los gases de combustión.

#### Incineración con recuperación de energía

La combustión de las basuras libera una cantidad de energía térmica que puede ser recuperada y utilizada para usos convencionales: alimentación a una red de calefacción, producción de electricidad o suministro de vapor a la industria.

La decisión de instalar los sistemas de recuperación depende de: capacidad de la instalación, PCI de los residuos y precio de comercialización de la energía.

La experiencia muestra que la recuperación carece, en general, de interés en los incineradores de capacidad inferior a las 50.000 t/año, resulta problemático en plantas de capacidad media (50.000 a 120.000 t/año) y empieza a ser económicamente interesante cuando se tratan más de 120.000 t/año.

Otro parámetro importante a la hora de decidir la instalación de una Planta de Incineración de residuos sólidos es la posibilidad de ubicación próxima a un centro de consumo y que éste garantice la demanda durante todo el año. Esta circunstancia es difícil que se produzca en nuestro país, debido a la climatología existente, cuando se piensa en aprovechamiento para calefacción de viviendas.

El rendimiento de la transformación de energía térmica en energía eléctrica es muy bajo en general y especialmente en este tipo de instalaciones, debido a que el combustible empleado sufre continuas variaciones en su composición y por lo tanto en su poder calórico.

#### 2.5.4.- Reciclado

El concepto de reciclado implica la devolución al ciclo de consumo de materiales acabados, intermedios o subproductos que se

generan en el ciclo habitual de la transformación de recursos naturales en bienes de consumo. Se consideran dos variantes:

- a) Reciclado Directo. Aprovechamiento directo de materiales recuperados sin sufrir alteraciones importantes en su estado físico, composición química o estado biológico.
- b) Reciclado Indirecto. Para el aprovechamiento de los materiales han de ser sometidos a una transformación distinta a la que se encuentran en su estado original.

La calidad de materias primas y de energía han obligado en la década de los setenta a la investigación de procesos que de alguna forma contribuyan a proporcionar nuevas fuentes alternativas de energía y de materias primas.

La filosofía del reciclado se basa en dos principios básicos y muy de nuestro tiempo; el primero, el aprovechamiento de nuevos materiales contenidos en los residuos sólidos y su introducción al ciclo de consumo, el segundo principio es el de reducir las cargas al medio físico y preservar los recursos en él contenidos.

Se han realizado grandes programas de investigación en este campo y se puede decir que a finales de los años setenta, comenzaron a dar sus frutos, pudiendo ser que la década actual pueda ser considerada como la de las realizaciones en cuanto a instalaciones a escala industrial de tratamiento de residuos sólidos por reciclado.

#### Descripción de un proceso de reciclado

En general un proceso de reciclado, de residuos sólidos, consiste en un conjunto de operaciones básicas (mecánicas, neumáticas, electromagnéticas, etc.) debidamente sincronizadas que tienen por objeto la concentración selectiva de cada uno de los com-

ponentes que conforman los residuos sólidos, ya que por su demanda en el mercado pueden ser fácilmente comercializados.

Entre los productos que pueden obtenerse con alguno de los procesos de reciclado, se encuentran:

- Papel-cartón
- Plásticos
- Fracción magnética
- Vidrio
- Materia orgánica (compost)

Un previo Estudio de Mercado dictaminará qué productos, y en que grado de depuración, pueden ser comercializables y a que precio. Con estos datos de base y con el conocimiento detallado de la composición de los residuos a tratar, se diseñará el proceso óptimo en el que se conjuguen de forma armónica inversiones e ingresos.

De forma breve se describe el proceso de Reciclado de Residuos Sólidos desarrollado por ENADIMSA que ha sido, después de una etapa de investigación a escala piloto, extrapolado a escala industrial.

La escasez de materias primas unida a la degradación medioambiental por descargas incontroladas en el entorno de los núcleos urbanos movieron a ENADIMSA al desarrollo de la tecnología capaz de dar respuesta a esta doble situación creada con el aumento de la calidad de vida y la cada vez más escasa disponibilidad de espacios próximos y aptos para los sistemas de tratamiento de residuos sólidos urbanos convencionales.

La filosofía básica que pretende el proceso, es la de una concentración selectiva de los diferentes componentes que constituyen los residuos para poder ser así reincorporados al ciclo de consumo.



La heterogeneidad de los residuos sólidos urbanos obliga a seleccionar aquellos componentes que se encuentran en mayor proporción y que pueden alcanzar un valor comercial. Entre estos componentes se encuentran: plásticos, papel, fracción magnética, vidrio y fracción orgánica.

Este proceso concentra y depura de forma sistemática cada uno de los componentes anteriormente citados, llegando a alcanzar las calidades exigidas por el mercado. Estos componentes, y para una composición media de los residuos generados en España, representan un 80%, siendo el 20% restante la única aportación al medio ambiente, aunque tiene la particularidad de ser totalmente inocua. Esto significa que para la producción nacional de residuos sólidos urbanos, estimada en  $9.10^6$  t/año, si fuesen tratados en su totalidad por el proceso ENADIMSA proporcionaría: plástico: 360.000 t/año; papel: 1.620.000 t/año; fracción magnética: 360.000 t/año; vidrio: 270.000 t/año; fracción orgánica: 4.500.000 t/año, minimizando la aportación al medio a 1.890.000 t/año.

Los datos anteriores son suficientemente expresivos por sí mismos de los beneficios, tanto económicos como sociales, que este sistema de tratamiento ofrece en un periodo de crisis económica y de degradación del medio físico.

Se puede considerar este proceso como un conjunto de operaciones basadas en técnicas mecánicas, neumáticas y electromagnéticas que debidamente distribuidas a lo largo de la instalación consiguen la concentración de los siguientes componentes:

- Papel, cartón.
- Plástico film
- Plástico de objetos huecos
- Vidrio
- Magnéticos estañados
- Orgánicos fermentables

El conjunto de los residuos sólidos urbanos desde su origen, son la base de la alimentación de un molino desgarrador, que tiene por objeto la liberación de los residuos y la trituración de los componentes frágiles a tamaño definido. A su paso por un túnel de captación neumática, en condiciones de velocidad y depresión prefijados, la fracción ligera (cartón-Papel, plásticos y textiles) es conducida hasta un ciclón decantador que alimenta un equipo diseñado para la separación de una parte del papel-cartón y de otra de la fracción plásticos. Este equipo se basa en el aprovechamiento de las propiedades diferentes entre los dos materiales papel-cartón y plástico a separar, la acción de unas paletas adosadas en el rotor del equipo al girar sobre la masa fracción ligera, humedecida, trituran los componentes celulósicos papel-cartón, recogién dose en el hundido, y no afectan al plástico y textiles que siguen la trayectoria axial del equipo hasta su evacuación. En esta salida se crea una depresión con ayuda de un ventilador que capta los plásticos films para ser decantados mediante ciclón, quedando liberados plásticos de objetos huecos que son concentrados por efecto de forma en un plano inclinado diseñado por la fracción textil.

Los plásticos así obtenidos son sometidos a un proceso de clasificación y depuración para así pasar a su comercialización, incorporándose al ciclo de consumo como materias primas.

Aquellos componentes que no fueron captados en el túnel neumático pasan por un cribado mecánico sobre tromel con luz de malla, velocidad e inclinación definidas, obteniéndose dos fracciones, por una parte aquella superior a la luz de malla cuyo componente más importante, los magnéticos, unidos a un conjunto de componentes no comercializables como materias primas (gomas, cueros, maderas, etc.) que es sometida a la acción de un electroimán separando la fracción magnética para después ser sometida a una depuración del resto de materiales no comercializables.

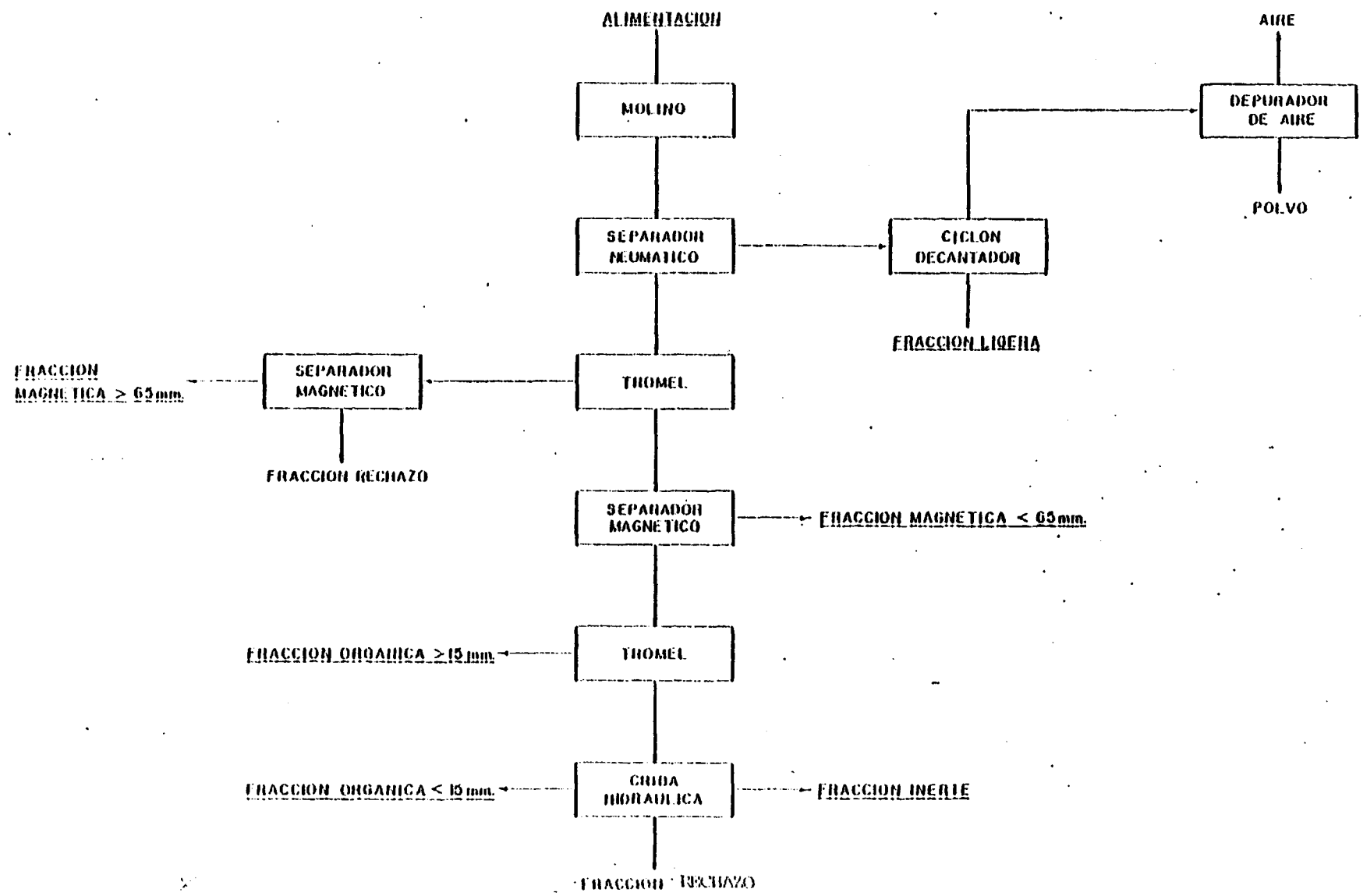
Los componentes de tamaño inferior a la luz de malla del

tromel principalmente constituidos por materia orgánica fermentable, vidrio y magnéticos son sometidos a la acción de un tambor magnético que concentra este último componente, constituido en su mayor parte por chapas de tapa de botellas, pasando el resto a un segundo cribado que como el anterior nos produce dos fracciones bien diferenciadas, por una fracción no cribada que es totalmente orgánica fermentable, base para la obtención del compost. La otra fracción de granulometría inferior a la luz de malla del tromel - está constituida por materia orgánica fermentable, vidrio y otros materiales inertes.

Esta segunda fracción es sometida a un cribado hidráulico que separa, de una parte la fracción orgánica fermentable del vi drio y del resto de materiales inertes, la fracción orgánica pa sa a unirse a la anteriormente obtenida para su fermentación con junta, maduración y afino, dando origen al compost.

El vidrio se somete a un proceso de depuración por flota-ción, para hacerlo comercializable y poder ser utilizado por la industria vidriera.

Fig. 1 DIAGRAMA DEL PROCESO BASICO



3.- SITUACION ACTUAL DE LA GESTION DE LOS RESIDUOS  
SOLIDOS URBANOS EN ESPAÑA

El ámbito del Estudio es el del territorio nacional, en municipios con una población de hecho superior a los 5.000 habitantes y alcanza a las fases de la Gestión de Generación, Recogida , Transporte y Tratamiento.

### 3.1.- FUENTES DE DOCUMENTACION

La documentación e información necesaria para la ejecución de este Estudio ha sido recopilada y seleccionada (después de su análisis y evaluación) de trabajos realizados por los siguientes Organismos y Empresas:

- Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (MOPU)
- Ministerio de Industria y Energía
- Instituto Geológico y Minero de España (IGME)
- Diputaciones Provinciales
- Entes Autonómicos
- Empresa Nacional Adaro de Investigaciones Mineras, S.A. (ENADIMSA)

Se han tomado al mismo tiempo como base de este Estudio los datos aportados por el Instituto Nacional de Estadística y por las siguientes empresas:

- Fomento de Obras y Construcciones, S.A. (FOCSA)
- Construcciones y Contratas, S.A. (CYCSA)
- Semat Española, S.A.
- Sellberg, S.A.
- Cespa, S.A.
- Cooperativa de Usuarios del Servicio de Limpieza de Barcelona
- Conserlim, S.A.
- Equima, S.A.
- Técnicas y Servicios, S.A.
- Contratas Municipales, S.A.
- TIRSSA
- Lucio López
- Valentín Martínez
- T. Pernans
- Andaluza de Servicios, S.A.
- CEMESA
- FEROGASA

### 3.2.- POBLACION

La interrelación que existe entre población y generación - de residuos sólidos urbanos es obvia, es por tanto este dato primordial para conocer producciones dentro de un determinado ámbito geográfico. En este estudio se ha tomado como base la pobla--ción de hecho publicada por el Instituto Nacional de Estadística correspondiente al Censo Municipal de Marzo de 1981.

Del total de municipios del territorio nacional, 1.052 tienen una población superior a los 5.000 habitantes y representan una población total de 31.183.125 habitantes de hecho.

Se han tenido en cuenta los movimientos demográficos, más acusados, de población, en ciertas épocas del año, lo que supone variaciones estacionales de producción que pueden afectar sensiblemente a los medios normalmente empleados en la gestión de los R.S.U.





ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

RESUMEN PROVINCIAL.

CODIGO (INE)	PROVINCIA	POBLACION DE HECHO	COEFICIENTE VARIACION ESTACIONAL	GENERACION			RECOGIDA			TRANSF.		TRATAMIENTO						OBSERVACIONES		
				1/año	r / día (300 de/año)		Nº DE EQUIPOS			SISTEMA		SISTEMA								
					TEMPORADA ALTA	TEMPORADA BAJA	C/COMPACTAC.	S/COMPACTAC.	OTROS	DIRECTO	TRANSFERENCIA	VERTIDO INCONTROLADO	VERTIDO CONTROLADO	VERTIDO C/TRIT.	COMPOSTAJE	INCINERACION	RECICLADO			
01	ALAVA	222.382	1	58644	195	195	19	2	-	3	-	2	1	-	-	-	-	-	-	
02	ALBACETE	218.897	1	53304	178	178	15	7	1	8	1	7	-	-	2	-	-	-	-	
03	ALICANTE	1.034.820	1,14	282555	1294	824	134	20	1	43	-	34	-	-	9	-	-	-	-	
04	ALMERIA	281.723	1,13	76006	342	224	18	15	-	12	-	12	-	-	-	-	-	-	-	
05	AVILA	60.125	1	13404	45	45	4	6	1	4	-	4	-	-	-	-	-	-	-	
06	BADAJOS	404.211	1	92424	308	308	56	7	5	28	-	27	1	-	-	-	-	-	-	
07	BALAEARES	598.553	1,37	198135	1196	482	96	12	6	27	-	26	1	-	-	1	-	-	-	
08	BARCELONA	4.330.360	1,02	1212060	4275	3962	381	79	-	71	13	70	13	-	-	1	-	-	-	
09	BURGOS	231.085	1	59340	198	198	19	3	-	5	-	4	1	-	-	-	-	-	-	
10	CACERES	187.596	1	40884	136	136	21	1	-	12	-	12	-	-	-	-	-	-	-	
11	CADIZ	971.526	1,08	252223	1026	779	110	30	-	29	-	23	-	-	6	-	-	-	-	
12	CASTELLON	314.216	1,04	77712	291	248	25	6	-	12	-	10	-	-	2	-	-	-	-	
13	CIUDAD REAL	368.305	1	79284	264	264	46	12	-	27	-	17	-	-	10	-	-	-	-	
14	CORDOBA	607.573	1	143556	478	478	30	44	8	29	-	28	1	-	-	-	-	-	-	
15	CORUNA (LA)	978.688	1,15	252981	1174	733	107	42	2	61	-	59	2	-	-	-	-	-	-	
16	CUENCA	75.173	1	16404	55	55	5	4	-	6	-	6	-	-	-	-	-	-	-	
17	GERONA	291.505	1,23	78060	404	212	54	6	1	18	-	18	-	-	-	-	-	-	-	
18	GRANADA	533.470	1,03	130494	473	422	41	20	3	26	-	26	-	-	3	-	-	-	-	
19	GUADALAJARA	72.305	1	16356	55	55	8	2	-	3	-	2	1	-	-	-	-	-	-	
20	GUIPUZCOA	629.916	1,05	151907	575	483	53	15	-	31	-	23	1	2	-	5	-	-	-	
21	HUELVA	305.288	1,16	81000	384	232	35	8	-	20	-	19	1	-	-	-	-	-	-	
22	HUESCA	116.084	1	24576	82	82	15	1	-	7	-	7	-	-	-	-	-	-	-	
23	JAEN	487.178	1	105696	352	352	34	33	-	33	-	30	2	-	1	-	-	-	-	
24	LEON	278.457	1	66468	222	222	26	5	-	12	-	8	4	-	-	-	-	-	-	
25	LERIDA	180.549	1	43644	145	145	23	2	-	10	-	9	1	-	-	-	-	-	-	
27	LUGO	262.206	1,02	55746	198	182	24	15	-	23	-	23	-	-	-	-	-	-	-	
28	MADRID	4.554.650	1	1372764	4576	4576	374	46	2	33	-	29	1	3	1	-	1	-	-	
29	MALAGA	886.936	1,2	264390	1316	736	81	25	-	20	-	20	-	-	-	-	-	-	-	
30	MURCIA	936.216	1,12	250375	1069	757	70	53	6	33	1	22	-	-	12	-	-	-	-	
31	NAVARRA	302.800	1	74016	247	247	25	13	-	12	-	11	1	-	-	-	-	-	-	
32	ORENSE	216.318	1	46296	154	154	19	11	-	19	-	19	-	-	-	-	-	-	-	
33	OVIEDO	1.035.879	1,05	259612	986	825	108	25	-	35	-	33	2	-	-	-	-	-	-	
34	PALENCIA	96.679	1	21816	73	73	9	1	-	4	-	3	1	-	-	-	-	-	-	
35	PALMAS (LAS)	721.816	1	224908	749	749	85	17	-	22	-	22	-	-	-	-	-	-	-	
36	PONTEVEDRA	846.927	1,14	208651	949	611	65	28	7	37	-	41	1	-	-	1	-	-	-	
26	RIOJA (LA)	169.408	1	41532	138	138	14	3	-	7	-	7	-	-	-	-	-	-	-	
37	SALAMANCA	205.019	1	52640	175	175	16	7	-	4	-	3	1	-	-	-	-	-	-	
38	STA. CRUZ TENERIFE	605.060	1	145116	484	484	38	28	1	26	-	13	13	-	-	-	-	-	-	
39	SANTANDER	364.808	1,1	95971	407	291	24	13	-	15	-	14	1	-	-	-	-	-	-	
40	SEGOVIA	62.202	1	14232	47	47	6	2	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	
41	SEVILLA	1.329.803	1	321960	1073	1073	97	29	4	47	-	41	4	-	2	-	-	-	-	
42	SORIA	37.696	1	8616	29	29	4	1	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	
43	TARRAGONA	356.685	1,1	90753	383	276	57	5	-	17	-	14	-	-	-	-	-	3	-	
44	TERUEL	48.031	1	10524	35	35	5	2	-	3	-	3	-	-	-	-	-	-	-	
45	TOLEDO	230.300	1	49992	167	167	17	12	-	17	-	16	-	-	1	-	-	-	-	
46	VALENCIA	1.781.007	1,1	471411	2002	1428	128	45	-	66	-	60	-	-	6	-	-	-	-	
47	VALLADOLID	378.224	1	98640	328	328	33	2	-	7	-	6	1	-	-	-	-	-	-	
48	VIZCAYA	1.091.211	1	268116	894	894	99	27	-	29	-	16	-	11	-	2	-	-	-	
49	ZAMORA	82.024	1	18384	61	61	8	2	-	3	-	2	1	-	-	-	-	-	-	
50	ZARAGOZA	671.922	1	175572	585	585	47	10	-	10	-	9	1	-	-	-	-	-	-	
51	CEUTA	70.864	1	16812	56	56	9	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
52	MELILLA	58.449	1	13985	46	46	7	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
T O T A L E S				31.183.125	8279727	31376	26333	2844	806	48	1031	15	916	58	16	55	10	4	-	-



**ANÁLISIS ENERGÉTICO DE LA GESTIÓN DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA**

PROVINCIA: **ALBACETE**

CODIGO (INE)	MUNICIPIO	POBLACION DE HECHO	COEFICIENTE VARIACION ESTACIONAL	GENERACION			RECOGIDA			TRANSP.	TRATAMIENTO							OBSERVACIONES		
				t/año	t/día (300 días/año)		C/COMPACTAC.	S/COMPACTAC.	OTROS	DIRECTO	TRANSFERENCIA	SISTEMA								
					TEMPORADA ALTA	TEMPORADA BAJA						VERTIDO INCONTROLADO	VERTIDO CONTROLADO	VERTIDO C/TRIT.	COMPOSTAJE	INCINERACION	RECICLADO			
3	ALBACETE	117.126	1	31.620	105	105	6	2			X									Transportados a Hellín
9	ALMANSA	20.331	1	4.752	16	16	2				X		X							
25	CAUDETE	7.570	1	1.500	5	5		1			X		X							
37	HELLÍN	22.651	1	5.304	18	18	2				X						X			
69	LA RODA	12.287	1	2.436	8	8	4				X		X							
73	TARAZONA DE LA M.	6.011	1	1.188	4	4		1	1		X		X							
74	TOBARRA	7.724	1	1.524	5	5		1			X		X							
81	VILLARROBLEDO	19.655	1	3.888	13	13	1	1			X		X							
86	YESTE	5.542	1	1.092	4	4		1			X		X							
9		218.897	1	53.304	178	178	15	7	1	8	1	7	-	-	2	-	-			

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

PROVINCIA: ALICANTE

CODIGO (INE)	MUNICIPIO	POBLACION DE NECHO	COEFICIENTE VARIACION ESTACIONAL	GENERACION			RECOGIDA			TRANSP.		TRATAMIENTO						OBSERVACIONES	
				t/año	r / día (300 de/año)		Nº DE EQUIPOS			SISTEMA		SISTEMA							
					TEMPORADA ALTA	TEMPORADA BAJA	C/COMPACTAC.	S/COMPACTAC.	OTROS	DIRECTO	TRANSFERENCIA	VERTIDO INCONTROLADO	VERTIDO CONTROLADO	VERTIDO C/RT.	COMPOSTAJE	INCINERACION	RECICLADO		
5	ALBATERA	8.076	1	1.596	5	5		2		X	X								
9	ALCOY	65.908	1	15.420	51	51	6	1		X	X								
11	ALFAZ DEL PI	5.040	4	1.743	13	3		1		X	X								
14	ALICANTE	251.387	1,5	76.356	339	226	21	7		X	X					X			
15	ALMORADI	13.398	1	2.652	9	9	1			X	X								
18	ALTEA	11.108	4	3.843	29	7	4			X	X								
19	ASPE	15.094	1	2.988	10	10	1			X	X								
21	BARERES	6.684	1	1.320	4	4		1		X	X								
31	BENIDORM	25.544	4	10.458	80	20	17			X	X								
41	BENISA	7.023	4	2.436	19	5	1			X	X								
47	CALPE	8.000	4	2.772	21	5	4			X	X								
48	CALLOSA ENSARRIA	7.127	1	1.416	5	5	1			X	X								
49	CALLOSA DE SEGURA	14.183	1	2.808	9	9	1			X	X								
50	CAMPELLO	8.335	4	3.066	23	6	4			X						X			
53	CASTALLA	6.594	1	1.308	4	4	1			X	X								
56	COCERTAINA	9.669	1	1.920	6	6	1			X	X								
59	CREVILLENTE	20.841	1	4.872	16	16	2			X						X			
63	DENIA	22.162	4	9.072	69	17	3			X						X			
64	DOLORES	5.982	1	1.188	4	4		1		X	X								
65	ELCHE	162.873	1	43.980	147	147	21	4	1	X						X			
66	ELDA	52.185	1	12.216	41	41	5			X	X								
71	GATA DE GORGOS	5.077	1	1.008	3	3	1			X	X								
76	GUARDAMAR SEGURA	5.708	4	1.974	15	4	1			X	X								
79	IBI	19.846	1	3.924	13	13	2			X	X								
82	JAVEA	10.964	4	3.801	29	7	2			X	X								
83	JIJONA	8.816	1	1.740	6	6	1			X	X								
89	MONOVAR	11.111	1	2.196	7	7	1			X	X								
90	MUCHAMIEL	8.045	4	2.793	21	5	1			X	X								
92	MURO DE ALCOY	5.780	1	1.140	4	4	1			X	X								
93	NOVELDA	20.776	1	4.860	16	16	2			X						X			
96	ONTIL	6.144	1	1.212	4	4	2			X	X								
99	ORIHUELA	49.851	1	11.664	39	39	9	1		X						X			
101	PEDREGUER	5.643	1	1.116	4	4		1		X	X								
102	PEGO	9.112	1	1.800	6	6	2			X	X								
104	PETREL	20.361	1	4.764	16	16	2			X						X			
105	PINOSO	5.223	1	1.032	3	3		1		X	X								
119	S. JUAN DE ALICANTE	10.522	4	3.654	28	7	2			X	X								
122	S. VICENTE RASPEIG	23.569	1	5.520	18	18	1			X	X								
121	SANTA POLA	12.022	4	4.158	32	8	2			X	X								
123	SAX	7.307	1	1.452	5	5	1			X	X								
133	TORREVIEJA	12.314	4	4.263	32	8	1			X	X								
139	VILLAJYOYA	20.638	4	8.442	64	16	3			X	X								
140	VILLENA	28.279	1	6.612	22	22	3			X						X			
43		1.034.820	1,14	282.555	1.294	824	134	20	1	43	-	34	-	-	9	-	-		

**ANÁLISIS ENERGÉTICO DE LA GESTIÓN DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA**

PROVINCIA: ALMERIA

CODIGO (INE)	MUNICIPIO	POBLACION DE HECHO	COEFICIENTE VARIACION ESTACIONAL	GENERACION			RECOGIDA			TRANSP.	TRATAMIENTO						OBSERVACIONES	
				t/año	t / día (300 días/año)		C/COMPACTAC.	S/COMPACTAC.	OTROS	SISTEMA	SISTEMA							
					TEMPORADA ALTA	TEMPORADA BAJA					DIRECTO	TRANSFERENCIA	VERTIDO INCONTROLADO	VERTIDO CONTROLADO	VERTIDO C/TRIT.	COMPOSTAJE		INCINERACION
3	ADRA	17.389	2	4.305	23	11		3		X		X						
6	ALBOX	10.037	1	1.992	7	7	1			X		X						
13	ALMERIA	140.946	1,5	42.808	190	127	12			X		X						
29	BERJA	10.925	1	2.160	7	7	1	2		X		X						
35	CUEVAS ALMANZORA	8.186	2	2.025	11	5	1	1		X		X						
38	DALIAS	32.929	2	9.630	51	26		4		X		X						
53	HUerval-OVERA	12.045	1	2.388	8	8		1		X		X						
66	NIJAR	10.842	1	2.148	7	7	1	1		X		X						
79	ROQUETAS DE MAR	19.006	2	4.710	25	13	2			X		X						
99	VELEZ RUBIO	6.356	1	1.260	4	4		1		X		X						
100	VERA	5.478	1	1.080	4	4		1		X		X						
102	VICAR	7.584	1	1.500	5	5		1		X		X						
12		281.723	1,13	76.006	342	224	18	15	-	12	-	12						

**ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA**

PROVINCIA: AVILA

CODIGO (INE)	MUNICIPIO	POBLACION DE HECHO	COEFICIENTE VARIACION ESTACIONAL	GENERACION			RECOGIDA			TRANSP.		TRATAMIENTO						OBSERVACIONES	
				t/año	t/die (300 días/año)		C/COMPACTAC.	S/COMPACTAC.	OTROS	SISTEMA		SISTEMA							
					TEMPORADA ALTA	TEMPORADA BAJA				DIRECTO	TRANSFERENCIA	VERTIDO INCONTROLADO	VERTIDO CONTROLADO	VERTIDO C/TRI.	COMPOSTAR	INCINERACION	RECICLADO		
14	ARENAS DE SAN PEDRO	6.389	1	1.260	4	4		2		X	X								
16	AREVALO	6.748	1	1.332	4	4		2		X	X								
19	AVILA	41.735	1	9.768	33	33	4	1	X	X	X								
47	CANDELEDA	5.253	1	1.044	3	3		2		X	X								
4		60.125	1	13.404	45	45	4	6	1	4	-	4	-	-	-	-	-	-	

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

PROVINCIA: BADAJOZ

CODIGO (INE)	MUNICIPIO	POBLACION DE HECHO	COEFICIENTE VARIACION ESTACIONAL	GENERACION			RECOGIDA			TRANSF.	TRATAMIENTO						OBSERVACIONES	
				1/año	r/día (300 días/año)		C/COMPACTAC.	S/COMPACTAC.	OTROS	SISTEMA	SISTEMA							
					TEMPORADA ALTA	TEMPORADA BAJA					DIRECTO	TRANSFERENCIA	VERTIDO INCONTROLADO	VERTIDO CONTROLADO	VERTIDO C/TRIT.	COMPOSTAJE		INCINERACION
6	ALBUQUERQUE	6.121	1	1.212	4	4		1	1	X		X						
11	ALMENDRALEJO	23.628	1	5.532	18	18	4			X		X						
14	AZUAGA	9.734	1	1.932	6	6	1			X		X						
15	BADAJOZ	114.361	1	30.876	103	103	12			X		X						
23	CABEZA DEL BUEY	7.380	1	1.464	5	5	1			X		X						
28	CAMPANARIO	5.317	1	1.056	4	4	1			X		X						
36	CASTUERA	8.849	1	1.752	6	6	1			X		X						
44	DON BENITO	28.418	1	6.648	22	22	5			X		X						
50	FREGENAL DE LA SIERRA	5.722	1	1.128	4	4	1			X		X						
52	FUENTE DE CANTOS	5.472	1	1.080	3	3	1	1	1	X		X						
54	FUENTE DEL MAESTRE	6.521	1	1.296	4	4	1			X		X						
60	GUAREÑA	7.849	1	1.560	5	5	2	1	1	X		X						
70	JEREZ CABALLEROS	10.102	1	2.004	7	7	2		1	X		X						
74	LLERENA	5.049	1	996	3	3	2			X		X						
83	MERIDA	41.783	1	9.780	32	32	10			X		X						
85	MONASTERIO	6.065	1	1.200	4	4	1			X		X						
88	MONTIJO	13.124	1	2.604	9	9	2			X		X						
91	NAVALVILLAR PELA	5.135	1	1.020	3	3	1			X		X						
93	OLIVA FRONTERA	6.174	1	1.224	4	4	1			X		X						
95	OLIVENZA	9.837	1	1.977	6	6	1	1		X		X						
103	PUEBLA CALZADA	5.522	1	1.092	4	4	1	1	1	X		X						
123	S.VICENTE ALCANTARA	6.028	1	1.188	4	4	1			X		X						
122	SANTOS DE MAIMONA	7.415	1	1.464	5	5	1			X		X						
128	TALAVERA LA REAL	5.012	1	996	3	3	1			X		X						
149	VILLAFRANCA BARROS	12.873	1	2.544	8	8	1			X		X						
153	VILLANUEVA SERENA	21.466	1	5.028	17	17	3			X		X						
158	ZAFRA	12.902	1	2.556	9	9	2			X		X						
160	ZALAMEA SERENA	6.352	1	1.260	4	4	1			X		X						
28		404.211	1	92.424	308	308	56	7	5	28	-	27	1	-	-	-	-	-



ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

PROVINCIA: BALEARES

CODIGO (INE)	MUNICIPIO	POBLACION DE HECHO	COEFICIENTE VARIACION ESTACIONAL	GENERACION			RECOGIDA			TRANSP.	TRATAMIENTO							OBSERVACIONES						
				1/año	r/día (300 días/año)		Nº DE EQUIPOS	SISTEMA	SISTEMA	SISTEMA	SISTEMA	SISTEMA	SISTEMA											
					TEMPORADA ALTA	TEMPORADA BAJA								C/COMPACTAC.	S/COMPACTAC.	OTROS	DIRECTO		TRANSFERENCIA	VERTIDO INCONTROLADO	VERTIDO CONTROLADO	VERTIDO C/TRIT.	COMPOSTAR	INCNERACION
2	ALAYOR	5.706	1	1.128	4	4	1			X	X													
3	ALCUDIA	5.439	4	1.890	14	3	3			X	X													
5	ANDRAITX	6.336	4	2.205	16	4	2	1		X	X													
6	ARTA	5.620	4	1.953	15	4	1			X	X													
8	BINISALEM	5.017	1	996	3	3	1			X	X													
11	CALVIA	22.016	4	9.009	69	17	7	1		X		X												
13	CAMPOS DEL PUERTO	6.478	1	1.284	4	4	1			X	X													
14	CAPDEPERA	5.605	4	1.932	15	4	2			X	X													
15	CIUDADELA	17.580	4	6.090	46	11	3			X	X													
22	FELANITX	12.542	1	2.484	8	8		3		X	X													
26	IBIZA	25.489	4	10.437	80	20	5	2		X	X													
27	INCA	20.721	1	4.848	16	16	3			X	X													
31	LUCHMAYOR	14.733	1	2.916	10	10	2			X	X													
32	MAHON	22.926	4	9.387	72	18	4			X	X													
33	MANACOR	24.153	4	9.891	75	19	5			X	X													
36	MARRATXI	7.790	1	1.548	5	5	1			X	X													
39	MURO	5.872	1	1.188	4	4	2			X	X													
40	PALMA DE MALLORCA	304.422	2	102.735	548	274	33	2	6	X	X									X				
42	POLLENSA	11.617	4	4.032	31	8	3	1		X	X													
44	LA PUEBLA	10.016	1	1.980	6	6	1			X	X													
46	SAN ANTONIO ABAD	12.331	4	4.263	32	8	3			X	X													
48	SAN JOSE	6.736	4	2.331	18	4	2			X	X													
51	S. LORENZO CARDESSAR	5.278	4	1.827	14	3	2			X	X													
54	STA. EULALIA RIO	13.098	4	4.536	35	9	4			X	X													
57	SANTANY	6.059	4	2.100	16	4	3			X	X													
61	SOLLER	9.693	4	3.360	25	6	1	2		X	X													
62	SON SEVERA	5.180	4	1.785	13	3	1			X	X													
27		598.553	1,37	198.135	1196	482	96	12	6	27	-	26	1	-	-	1	-							

## ANÁLISIS ENERGÉTICO DE LA GESTIÓN DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

PROVINCIA: BARCELONA (1/2)

CODIGO (INE)	MUNICIPIO	POBLACION DE HECHO	COEFICIENTE VARIACION ESTACIONAL	GENERACION				RECOGIDA			TRANSP.		TRATAMIENTO					OBSERVACIONES
				t/año	t/día (300 días/año)		C/COMPACTAC.	S/COMPACTAC.	OTROS	DIRECTO	TRANSFERENCIA	SISTEMA						
					TEMPORADA ALTA	TEMPORADA BAJA						VERTIDO INCONTROLADO	VERTIDO CONTROLADO	VERTIDO C/INT.	COMPOSTAJE	INCINERACION	RECICLADO	
6	ARENYS DE MAR	10.088	1,5	2.241	10	7	1	1		X		X						
9	ARGENTONA	6.515	1,5	1.444	6	4		1		X		X						
15	BADALONA	227.744	1,5	69.174	307	205	16	5		X		X						
252	BARBERA VALLES	28.679	1	6.708	22	22	2	1		X		X						
19	BARCELONA	1.754.900	1	568.584	1895	1895	158	22		X	X		X				X	
22	BERGA	14.249	1	2.820	9	9	2			X		X						
33	CALDES DE MONTBUI	10.168	1	2.016	7	7	1			X		X						
35	CALELLA	10.751	1,5	2.389	11	7	1			X		X						
40	CANET DE MAR	8.041	1,5	1.795	8	5	1			X		X						
41	CANOVELLES	12.093	1,5	2.700	12	8		2		X		X						
46	CARDEDEU	7.240	1	1.428	5	5		1		X		X						
47	CARDONA	6.561	1	1.296	4	4		1		X		X						
56	CASTELDEFELS	24.559	1,5	6.467	29	19	3				X		X					
51	CASTELLAR VALLES	10.934	1	2.160	7	7	1			X		X						
67	CENELLES	5.593	1	1.104	4	4		2		X		X						
266	CERDANYOLA VALLES	51.173	1	11.976	40	40	4	3		X		X						
73	CORNELLA	90.956	1	21.288	71	71	8	3			X		X					
76	ESPARRAGUERA	10.990	1	2.172	7	7	1			X		X						
77	ESPLUGUES LLOB.	45.834	1	10.728	36	36	3	1			X		X					
86	LES FRANQUESES V.	8.761	1	1.740	5	5	1			X		X						
88	LA GARRIGA	8.164	1	1.620	5	5	1			X		X						
89	GAVA	33.456	1	7.824	26	26	3	1			X		X					
92	GIRONELLA	5.552	1	1.104	4	4		2		X		X						
96	GRANOLLERS	45.300	1	10.596	35	35	5			X		X						
102	IGUALADA	31.451	1	7.356	25	25	3			X		X						
101	L'HOSPITALET LL.	294.033	1	79.392	265	265	22	5			X		X					
105	LA LLAGOSTA	12.657	1	2.508	8	8	1			X		X						
110	MALGRAT DE MAR	10.922	1,5	2.430	10	7	1			X		X						
112	MANLEU	15.904	1	3.144	10	10	2			X		X						
113	MANRESA	67.014	1	15.684	52	52	6			X		X						
114	MARTORELL	16.147	1	3.192	11	11		2		X		X						
118	EL MASNOU	14.430	1,5	3.213	14	10	2			X		X						
121	MATARO	96.467	1,5	25.394	113	75	9			X		X						
123	MOLINS DE REI	18.296	1	3.624	12	12		3		X		X						
124	MOLLET	35.494	1	8.304	28	28	3			X		X						
125	MONTCADA I REIXAC	25.582	1	5.988	20	20	3			X		X						
126	MONTGAT	7.107	1	1.404	5	5	1			X		X						
135	MONTMELÓ	6.865	1	1.356	5	5	1			X		X						
136	MONTORNES VALLES	10.128	1	2.004	7	7	1			X		X						
141	NAVAS	5.229	1	1.032	3	3	1			X		X						
147	OLESA MONTSERRAT	13.788	1	2.736	9	9	2			X		X						
157	PALLEJA	5.692	1	1.128	4	4	1			X		X						
159	PARETS	8.741	1	1.728	6	6	1			X		X						
163	PINEDA DEL MAR	11.739	1,5	2.619	12	8	1			X		X						
169	EL PRAT LLOBREGAT	60.139	1,5	15.835	70	47	6				X		X					
172	PREMIA DE MAR	19.935	1,5	4.442	20	13	22			X		X						
175	PUIGREIG	5.359	1	1.056	4	4	1			X		X						
180	RIPOLLET	26.009	1	6.084	20	20	1	2		X		X						
181	LA ROCA	5.709	1	1.128	4	4	1			X		X						
184	RUBÍ	43.532	1	10.188	34	34	4			X		X						
187	SABADELL	184.943	1	49.932	166	166	18	5		X		X						
191	SALLENT	8.148	1	1.608	5	5	1			X		X						
230	S.PEDRO DE PREMIA	5.209	1	1.032	3	3	1			X		X						

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

PROVINCIA: BARCELONA (2/2)

CODIGO (INE)	MUNICIPIO	POBLACION DE HECHO	COEFICIENTE VARIACION ESTACIONAL	GENERACION		RECOGIDA			TRANSP.		TRATAMIENTO							OBSERVACIONES	
				r/eño	r / dia (300 de/año)		Nº DE EQUIPOS			SISTEMA		SISTEMA							
					TEMPORADA ALTA	TEMPORADA BAJA	C/COMPACTAC.	S/COMPACTAC.	OTROS	DIRECTO	TRANSFERENCIA	VERTIDO INCONTROLADO	VERTIDO CONTROLADO	VERTIDO C/TRIT.	COMPOSTAJE	INCRERACION	RECICLADO		
270	S.SADURNI DE NOYA	8.591	1	1.704	6	6	1			X	X								
194	S. ADRIAN BESOS	36.052	1,5	9.491	42	28	3	2		X	X								
196	S. ADREU BARCA	13.085	1,5	2.916	13	9	1	3		X	X								
200	S. BOI LLOBREGAT	74.550	1	17.448	58	58	7	1			X	X							
202	SANT CELONI	11.929	1	2.364	8	8	2			X	X								
205	S. CUGAT VALLES	31.184	1	7.296	24	24	3			X	X								
211	S. FELIU LLOBREGAT	37.849	1	8.856	30	30	3				X	X							
218	S.JOAN TORRUELLA	7.385	1	1.464	5	5	1			X	X								
217	SANT JOAN DESPI	25.292	1	5.916	20	20	2				X	X							
221	SANT JUST DESVERN	11.012	1	2.184	7	7		1			X	X							
231	SANT PERE RIBES	10.557	1	2.088	7	7		1		X	X								
238	S. QUIRZE VALLES	5.107	1	1.008	3	3		1		X	X								
262	S. VICENC CASTELL	7.783	1	1.536	5	5	3	1		X	X								
263	S. VICENC HORTS	19.975	1	3.960	13	13	2				X	X	X						
245	STA. COLOMA GRAMA.	140.588	1,5	42.700	190	127	12	5		X	X								
250	STA. MARGARITA M.	8.174	1	1.620	5	5	1			X	X								
260	STA. PERPETUA M.	13.528	1	2.676	9	9	1			X	X								
270	SITGES	11.850	1,5	2.646	12	8	2			X	X								
274	SURIA	6.745	1	1.332	4	4	1			X	X								
279	TERRASSA	155.360	1	41.952	140	140	14			X	X								
283	TONA	5.114	1	1.008	3	3	1			X	X								
284	TORDERA	7.546	1	1.500	5	5	1			X	X								
285	TORRELO	10.936	1	2.160	7	7	1			X	X								
298	VIC	30.057	1	7.032	23	23	3			X	X								
301	VILADECANS	43.222	1	10.116	34	34	4				X	X	X						
305	VILAFRANCA PENEDES	25.020	1	5.856	20	20	2			X	X								
302	VILLANOVA CAMI	8.341	1	1.656	6	6	1			X	X								
307	VILLANOVA I GELTRU	43.560	1,5	11.462	51	34	4			X	X								
214	VILASSAR DE DART	5.518	1	1.092	4	4	1			X	X								
219	VILASAR DE MAR	9.480	1,5	2.106	9	6		1		X	X								
83		4.330.360	1,02	1.212.060	4275	3962	381	79	-	71	13	70	13	-	-	1	-		

ANÁLISIS ENERGÉTICO DE LA GESTIÓN DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

PROVINCIA: BURGOS

CODIGO (INE)	MUNICIPIO	POBLACION DE HECHO	COEFICIENTE VARIACION ESTACIONAL	GENERACION			RECOGIDA			TRANSP.		TRATAMIENTO							OBSERVACIONES		
				t/año	n/dia (300 da/año)		Nº DE EQUIPOS			SISTEMA		SISTEMA									
					TEMPORADA ALTA	TEMPORADA BAJA	C/COMPACTAC.	S/COMPACTAC.	OTROS	DIRECTO	TRANSFERENCIA	VERTIDO INCONTROLADO	VERTIDO CONTROLADO	VERTIDO C/INT.	COMPOSTAJE	INCINERACION	RECICLADO				
18	ARANDA DE DUERO	27.598	1	6.456	22	22	4			X		X									
59	BURGOS	156.449	1	42.240	140	140	11	2		X			X								
209	MEDINA DE POMAR	5.188	1	1.032	3	3	1			X		X									
219	MIRANDA DE EBRO	36.812	1	8.616	29	29	3			X		X									
410	VALLE DE MENA	5.038	1	996	3	3		1		X		X									
5		231.085	1	59.340	197	197	19	3	-	5	-	4	1	-	-	-	-				

**ANÁLISIS ENERGÉTICO DE LA GESTIÓN DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA**

PROVINCIA: CADIZ

CODIGO (INE)	MUNICIPIO	POBLACION DE HECHO	COEFICIENTE VARIACION ESTACIONAL	GENERACION				RECOGIDA			TRANSF.		TRATAMIENTO						OBSERVACIONES		
				‰	r/día (300 de/año)		Nº DE EQUIPOS			SISTEMA		SISTEMA									
					TEMPORADA ALTA	TEMPORADA BAJA	C/COMPACTAC.	S/COMPACTAC.	OTROS	DIRECTO	TRANSFERENCIA	VERTIDO INCONTROLADO	VERTIDO CONTROLADO	VERTIDO C/TRIT.	COMPOSTALE	INCINERACION	RECICLADO				
1	ALCALA DE GAZULES	5.879	1	1.164	4	4	1				X		X								
4	ALGECIRAS	86.042	1,5	22.653	101	67	5	1			X		X								
5	ALGODONALES	5.448	1	1.080	3	3	1				X		X								
6	ARCOS FRONTERA	24.902	1	5.832	19	19	2	2			X		X								
7	BARBATE DE FRANCO	20.849	1,5	5.495	24	16	2	2			X		X								
8	LOS BARRIOS	10.667	1	2.112	7	7	1	1			X		X								
10	BORNOS	7.428	1	1.476	5	5	1				X		X								
12	CADIZ	157.766	1,5	47.925	213	142	22	3			X						X				
14	CONIL FRONTERA	13.289	1,5	2.956	13	9	2				X		X								
15	CHICLANA FRONTERA	36.203	1	8.472	28	28	5	1			X		X								
16	CHIPIONA	12.398	1,5	2.768	12	8	2				X							X			
20	JEREZ FRONTERA	176.238	1	47.580	158	158	26				X						X				
21	JIMENA FRONTERA	8.258	1	1.632	5	5	1				X		X								
22	LINEA CONCEPCION	56.282	1,5	14.809	66	44	3	5			X		X								
23	MEDINA-SIDONIA	14.651	1	2.904	10	10	2				X		X								
24	OLVERA	8.700	1	1.728	6	6	1	1			X		X								
26	PRADO DEL REY	5.072	1	1.008	3	3	1				X		X								
27	PUERTO STA. MARIA	57.437	1,5	15.120	67	44	5	2			X						X				
28	PUERTO REAL	23.931	1,5	6.305	28	18	3				X						X				
29	PUERTO SERRANO	5.254	1	1.044	3	3	1				X		X								
30	ROTA	25.291	1,5	6.655	30	20	3				X						X				
31	SAN FERNANDO	78.845	1,5	20.750	92	61	5	4			X		X								
33	SAN ROQUE	20.604	1,5	5.427	24	16	6				X		X								
32	SAN LUCAR BARRAMEDA	48.496	1,5	12.771	57	38	3	4			X		X								
35	TARIFA	15.220	1,5	3.389	15	10	1	2			X		X								
37	TREBUJENA	6.187	1	1.224	4	4	1				X		X								
38	UBRIQUE	16.322	1	3.228	11	11	2				X		X								
39	VEJER FRONTERA	12.030	1	2.376	8	8	1	1			X		X								
41	VILLAMARTIN	11.837	1	2.340	7	7	1	1			X		X								
29		971.526	1,08	252.223	1.026	779	110	30			29		23	-	-	6	-	-			



ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

PROVINCIA: CIUDAD REAL

CODIGO (INE)	MUNICIPIO	POBLACION DE HECHO	COEFICIENTE VARIACION ESTACIONAL	GENERACION				RECOGIDA			TRANSP.		TRATAMIENTO						OBSERVACIONES	
				%	t/día (300 de/año)		Nº DE EQUIPOS	SISTEMA		SISTEMA										
					TEMPORADA ALTA	TEMPORADA BAJA		C/COMPACTAC.	S/COMPACTAC.	OTROS	DIRECTO	TRANSFERENCIA	VERTIDO INCONTROLADO	VERTIDO CONTROLADO	VERTIDO C/TRIT.	COMPOSTAJE	INCHERACION	RECICLADO		
5	ALCAZAR DE SAN JUAN	25.185	1	5.892	20	20	7				X						X			
11	ALMADEN	9.521	1	1.884	6	6	1				X		X							
13	ALMAGRO	8.364	1	1.656	6	6	1				X		X							
15	ALMODOVAR CAMPO	8.128	1	1.608	5	5	1				X		X							
19	ARGAMASILLA ALBA	6.845	1	1.356	5	5	1				X						X			
20	ARGAMASILLA CVA.	5.968	1	1.176	4	4	1				X		X							
23	BOLANOS CVA.	9.937	1	1.968	7	7	1	1			X						X			
27	CALZADA CALATRAVA	5.166	1	1.020	3	3	1				X		X							
28	CAMPO DE CRIPTANA	13.049	1	2.580	8	8	2				X						X			
34	CIUDAD REAL	51.118	1	11.964	40	40	5				X						X			
39	DAIMIEL	16.260	1	3.216	11	11	2				X		X							
47	HERENCIA	6.931	1	1.368	5	5	1				X						X			
52	MALAGON	7.935	1	1.572	5	5	1				X		X							
53	MANZANARES	17.721	1	3.504	12	12	2				X						X			
54	MEMBRILLA	6.451	1	1.272	4	4	1				X		X							
56	MIGUEL TURRA	6.816	1	1.344	4	4	1				X		X							
58	MORAL CALATRAVA	5.499	1	1.092	4	4	2				X		X							
61	PEDRO MUÑOZ	6.812	1	1.344	4	4	1				X						X			
65	PORZUNA	5.159	1	1.020	3	3	1				X		X							
71	PUERTOLLANO	48.747	1	11.412	38	38	4	2			X		X							
77	STA. CRUZ MUDELA	5.018	1	996	3	3	1				X		X							
78	SOCUELLAMOS	11.380	1	2.340	7	7	2				X						X			
79	LA SOLANA	13.325	1	2.640	8	8	2				X		X							
82	TOMELLOSO	26.655	1	6.240	20	20	3	2			X						X			
87	VALDEPERAS	24.946	1	5.832	19	19	3	2			X		X							
93	VILLANEVA INF.	6.013	1	1.188	4	4	1				X		X							
96	VILLARRUBIA OJOS	8.896	1	1.764	6	6	1	1			X		X							
27		368.305	1	79.284	264	264	46	12	-	27	-	17	-	-	10	-	-	-	-	-

ANÁLISIS ENERGÉTICO DE LA GESTIÓN DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

PROVINCIA: CORDOBA

CODIGO (INE)	MUNICIPIO	POBLACION DE HECHO	COEFICIENTE VARIACION ESTACIONAL	GENERACION			RECOGIDA			TRANSP.		TRATAMIENTO						OBSERVACIONES
				t/año	t/día (100 de/año)		Nº DE EQUIPOS	SISTEMA	SISTEMA	DIRECTO	TRANSFERENCIA	SISTEMA						
					TEMPORADA ALTA	TEMPORADA BAJA						C/COMPACTAC.	S/COMPACTAC.	OTROS	VERTIDO INCONTROLADO	VERTIDO CONTROLADO	VERTIDO C/TRIT.	
2	AGUILAR	12.368	1	2.448	8	8	1			X	X							
5	ALMODOVAR DEL RIO	6.291	1	1.248	4	4	1			X	X							
7	BAENA	16.599	1	3.288	11	11	2			X	X							
12	BUJALANCE	8.612	1	1.704	6	6	1			X	X							
13	CABRA	19.819	1	3.924	13	13	1			X	X							
17	LA CARLOTA	7.971	1	1.584	5	5			1	X	X							
19	CASTRO DEL RIO	7.465	1	1.476	5	5	1			X	X							
21	CORDOBA	284.737	1	76.884	256	256	17	26		X			X					
25	ESPEJO	5.069	1	1.008	3	3			1	X	X							
27	FERNAN NUREZ	8.833	1	1.752	6	6	1			X	X							
29	FUENTE OBEJUNA	6.771	1	1.344	4	4			2	X	X							
30	FUENTE PALMERA	7.983	1	1.584	5	5			1	X	X							
35	HINOJOSA DEL DUQUE	8.048	1	1.596	5	5		1	1	X	X							
37	IZNAJAR	6.907	1	1.368	5	5		1		X	X							
38	LUCENA	29.717	1	6.948	23	23	2	1		X	X							
42	MONTILLA	21.373	1	5.004	17	17		3		X	X							
43	MONTORO	10.046	1	1.992	7	7	1			X	X							
46	NUEVA CARTEYA	5.248	1	1.044	3	3		1		X	X							
49	PALMA DEL RIO	16.899	1	3.384	11	11		2		X	X							
52	PEÑARROYA-PUEB.	13.214	1	2.616	9	9		1		X	X							
53	POSADAS	6.426	1	1.272	4	4		1		X	X							
54	POZOBLANCO	13.612	1	2.700	9	9	1		1	X	X							
55	PRIEGO DE CORDOBA	19.485	1	3.864	13	13	2			X	X							
56	PUNTE-GENIL	25.615	1	5.988	20	20	2			X	X							
57	LA RAMBLA	6.532	1	1.296	4	4			1	X	X							
58	RUTE	9.868	1	1.956	7	7		1		X	X							
60	SANTAELLA	5.166	1	1.020	3	3		1		X	X							
66	VILLA DEL RIO	6.703	1	1.332	4	4		1		X	X							
69	VILLANUEVA DE C.	10.196	1	2.016	7	7	1			X	X							
29		607.573	1	143.556	478	478	30	44	8	29		-	28	1	-	-	-	-





CODIGO (INE)	MUNICIPIO	POBLACION DE HECHO	COEFICIENTE VARIACION ESTACIONAL	GENERACION			RECOGIDA			TRANSP.	TRATAMIENTO						OBSERVACIONES		
				t/año	t/ día (300 días/año)		C/COMPACTAC.	S/COMPACTAC.	OTROS	SISTEMA	SISTEMA								
					TEMPORADA ALTA	TEMPORADA BAJA					TRANSFERENCIA	VERTIDO INCONTROLADO	VERTIDO CONTROLADO	VERTIDO/INT.	COMPOSTAJE	INCHUF. ACCION		RECICLADO	
82	TEO	10.986	1	2.172	7	7	1	1		X		X							
84	TORDOYA	5.267	1	1.044	3	3	1			X		X							
85	TOURO	5.539	1	1.092	4	4	1			X		X							
87	VALDOVIRO	7.146	2	1.770	9	5	1	1		X		X							
88	VALLE DEL DUBRA	5.654	1	1.116	4	4		2		X		X							
89	VEDRA	5.689	1	1.128	4	4		2		X		X							
92	VIMIANGO	9.365	1	1.860	6	6	1	1		X		X							
93	ZAS	7.285	1	1.440	4	4	1			X		X							
		978.688	1,15	252.981	1174	733	107	42	2	61	-	59	2	-	-	-	-		



ANÁLISIS ENERGÉTICO DE LA GESTIÓN DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

PROVINCIA: GRANADA

CODIGO (INE)	MUNICIPIO	POBLACION DE HECHO	COEFICIENTE VARIACION ESTACIONAL	GENERACION			RECOGIDA			TRANSP.	TRATAMIENTO						OBSERVACIONES
				t/año	t/día (300 días/año)		C/COMPACTAC.	S/COMPACTAC.	OTROS	SISTEMA	SISTEMA						
					TEMPORADA ALTA	TEMPORADA BAJA					DIRECTO	TRANSFERENCIA	VERTIDO INCONTROLADO	VERTIDO CONTROLADO	VERTIDO C/TRIT.	COMPOSTAJE	
3	ALBOLOTE	7.153	1	1.416	5	5	1			X	X						
6	ALBUROL	5.448	2	1.350	7	3		2		X	X						
12	ALGARINEJO	5.432	1	1.080	3	3		1		X	X						
13	ALHAMA GRANADA	5.839	1	1.152	4	4		1		X	X						
17	ALMURECAR	16.141	2	3.990	21	11	3	2		X	X						
21	ARMILLA	10.485	1	2.076	7	7	1			X	X						
22	ATARFE	8.775	1	1.740	5	5		1		X	X						
23	BAZA	20.609	1	4.824	16	16	2			X	X						
39	CANILES	6.422	1	1.272	4	4		1		X	X						
56	CULLAR-BAZA	5.621	1	1.116	4	4		1		X	X						
87	GRANADA	262.182	1	70.788	236	236	21			X	X			X			
89	GUADIX	19.860	1	3.936	13	13	2	1		X	X						
98	HUESCAR	9.922	1	1.968	7	7	1			X	X						
100	HUETOR-TAJAR	7.014	1	1.392	5	5		1		X	X						
102	ILLORA	9.581	1	1.896	6	6			2	X	X						
105	IZNALLOZ	6.271	1	1.236	4	4		1		X	X						
122	LOJA	19.465	1	3.852	13	13	2	1		X	X						
127	MARACENA	9.888	1	1.956	7	7	1			X	X			X			
135	MONTEFRIO	8.511	1	1.680	6	6		1		X	X						
140	MOTRIL	39.784	2	11.640	62	31	4	2		X	X						
150	PADUL	5.791	1	1.152	4	4		1		X	X						
158	PINOS-PUENTE	12.238	1	2.424	8	8		1		X	X						
173	SALOBRENA	8.119	2	2.010	11	5	2			X	X						
175	SANTA FE	10.852	1	2.148	7	7	1	1		X	X						
193	CA ZUBIA	6.554	1	1.260	4	4		1		X	X						
194	ZUJAR	5.733	1	1.140	4	4			1	X	X						
26		533.470	1,03	130.494	473	422	41	20	3	26	-	26	-	-	3	-	-



ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

PROVINCIA: GUIPUZCOA

CODIGO (INE)	MUNICIPIO	POBLACION DE HECHO	COEFICIENTE VARIACION ESTACIONAL	GENERACION			RECOGIDA			TRANSP.		TRATAMIENTO							OBSERVACIONES		
				t/año	t/die (300 días)		Nº DE EQUIPOS	S/COMPACTAC.	OTROS	SISTEMA		SISTEMA									
					TEMPORADA ALTA	TEMPORADA BAJA				C/COMPACTAC.	DIRECTO	TRANSFERENCIA	VERTIDO INCONTROLADO	VERTIDO CONTROLADO	VERTIDO C/TRI.	COMPOSTAJE	INCRUFACION	RECICLADO			
9	ANDOAIN	16.187	1	3.204	11	11	2			X		X									
13	ARECHAULETA	5.928	1	1.176	4	4		1		X		X									
17	AZCOITIA	10.946	1	2.172	7	7	1			X		X									
18	AZPEITIA	12.958	1	2.568	9	9	1			X		X									
19	BEASAIN	12.112	1	2.400	8	8	1			X		X									
30	EIBAR	36.494	1	8.544	28	28	1			X		X									
32	ELGOIBAR	13.738	1	2.724	9	9	2			X		X									
36	FUENTERRABIA	11.276	1,5	2.511	11	7	1			X		X									
40	HERNANI	30.272	1	7.080	23	23	2			X				X							
45	IRUN	53.445	1	12.504	42	42	5	4		X				X							
49	LAZCANO	5.099	1	1.008	3	3	1			X		X									
51	LEGAZPIA	10.558	1	2.088	7	7		2		X									X		
53	LEZO	5.372	1	1.068	4	4	1			X		X									
55	MONDRAGON	26.045	1	6.096	20	20	3			X									X		
56	MOTRICO	5.244	1,5	1.175	5	3	1			X		X									
59	ORATE	10.770	1	2.136	7	7	1			X		X									
63	OYARZUN	7.664	1	1.512	5	5		1		X									X		
64	PASAJES	20.696	1	4.848	16	16	1			X									X		
65	PLACENCIA	5.423	1	1.068	4	4		1		X		X									
67	RENERIA	45.789	1	10.716	36	36	3			X									X		
69	SAN SEBASTIAN	175.576	1,5	53.325	237	158	15			X			X								
71	TOLOSA	18.894	1	3.732	12	12	3			X		X									
72	URNIETA	12.463	1	2.460	8	8		2		X		X									
73	USURBIL	5.841	1	1.152	4	4	1			X		X									
74	VERGARA	15.759	1	3.120	10	10	1			X		X									
75	VILLABONA	5.228	1	1.032	3	3	2			X		X									
76	VILLAF. ORDIZIA	9.525	1	1.884	6	6	1			X		X									
77	VILLAR. URRECHU	6.430	1	1.272	4	4		1		X		X									
79	ZARAUZ	15.071	1,5	3.361	15	10	3			X		X									
80	ZUMARRAGA	11.413	1	2.256	8	8		2		X		X									
81	ZUMAYA	7.700	1,5	1.715	8	5		1		X		X									
31		629.916	1,05	151.907	575	483	53	15	-	31	-	23	1	2	-	5	-				



ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

PROVINCIA: HUESCA

CODIGO (INE)	MUNICIPIO	POBLACION DE HECHO	COEFICIENTE VARIACION ESTACIONAL	GENERACION			RECOGIDA			TRANSP.		TRATAMIENTO					OBSERVACIONES		
				t/año	TEMPORADA ALTA	TEMPORADA BAJA	Nº DE EQUIPOS	SISTEMA			SISTEMA A								
								C/COMPACTAC.	S/COMPACTAC.	OTROS	DIRECTO	TRANSFERENCIA	VERTIDO INCONTROLADO	VERTIDO CONTROLADO	VERTIDO C/TRIT.	COMPOSTAJE		INCINERACION	RECICLADO
48	BARBASTRO	15.182	1	3.012	10	10	2			X		X							
61	BINEFAR	7.786	1	1.536	5	5		1		X		X							
112	FRAGA	10.955	1	2.172	7	7	2			X		X							
125	HUESCA	44.372	1	10.380	34	34	4			X		X							
130	JACA	13.771	1	2.724	9	9	4			X		X							
158	MONZON	14.480	1	2.868	10	10	1			X		X							
199	SABINANIGO	9.538	1	1.884	6	6	2			X		X							
7		116.084	1	24.576	82	82	15	1	-	7	-	7	-	-	-	-	-	-	-



ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

PROVINCIA: JAEN

CODIGO (INE)	MUNICIPIO	POBLACION DE HECHO	COEFICIENTE VARIACION ESTACIONAL	GENERACION			RECOGIDA			TRANSP.	TRATAMIENTO						OBSERVACIONES			
				t/año	r / día (300 de/año)		Nº DE EQUIPOS	SISTEMA	SISTEMA	DIRECTO	TRANSFERENCIA	VERTIDO INCONTROLADO	VERTIDO CONTROLADO	VERTIDO C/INT.	COMPOSTAJE	INCINERACION		RECICLADO		
					TEMPORADA ALTA	TEMPORADA BAJA													C/COMPACTAC.	S/COMPACTAC.
2	ALCALA LA REAL	20.049	1	4.692	16	16	1	2		X		X								
3	ALCAUDETE	11.648	1	2.304	8	8	1			X		X								
5	ANDUJAR	34.946	1	8.172	27	27	5			X		X								
6	ARJONA	6.282	1	1.248	4	4		1		X		X								
9	BAEZA	14.799	1	2.928	10	10	2			X			X							
10	BATLEN	15.617	1	3.096	10	10	3			X		X								
12	BEAS DE SEGURA	8.806	1	1.740	6	6		1		X		X								
24	LA CAROLINA	14.864	1	2.940	10	10	2			X		X								
26	CASTILLO LOCUBIN	5.887	1	1.164	4	4		1		X		X								
28	CAZORLA	10.005	1	1.980	7	7		2		X		X								
44	HUELMA	5.630	1	1.116	4	4		1		X		X								
50	JAEN	96.429	1	22.560	75	75	9	2		X					X					
53	JODAR	11.612	1	2.304	8	8	1			X		X								
55	LINARES	54.547	1	12.768	43	43	5			X		X								
58	MANCHA REAL	7.921	1	1.572	5	5		1		X		X								
59	MARMOLEJO	7.066	1	1.404	5	5		1		X		X								
60	MARTOS	21.672	1	5.076	17	17		2		X		X								
61	MENGIBAR	7.859	1	1.560	5	5	1			X		X								
63	NAVAS SAN JUAN	5.072	1	1.008	3	3		1		X		X								
66	PEAL DE BECERRO	5.217	1	1.032	3	3		1		X		X								
69	PORCUNA	7.223	1	1.428	5	5	1			X		X								
70	POZO ALCON	5.542	1	1.092	4	4		1		X		X								
73	QUESADA	7.215	1	1.428	5	5		1		X		X								
904	SANTIAGO-PONTONES	5.057	1	996	3	3		1		X		X								
79	SANTISTEBAN PUERTO	5.008	1	996	3	3		1		X		X								
86	TORRE DEL CAMPO	10.593	1	2.100	7	7		2		X		X								
87	TORREDONJIMENO	12.765	1	2.532	8	8		3		X		X								
88	TORREPEROJIL	8.380	1	1.656	6	6		1		X		X								
92	UBEDA	28.717	1	6.720	22	22	3	1		X			X							
93	VALDEPERAS JAEN	5.141	1	1.020	3	3		1		X		X								
94	VILCHES	5.201	1	1.032	3	3		1		X		X								
95	VILLACARRILLO	11.815	1	2.340	8	8	1	1		X		X								
97	VILLANUEVA ARZOB.	8.593	1	1.704	6	6		2		X		X								
33		487.178	1	105.696	352	352	34	33	-	33		30	2	-	1	-	-			

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

PROVINCIA: LERIDA

CODIGO (INE)	MUNICIPIO	POBLACION DE HECHO	COEFICIENTE VARIACION ESTACIONAL	GENERACION			RECOGIDA			TRANSP.	TRATAMIENTO						OBSERVACIONES		
				t/año	t/día (300 días/año)		C/COMPACTAC.	S/COMPACTAC.	OTROS	SISTEMA	SISTEMA								
					TEMPORADA ALTA	TEMPORADA BAJA					DIRECTO	TRANSFERENCIA	VERTIDO INCONTROLADO	VERTIDO CONTROLADO	VERTIDO C/TRIT.	COMPOSTAJE		INCINERACION	RE CICLADO
19	ALMACELLES	5.311	1	1.056	4	4		1		X		X							
40	BALAGUER	12.432	1	2.460	8	8	3			X		X							
58	BORJAS BLANCAS	5.139	1	1.020	3	3		1		X		X							
72	CERVERA	6.406	1	1.272	4	4	2			X		X							
120	CERIDA	109.573	1	29.580	99	99	11			X		X							
137	MOLLERUSA	8.349	1	1.656	6	6	2			X		X							
203	SEO DE URGEL	10.681	1	2.112	7	7	2			X			X						
207	SOLSONA	6.230	1	1.236	4	4	1			X		X							
217	TARREGA	10.959	1	2.172	7	7	1			X		X							
234	TREMP	5.469	1	1.080	3	3	1			X		X							
10		180.549	1	43.644	145	145	23	2	-	10	-	9	1	-	-	-	-	-	-



ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

PROVINCIA: MADRID

CODIGO (INE)	MUNICIPIO	POBLACION DE HECHO	COEFICIENTE VARIACION ESTACIONAL	GENERACION			RECOGIDA			TRANSP.		TRATAMIENTO						OBSERVACIONES	
				t/año	t/día (300 días/año)		Nº DE EQUIPOS			SISTEMA		SISTEMA							
					TEMPORADA ALTA	TEMPORADA BAJA	C/COMPACTAC.	S/COMPACTAC.	OTROS	DIRECTO	TRANSFERENCIA	VERTIDO INCONTRÓLADO	VERTIDO CONTROLADO	VERTIDO C/TRIT.	COMPOSTAJE	INCINERACION	RECICLADO		
5	ALCALA DE HENARES	142.862	1	38.568	129	129	7	2		X	X								
6	ALCOBENDAS	63.507	1	14.856	50	50	4			X	X								
7	ALCORCON	140.657	1	37.980	127	127	7	2		X	X								
9	ALGETE	5.042	1	996	3	3	1			X	X								
13	ARANJUEZ	35.936	1	8.412	28	28	3			X	X								
14	ARGANDA	21.940	1	5.136	17	17	5	1		X	X								
22	BOADILLA DEL MONTE	6.061	1	1.200	4	4		1		X	X								
40	CIEMPOZUELOS	10.268	1	2.028	7	7		1		X	X								
43	COLMENAR DE OREJA	5.004	1	.996	3	3			1	X	X								
45	COLMENAR VIEJO	21.159	1	4.956	17	17	4	1		X	X								
47	COLLADO VILLALBA	18.700	1	3.708	12	12	4			X	X								
49	COSLADA	53.289	1	12.432	41	41	2	1		X				X					
54	ESCORIAL EL	6.192	1	1.224	4	4	4			X	X								
58	FUENLABRADA	77.626	1	18.168	61	61	7			X			X						
61	GALAPAGAR	6.090	1	1.200	4	4	1	1		X	X								
65	GETAFE	127.060	1	34.308	114	114	7	1		X	X								
68	GUADARRAMA	6.682	1	1.320	4	4	3			X	X								
74	LEGANES	163.426	1	44.124	147	147	8	3		X	X								
79	MADRID	3.188.297	1	1033008	3443	3443	257	25		X			X	X		X			
84	MEJORADA DEL CAMPO	9.519	1	1.884	6	6	2			X	X								
92	MOSTOLES	149.649	1	40.404	135	135	11	2		X	X								
96	NAVALCARNERO	8.034	1	1.596	5	5	2			X	X								
106	PARLA	55.933	1	13.092	44	44	5	1		X	X								
113	PINTO	18.589	1	3.684	12	12	2			X	X								
115	POZUELO DE ALARCON	31.228	1	7.308	24	24	6	2		X	X								
127	ROZAS MADRID (LAS)	13.513	1	2.676	9	9	3			X	X								
130	S. FERNANDO HENARES	19.310	1	3.828	13	13	2			X			X						
131	S. LORENZO ESCOR.	9.518	1	1.884	6	6	4			X	X								
132	S. MARTIN DE LA VEGA	5.009	1	996	3	3	1			X	X								
134	S. SEBASTIAN REYES	39.866	1	9.324	31	31	5	1		X	X								
148	TORREJON ARDOZ	75.398	1	17.640	59	59	5	1		X	X								
161	VALDEMORO	13.184	1	2.616	9	9	2			X	X								
181	VILLAVICIOSA DE ODON	6.102	1	1.212	4	4			1	X	X								
33		4.554.650	1	1.372.764	4567	4567	374	46	2	33			29	1	3	1	-	1	

ANÁLISIS ENERGÉTICO DE LA GESTIÓN DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

PROVINCIA: MALAGA

CODIGO (INE)	MUNICIPIO	POBLACION DE HECHO	COEFICIENTE VARIACION ESTACIONAL	GENERACION			RECOGIDA			TRANSP.		TRATAMIENTO						OBSERVACIONES	
				t/año	t/día (300 días/año)		Nº DE EQUIPOS	SISTEMA	SISTEMA	DIRECTO	TRANSFERENCIA	VERTIDO INCONTROLADO	VERTIDO CONTROLADO	VERTIDO C/TRI.	COMPOSTAJE	INCINERACION	RECICLADO		
					TEMPORADA ALTA	TEMPORADA BAJA													C/COMPACTAC.
7	ALHAURIN TORRE	7.645	4	2.646	20	5	1			X		X							
8	ALHAURIN GRANDE	14.175	1	2.808	9	9	1	1		X		X							
12	ALORA	12.043	4	4.179	32	8	2			X		X							
15	ANTEQUERA	35.171	1	8.232	27	27	2	3		X		X							
17	ARCHIDONA	9.997	1	1.980	7	7		2		X		X							
25	BENALMADENA	17.773	4	6.153	47	12	5	13		X		X							
32	CAMPILLOS	8.882	1	1.764	6	6	1			X		X							
38	CARTAMA	10.577	1	2.100	7	7	1	1		X		X							
42	COIN	20.853	1	4.884	16	16		2		X		X							
51	ESTEPONA	24.261	4	9.993	76	19	4			X		X							
54	FUENGIROLA	30.606	4	12.537	96	24	4			X		X							
67	MALAGA	503.251	1,5	152.860	679	453	32			X		X							
69	MARBELLA	67.822	2	19.845	106	53	8			X		X							
70	MIJAS	14.896	4	5.166	39	10	3			X		X							
75	NERJA	12.012	3	3.564	24	8	2	2		X		X							
80	PIZARRA	5.801	1	1.152	4	4		1		X		X							
82	RINCON VICTORIA	7.935	4	2.751	21	5	4			X		X							
84	RONDA	31.383	1	7.344	24	24	2			X		X							
91	TORROX	10.078	2	2.490	13	7	2			X		X							
94	VELEZ-MALAGA	41.776	1,5	11.002	49	33	7			X		X							
20		886.936	1,2	264.390	1316	736	81	25	-	20	-	20	-	-	-	-	-	-	-

**ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA**

PROVINCIA: **MURCIA**

CODIGO (INE)	MUNICIPIO	POBLACION DE HECHO	COEFICIENTE VARIACION ESTACIONAL	GENERACION			RECOGIDA			TRANSP.	TRATAMIENTO							OBSERVACIONES		
				t/año	t / día (300 días/año)		C/COMPACTAC.	S/COMPACTAC.	OTROS	SISTEMA	SISTEMA									
					TEMPORADA ALTA	TEMPORADA BAJA					VERTIDO DIRECTO	TRANSFERENCIA	VERTIDO INCONTROLADO	VERTIDO CONTROLADO	VERTIDO C/TRIT.	COMPOSTAJE	INCINERACION		RECICLADO	
1	ABANILLA	7.049	1	1.392	5	5		1		X		X								
2	ABARAN	11.097	1	2.196	7	7		2		X		X								
3	AGUILAS	20.595	4	8.442	64	16	3			X							X			
5	ALCANTARILLA	20.406	1	5.712	19	19	1	1		X		X								
7	ALGUAZAS	5.759	1	1.140	4	4		1		X		X								
8	ALHAMA DE MURCIA	13.085	1	2.592	9	9	1			X		X								
9	ARCHENA	11.876	1	2.352	8	8	1	2	1	X		X								
10	BENIEL	5.991	1	1.188	4	4		1		X		X								
11	BLANCA	6.382	1	1.260	4	4		1		X		X								
12	BULLAS	9.498	1	1.884	6	6		3		X		X								
13	CALASPARRA	8.423	1	1.668	6	6		1		X		X								
15	CARAVACA DE CRUZ	20.231	1	4.740	16	16	1			X		X								
16	CARTAGENA	172.751	1,5	60.916	233	155	8	11		X							X			
17	CEHEGIN	13.365	1	2.662	9	9	2	2	2	X		X								
18	CEUTI	5.631	1	1.116	4	4		1	1	X		X								
29	CIEZA	29.932	1	7.008	23	23	2	2		X		X								
20	FORTUNA	5.709	1	1.128	4	4		1		X							X			
21	FUENTE ALAMO	8.464	1	1.680	6	6		1		X		X								
22	JUMILLA	20.492	1	4.800	16	16	2			X							X			
24	LORCA	60.627	1	14.184	47	47	5	3		X							X			
26	MAZARRON	10.262	4	3.549	27	7	2	1		X		X								
27	MOLINA DEL SEGURA	31.322	1	7.332	24	24	2			X		X								
28	MORATALLA	9.083	1	1.800	6	6		2	1	X		X								
29	MULA	13.608	1	2.700	9	9	1	1	1	X		X								
30	MURCIA	288.631	1	77.928	260	260	29	7		X							X			
33	PUERTO-LUMBRERAS	8.495	1	1.680	6	6		1		X		X								
35	SAN JAVIER	12.500	4	4.326	33	8	3			X							X			
36	S.PEDRO PINATAR	8.959	4	3.108	24	6	2	1		X							X			
301	SANTOMERA	7.303	1	1.440	5	5	1			X							X			
37	TORRE-PACHECO	15.896	2	3.930	21	10	2			X							X			
38	TORRES COTILLAS (LAS)	11.157	1	2.208	7	7	1			X		X								
39	TOTANA	18.394	1	3.648	12	12		2		X							X			
41	UNION LA	14.097	1	2.796	9	9		3		X		X								
13	YECLA	25.146	1	5.880	20	20	1	1			X						X			A planta de HELLIN (Atb.)
34		936.216	1,12	250.375	1069	757	70	53	6	33	1	22	-	-	12	-	-	-	-	-

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

NAVARRA

PROVINCIA:

CODIGO (INE)	MUNICIPIO	POBLACION DE HECHO	COEFICIENTE VARIACION ESTACIONAL	GENERACION			RECOGIDA			TRANSP.	TRATAMIENTO						OBSERVACIONES		
				t/año	t/die (300 de/año)		Nº DE EQUIPOS			SISTEMA	SISTEMA								
					TEMPORADA ALTA	TEMPORADA BAJA	C/COMPACTAC.	S/COMPACTAC.	OTROS		DIRECTO	TRANSFERENCIA	VERTIDO INCONTROLADO	VERTIDO CONTROLADO	VERTIDO C/TRIT.	COMPOSTAJE		INCINERACION	RECICLADO
10	ALSASUA	7.250	1	1.440	5	5	1	1		X		X							
16	ANSOAIN	11.417	1	2.256	8	8	1			X		X							
50	BAZTAN	7.983	1	1.584	5	5		2		X		X							
60	BURLADA	14.694	1	1.904	10	10	2	1		X		X							
72	CITRUENIGO	5.082	1	1.008	3	3		1		X		X							
76	CIZUR	13.337	1	2.640	9	9	1	2		X		X							
77	CORELLA	6.080	1	1.200	4	4		1		X		X							
97	ESTELLA	13.086	1	2.592	9	9	2			X		X							
201	PAMPLONA	183.126	1	49.440	165	165	12	3		X		X							
227	TAFALLA	9.863	1	1.956	7	7	1	1		X		X							
232	TUDELA	24.629	1	5.760	19	19	4	1		X			X						
258	VILLAVA	6.253	1	1.236	4	4	1			X		X							
12		302.800	1	74.016	247	247	25	13	-	12	-	11	1	-	-	-	-	-	-

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

PROVINCIA: ORENSE

CODIGO (INE)	MUNICIPIO	POBLACION DE HECHO	COEFICIENTE VARIACION ESTACIONAL	GENERACION			RECOGIDA			TRANSP.	TRATAMIENTO						OBSERVACIONES	
				t/año	TEMPORADA ALTA	TEMPORADA BAJA	C/COMPACTAC.	S/COMPACTAC.	OTROS	SISTEMA	SISTEMA							
											VERTIDO INCONTROLADO	VERTIDO CONTROLADO	VERTIDO C/TRIT.	COMPOSTAJE	INCINERACION	RECICLADO		
1	ALLARIZ	5.009	1	996	3	3	1			X		X						
2	BARCO EL	9.179	1	1.812	6	6	1			X		X						
19	CARBALLINO	10.942	1	2.172	7	7	1			X		X						
20	CARTELLE	5.198	1	1.032	3	3		1		X		X						
22	CASTRELO DE MIRO	5.027	1	996	3	3		1		X		X						
24	CELANOVA	7.518	1	1.488	5	5	1			X		X						
28	CUALEDRO	5.628	1	1.116	4	4	1			X		X						
43	MALEDA	5.446	1	1.080	4	4				X		X						
47	MERCA LA	5.011	1	996	3	3		1		X		X						
54	ORENSE	96.085	1	22.488	75	75	6	4		X		X						
58	PEREIRO AGUIAR	5.998	1	1.188	4	4	1			X		X						
63	PUEBLA DE TRIVES	5.527	1	1.092	4	4	1			X		X						
69	RIBADAVIA	6.622	1	1.308	4	4	1			X		X						
72	RUA LA	5.712	1	1.128	4	4	1			X		X						
76	S.CRISTOBAL CEA	5.242	1	1.032	3	3		1		X		X						
85	VERIN	9.983	1	1.980	7	7	1	1		X		X						
86	VIANA DEL BOLLO	6.320	1	1.248	4	4	1			X		X						
91	VILLADERVOS	5.694	1	1.128	4	4	1			X		X						
32	XINZO DE LIMIA	10.177	1	2.016	7	7	1	1		X		X						
19		216.318	1	46.296	154	154	19	11		19	-	19	-	-	-	-	-	-



ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

PROVINCIA: OVIEDO

CODIGO (INE)	MUNICIPIO	POBLACION DE HECHO	COEFICIENTE VARIACION ESTACIONAL	GENERACION		RECOGIDA			TRANSP.	TRATAMIENTO							OBSERVACIONES			
				t/año	t/día (300 de/año)		Nº DE EQUIPOS			SISTEMA	SISTEMA									
					TEMPORADA ALTA	TEMPORADA BAJA	C/COMPACTAC.	S/COMPACTAC.	OTROS	DIRECTO	TRANSFERENCIA	VERTIDO INCONTROLADO	VERTIDO CONTROLADO	VERTIDO C/TRT.	COMPOSTAJE	INCINERACION		RECICLADO		
2	ALLER	19.160	1	3.888	13	13	3			X		X								
4	AVILES	86.584	1	20.256	68	68	6	2		X		X								
11	CANGAS DEL NARCEA	19.738	1	3.912	13	13	3			X		X								
12	CANGAS DE ONIS	6.390	1	1.260	4	4	1			X		X								
14	CARRERO	11.470	1	2.268	8	8	1	1		X		X								
16	CASTRILLON	20.181	1	4.728	16	16	3			X			X							
17	CASTROPOL	5.291	2	1.305	7	3	1			X		X								
19	COLUNGA	5.376	1	1.068	4	4	1			X		X								
20	CORVERA ASTURIAS	18.480	1	3.660	12	12	3			X		X								
21	CUDILLERO	7.899	2	1.950	10	5	1	1		X		X								
24	GIJON	255.969	1,5	77.746	346	230	23	7		X		X								
25	GOZON	12.563	1	2.484	8	8	2			X		X								
26	GRADO	13.009	1	2.580	8	8	1	1		X		X								
31	LANGREDO	55.758	1	13.044	43	43	6	2		X		X								
32	LAVIANA	15.204	1	3.012	10	10	2			X		X								
33	LENA	14.224	1	2.820	9	9	2			X		X								
34	LUARCA	19.920	2	4.935	26	13	3	1		X		X								
35	LLANERA	9.996	1	1.968	7	7	1	1		X		X								
36	LLANES	14.218	2	3.525	19	9	2			X		X								
37	MIERES	58.098	1	13.996	45	45	6			X		X								
40	NAVA	5.786	1	1.140	4	4	1			X		X								
41	NAVIA	8.728	1	1.728	6	6	1			X		X								
44	OVIEDO	190.123	1	51.336	171	171	15	3		X		X								
45	PARRES	5.803	1	1.152	4	4	1			X		X								
49	PILONA	10.454	1	2.064	7	7	1	1		X		X								
51	PRAVIA	12.407	1	2.460	8	8	1	1		X		X								
56	RIBADESELLA	6.688	2	1.650	9	4	1			X		X								
59	SALAS	9.198	1	1.824	6	6	1			X		X								
60	S.MARTIN REY AUR.	25.233	1	5.904	20	20	3			X		X								
66	SIERO	40.222	1	9.408	31	31	5	2		X		X								
69	SOTO DEL BARCO	5.314	1	1.056	4	4	1			X			X							
70	TAPIA DE CASARIEGO	5.328	1	1.056	4	4	1			X		X								
73	TINEO	19.928	1	3.948	13	13	1	2		X		X								
74	VEGADEO	5.016	1	996	3	3	1			X		X								
76	VILLAVICIOSA	15.703	2	3.885	21	10	3			X		X								
35		1.035.879	1,05	259.612	986	825	108	25		35		33	2							



ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

PROVINCIA: LAS PALMAS

CODIGO (INE)	MUNICIPIO	POBLACION DE HECHO	COEFICIENTE VARIACION ESTACIONAL	GENERACION			RECOGIDA			TRANSP.	TRATAMIENTO							OBSERVACIONES	
				1/año	t/día (300 días/año)		Nº DE EQUIPOS			SISTEMA	SISTEMA								
					TEMPORADA ALTA	TEMPORADA BAJA	C/COMPACTAC.	S/COMPACTAC.	OTROS		DIRECTO	TRANSFERENCIA	VERTIDO INCONTROLADO	VERTIDO CONTROLADO	VERTIDO C/TRIT.	COMPOSTAJE	INCINERACION		RECICLADO
2	AGUIMES	13.632	1	2.700	9	9		2			X	X							
4	ARRECTIFES	29.502	1	6.900	23	23		6			X	X							
6	ARUCAS	25.770	1	6.036	20	20		2	1		X	X							
8	FIRGAS	5.453	1	1.080	4	4		1			X	X							
9	GALDAR	18.410	1	3.648	12	12		1	2		X	X							
11	INGENIO	20.382	1	4.764	16	16		5			X	X							
12	MOGAN	7.863	1	1.560	5	5		1			X	X							
13	MOYA	7.439	1	1.476	5	5		1			X	X							
16	PALMAS G. CANARIA	366.454	1	98.940	329	329		32			X	X							
17	PUERTO ROSARIO	13.878	1	2.748	9	9		2			X	X							
19	S. BARTOLOME TI.	52.836	1	12.360	41	41		9			X	X							
20	S. NICOLAS TOLENT.	7.458	1	1.476	5	5		1			X	X							
21	STA. BRIGIDA	11.194	1	2.220	7	7		1			X	X							
22	STA. LUCIA	26.498	1	6.204	21	21		3			X	X							
23	STA. MARIA DE GUIA DE GRAN CANARIA	12.040	1	2.388	8	8		2			X	X							
24	TEGUISE	6.074	1	1.200	4	4		1			X	X							
26	TELDE	63.441	1	14.844	50	50		9			X	X							
27	TEROR	9.461	1	1.872	6	6		1			X	X							
28	TIAS	5.672	1	1.128	4	4		1			X	X							
30	TUINEJE	5.636	1	1.116	4	4		1			X	X							
31	VALSEQUILLO	5.733	1	1.140	4	4		1			X	X							
33	VEGA DE S. MATEO	6.990	1	1.380	4	4		1			X	X							
	AREA TURISTICA SUR G.C.			48.000	160	160		12	3		X	X							
22		721.816	1	224.808	749	749		85	17		-	22	-	22	-	-	-	-	

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

PROVINCIA: PONTEVEDRA

CODIGO (INE)	MUNICIPIO	POBLACION DE HECHO	COEFICIENTE VARIACION ESTACIONAL	GENERACION			RECOGIDA			TRANSP.	TRATAMIENTO						OBSERVACIONES	
				t/año	t/día (300 de/año)		Nº DE EQUIPOS			SISTEMA		SISTEMA						
					TEMPORADA ALTA	TEMPORADA BAJA	C/COMPACTAC.	S/COMPACTAC.	OTROS	DIRECTO	TRANSFERENCIA	VERTIDO INCONTROLADO	VERTIDO CONTROLADO	VERTIDO C/TRIT.	COMPOSTAJE	INCINERACION		RECICLADO
3	BAYONA	9.702	2	2.400	12	6		1			X		X					
4	BUEU	11.961	2	2.955	16	8		1			X		X					
5	CALDAS DE REYES	8.702	1	1.728	6	6	1				X		X					
6	CAMBADOS	12.628	2	3.120	17	8	1	1			X		X					
8	CANGAS	20.798	2	6.090	32	16		1			X		X					
9	LA CARIZA	7.810	1	1.548	5	5	1				X		X					
12	COTOBAD	6.031	1	1.200	4	4		1			X		X					
13	COVELO	6.374	1	1.260	4	4		1			X		X					
15	CUNTIS	6.178	1	1.224	4	4		1			X		X					
17	LA ESTRADA	25.719	1	6.024	20	20	3				X		X					
18	FORCAREY	7.114	1	1.404	5	5	1				X		X					
21	GONDOMAR	10.009	1	1.980	6	6	1				X		X					
22	GROVE EL	9.917	2	2.460	13	7	1	1			X		X					
23	GUARDIA LA	9.275	2	2.295	12	6	1				X		X					
24	LALIN	17.666	1	3.492	12	12	1	1			X		X					
26	MARIN	22.647	2	6.621	35	18	3	1			X		X					
27	MEANO	5.801	2	1.440	8	4							X					SIN RECOGIDA
28	MEIS	5.213	1	1.032	3	3							X					SIN RECOGIDA
29	MOARA	17.053	2	4.215	22	11	1	1			X		X					
30	MONDARIZ	6.443	1	1.272	4	4	1				X		X					
33	MOS	13.102	1	2.592	9	9							X					SIN RECOGIDA
34	NIEVES	6.026	1	1.188	4	4		1			X		X					
35	NIGRAN	12.336	2	3.060	16	8	2	1			X		X					
38	PONTEVEDRA	65.137	2	19.050	101	50	5	1	2		X		X					
39	PORRIÑO	13.517	1	2.676	9	9	1	1			X		X					
41	POYO	11.573	2	2.865	15	8	1	1			X		X					
43	PUENTE-CALDELAS	7.678	1	1.524	5	5	1		1		X		X					
42	PUENTEAREAS	15.013	1	2.976	10	10	1	1			X		X					
45	REDONDELA	27.202	2	7.950	42	21	1	1			X		X					
48	ROSAL	5.558	2	1.380	7	4	1				X		X					
49	SALCEDA DE CASELAS	5.618	1	1.116	4	4	1				X		X					
50	SALVATIERRA MIRO	8.675	1	1.716	6	6	1				X		X					
51	SANGENJO	13.899	2	3.435	18	9	1	1	3		X		X					
52	SILLEDA	9.980	1	1.980	6	6	1				X		X					
53	SOTOMAYOR	5.434	1	1.080	4	4	1				X		X					
54	TOMIRO	10.499	1	2.076	7	7	1	1			X		X					
55	TUY	14.975	1	2.964	10	10	1	1			X		X					
56	VALGA	6.108	1	1.212	4	4	1				X		X					
57	VTGO	258.724	1,5	78.583	349	233	22	3			X		X					
58	VILABOA	6.001	2	1.485	8	4							X					SIN RECOGIDA
59	VILLA DE CRUCES	8.439	1	1.668	6	6	1				X		X					
60	VILLAGARCIA DE AROSA	29.453	2	8.610	46	23	3	2			X		X					
61	VILLANUEVA DE AROSA	14.979	2	3.705	20	10	2	2	1		X		X					
43		846.927	1,14	208.651	949	611	65	28	7	37			41					







ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

PROVINCIA: SANTANDER

CODIGO (INE)	MUNICIPIO	POBLACION DE HECHO	COEFICIENTE VARIACION ESTACIONAL	GENERACION		RECOGIDA			TRANSP.	TRATAMIENTO							OBSERVACIONES		
				t/año	r / día (300 de/año)		Nº DE EQUIPOS			SISTEMA	SISTEMA								
					TEMPORADA ALTA	TEMPORADA BAJA	C/COMPACTAC.	S/COMPACTAC.	OTROS	DIRECTO	TRANSFERENCIA	VERTIDO INCONTROLADO	VERTIDO CONTROLADO	VERTIDO C/TRI.	COMPOSTAJE	INCINERACION		RECICLADO	
8	ASTILLERO EL	11.524	2	2.850	15	8		2		X		X							
12	CABEZON DE LA SAL	6.056	1	1.200	4	4		2		X		X							
16	CAMARGO	18.760	1	3.720	12	12	1	2		X		X							
20	CASTRO-URDIALES	12.912	2	3.195	17	9	1			X		X							
25	CORRALES DE BUELNA	10.045	1	1.992	7	7		2		X		X							
35	LAREDO	12.278	2	3.057	16	8	2			X		X							
42	MEDIO CUDEYO	5.379	1	1.068	4	4	1			X		X							
52	PIELAGOS	9.282	1	1.836	6	6		2		X		X							
59	REINOSA	13.172	1	2.604	9	9	2			X		X							
60	REOCIN	6.956	1	1.380	5	5		1		X		X							
74	STA. MA. DE CAYON	5.854	1	1.164	4	4		1		X		X							
75	SANTANDER	180.328	1,5	54.769	243	162	11	3		X			X						
79	SANTORA	11.033	2	2.730	15	7	2			X		X							
85	SUANCES	5.473	2	1.350	7	4	1			X		X							
87	TORRELAVEGA	55.786	1	13.056	44	44	3			X		X							
15		364.808	1,1	95.971	407	291	24	13	-	15	-	14	1	-	-	-	-	-	-



**ANÁLISIS ENERGÉTICO DE LA GESTIÓN DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA**

PROVINCIA: **SEGOVIA**

CÓDIGO [INE]	MUNICIPIO	POBLACION DE HECHO	COEFICIENTE VARIACION ESTACIONAL	GENERACION			RECOGIDA			TRANSP.	TRATAMIENTO							OBSERVACIONES
				t/año	1/1 día (300 de/año)	TEMPORADA ALTA	TEMPORADA BAJA	Nº DE EQUIPOS	SISTEMA	SISTEMA	SISTEMA	SISTEMA	SISTEMA	SISTEMA	SISTEMA	SISTEMA		
							C/COMPACTAC.	S/COMPACTAC.	OTROS	DIRECTO	TRANSFERENCIA	VERTIDO INCONTROLAD.	VERTIDO CONTROLADO	VERTIDO C/TRIT.	COMPOSTAJE	INCINERACION	RECICLADO	
63	CUELLAR	8.965	1	1.776	6	6	1			X		X						
194	SEGOVIA	53.237	1	12.456	42	42	5	2		X		X						
2		62.202	1	14.232	47	47	6	2	-	2	-	2	-	-	-	-	-	

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

PROVINCIA: SEVILLA

CODIGO (INE)	MUNICIPIO	POBLACION DE HECHO	COEFICIENTE VARIACION ESTACIONAL	GENERACION			RECOGIDA			TRANSP.	TRATAMIENTO						OBSERVACIONES			
				t/año	t/día (300 días/año)		C/CONTACTAC.	S/COMPACTAC.	OTROS	SISTEMA	SISTEMA									
					TEMPORADA ALTA	TEMPORADA BAJA					DIRECTO	TRANSFERENCIA	VERTIDO INCONTROLADO	VERTIDO CONTROLADO	VERTIDO C/IBRI.	COMPOSTAJE		INCINERACION	RECICLADO	
4	ALCALA DE GUADAIRA	45.352	1	10.608	35	35	6			X										
5	ALCALA DEL RIO	8.849	1	1.750	6	6		1		X		X								
7	ALGABA LA	11.378	1	2.256	8	8	1			X		X								
11	ARAHAL EL	16.259	1	3.216	11	11	2			X		X								
13	AZNALCOLLAR	5.086	1	1.008	3	3	1			X		X								
18	BRENES	8.723	1	1.728	6	6	1			X		X								
20	CABEZAS S. JUAN	12.216	1	2.424	8	8	1			X		X								
21	CAMAS	25.327	1	5.928	20	20	2			X		X								
22	CAMPANA LA	5.133	1	1.020	3	3		1		X		X								
23	CANTILLANA	8.430	1	1.668	6	6	1			X		X								
24	CARMONA	22.779	1	5.328	18	18	2			X		X								
29	CASTILLEJA CUESTA	11.938	1	2.364	8	8		1		X		X								
32	CAZALLA SIERRA	5.288	1	1.044	3	3		1		X		X								
33	CONSTANTINA	8.437	1	1.668	6	6	1			X		X								
34	CORIA DEL RIO	19.807	1	3.924	13	13		2		X		X								
36	CORONIL EL	5.114	1	1.008	3	3		1		X		X								
38	DOS HERMANAS	57.357	1	13.416	45	45	8	1		X		X								
39	ECIJA	34.619	1	8.100	27	27	3	1		X		X								
41	ESTEPA	9.685	1	1.920	6	6	1			X		X								
42	FUENTES ANDALUCIA	7.471	1	1.476	5	5		1		X		X								
49	GUILLENA	6.964	1	1.380	5	5	1			X		X								
53	LEBRIJA	24.744	1	5.796	19	19	2			X		X								
55	LORA DEL RIO	17.708	1	3.504	12	12		2		X		X								
56	LUISIANA LA	6.008	1	1.188	4	4		1		X		X								
58	MATRENA DE ALCOR	12.589	1	2.496	8	8	2			X		X								
59	MATRENA ALJARAFE	12.619	1	2.496	8	8	1	1		X		X								
60	MARCHENA	15.852	1	3.144	10	10	2			X		X								
64	MONTELLANO	6.697	1	1.332	4	4		1		X		X								
65	MORON FRONTERA	27.311	1	6.396	21	21	3	1		X		X								
67	OLIVARES	5.901	1	1.164	4	4			1	X		X								
68	OSUNA	15.668	1	3.108	10	10	1	2		X		X								
69	PALACIOS VILLAF.	24.183	1	5.664	19	19	3			X		X								
71	PARADAS	6.855	1	1.356	5	5	1			X		X								
75	PILAS	9.835	1	1.944	6	6		1		X		X								
77	PUEBLA CAZALLA	10.809	1	2.136	7	7	1			X		X								
79	PUEBLA DEL RIO	13.602	1	2.688	9	9		1		X		X								
81	RINCONADA LA	18.208	1	3.600	12	12	1			X		X								
86	S.JUAN AZNAGARACHE	22.365	1	5.232	17	17	1	1		X		X								
87	SANLUCAR LA MAYOR	7.836	1	1.548	5	5		1	2	X		X								
89	SANTIPONCE	5.729	1	1.140	4	4			1	X		X								
91	SEVILLA	653.833	1	176.532	588	588	40	5		X										
92	TOCINA	7.257	1	1.440	5	5	1			X		X								
93	TOMARES	5.785	1	1.140	4	4	1			X		X								
95	UTRERA	37.877	1	8.868	30	30	4			X		X								
99	VILLANUEVA RIO	5.856	1	1.164	4	4	1			X		X								
101	VILLAVEDE RIO	5.760	1	1.140	4	4		1		X		X								
102	VISO DEL ALCOR EL	12.704	1	2.520	8	8	1	1		X		X								
47		1.329.803	1	321.960	1073	1073	97	29	4	47	-	41	4	-	2	-	-			

ANÁLISIS ENERGÉTICO DE LA GESTIÓN DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

PROVINCIA:           SORIA          

CODIGO (INE)	MUNICIPIO	POBLACION DE HECHO	COEFICIENTE VARIACION ESTACIONAL	GENERACION			RECOGIDA			TRANSP.		TRATAMIENTO						OBSERVACIONES	
				t/año	t / día (300 días/año)		Nº DE EQUIPOS			SISTEMA		SISTEMA							
					TEMPORADA ALTA	TEMPORADA BAJA	C/COMPACTAC.	S/COMPACTAC.	OTROS	DIRECTO	TRANSFERENCIA	VERTIDO INCONTROLADO	VERTIDO CONTROLADO	VERTIDO C/INT.	COMPOSTAJE	INCINERACION	RE CICLADO		
20	ALMAZAN	5.657	1	1.116	4	4	1			X		X							
173	SORIA	32.039	1	7.500	25	25	3			X		X							
2		37.696	1	8.616	29	29	4	1	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-





ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

PROVINCIA: TOLEDO

CODIGO (INE)	MUNICIPIO	POBLACION DE HECHO	COEFICIENTE VARIACION ESTACIONAL	GENERACION			RECOGIDA			TRANSP.		TRATAMIENTO						OBSERVACIONES		
				1/año	r/dia (300 días/año)		C/COMPACTAC.	S/COMPACTAC.	OTROS	DIRECTO	TRANSFERENCIA	SISTEMA								
					TEMPORADA ALTA	TEMPORADA BAJA						VERTIDO INCONTROLADO	VERTIDO CONTROLADO	VERTIDO C/TRI.	COMPOSTAJE	INCINERACION	RECIKLADO			
53	CONSUEGRA	9.486	1	1.884	6	6	1			X		X								
54	CORRAL ALMAGUER	6.249	1	1.236	4	4		1		X		X								
66	FUENSALIDA	5.640	1	1.116	4	4	1			X		X								
81	ILLESCAS	6.054	1	1.200	4	4		1		X		X								
87	MADRIDEJOS	9.906	1	1.956	7	7		2		X		X								
106	MORA	9.328	1	1.848	6	6		2		X		X								
121	OCANA	5.858	1	1.164	4	4	1			X		X								
135	PUEBLA ALMORAD.	5.741	1	1.140	4	4		1		X		X								
136	PUEBLA MONTALBAN	6.216	1	1.236	4	4		1		X		X								
142	QUINTANAR ORDEN	8.673	1	1.716	6	6		1		X		X								
163	SONSECA	7.745	1	1.536	5	5		1		X		X								
165	TALAVERA REINA	64.136	1	15.012	50	50	9			X		X								
168	TOLEDO	57.769	1	13.512	40	45	3			X							X			
173	TORRIJOS	7.994	1	1.584	5	5	1			X		X								
185	VILLACARAS	8.251	1	1.632	5	5	1			X		X								
187	VILLAFRANCA CAB.	5.363	1	1.056	4	4		1		X		X								
200	YEBENES LOS	5.891	1	1.164	4	4		1		X		X								
17		230.300	1	49.992	166	166	17	12	-	17		16	-	-	1	-	-			

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

PROVINCIA: VALENCIA (1/2)

CODIGO (INE)	MUNICIPIO	POBLACION DE HECHO	COEFICIENTE VARIACION ESTACIONAL	GENERACION			RECOGIDA			TRANSP.		TRATAMIENTO				OBSERVACIONES	
				t/año	t/ día (300 de/año)		Nº DE EQUIPOS			SISTEMA		SISTEMA					
					TEMPORADA ALTA	TEMPORADA BAJA	C/COMPACTAC.	S/COMPACTAC.	OTROS	DIRECTO	TRANSFERENCIA	VERTIDO INCONTROLADO	VERTIDO CONTROLADO	VERTIDO C/INIT.	COMPOSTAJE		INCINERACION
5	ALACUAS	23.550	1	5.508	18	18	2	1	1	X	X						
6	ALBAIDA	5.571	1	1.104	4	4	1			X	X						
7	ALBAL	6.101	1	1.608	5	5	1			X	X						
11	ALBERIQUE	8.836	1	1.752	6	6		1		X	X						
13	ALBORAYA	10.727	1	2.124	7	7	1			X	X						
15	ALCACER	6.555	1	1.296	4	4	1			X	X						
17	ALCIRA	37.446	1	8.760	29	29	2	1		X	X						
19	ALCUDIA CARLET	10.016	1	1.980	7	7	1	1		X	X						
21	ALDAYA	20.800	1	4.872	16	16	1	1		X	X						
22	ALFAFAR	20.195	3	7.092	47	16	1	2		X	X						
29	ALGEMESI	24.552	1	5.748	19	19	1	1		X					X		
31	ALGINET	11.425	1	2.268	8	8	1			X	X						
32	ALMACERA	5.482	1	1.080	4	4	1			X	X						
35	ALMUSAFES	5.017	3	1.494	10	3	1			X	X						
44	AYORA	6.083	1	1.200	4	4	1			X	X						
51	BENAGUACIL	8.534	1	1.692	6	6	1			X	X						
54	BENETUSER	13.488	1	2.676	9	9		1		X	X						
60	BENIFAYO	11.849	1	2.352	8	8	1			X	X						
62	BENIGANIM	5.077	1	1.008	3	3	1			X	X						
70	BETERA	8.827	1	1.752	6	6		1		X	X						
77	BUNOL	9.087	1	1.800	6	6		1		X	X						
78	BURJASOT	35.583	1	8.328	28	28	2	1		X	X						
81	CANALS	11.151	1	2.808	7	7	1	1		X	X						
83	CARCAGENTE	22.164	1	5.184	17	17	1	1		X	X						
85	CARLET	13.119	1	2.592	9	9	1	1		X	X						
94	CATARROJA	20.195	1	4.728	16	16	1	1		X	X						
102	CUART DE POBLET	27.409	1	6.408	21	21	2			X	X						
105	CULLERA	20.145	3	7.074	47	16	2	2		X	X						
109	CHESTE	7.424	1	1.464	5	5	1			X	X						
110	CHIRIVELLA	24.124	1	5.640	19	19	1	1		X	X						
111	CHIVA	6.421	1	1.272	4	4	1			X	X						
118	ENGUERA	5.045	1	996	3	3	1			X	X						
126	FOYOS	5.255	1	1.044	3	3	1			X	X						
131	GANDIA	48.494	3	17.028	114	38	3	2		X	X						
135	GODELLA	7.804	1	1.548	5	5	1			X	X						
139	GUADASUAR	5.379	1	1.068	4	4	1			X	X						
145	JATIVA	23.755	1	5.556	19	19	2	1		X					X		
147	LIRIA	12.587	1	2.496	8	8	1			X	X						
199	MANISES	23.975	1	5.616	19	19	2	1		X	X						
164	MASAMAGRELL	11.847	1	2.340	8	8	1			X	X						
165	MASANASA	6.983	1	1.380	5	5	1			X	X						
166	MELIANA	8.847	1	1.752	6	6	1	1		X	X						
169	MISCATA	33.384	1	7.812	26	26	2	1		X	X						
171	MONCADA	16.934	1	3.348	11	11	1	1		X	X						
181	OLIVA	19.580	3	5.814	39	13	2	1		X					X		
183	OLLERIA	6.349	1	1.260	4	4	1			X	X						
184	ONTENIENTE	28.123	1	6.576	22	22	2	1		X	X						
186	PAIORTA	14.514	1	2.868	10	10	1			X	X						
190	PATERNA	34.425	1	8.052	27	27	2	1		X	X						
193	PICARA	7.062	1	1.404	5	5	1			X	X						
194	PICASENT	13.691	1	2.712	9	9	1			X	X						
202	PUEBLA VALLBONA	7.054	1	1.392	5	5	1			X	X						
204	PUIG	5.111	3	1.512	10	3	1			X	X						

ANÁLISIS ENERGÉTICO DE LA GESTIÓN DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

PROVINCIA: VALENCIA (2/2)

CODIGO (INE)	MUNICIPIO	POBLACION DE HECHO	COEFICIENTE VARIACION ESTACIONAL	GENERACION		RECOGIDA			TRANSP.		TRATAMIENTO						OBSERVACIONES			
				t/año	t/día (300 días/año)		C/COMPACTAC.	S/COMPACTAC.	OTROS	SISTEMA		SISTEMA								
					TEMPORADA ALTA	TEMPORADA BAJA				DIRECTO	TRANSFERENCIA	VERTIDO INCONTROLADO	VERTIDO CONTROLADO	VERTIDO C/INT.	COMPOSTAE	INCINERACION		RE CICLADO		
205	PUZOL	11.466	1	2.268	8	8	1			X		X								
213	REQUENA	18.152	1	3.600	12	12	1	1		X		X								
214	RIBARROJA TURIA	8.035	1	1.596	5	5	1			X		X								
220	SAGUNTO	54.759	1	12.186	43	43	3	1		X					X					
223	SEDAVI	8.213	1	1.632	5	5	1			X		X								
230	SILLA	16.145	1	3.192	11	11	1	1		X		X								
235	SUECA	24.195	3	8.496	57	19	1	2		X		X								
237	TABERNES BLANQUES	7.191	1	1.428	5	5	1			X		X								
238	TABERNES VALLDIGNA	15.597	3	4.626	31	10	1	1		X					X					
244	TORRENT	51.361	1	12.024	40	40	3	2		X		X								
249	UTIEL	12.021	1	2.376	8	8	1			X		X								
250	VALENCIA	751.734	1,5	228.339	1014	677	50	8		X					X					
257	VILLANUEVA CAST.	6.987	1	1.380	5	5	1			X		X								
66		1.781.007	1,1	471.411	2002	1428	128	45	-	66	-	60	-	-	6	-	-			



ANÁLISIS ENERGÉTICO DE LA GESTIÓN DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

PROVINCIA: VALLADOLID

CODIGO (INE)	MUNICIPIO	POBLACION DE HECHO	COEFICIENTE VARIACION ESTACIONAL	GENERACION			RECOGIDA			TRANSP.	TRATAMIENTO							OBSERVACIONES					
				t/año	t/día (300 de/año)		C/COMPACTAC.	S/COMPACTAC.	OTROS	SISTEMA	SISTEMA												
					TEMPORADA ALTA	TEMPORADA BAJA					DIRECTO	TRANSFERENCIA	VERTIDO INCONTROLADO	VERTIDO CONTROLADO	VERTIDO C/TRIT.	COMPOSTAJE	INCINERACION		RECICLADO				
75	ISCAR	5.415	1	1.068	4	4	1				X		X										
76	LAGUNA DE DUERO	6.393	1	1.260	4	4	1				X		X										
86	MEDINA RIOSECO	5.018	1	996	3	3		1			X		X										
85	MEDINA DEL CAMPO	19.237	1	3.804	13	13	3				X		X										
114	PENAFIEL	5.238	1	1.032	3	3		1			X		X										
165	TORDESILLAS	6.681	1	1.320	4	4	1				X		X										
186	VALLADOLID	330.242	1	89.160	297	297	27				X			X									
7		378.224	1	98.640	329	329	33	2	-	7	-	6	1	-	-	-	-	-					

ANÁLISIS ENERGÉTICO DE LA GESTIÓN DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

PROVINCIA: VIZCAYA

CODIGO (INE)	MUNICIPIO	POBLACION DE HECHO	COEFICIENTE VARIACION ESTACIONAL	GENERACION			RECOGIDA			TRANSP.	TRATAMIENTO							OBSERVACIONES						
				1/año	7/die (300 de/año)		Nº DE EQUIPOS	SISTEMA	SISTEMA	SISTEMA	SISTEMA	SISTEMA	SISTEMA	SISTEMA	SISTEMA									
					TEMPORADA ALTA	TEMPORADA BAJA										C/COMPACTAC.	S/COMPACTAC.		OTROS	DIRECTO	TRANSFERENCIA	VERTIDO INCONTROLADO	VERTIDO CONTROLADO	VERTIDO C/TRIT.
1	ABADIANO	6.511	1	1.284	4	4	1			X		X												
2	ABANTO Y CIERVANA	9.420	1	1.860	6	6	1			X		X												
3	AMORABIETA-ECHANO	15.575	1	3.084	10	10	2			X		X												
11	ABRIGORRIAGA	8.912	1	1.764	6	6	1			X				X										
13	BARACALDO	117.422	1	31.704	106	106	10			X				X										
15	BASAURI	51.996	1	12.168	41	41	5			X				X										
17	BERMEO	17.778	1	3.516	12	12	2			X									X					
20	BILBAO	433.030	1	116.916	390	390	37	13		X				X										
27	DURANGO	26.101	1	6.109	20	20	3			X		X												
29	ECHEVARRI	6.523	1	1.296	4	4	1			X				X										
32	ELORRIO	7.857	1	1.560	5	5	1			X		X												
34	ERMUA	18.705	1	3.708	12	12	1	2		X		X												
36	GALDACANO	26.545	1	6.216	21	21	3	1		X		X												
45	GUERNES	6.483	1	1.284	4	4	1			X				X										
44	GUECHO	67.321	1	15.756	53	53	5	1		X		X												
46	GUERNICA Y LUNO	17.836	1	3.528	12	12	1	2		X		X												
54	LEJONA	22.382	1	5.232	17	17	2	2		X		X												
57	LEQUEITIO	6.874	1	1.356	5	5	1			X		X												
69	MUNGUA	11.345	1	2.244	7	7	1	1		X		X												
71	MUSQUES	6.010	1	1.188	4	4	1			X		X												
73	ONDARROA	12.150	1	2.400	8	8	1	1		X									X					
78	PORTUGALETE	57.534	1	13.464	45	45	4	2		X				X										
80	S.SALVADOR VALLE	13.582	1	2.688	9	9	2			X				X										
82	SANTURCE ANTIGUO	53.329	1	12.480	42	42	4	1		X				X										
83	SANTURCE-ORTUELLA	8.918	1	1.764	6	6	1			X				X										
84	SESTAO	39.933	1	9.348	31	31	4	1		X				X										
85	SOPELANA	6.259	1	1.236	4	4	1			X		X												
90	VALMASEDA	7.853	1	1.560	5	5	1			X		X												
96	ZALLA	7.027	1	1.392	5	5	1			X		X												
29		1.091.211	1	268.116	894	894	99	27	-	29	-	15	-	11	-	2	-							



ANÁLISIS ENERGÉTICO DE LA GESTIÓN DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

PROVINCIA: ZARAGOZA

CODIGO (INF)	MUNICIPIO	POBLACION DE HECHO	COEFICIENTE VARIACION ESTACIONAL	GENERACION			RECOGIDA			TRANSP.		TRATAMIENTO						OBSERVACIONES		
				t/año	t/día (300 de/año)		Nº DE EQUIPOS	SISTEMA	SISTEMA											
					TEMPORADA ALTA	TEMPORADA BAJA			C/COMPACTAC.	S/COMPACTAC.	OTROS	DIRECTO	TRANSFERENCIA	VERTIDO INCONTROLADO	VERTIDO CONTROLADO	VERTIDO C/TRIT.	COMPOSTAJE		INCINERACION	RECICLADO
8	ALAGON	5.085	1	1.008	3	3		1		X		X								
25	A.DRA.DOGINA LA	5.475	1	1.080	4	4		1		X		X								
67	CALATAYUD	17.941	1	3.552	12	12	3			X		X								
74	CASPE	8.209	1	1.620	5	5	2			X		X								
95	EJEA CABALLEROS	15.364	1	3.048	10	10	1			X		X								
251	TARAZONA	11.195	1	2.220	7	7	1			X		X								
252	TAUSTE	7.048	1	1.392	5	5		1		X		X								
272	UTEBO	5.691	1	1.128	4	4		1		X		X								
297	ZARAGOZA	590.750	1	159.504	532	532	40	5		X			X							
298	ZUERA	5.164	1	1.020	3	3		1		X		X								
10		671.922	1	175.572	585	585	47	10	-	10	-	9	1	-	-	-	-			

**ANÁLISIS ENERGÉTICO DE LA GESTIÓN DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA**

PROVINCIA: CEUTA

CODIGO (INE)	MUNICIPIO	POBLACION DE HECHO	COEFICIENTE VARIACION ESTACIONAL	GENERACION			RECOGIDA			TRANSP.	TRATAMIENTO						OBSERVACIONES	
				t/año	t / día 300 días/año		C/COMPACTAC.	S/COMPACTAC.	OTROS	DIRECTO	TRANSPERENCIA	SISTEMA						
					TEMPORADA ALTA	TEMPORADA BAJA						VERTIDO INCONTROLADO	VERTIDO CONTROLADO	VERTIDO C/INT.	COMPOSTAJE	INCINERACION		RECICLADO
1	CEUTA	70.864	1	16.812	56	56	9	1		X	X							
1		70.864	1	16.812	56	56	9	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-



### 3.3.- GENERACION DE R.S.U.

De estudios considerados con un alto grado de fiabilidad - se han obtenido los índices de producción en kg/habitante/día ex puestos en apartados anteriores. Estos coeficientes de producción, aplicados a los diferentes niveles de población extrapolados a los diferentes municipios, con población mayor de 5.000 habitantes, teniendo en cuenta las variaciones estacionales, se han lle gado a obtener las producciones por municipio, provincia y Esta- do.

La producción total de R.S.U. alcanza la cifra de 8.279.727 t/año, en municipios con población mayor de 5.000 habitantes, por lo que significa para una población total de 31.183.125 habitan- tes una generación media de 0,73 kg/habitante y día.

Los datos de población y generación se indican en fichas - adjuntas y se resumen a nivel provincial en el cuadro 1.

### 3.4.- RECOGIDA

Intervienen gran número de factores en los rendimientos de la Recogida de R.S.U., pero destaca entre ellos el tipo de equipos utilizado, especialmente cuando las distancias entre centros de producción y de tratamiento sobrepasan ciertos límites.

En este Estudio se han diferenciado tres tipos de equipos de recogida: con mecanismo de compactación, sin mecanismo de compactación, y otros, en el último apartado se incluyen tractores agrícolas y camiones de pequeño y medio tonelaje.

Apoyados en estudios realizados, en las referencias de empresas fabricantes de equipos y empresas de servicio de recogida se ha podido determinar el número de equipos por municipios en España, según se indica en las fichas adjuntas.

La distribución por equipos a nivel nacional es la siguiente:

- Equipos con compactación .....	2.844	unidades
- Equipos sin compactación .....	806	"
- Otros .....	48	"



### 3.5.- TRANSPORTE

La localización de espacios aptos para ser utilizados como Centro de Tratamiento es cada día más difícil en las proximidades de los núcleos productores, obligando a realizar desplazamientos mayores de los Residuos Sólidos con su correspondiente incidencia energética.

Cuando esta distancia sobrepasa ciertos límites, la utilización de equipos de pequeño tonelaje se hace prácticamente inviable económicamente; esto ha llevado al desarrollo de equipos dotados de mecanismo de compactación con objeto de aumentar su capacidad de carga y reducir en gran parte los costes.

Para salvar esta circunstancia se pueden ofrecer, en el momento presente, dos alternativas:

- a) Transporte directo
- b) Transferencia-Transporte

#### a) Transporte Directo

Es prácticamente el sistema más utilizado en España, en pequeños núcleos urbanos los centros de tratamiento están próximos y por tanto no se justifican instalaciones de transferencia. En grandes y medianos núcleos urbanos las distancias son mayores habiéndose considerado una distancia media para España entre núcleo urbano y centro de tratamiento de 12 km.

#### b) Transferencia-Transporte

Esta alternativa de transporte no ha sido desarrollada en España hasta la fecha. Se puede decir que las instalaciones que existen en el momento presente no reúnen las condiciones técnicas básicas mínimas.

Al no existir nada más que tres instalaciones de transfe  
rencia en España, se estudian cada una de forma particular. Es  
tas instalaciones son: Barcelona, Albacete y Yecla (Murcia). Sus  
capacidades y distancias de transporte están indicadas en los si  
guientes apartados y fichas provinciales correspondientes.

### 3.6.- TRATAMIENTO

De las 8.279.727 t/año de R.S.U. producidos en España, en municipios mayores de 5.000 habitantes, son tratadas por los diferentes sistemas de la forma siguiente:

- Vertido incontrolado .....	3.676.355 t/año
- Vertido controlado .....	1.553.233 "
- Vertido controlado con trituración	1.177.728 "
- Compostaje .....	1.255.917 "
- Incineración .....	512.494 "
- Reciclado .....	104.000 "

En el Cuadro 2 puede verse la distribución provincial de los diferentes sistemas de tratamiento y en fichas adjuntas su distribución por municipios.

Se puede decir que casi el 50% de los residuos sólidos urbanos producidos en España no reciben ningún tipo de tratamiento, lo que equivale a decir que en los resultados que se obtengan en cuanto al consumo energético de esta fase de la Gestión, solo afectan a la mitad de la producción.

CUADRO Nº 2  
SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE R.S.U. POR PROVINCIAS  
(t/año)

PROVINCIA	GENERACION t/año	VERTIDO INCONTROLADO	VERTIDO CONTROLADO	VERTIDO CON TRITURACION	COMPOST	INCINERACION	RECICLADO
ALAVA	58.644	6.600	52.044	-	-	-	-
ALBACETE	53.304	16.380	-	-	36.924	-	-
ALICANTE	282.555	117.309	-	-	165.246	-	-
ALMERIA	76.006	76.006	-	-	-	-	-
AVILA	13.404	13.404	-	-	-	-	-
BADAJOS	92.424	61.548	30.876	-	-	-	-
BALEARES	198.135	86.391	9.009	-	-	102.735	-
BARCELONA	1.212.060	400.860	511.200	-	-	300.000	-
BURGOS	59.340	17.100	42.240	-	-	-	-
CACERES	40.884	40.888	-	-	-	-	-
CADIZ	252.223	125.870	-	-	126.353	-	-
CASTELLON	77.712	40.560	-	-	37.152	-	-
CIUDAD REAL	79.284	40.728	-	-	38.556	-	-
CORDOBA	143.556	66.672	76.884	-	-	-	-
CORUNA	252.981	152.637	100.344	-	-	-	-
CUENCA	16.404	16.404	-	-	-	-	-
GERONA	78.060	78.060	-	-	-	-	-
GRANADA	130.494	57.750	-	-	72.744	-	-
GUADALAJARA	16.356	3.036	13.320	-	-	-	-
GUIPUZCOA	151.907	53.738	53.325	19.584	-	25.260	-
HUELVA	81.000	37.860	43.140	-	-	-	-
HUESCA	24.576	24.576	-	-	-	-	-
JAEN	105.696	80.208	2.928	-	22.560	-	-
LEON	66.468	13.452	53.016	-	-	-	-
LERIDA	43.644	41.532	2.112	-	-	-	-
LUGO	55.746	55.746	-	-	-	-	-
MADRID	1.372.764	305.328	18.168	953.268	48.000	-	48.000
MALAGA	264.390	264.390	-	-	-	-	-
MURCIA	250.375	60.645	-	-	189.730	-	-
NAVARRA	74.016	68.256	5.760	-	-	-	-
ORENSE	46.296	46.296	-	-	-	-	-
OVIEDO	259.612	253.828	5.784	-	-	-	-
PALENCIA	21.816	4.476	17.340	-	-	-	-
LAS PALMAS	224.808	224.808	-	-	-	-	-
PONTEVEDRA	208.651	111.018	19.050	-	-	78.583	-
LA RIOJA	41.532	41.532	-	-	-	-	-
SALAMANCA	52.640	7.520	45.120	-	-	-	-
STA. CRUZ TENERIFE	145.116	28.728	116.388	-	-	-	-
SANTANDER	95.971	41.202	54.769	-	-	-	-
SEGOVIA	14.232	14.232	-	-	-	-	-
SEVILLA	321.960	117.048	17.772	-	187.140	-	-
SORIA	8.616	8.616	-	-	-	-	-
TARRAGONA	90.753	34.753	-	-	-	-	56.000
TERUEL	10.524	10.524	-	-	-	-	-
TOLEDO	49.992	36.480	-	-	13.512	-	-
VALENCIA	471.411	153.411	-	-	318.000	-	-
VALLADOLID	98.640	9.480	89.160	-	-	-	-
VIZCAYA	268.116	57.324	-	204.876	-	5.916	-
ZAMORA	18.384	4.404	13.980	-	-	-	-
ZARAGOZA	175.572	16.068	159.504	-	-	-	-
CEUTA	16.812	16.812	-	-	-	-	-
MELILLA	13.865	13.865	-	-	-	-	-
T O T A L	8.279.727	3.676.355	1.553.233	1.177.728	1.255.917	512.494	104.000

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

ALAVA

10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	260.580	% s/Pobl. Esta.	0,59	Nº Municipios > 5.000 hab.	3
Población Hecho Munic. > 5.000 hab.	222.382	% s/Pobl. H. Prov.	85,34	Coef. Variación Estacional	1

20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	58.644	Temp. alta (t/día)	195,5	Temp. Baja (t/día)	195,5
---------------------------	--------	--------------------	-------	--------------------	-------

30 RECOGIDA

		Nº Equipos	t/año
EQUIPOS	- COMPACTACION	19	56.244
	- S/COMPACTACION	2	2.400
	- OTROS	-	-

40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	3	58.644	703.728
TRANSFERENCIA	-	-	-

50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	%
- VERTIDO INCONTROLADO	2	6.600	11
- VERTIDO CONTROLADO	1	52.044	89
- VERTIDO C/TRITURACION	-	-	-
- COMPOSTAJE	-	-	-
- INCINERACION	-	-	-
- RECICLADO	-	-	-

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

ALBACRTE

10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	334.468	% s/Pobl. Esta.	0,58	Nº Municipios > 5.000 hab.	9
Población Hecho Munic. > 5.000 hab.	218.897	% s/Pobl. H. Prov.	65,5	Coef. Variación Estacional	1

20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	53.304	Temp. alta (t/día)	177,7	Temp. Baja (t/día)	177,7
---------------------------	--------	--------------------	-------	--------------------	-------

30 RECOGIDA

	Nº Equipos	t/año
EQUIPOS - COMPACTACION	15	46.704
- S/COMPACTACION	7	6.300
- OTROS	1	300

40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	8	21.684	260.208
TRANSFERENCIA	1	31.620	1.928.820

50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	%
- VERTIDO INCONTROLADO	7	16.380	31
- VERTIDO CONTROLADO	-	-	-
- VERTIDO C/TRITURACION	-	-	-
- COMPOSTAJE	2	36.924	69
- INCINERACION	-	-	-
- RECICLADO	-	-	-

# ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

## 01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

ALICANTE

### 10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	1.148.597	%/o s/Pobl. Esta.	2,79	Nº Municipios > 5.000 hab.	43
Población Hecho Munic. > 5.000 hab.	1.034.820	%/o s/Pobl. H. Prov.	90,09	Coef. Variación Estacional	1,14

### 20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	282.555	Temp. alta (t/día)	1,294	Temp. Baja (t/día)	824
---------------------------	---------	--------------------	-------	--------------------	-----

### 30 RECOGIDA

	Nº Equipos	t/año
EQUIPOS		
- COMPACTACION	134	264.255
- S/COMPACTACION	20	18.000
- OTROS	1	300

### 40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	43	282.555	3.390.660
TRANSFERENCIA	-	-	-

### 50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	%/o
- VERTIDO INCONTROLADO	34	117.309	42
- VERTIDO CONTROLADO	-	-	-
- VERTIDO C/TRITURACION	-	-	-
- COMPOSTAJE	9	165.246	58
- INCINERACION	-	-	-
- RECICLADO	-	-	-

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

ALMERIA

10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia  % s/Pobl. Esta.  Nº Municipios > 5.000 hab.   
 Población Hecho Munic. > 5.000 hab.  % s/Pobl. H. Prov.  Coef. Variación Estacional

20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)  Temp. alta (t/día)  Temp. Baja (t/día)

30 RECOGIDA

	Nº Equipos	t/año
EQUIPOS - COMPACTACION	<input type="text" value="18"/>	<input type="text" value="62.506"/>
- S/COMPACTACION	<input type="text" value="15"/>	<input type="text" value="13.500"/>
- OTROS	<input type="text" value="-"/>	<input type="text" value="-"/>

40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	<input type="text" value="12"/>	<input type="text" value="76.006"/>	<input type="text" value="912.072"/>
TRANSFERENCIA	<input type="text" value="-"/>	<input type="text" value="-"/>	<input type="text" value="-"/>

50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	%
- VERTIDO INCONTROLADO	<input type="text" value="12"/>	<input type="text" value="76.006"/>	<input type="text" value="100"/>
- VERTIDO CONTROLADO	<input type="text" value="-"/>	<input type="text" value="-"/>	<input type="text" value="-"/>
- VERTIDO C/TRITURACION	<input type="text" value="-"/>	<input type="text" value="-"/>	<input type="text" value="-"/>
- COMPOSTAJE	<input type="text" value="-"/>	<input type="text" value="-"/>	<input type="text" value="-"/>
- INCINERACION	<input type="text" value="-"/>	<input type="text" value="-"/>	<input type="text" value="-"/>
- RECICLADO	<input type="text" value="-"/>	<input type="text" value="-"/>	<input type="text" value="-"/>



# ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

## 01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

AVILA

### 10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	178.997	% s/Pobl. Esta.	0,16	Nº Municipios > 5.000 hab.	4
Población Hecho Munic. > 5.000 hab.	60.125	% s/Pobl. H. Prov.	33,59	Coef. Variación Estacional	1

### 20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	13.404	Temp. alta (t/día)	44,68	Temp. Baja (t/día)	44,68
---------------------------	--------	--------------------	-------	--------------------	-------

### 30 RECOGIDA

	Nº Equipos	t/año
EQUIPOS - COMPACTACION	4	7.704
- S/COMPACTACION	6	5.400
- OTROS	1	300

### 40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	4	13.404	160.848
TRANSFERENCIA	-	-	-

### 50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	%
- VERTIDO INCONTROLADO	4	13.404	100
- VERTIDO CONTROLADO	-	-	-
- VERTIDO C/TRITURACION	-	-	-
- COMPOSTAJE	-	-	-
- INCINERACION	-	-	-
- RECICLADO	-	-	-

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

BADAJOS

10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	635.375	% s/Pobl. Esta.	1,07	Nº Municipios > 5.000 hab.	22
Población Hecho Munic. > 5.000 hab.	404.211.	% s/Pobl. H. Prov.	63,62	Coef. Variación Estacional	1

20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	92.424	Temp. alta (t/día)	308	Temp. Baja (t/día)	308
---------------------------	--------	--------------------	-----	--------------------	-----

30 RECOGIDA

	Nº Equipos	t/año
EQUIPOS - COMPACTACION	56	84.624
- S/COMPACTACION	7	6.300
- OTROS	5	1.500

40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	28	92.424	1.109.088
TRANSFERENCIA	-	-	-

50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	%
- VERTIDO INCONTROLADO	27	61.548	67
- VERTIDO CONTROLADO	1	30.876	33
- VERTIDO C/TRITURACION	-	-	-
- COMPOSTAJE	-	-	-
- INCINERACION	-	-	-
- RECICLADO	-	-	-

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

BALEARES

10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	685.088	% s/Pobl. Esta.	1,59	Nº Municipios > 5.000 hab.	27
Población Hecho Munic. > 5.000 hab.	598.553	% s/Pobl. H. Prov.	87,37	Coef. Variación Estacional	1,37

20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	198.135	Temp. alta (t/día)	1.196	Temp. Baja (t/día)	482
---------------------------	---------	--------------------	-------	--------------------	-----

30 RECOGIDA

	Nº Equipos	t/año
EQUIPOS - COMPACTACION	96	195.535
- S/COMPACTACION	12	10.800
- OTROS	6	1.800

40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	27	198.135	2.377.620
TRANSFERENCIA	-	-	-

50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	%
- VERTIDO INCONTROLADO	26	86.391	43
- VERTIDO CONTROLADO	1	9.009	5
- VERTIDO C/TRITURACION	-	-	-
- COMPOSTAJE	-	-	-
- INCINERACION	1	102.735	52
- RECICLADO	-	-	-

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

BARCELONA

10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	4.618.734	% s/Pobl. Esta.	11,47	Nº Municipios > 5.000 hab.	83
Población Hecho Munic. > 5.000 hab.	4.330.360	% s/Pobl. H. Prov.	93,76	Coef. Variación Estacional	1,02

20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	1.212.060	Temp. alta (t/día)	4275	Temp. Baja (t/día)	3962
---------------------------	-----------	--------------------	------	--------------------	------

30 RECOGIDA

	Nº Equipos	t/año
EQUIPOS - COMPACTACION	381	1.140.960
- S/COMPACTACION	79	71.100
- OTROS	-	-

40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	71	700.860	8.410.320
TRANSFERENCIA	13	511.200	6.645.600

50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	%
- VERTIDO INCONTROLADO	70	400.860	33
- VERTIDO CONTROLADO	13	511.200	42
- VERTIDO C/TRITURACION	-	-	-
- COMPOSTAJE	-	-	-
- INCINERACION	1	300.000	25
- RECICLADO			

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

BURGOS

10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	363.474	% s/Pobl. Esta.	0,61	Nº Municipios > 5.000 hab.	5
Población Hecho Munic. > 5.000 hab.	231.085	% s/Pobl. H. Prov.	63,58	Coef. Variación Estacional	1

20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	59.340	Temp. alta (t/día)	197,8	Temp. Baja (t/día)	197,8
---------------------------	--------	--------------------	-------	--------------------	-------

30 RECOGIDA

	Nº Equipos	t/año
EQUIPOS - COMPACTACION	19	56.640
- S/COMPACTACION	3	2.700
- OTROS	-	-

40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	5	59.340	712.080
TRANSFERENCIA	-	-	-

50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	%
- VERTIDO INCONTROLADO	4	17.100	29
- VERTIDO CONTROLADO	1	42.240	71
- VERTIDO C/TRITURACION	-	-	-
- COMPOSTAJE	-	-	-
- INCINERACION	-	-	-
- RECICLADO	-	-	-

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

CACERES

10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	414.744	% s/Pobl. Esta.	0,50	Nº Municipios > 5.000 hab.	12
Población Hecho Munic. > 5.000 hab.	187.596	% s/Pobl. H. Prov.	45,23	Coef. Variación Estacional	1

20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	40.884	Temp. alta (t/día)	136,28	Temp. Baja (t/día)	136,28
---------------------------	--------	--------------------	--------	--------------------	--------

30 RECOGIDA

		Nº Equipos	t/año
EQUIPOS	- COMPACTACION	21	39.984
	- S/COMPACTACION	1	900
	- OTROS	-	-

40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	12	40.884	490.608
TRANSFERENCIA	-	-	-

50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	%
- VERTIDO INCONTROLADO	12	40.884	100
- VERTIDO CONTROLADO	-	-	-
- VERTIDO C/TRITURACION	-	-	-
- COMPOSTAJE	-	-	-
- INCINERACION	-	-	-
- RECICLADO	-	-	-

# ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

## 01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

CADIZ

### 10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	1.001.716	%/o s/Pobl. Esta.	2,57	Nº Municipios > 5.000 hab.	29
Población Hecho Munis. > 5.000 hab.	971.526	%/o s/Pobl. H. Prov.	96,99	Coef. Variación Estacional	1,08

### 20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	252.223	Temp. alta (t/día)	1026,4	Temp. Baja (t/día)	178,84
---------------------------	---------	--------------------	--------	--------------------	--------

### 30 RECOGIDA

	Nº Equipos		t/año
EQUIPOS			
- COMPACTACION	110		225.223
- S/COMPACTACION	30		27.000
- OTROS	-		-

### 40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	29	252.223	3.026.676
TRANSFERENCIA	-	-	-

### 50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	%/o
- VERTIDO INCONTROLADO	23	125.870	50
- VERTIDO CONTROLADO	-	-	-
- VERTIDO C/TRITURACION	-	-	-
- COMPOSTAJE	6	126.353	50
- INCINERACION	-	-	-
- RECICLADO	-	-	-

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

CASTELLON

10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	431.755	% s/Pobl. Esta.	0,83	Nº Municipios > 5.000 hab.	12
Población Hecho Munis. > 5.000 hab.	314.216	% s/Pobl. H. Prov.	72,78	Coef. Variación Estacional	1,04

20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	77.712	Temp. alta (t/día)	290,72	Temp. Baja (t/día)	248,48
---------------------------	--------	--------------------	--------	--------------------	--------

30 RECOGIDA

		Nº Equipos	t/año
EQUIPOS	- COMPACTACION	25	72.312
	- S/COMPACTACION	6	5.400
	- OTROS	-	-

40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	12	77.712	932.544
TRANSFERENCIA	-	-	-

50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	%
- VERTIDO INCONTROLADO	10	40.560	52
- VERTIDO CONTROLADO	-	-	-
- VERTIDO C/TRITURACION	-	-	-
- COMPOSTAJE	2	37.152	48
- INCINERACION	-	-	-
- RECICLADO	-	-	-



ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

CIUDAD REAL

10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	468.327	% s/Pobl. Esta.	0,98	Nº Municipios > 5.000 hab.	27
Población Hecho Muniz. > 5.000 hab.	368.305	% s/Pobl. H. Prov.	78,64	Coef. Variación Estacional	1

20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	79.284	Temp. alta (t/día)	261,28	Temp. Baja (t/día)	264,28
---------------------------	--------	--------------------	--------	--------------------	--------

30 RECOGIDA

		Nº Equipos	t/año
EQUIPOS	- COMPACTACION	46	68.484
	- S/COMPACTACION	12	10.800
	- OTROS	-	-

40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	27	79.284	951.408
TRANSFERENCIA	-	-	-

50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	%
- VERTIDO INCONTROLADO	17	40.728	51
- VERTIDO CONTROLADO	-	-	-
- VERTIDO C/TRITURACION	-	-	-
- COMPOSTAJE	10	38.556	49
- INCINERACION	-	-	-
- RECICLADO	-	-	-

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

CORDOBA

10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	717.213	°/o s/Pobl. Esta.	1,61	Nº Municipios > 5.000 hab.	29
Población Hecho Munis. > 5.000 hab.	607.573	°/o s/Pobl. H. Prov.	84,71	Coef. Variación Estacional	1

20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	143.556	Temp. alta (t/día)	478	Temp. Baja (t/día)	478
---------------------------	---------	--------------------	-----	--------------------	-----

30 RECOGIDA

		Nº Equipos	t/año
EQUIPOS	- COMPACTACION	30	101.556
	- S/COMPACTACION	44	39.600
	- OTROS	8	2.400

40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	29	143.556	1.722.672
TRANSFERENCIA	-	-	-

50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	°/o
- VERTIDO INCONTROLADO	28	66.672	46
- VERTIDO CONTROLADO	1	76.884	54
- VERTIDO C/TRITURACION	-	-	-
- COMPOSTAJE	-	-	-
- INCINERACION	-	-	-
- RECICLADO	-	-	-

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

LA CORUÑA

10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	1.083.415	o/o s/Pobl. Esta.	2,59	Nº Municipios > 5.000 hab.	61
Población Hecho Munic. > 5.000 hab.	978.688	o/o s/Pobl. H. Prov.	90,33	Coef. Variación Estacional	1,15

20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	252.981	Temp. alta (t/día)	1173,9	Temp. Baja (t/día)	733,84
---------------------------	---------	--------------------	--------	--------------------	--------

30 RECOGIDA

	Nº Equipos	t/año
EQUIPOS - COMPACTACION	107	214.581
- S/COMPACTACION	42	37.800
- OTROS	2	600

40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	61	252.981	3.035.772
TRANSFERENCIA	-	-	-

50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	o/o
- VERTIDO INCONTROLADO	59	152.637	60
- VERTIDO CONTROLADO	2	100.344	40
- VERTIDO C/TRITURACION	-	-	-
- COMPOSTAJE	-	-	-
- INCINERACION	-	-	-
- RECICLADO	-	-	-

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

CUENCA

10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	210.280	% s/Pobl. Esta.	0,20	Nº Municipios > 5.000 hab.	6
Población Hecho Munic. > 5.000 hab.	75.173	% s/Pobl. H. Prov.	35,75	Coef. Variación Estacional	1

20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	16.404	Temp. alta (t/día)	55	Temp. Baja (t/día)	55
---------------------------	--------	--------------------	----	--------------------	----

30 RECOGIDA

	Nº Equipos	t/año
EQUIPOS - COMPACTACION	5	12.804
- S/COMPACTACION	4	3.600
- OTROS		

40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	6	16.404	196.848
TRANSFERENCIA	-	-	-

50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	%
- VERTIDO INCONTROLADO	6	16.404	100
- VERTIDO CONTROLADO	-	-	-
- VERTIDO C/TRITURACION	-	-	-
- COMPOSTAJE	-	-	-
- INCINERACION	-	-	-
- RECICLADO	-	-	-

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

GERONA

10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	467.945	% s/Pobl. Esta.	0,77	Nº Municipios > 5.000 hab.	18
Población Hecho Munic. > 5.000 hab.	291.505	% s/Pobl. H. Prov.	62,29	Coef. Variación Estacional	1,23

20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	78.060	Temp. alta (t/día)	404,8	Temp. Baja (t/día)	212,0
---------------------------	--------	--------------------	-------	--------------------	-------

30 RECOGIDA

		Nº Equipos	t/año
EQUIPOS	- COMPACTACION	54	72.360
	- S/COMPACTACION	6	5.400
	- OTROS	1	300

40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	18	78.060	936.720
TRANSFERENCIA	-	-	-

50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	%
- VERTIDO INCONTROLADO	18	78.060	100
- VERTIDO CONTROLADO	-	-	-
- VERTIDO C/TRITURACION	-	-	-
- COMPOSTAJE	-	-	-
- INCINERACION	-	-	-
- RECICLADO	-	-	-

# ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

## 01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

GRANADA

### 10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	761.734	o/o s/Pobl. Esta.	1,41	Nº Municipios > 5.000 hab.	26
Población Hecho Munis. > 5.000 hab.	533.470	o/o s/Pobl. H. Prov.	70,03	Coef. Variación Estacional	1,03

### 20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	130.494	Temp. alta (t/día)	473,08	Temp. Baja (t/día)	422,28
---------------------------	---------	--------------------	--------	--------------------	--------

### 30 RECOGIDA

	Nº Equipos	t/año
EQUIPOS		
- COMPACTACION	4	111.594
- S/COMPACTACION	20	18.000
- OTROS	3	900

### 40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	26	130.494	1.565.928
TRANSFERENCIA	-	-	-

### 50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	o/o
- VERTIDO INCONTROLADO	26	57.750	44
- VERTIDO CONTROLADO	-	-	-
- VERTIDO C/TRITURACION	-	-	-
- COMPOSTAJE	3	72.744	56
- INCINERACION	-	-	-
- RECICLADO	-	-	-

# ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

## 01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

GUADALAJARA

### 10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	143.124	% s/Pobl. Est.	0,19	Nº Municipios > 5.000 hab.	3
Población Hecho Munic. > 5.000 hab.	72.305	% s/Pobl. H. Prov.	50,52	Coef. Variación Estacional	1

### 20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	16.356	Temp. alta (t/día)	54,52	Temp. Baja (t/día)	54,52
---------------------------	--------	--------------------	-------	--------------------	-------

### 30 RECOGIDA

	Nº Equipos		t/año
EQUIPOS			
- COMPACTACION	8		14.556
- S/COMPACTACION	2		1.800
- OTROS	-		-

### 40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	3	16.356	196.272
TRANSFERENCIA	-	-	-

### 50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	%
- VERTIDO INCONTROLADO	2	3.036	19
- VERTIDO CONTROLADO	1	13.320	81
- VERTIDO C/TRITURACION	-	-	-
- COMPOSTAJE	-	-	-
- INCINERACION	-	-	-
- RECICLADO	-	-	-

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

GUIPUZCOA

10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	692.986	% s/Pobl. Esta.	1,63	Nº Municipios > 5.000 hab.	31
Población Hecho Munic. > 5.000 hab.	629.916	% s/Pobl. H. Prov.	90,9	Coef. Variación Estacional	1,05

20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	151.907	Temp. alta (t/día)	575	Temp. Baja (t/día)	483
---------------------------	---------	--------------------	-----	--------------------	-----

30 RECOGIDA

		Nº Equipos	t/año
EQUIPOS	- COMPACTACION	53	138.407
	- S/COMPACTACION	15	13.500
	- OTROS	-	-

40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	31	151.907	1.822.884
TRANSFERENCIA	-	-	-

50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	%
- VERTIDO INCONTROLADO	23	53.738	35
- VERTIDO CONTROLADO	1	53.325	35
- VERTIDO C/TRITURACION	2	19.584	13
- COMPOSTAJE	-	-	-
- INCINERACION	5	25.260	17
- RECICLADO	-	-	-



ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

HUELVA

10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	414.492	% s/Pobl. Esta.	0,81	Nº Municipios > 5.000 hab.	20
Población Hecho Munic. > 5.000 hab.	305.288	% s/Pobl. H. Prov.	73,65	Coef. Variación Estacional	1,16

20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	81.000	Temp. alta (t/día)	383,52	Temp. Baja (t/día)	232,15
---------------------------	--------	--------------------	--------	--------------------	--------

30 RECOGIDA

		Nº Equipos	t/año
EQUIPOS	- COMPACTACION	35	73.800
	- S/COMPACTACION	8	7.200
	- OTROS	-	-

40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	20	81.000	972.000
TRANSFERENCIA	-	-	-

50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	%
- VERTIDO INCONTROLADO	19	37.860	46,7
- VERTIDO CONTROLADO	1	43.140	53,3
- VERTIDO C/TRITURACION	-	-	-
- COMPOSTAJE	-	-	-
- INCINERACION	-	-	-
- RECICLADO	-	-	-

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

HUESCA

10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	219.813	% s/Pobl. Esta.	0,31	Nº Municipios > 5.000 hab.	7
Población Hecho Munic. > 5.000 hab.	116.084	% s/Pobl. H. Prov.	52,81	Coef. Variación Estacional	1

20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	24.576	Temp. alta (t/día)	82	Temp. Baja (t/día)	82
---------------------------	--------	--------------------	----	--------------------	----

30 RECOGIDA

		Nº Equipos	t/año
EQUIPOS	- COMPACTACION	15	23.676
	- S/COMPACTACION	1	900
	- OTROS	-	-

40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	7	24.576	294.912
TRANSFERENCIA	-	-	-

50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	%
- VERTIDO INCONTROLADO	7	24.576	100
- VERTIDO CONTROLADO	-	-	-
- VERTIDO C/TRITURACION	-	-	-
- COMPOSTAJE	-	-	-
- INCINERACION	-	-	-
- RECICLADO	-	-	-

## ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

## 01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

JAEN

## 10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	627.598	% s/Pobl. Esta.	1,29	Nº Municipios > 5.000 hab.	33
Población Hecho Munic. > 5.000 hab.	487.178	% s/Pobl. H. Prov.	77,63	Coef. Variación Estacional	1

## 20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	105.696	Temp. alta (t/día)	352,32	Temp. Baja (t/día)	352,32
---------------------------	---------	--------------------	--------	--------------------	--------

## 30 RECOGIDA

	Nº Equipos	t/año
EQUIPOS - COMPACTACION	34	75.996
- S/COMPACTACION	33	29.700
- OTROS	-	-

## 40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	33	105.696	1.268.352
TRANSFERENCIA	-	-	-

## 50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	%
- VERTIDO INCONTROLADO	30	80.208	76
- VERTIDO CONTROLADO	2	2.928	3
- VERTIDO C/TRITURACION	-	-	-
- COMPOSTAJE	1	22.560	21
- INCINERACION	-	-	-
- RECICLADO	-	-	-

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

LEON

10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	517.973	o/º s/Pobl. Esta.	0,74	Nº Municipios > 5.000 hab.	12
Población Hecho Munic. > 5.000 hab.	278.457	o/º s/Pobl. H. Prov.	53,76	Coef. Variación Estacional	1

20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	66.468	Temp. alta (t/día)	221,96	Temp. Baja (t/día)	221,56
---------------------------	--------	--------------------	--------	--------------------	--------

30 RECOGIDA

	Nº Equipos	t/año
EQUIPOS - COMPACTACION	26	61.968
- S/COMPACTACION	5	4.500
- OTROS		

40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	12	66.468	797.616
TRANSFERENCIA	-	-	-

50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	o/º
- VERTIDO INCONTROLADO	8	13.452	20,2
- VERTIDO CONTROLADO	4	53.016	79,8
- VERTIDO C/TRITURACION	-	-	-
- COMPOSTAJE	-	-	-
- INCINERACION	-	-	-
- RECICLADO	-	-	-

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

LERIDA

10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	355.451	o/o s/Pobl. Esta.	0,48	Nº Municipios > 5.000 hab.	10
Población Hecho Munic. > 5.000 hab.	180.549	o/o s/Pobl. H. Prov.	50,79	Coef. Variación Estacional	1

20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	43.644	Temp. alta (t/día)	145,48	Temp. Baja (t/día)	145,48
---------------------------	--------	--------------------	--------	--------------------	--------

30 RECOGIDA

		Nº Equipos	t/año
EQUIPOS	- COMPACTACION	23	41.844
	- S/COMPACTACION	2	1.800
	- OTROS	-	-

40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	10	43.644	523.728
TRANSFERENCIA	-	-	-

50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	o/o
- VERTIDO INCONTROLADO	9	41.532	95
- VERTIDO CONTROLADO	1	2.112	5
- VERTIDO C/TRITURACION	-	-	-
- COMPOSTAJE	-	-	-
- INCINERACION	-	-	-
- RECICLADO	-	-	-

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

LUGO

10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	399.185	% s/Pobl. Esta.	0,69	Nº Municipios > 5.000 hab.	23
Población Hecho Munic. > 5.000 hab.	262.206	% s/Pobl. H. Prov.	55,69	Coef. Variación Estacional	1,02

20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	55.746	Temp. alta (t/día)	198	Temp. Baja (t/día)	182
---------------------------	--------	--------------------	-----	--------------------	-----

30 RECOGIDA

	Nº Equipos	t/año
EQUIPOS - COMPACTACION	24	42.246
- S/COMPACTACION	15	13.500
- OTROS	-	-

40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	23	55.746	668.952
TRANSFERENCIA	-	-	-

50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	%
- VERTIDO INCONTROLADO	23	55.746	100
- VERTIDO CONTROLADO	-	-	-
- VERTIDO C/TRITURACION	-	-	-
- COMPOSTAJE	-	-	-
- INCINERACION	-	-	-
- RECICLADO	-	-	-

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

MADRID

10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	4.726.986	% s/Pobl. Esta.	12,07	Nº Municipios > 5.000 hab.	33
Población Hecho Munic. > 5.000 hab.	4.554.650	% s/Pobl. H. Prov.	96,35	Coef. Variación Estacional	1

20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	1.372.764	Temp. alta (t/día)	4.576	Temp. Baja (t/día)	4.576
---------------------------	-----------	--------------------	-------	--------------------	-------

30 RECOGIDA

	Nº Equipos	t/año
EQUIPOS - COMPACTACION	374	1.330.764
- S/COMPACTACION	46	41.400
- OTROS	2	600

40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	33	1.372.764	16.473.168
TRANSFERENCIA	-	-	-

50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	%
- VERTIDO INCONTROLADO	29	305.328	22
- VERTIDO CONTROLADO	1	18.168	1
- VERTIDO C/TRITURACION	3	953.268	69
- COMPOSTAJE	1	48.000	4
- INCINERACION	-	-	-
- RECICLADO	1	48.000	4

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

MALAGA

10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	1.036.261	% s/Pobl. Esta.	2,74	Nº Municipios > 5.000 hab.	20
Población Hecho Munic. > 5.000 hab.	886.936	% s/Pobl. H. Prov.	85,59	Coef. Variación Estacional	1,2

20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	264.390	Temp. alta (t/día)	1.316	Temp. Baja (t/día)	736
---------------------------	---------	--------------------	-------	--------------------	-----

30 RECOGIDA

		Nº Equipos	t/año
EQUIPOS	- COMPACTACION	81	241.890
	- S/COMPACTACION	25	22.500
	- OTROS	-	-

40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	20	264.390	3.172.680
TRANSFERENCIA	-	-	-

50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	%
- VERTIDO INCONTROLADO	20	264.390	100
- VERTIDO CONTROLADO	-	-	-
- VERTIDO C/TRITURACION	-	-	-
- COMPOSTAJE	-	-	-
- INCINERACION	-	-	-
- RECICLADO	-	-	-



# ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

## 01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

MURCIA

### 10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	957.903	% s/Pobl. Esta.	2,48	Nº Municipios > 5.000 hab.	34
Población Hecho Munic. > 5.000 hab.	936.216	% s/Pobl. H. Prov.	97,74	Coef. Variación Estacional	1,12

### 20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	250.375	Temp. alta (t/día)	1068,45	Temp. Baja (t/día)	756,56
---------------------------	---------	--------------------	---------	--------------------	--------

### 30 RECOGIDA

	Nº Equipos	t/año
EQUIPOS		
- COMPACTACION	70	200.875
- S/COMPACTACION	53	47.700
- OTROS	6	1.800

### 40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	33	244.495	2.933.940
TRANSFERENCIA	1	5.880	388.080

### 50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	%
- VERTIDO INCONTROLADO	22	60.645	24
- VERTIDO CONTROLADO	-	-	-
- VERTIDO C/TRITURACION	-	-	-
- COMPOSTAJE	12	189.730	76
- INCINERACION	-	-	-
- RECICLADO	-	-	-

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

NAVARRA

10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	507.367	% s/Pobl. Esta.	0,80	Nº Municipios > 5.000 hab.	12
Población Hecho Munic. > 5.000 hab.	302.800	% s/Pobl. H. Prov.	59,69	Coef. Variación Estacional	1

20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	74.016	Temp. alta (t/día)	247	Temp. Baja (t/día)	247
---------------------------	--------	--------------------	-----	--------------------	-----

30 RECOGIDA

		Nº Equipos	t/año
EQUIPOS	- COMPACTACION	25	62.316
	- S/COMPACTACION	13	11.700
	- OTROS	-	-

40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	12	74.016	888.192
TRANSFERENCIA	-	-	-

50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	%
- VERTIDO INCONTROLADO	11	68.256	92
- VERTIDO CONTROLADO	1	5.760	8
- VERTIDO C/TRITURACION	-	-	-
- COMPOSTAJE	-	-	-
- INCINERACION	-	-	-
- RECICLADO	-	-	-

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

ORENSE

10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	411.339	% s/Pobl. Esta.	0,57	Nº Municipios > 5.000 hab.	19
Población Hecho Munic. > 5.000 hab.	216.318	% s/Pobl. H. Prov.	52,59	Coef. Variación Estacional	1

20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	46.296	Temp. alta (t/día)	154,32	Temp. Baja (t/día)	154,32
---------------------------	--------	--------------------	--------	--------------------	--------

30 RECOGIDA

	Nº Equipos	t/año
EQUIPOS - COMPACTACION	19	36.396
- S/COMPACTACION	11	9.900
- OTROS	-	-

40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	19	46.296	555.552
TRANSFERENCIA	-	-	-

50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	%
- VERTIDO INCONTROLADO	19	46.296	100
- VERTIDO CONTROLADO	-	-	-
- VERTIDO C/TRITURACION	-	-	-
- COMPOSTAJE	-	-	-
- INCINERACION	-	-	-
- RECIKLADO	-	-	-

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

OVIEDO

10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	1.127.007	o/o s/Pobl. Esta.	2,74	Nº Municipios > 5.000 hab.	35
Población Hecho Munic. > 5.000 hab.	1.035.879	o/o s/Pobl. H. Prov.	91,91	Coef. Variación Estacional	1,05

20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	257.612	Temp. alta (t/día)	986	Temp. Baja (t/día)	825
---------------------------	---------	--------------------	-----	--------------------	-----

30 RECOGIDA

	Nº Equipos	t/año
EQUIPOS - COMPACTACION	108	235.112
- S/COMPACTACION	25	22.500
- OTROS	-	-

40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	35	257.612	3.091.344
TRANSFERENCIA	-	-	-

50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	o/o
- VERTIDO INCONTROLADO	33	253.828	98
- VERTIDO CONTROLADO	2	5.784	2
- VERTIDO C/TRITURACION	-	-	-
- COMPOSTAJE	-	-	-
- INCINERACION	-	-	-
- RECICLADO	-	-	-

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

PALENCIA

10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	186.512	% s/Pobl. Esta.	0,26	Nº Municipios > 5.000 hab.	4
Población Hecho Munic. > 5.000 hab.	96.679	% s/Pobl. H. Prov.	51,84	Coef. Variación Estacional	1

20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	21.816	Temp. alta (t/día)	73	Temp. Baja (t/día)	73
---------------------------	--------	--------------------	----	--------------------	----

30 RECOGIDA

	Nº Equipos	t/año
EQUIPOS - COMPACTACION	9	20.916
- S/COMPACTACION	1	900
- OTROS		

40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	4	21.816	261.792
TRANSFERENCIA	-	-	-

50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	%
- VERTIDO INCONTROLADO	3	4.476	21
- VERTIDO CONTROLADO	1	17.340	79
- VERTIDO C/TRITURACION	-	-	-
- COMPOSTAJE	-	-	-
- INCINERACION	-	-	-
- RECICLADO	-	-	-

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

LAS PALMAS

10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	756.353	% s/Pobl. Esta.	1,91	Nº Municipios > 5.000 hab.	22
Población Hecho Munic. > 5.000 hab.	721.816	% s/Pobl. H. Prov.	95,43	Coef. Variación Estacional	1

20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	224.808	Temp. alta (t/día)	749	Temp. Baja (t/día)	749
---------------------------	---------	--------------------	-----	--------------------	-----

30 RECOGIDA

		Nº Equipos	t/año
EQUIPOS	- COMPACTACION	85	209.508
	- S/COMPACTACION	17	15.300
	- OTROS	-	-

40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	22	224.808	2.697.696
TRANSFERENCIA	-	-	-

50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	%
- VERTIDO INCONTROLADO	22	224.808	100
- VERTIDO CONTROLADO	-	-	-
- VERTIDO C/TRITURACION	-	-	-
- COMPOSTAJE	-	-	-
- INCINERACION	-	-	-
- RECICLADO	-	-	-

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

PONTEVEDRA

10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	859.897	o/o s/Pobl. Esta.	2,24	Nº Municipios > 5.000 hab.	43
Población Hecho Munic. > 5.000 hab.	846.927	o/o s/Pobl. H. Prov.	98,49	Coef. Variación Estacional	1,14

20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	208.651	Temp. alta (t/día)	949	Temp. Baja (t/día)	611
---------------------------	---------	--------------------	-----	--------------------	-----

30 RECOGIDA

	Nº Equipos	t/año
EQUIPOS - COMPACTACION	65	181.351
- S/COMPACTACION	28	25.200
- OTROS	7	2.100

40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	43	208.651	2.503.812
TRANSFERENCIA	-		

50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	o/o
- VERTIDO INCONTROLADO	41	111.018	53
- VERTIDO CONTROLADO	1	19.050	9
- VERTIDO C/TRITURACION	-		
- COMPOSTAJE			
- INCINERACION	1	78.583	38
- RECICLADO	-		

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

LA RIOJA

10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	253.295	% s/Pobl. Esta.	0,45	Nº Municipios > 5.000 hab.	7
Población Hecho Munic. > 5.000 hab.	169.408	% s/Pobl. H. Prov.	66,8	Coef. Variación Estacional	1

20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	41.532	Temp. alta (t/día)	138	Temp. Baja (t/día)	138
---------------------------	--------	--------------------	-----	--------------------	-----

30 RECOGIDA

	Nº Equipos	t/año
EQUIPOS - COMPACTACION	14	38.832
- S/COMPACTACION	3	2.700
- OTROS	-	

40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	7	41.532	498.384
TRANSFERENCIA	-		

50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	%
- VERTIDO INCONTROLADO	7	41.532	100
- VERTIDO CONTROLADO	-		
- VERTIDO C/TRITURACION	-		
- COMPOSTAJE	-		
- INCINERACION	-		
- RECICLADO	-		



# ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

## 01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

SALAMANCA

### 10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	368.055	%/o s/Pobl. Ests.	0,54	Nº Municipios > 5.000 hab.	4
Población Hecho Muniz. > 5.000 hab.	205.019	%/o s/Pobl. H. Prov.	55,70	Coef. Variación Estacional	1

### 20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	52.640	Temp. alta (t/día)	175	Temp. Baja (t/día)	175
---------------------------	--------	--------------------	-----	--------------------	-----

### 30 RECOGIDA

	Nº Equipos	t/año
EQUIPOS - COMPACTACION	16	46.340
- S/COMPACTACION	7	6.300
- OTROS	-	

### 40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	4	52.640	631.680
TRANSFERENCIA	-		

### 50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	%/o
- VERTIDO INCONTROLADO	3	7.520	15
- VERTIDO CONTROLADO	1	45.120	85
- VERTIDO C/TRITURACION	-		
- COMPOSTAJE	-		
- INCINERACION	-		
- RECICLADO	-		

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA S. CRUZ TENERIFE

10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia 688.273 % s/Pobl. Esta. 1,6 Nº Municipios > 5.000 hab. 26  
 Población Hecho Munic. > 5.000 hab. 605.060 % s/Pobl. H. Prov. 87,91 Coef. Variación Estacional 1

20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año) 145.116 Temp. alta (t/día) 484 Temp. Baja (t/día) 484

30 RECOGIDA

	Nº Equipos	t/año
EQUIPOS - COMPACTACION	38	119.616
- S/COMPACTACION	28	25.200
- OTROS	1	300

40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	26	145.116	1.741.392
TRANSFERENCIA	-		

50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	%
- VERTIDO INCONTROLADO	13	28.728	20
- VERTIDO CONTROLADO	13	116.388	80
- VERTIDO C/TRITURACION	-		
- COMPOSTAJE	-		
- INCINERACION	-		
- RECICLADO	-		

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

SANTANDER

10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	510.816	°/o s/Pobl. Esta.	0,97	Nº Municipios > 5.000 hab.	15
Población Hecho Munis. > 5.000 hab.	364.808	°/o s/Pobl. H. Prov.	71,42	Coef. Variación Estacional	11

20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	95.971	Temp. alta (t/día)	407	Temp. Baja (t/día)	291
---------------------------	--------	--------------------	-----	--------------------	-----

30 RECOGIDA

	Nº Equipos	t/año
EQUIPOS - COMPACTACION	24	84.271
- S/COMPACTACION	13	11.700
- OTROS	-	

40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	15	95.971	1.151.652
TRANSFERENCIA	-		

50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	°/o
- VERTIDO INCONTROLADO	14	41.202	43
- VERTIDO CONTROLADO	1	54.769	57
- VERTIDO C/TRITURACION	-		
- COMPOSTAJE	-		
- INCINERACION	-		
- RECICLADO	-		

# ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

## 01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

SEGOVIA

### 10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	149.286	%/o s/Pobl. Esta.	0,16	Nº Municipios > 5.000 hab.	2
Población Hecho Munic. > 5.000 hab.	62.202	%/o s/Pobl. H. Prov.	41,67	Coef. Variación Estacional	1

### 20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	14.232	Temp. alta (t/día)	47	Temp. Baja (t/día)	47
---------------------------	--------	--------------------	----	--------------------	----

### 30 RECOGIDA

	Nº Equipos	t/año
EQUIPOS		
- COMPACTACION	6	12.432
- S/COMPACTACION	2	1.800
- OTROS	-	

### 40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	2	14.232	170.784
TRANSFERENCIA	-		

### 50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	%/o
- VERTIDO INCONTROLADO	2	14.232	100
- VERTIDO CONTROLADO	-		
- VERTIDO C/TRITURACION	-		
- COMPOSTAJE	-		
- INCINERACION	-		
- RECICLADO	-		

# ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

## 01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

SEVILLA

### 10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	1.477.428	% s/Pobl. Esta.	3,52	Nº Municipios > 5.000 hab.	47
Población Hecho Munic. > 5.000 hab.	1.329.803	% s/Pobl. H. Prov.	90,01	Coef. Variación Estacional	1

### 20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	321.960	Temp. alta (t/día)	1.073	Temp. Baja (t/día)	1.073
---------------------------	---------	--------------------	-------	--------------------	-------

### 30 RECOGIDA

	Nº Equipos		t/año
EQUIPOS			
- COMPACTACION	97		294.660
- S/COMPACTACION	29		26.100
- OTROS	4		1.200

### 40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	47	321.960	3.863.520
TRANSFERENCIA	-		

### 50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	%
- VERTIDO INCONTROLADO	41	117.048	36,5
- VERTIDO CONTROLADO	4	17.772	5,5
- VERTIDO C/TRITURACION	-		
- COMPOSTAJE	2	187.140	58
- INCINERACION	-		
- RECICLADO	-		

# ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

## 01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

SORIA

### 10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia 98.803 % s/Pobl. Esta. 0,10 Nº Municipios > 5.000 hab. 2

Población Hecho Munic. > 5.000 hab. 37.696 % s/Pobl. H. Prov. 38,15 Coef. Variación Estacional 1

### 20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año) 8.616 Temp. alta (t/día) 29 Temp. Baja (t/día) 29

### 30 RECOGIDA

	Nº Equipos	t/año
EQUIPOS      - COMPACTACION	4	7.716
- S/COMPACTACION	1	900
- OTROS	-	

### 40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	2	8.616	103.392
TRANSFERENCIA	-		

### 50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	%
- VERTIDO INCONTROLADO	2	8.616	100
- VERTIDO CONTROLADO	-		
- VERTIDO C/TRITURACION	-		
- COMPOSTAJE	-		
- INCINERACION	-		
- RECICLADO	-		

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

TARRAGONA

10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	516.076	% s/Pobl. Esta.	0,94	Nº Municipios > 5.000 hab.	17
Población Hecho Munic. > 5.000 hab.	356.685	% s/Pobl. H. Prov.	69,11	Coef. Variación Estacional	1,1

20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	90.753	Temp. alta (t/día)	383	Temp. Baja (t/día)	276
---------------------------	--------	--------------------	-----	--------------------	-----

30 RECOGIDA

		Nº Equipos	t/año
EQUIPOS	- COMPACTACION	57	86.253
	- S/COMPACTACION	5	4.500
	- OTROS	-	

40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	17	90.753	1.089.036
TRANSFERENCIA	-		

50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	%
- VERTIDO INCONTROLADO	14	34.753	38
- VERTIDO CONTROLADO	-		
- VERTIDO C/TRITURACION	-		
- COMPOSTAJE	-		
- INCINERACION	-		
- RECICLADO	3	56.000	62

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

TERUEL

10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia  ‰ s/Pobl. Esta.  Nº Municipios > 5.000 hab.   
 Población Hecho Munic. > 5.000 hab.  ‰ s/Pobl. H. Prov.  Coef. Variación Estacional

20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)  Temp. alta (t/día)  Temp. Baja (t/día)

30 RECOGIDA

	Nº Equipos	t/año
- COMPACTACION	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="8.724"/>
- S/COMPACTACION	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="1.800"/>
- OTROS	<input type="text" value="-"/>	<input type="text"/>

40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="10.524"/>	<input type="text" value="126.288"/>
TRANSFERENCIA	<input type="text" value="-"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	‰
- VERTIDO INCONTROLADO	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="10.524"/>	<input type="text" value="100"/>
- VERTIDO CONTROLADO	<input type="text" value="-"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
- VERTIDO C/TRITURACION	<input type="text" value="-"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
- COMPOSTAJE	<input type="text" value="-"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
- INCINERACION	<input type="text" value="-"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
- RECICLADO	<input type="text" value="-"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>



ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

TOLEDO

10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	471.806	% s/Pobl. Esta.	0,61	Nº Municipios > 5.000 hab.	17
Población Hecho Munis. > 5.000 hab.	230.300	% s/Pobl. H. Prov.	48,81	Coef. Variación Estacional	1

20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	49.992	Temp. alta (t/día)	167	Temp. Baja (t/día)	167
---------------------------	--------	--------------------	-----	--------------------	-----

30 RECOGIDA

	Nº Equipos	t/año
- COMPACTACION	17	39.192
- S/COMPACTACION	12	10.800
- OTROS	-	

40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	17	49.992	599.904
TRANSFERENCIA	-		

50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	%
- VERTIDO INCONTROLADO	16	36.480	73
- VERTIDO CONTROLADO	-		
- VERTIDO C/TRITURACION	-		
- COMPOSTAJE	1	13.512	27
- INCINERACION	-		
- RECICLADO	-		

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

VALENCIA

10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	2.066.413	% s/Pobl. Esta.	4,72	Nº Municipios > 5.000 hab.	66
Población Hecho Munis. > 5.000 hab.	1.781.007	% s/Pobl. H. Prov.	86,10	Coef. Variación Estacional	1,1

20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	471.411	Temp. alta (t/día)	2.002	Temp. Baja (t/día)	1.428
---------------------------	---------	--------------------	-------	--------------------	-------

30 RECOGIDA

	Nº Equipos	t/año
EQUIPOS - COMPACTACION	128	430.911
- S/COMPACTACION	45	40.500
- OTROS	-	

40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	66	471.411	5.656.932
TRANSFERENCIA	-		

50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	%
- VERTIDO INCONTROLADO	60	153.411	33
- VERTIDO CONTROLADO	-		
- VERTIDO C/TRITURACION	-		
- COMPOSTAJE	6	318.000	67
- INCINERACION	-		
- RECICLADO	-		

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

VALLADOLID

10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia  % s/Pobl. Esta.  Nº Municipios > 5.000 hab.   
 Población Hecho Munic. > 5.000 hab.  % s/Pobl. H. Prov.  Coef. Variación Estacional

20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)  Temp. alta (t/día)  Temp. Baja (t/día)

30 RECOGIDA

	Nº Equipos	t/año
EQUIPOS - COMPACTACION	<input type="text" value="33"/>	<input type="text" value="96.840"/>
- S/COMPACTACION	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="1.800"/>
- OTROS	<input type="text" value="-"/>	<input type="text"/>

40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	<input type="text" value="7"/>	<input type="text" value="98.640"/>	<input type="text" value="1.183.680"/>
TRANSFERENCIA	<input type="text" value="-"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	%
- VERTIDO INCONTROLADO	<input type="text" value="6"/>	<input type="text" value="9.480"/>	<input type="text" value="10"/>
- VERTIDO CONTROLADO	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="89.160"/>	<input type="text" value="90"/>
- VERTIDO C/TRITURACION	<input type="text" value="-"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
- COMPOSTAJE	<input type="text" value="-"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
- INCINERACION	<input type="text" value="-"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
- RECICLADO	<input type="text" value="-"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

VIZCAYA

10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	1.181.401	% s/Pobl. Esta.	2,87	Nº Municipios > 5.000 hab.	29
Población Hecho Munic. > 5.000 hab.	1.091.211	% s/Pobl. H. Prov.	92,37	Coef. Variación Estacional	1

20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	268.116	Temp. alta (t/día)	894	Temp. Baja (t/día)	894
---------------------------	---------	--------------------	-----	--------------------	-----

30 RECOGIDA

		Nº Equipos	t/año
EQUIPOS	- COMPACTACION	99	243.816
	- S/COMPACTACION	27	24.300
	- OTROS	-	

40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	29	268.116	3.217.392
TRANSFERENCIA	-		

50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	%
- VERTIDO INCONTROLADO	16	57.324	21,3
- VERTIDO CONTROLADO	-		
- VERTIDO C/TRITURACION	11	204.876	76,4
- COMPOSTAJE			
- INCINERACION	2	5.916	2,3
- RECICLADO	-		

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

ZAMORA

10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	224.369	% s/Pobl. Esta.	0,22	Nº Municipios > 5.000 hab.	3
Población Hecho Munic. > 5.000 hab.	82.024	% s/Pobl. H. Prov.	36,56	Coef. Variación Estacional	1

20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	18.384	Temp. alta (t/día)	61	Temp. Baja (t/día)	61
---------------------------	--------	--------------------	----	--------------------	----

30 RECOGIDA

		Nº Equipos	t/año
EQUIPOS	- COMPACTACION	8	16.584
	- S/COMPACTACION	2	1.800
	- OTROS	-	

40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	3	18.384	220.608
TRANSFERENCIA	-		

50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	%
- VERTIDO INCONTROLADO	2	4.404	24
- VERTIDO CONTROLADO	1	13.980	76
- VERTIDO C/TRITURACION	-		
- COMPOSTAJE	-		
- INCINERACION	-		
- RECICLADO	-		

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

ZARAGOZA

10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	842.386	% s/Pobl. Esta.	1,78	Nº Municipios > 5.000 hab.	10
Población Hecho Munic. > 5.000 hab.	671.922	% s/Pobl. H. Prov.	79,76	Coef. Variación Estacional	1

20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	175.572	Temp. alta (t/día)	585	Temp. Baja (t/día)	585
---------------------------	---------	--------------------	-----	--------------------	-----

30 RECOGIDA

	Nº Equipos	t/año
EQUIPOS - COMPACTACION	47	166.572
- S/COMPACTACION	10	9.000
- OTROS	-	

40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	10	175.572	2.106.864
TRANSFERENCIA	-		

50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	%
- VERTIDO INCONTROLADO	9	16.068	9
- VERTIDO CONTROLADO	1	159.504	91
- VERTIDO C/TRITURACION	-		
- COMPOSTAJE	-		
- INCINERACION	-		
- RECICLADO	-		

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

CEUTA

10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	70.864	% s/Pobl. Esta.	0,19	Nº Municipios > 5.000 hab.	1
Población Hecho Munic. > 5.000 hab.	70.864	% s/Pobl. H. Prov.	100	Coef. Variación Estacional	1

20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	16.812	Temp. alta (t/día)	56	Temp. Baja (t/día)	56
---------------------------	--------	--------------------	----	--------------------	----

30 RECOGIDA

		Nº Equipos	t/año
EQUIPOS	- COMPACTACION	9	15.912
	- S/COMPACTACION	1	900
	- OTROS	-	

40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	1	16.812	201.744
TRANSFERENCIA	-		

50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	%
- VERTIDO INCONTROLADO	1	16.812	100
- VERTIDO CONTROLADO	-		
- VERTIDO C/TRITURACION	-		
- COMPOSTAJE	-		
- INCINERACION	-		
- RECICLADO	-		

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

01.- DATOS DE BASE

PROVINCIA

MELILLA

10 DEMOGRAFIA

Población Hecho Provincia	<input type="text" value="58.449"/>	% s/Pobl. Esta.	<input type="text" value="0,15"/>	Nº Municipios > 5.000 hab.	<input type="text" value="1"/>
Población Hecho Munis. > 5.000 hab.	<input type="text" value="58.449"/>	% s/Pobl. H. Prov.	<input type="text" value="100"/>	Coef. Variación Estacional	<input type="text" value="1"/>

20 GENERACION

Generación R.S.U. (t/año)	<input type="text" value="13.865"/>	Temp. alta (t/día)	<input type="text" value="46"/>	Temp. Baja (t/día)	<input type="text" value="46"/>
---------------------------	-------------------------------------	--------------------	---------------------------------	--------------------	---------------------------------

30 RECOGIDA

	Nº Equipos	t/año
EQUIPOS - COMPACTACION	<input type="text" value="7"/>	<input type="text" value="12.965"/>
- S/COMPACTACION	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="900"/>
- OTROS	<input type="text" value="-"/>	<input type="text"/>

40 TRANSPORTE

	Nº MUNICIPIOS	t/año	t x km/año
DIRECTO	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="13.865"/>	<input type="text" value="166.380"/>
TRANSFERENCIA	<input type="text" value="-"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

50 TRATAMIENTO

SISTEMA	Nº MUNICIPIOS	t/año	%
- VERTIDO INCONTROLADO	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="13.865"/>	<input type="text" value="100"/>
- VERTIDO CONTROLADO	<input type="text" value="-"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
- VERTIDO C/TRITURACION	<input type="text" value="-"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
- COMPOSTAJE	<input type="text" value="-"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
- INCINERACION	<input type="text" value="-"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
- RECICLADO	<input type="text" value="-"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>



4.- EVALUACION ENERGETICA DE LA GESTION DE LOS  
RESIDUOS SOLIDOS URBANOS

Las tres fases de la gestión con incidencia directa en el consumo energético son Recogida, Transporte y Tratamiento.

Teniendo en cuenta los equipos y sistemas de recogida, - transporte y tratamiento utilizados en España, se evalúan a continuación los consumos específicos unitarios para cada etapa de la gestión y los correspondientes a cada provincia para llegar a obtener los consumos totales de España.

#### 4.1.- CONSUMOS ESPECIFICOS UNITARIOS

##### 4.1.1.- Recogida

##### - Equipos compactadores

En base a los apartados anteriores, se ha podido obtener - el tipo de equipo medio utilizado en España con mecanismo de compactación y que responde a las siguientes especificaciones medias básicas:

- A) Capacidad útil =  $16 \text{ m}^3 \cong 7 \text{ t}$
- B) Potencia motor = 170 CV
- \*C) Consumo específico (Gasóleo A) = 175 gr.CV.hora
- D) Coeficiente de utilización = 75%
- \*\*E) Rendimiento medio estimado en recogida = 1,75 t/h
- F) Consumo equipo en recogida =  $B \times C \times D =$   
 $= 170 \times 175 \times 0,75 = 25 \text{ kg/hora, gasóleo A}$
- G) Consumo unitario equipo =  $\frac{F}{E} = \frac{25}{1,75} = 14,3 \text{ kg/t, gasóleo A}$

##### - Equipos no compactadores

El equipo medio utilizado en España atiende a las siguientes especificaciones técnicas básicas:

- A) Capacidad útil =  $120 \text{ m}^3 \cong 3 \text{ t}$
- B) Potencia motor = 135 CV
- \*C) Consumo específico, Gasoleo A = 175 gr. CV. hora
- D) Coeficiente de utilización = 75 %
- \*\*E) Rendimiento medio estimado en Recogida = 0,5 t/h

(\*).- Tomado de las especificaciones y Hojas técnicas de Pegaso.

(\*\*).- Con tripulación de tres peones por equipo.

---

F) CONSUMO EQUIPO EN RECOGIDA (Gasoleo A):

. Por hora  $B \times C \times D = 135 \times 175 \times 0,75 = \underline{18 \text{ kg}}$

. Por tonelada  $= \frac{18}{0,5} = \underline{36 \text{ kg}}$

---

- Otros

Se refiere este apartado a equipos de baja capacidad (tractores agrícolas y camiones de medio y pequeño tonelaje), utilizados generalmente en pequeños municipios de áreas rurales.

Las especificaciones técnicas básicas medias de estos equipos son las siguientes:

- A) Capacidad útil = 1 t
  - B) Potencia motor = 80 CV
  - \*C) Consumo específico, Gasoleo A = 175 gr. CV. hora
  - D) Coeficiente de utilización = 75%
  - \*E) Rendimiento medio estimado en Recogida = 0,3 t/h.
- 

F) CONSUMO EQUIPO EN RECOGIDA (Gasoleo A):

. Por hora  $= B \times C \times D = 80 \times 175 \times 0,75 = \underline{10,5 \text{ kg}}$

. Por tonelada  $= \frac{10,5}{0,3} = \underline{35 \text{ kg}}$

---

(\*) .- Tomado de las especificaciones y Hojas Técnicas de Pegaso.

(\*\*).- Con tripulación de tres peones por equipo.

#### 4.1.2.- Transporte

##### 4.1.2.1.- Transporte Directo

La distancia, cada día más alejada entre los núcleos urbanos y los Centros de Tratamiento, obliga por el desplazamiento de los equipos de recogida a la utilización de tiempos mayores - en transporte con la correspondiente repercusión en los consumos energéticos.

En este Estudio se ha visto conveniente la separación de la Fase de Recogida con la del Transporte para su mejor interpretación y evaluación de los consumos. La distancia media entre núcleos productores y de tratamiento ha sido fijada en 12 km, justificada porque los grandes núcleos urbanos tienen su centro de tratamiento a distancias superiores a la considerada, mientras - que en núcleos urbanos de tipo rural esta distancia es inferior a los 12 km considerados.

Los siguientes datos de base han permitido el cálculo de los consumos energéticos para los diferentes tipos de equipos.

##### - Equipo compactador

- A) Capacidad útil =  $16 \text{ m}^3 \cong 7 \text{ t}$
- B) Potencia motor = 170 CV
- C) Consumo específico (Gasóleo A) = 175 gr. CV. hora
- D) Coeficiente de utilización = 75%
- E) Distancia media origen-destino = 12 km
- F) Velocidad media = 30 km/hora
- G) Tiempo empleado (origen-destino-origen)

$$T_e = \frac{2 \cdot E}{F} = \frac{2 \cdot 12}{30} = \underline{0,8 \text{ horas}}$$

##### H) Consumo equipo en transporte:

$$\cdot \text{ Por hora} = B \cdot C \cdot D = 170 \times 175 \times 0,75 = \underline{25 \text{ kg/hora}}$$

$$\cdot \text{ Por tonelada} = \frac{25 \times G}{A} = \frac{25 \cdot 0,8}{7} = \underline{2,86 \text{ kg/t}}$$

$$\cdot \text{ Por t x km} = \frac{2,86}{E} = \frac{2,86}{12} = \underline{0,24 \text{ kg/t x km}}$$

- Equipos no compactadores

Este es el equipo más utilizado en los pequeños municipios y su coste es elevado por la baja densidad del producto a transportar. En base a los siguientes datos se puede obtener el consumo energético de transporte con este tipo de equipo.

- A) Capacidad útil =  $20 \text{ m}^3 \cong 3 \text{ t}$
- B) Potencia motor = 135 CV
- C) Consumo específico (Gasóleo A) = 175 gr. CV. hora
- D) Coeficiente de utilización = 75%
- E) Distancia media origen-destino = 12 km
- F) Velocidad media = 30 km/hora
- G) Tiempo empleado (origen-destino-origen)

$$T_e = \frac{2 \cdot E}{F} = \frac{2 \cdot 12}{30} = 0,8 \text{ horas}$$

H) Consumo equipo en transporte

$$\cdot \text{ Por hora} = B \cdot C \cdot D = 135 \cdot 175 \cdot 0,75 = \underline{18 \text{ kg/hora}}$$

$$\cdot \text{ Por tonelada} = \frac{18 \cdot G}{A} = \frac{18 \cdot 0,8}{3} = \underline{4,8 \text{ kg/t}}$$

$$\cdot \text{ Por t x km} = \frac{4,8}{E} = \frac{4,8}{12} = \underline{0,4 \text{ kg/t x km}}$$

- Otros

En base a los siguientes datos se han obtenido los consumos unitarios para este tipo de equipos:

- A) Capacidad útil = 1 t
- B) Potencia motor = 80 CV
- C) Consumo específico = 175 gr. CV. hora
- D) Coeficiente de utilización = 75%
- E) Distancia media origen-destino = 12 km
- F) Velocidad media = 20 km/h

G) Tiempo empleado (origen-destino-origen)

$$T_e = \frac{2 \cdot E}{F} = \frac{2 \times 12}{20} = \underline{1,2 \text{ horas}}$$

H) Consumo equipo en transporte

$$\cdot \text{ Por hora} = B \cdot C \cdot D = 80 \cdot 175 \cdot 0,75 = \underline{10,5 \text{ kg/h}}$$

$$\cdot \text{ Por tonelada} = \frac{10,5 \cdot G}{A} = 10,5 \times 1,2 = \underline{12,6 \text{ kg/t}}$$

$$\cdot \text{ Por t x km} = \frac{12,6}{E} = \frac{12,6}{12} = \underline{1,05 \text{ kg/t x km}}$$

#### 4.1.2.2.- Transferencia - Transporte

Esta modalidad de transporte no está muy introducida en España, pudiéndose decir que de las tres transferencias que se realizan en todo el territorio del Estado ninguna reúne las mínimas condiciones técnicas que exige esta alternativa de transporte.

Por no existir una unificación, en este caso, ni de equipos ni de instalaciones, se consideran cada una de las existencias de forma independiente.

#### - Transferencia - Barcelona

Parte de los residuos sólidos generados en Barcelona y los de trece municipios del Area Metropolitana son transferidos de los equipos de recogida a equipos de gran capacidad para su transporte hasta el Vertedero de Garraf.

Las especificaciones básicas de esta instalación y los consumos obtenidos son los siguientes:

#### TRANSFERENCIA:

- Capacidad = 511.200 t/año

- Consumo equipos (Gasóleo A):

. Pala cargadora	0,85 kg/t
. Compactación	<u>0,58 kg/t</u>
Total Transferencia	1,43 kg/t

## TRANSPORTE:

A) Capacidad útil =  $75 \text{ m}^3 \cong 20 \text{ t}$ 

B) Potencia motor = 352 CV

C) Consumo específico = 155 gr. CV. hora

D) Coeficiente de utilización equipo = 75%

E) Distancia origen-destino = 13 km

F) Velocidad media = 30 km/h

G) Tiempo empleado origen-destino-origen =

$$T_e = \frac{2 \cdot E}{F} = \frac{2 \times 13}{30} = \underline{0,87 \text{ horas}}$$

H) Consumo equipo transporte

$$\text{. Por hora} = B \cdot C \cdot D = 352 \times 155 \times 0,75 = \underline{41 \text{ kg/h}}$$

$$\text{. Por tonelada} = \frac{41 \cdot G}{A} = \frac{41 \times 0,87}{20} = \underline{1,78 \text{ kg/t}}$$

$$\text{. Por t x km} = \frac{1,78}{E} = \frac{1,78}{13} = \underline{0,14 \text{ kg/t x km}}$$

- Transferencia - Albacete

Los Residuos Sólidos Urbanos generados en la ciudad de Albacete son transportados hasta la Planta de Compostaje de Hellín.

Las especificaciones básicas de la instalación de transferencia y sus consumos son los siguientes:

## TRANSFERENCIA:

- Capacidad = 31.620 t/año

- Consumos equipos (Gasóleo A):

. Pala cargadora = 1,13 kg/t

## TRANSPORTE

A) Capacidad útil = 15 t



- B) Potencia motor = 350 CV
- C) Consumo específico = 155 gr. CV. hora
- D) Coeficiente utilización equipo = 75%
- E) Distancia origen - destino = 61 km
- F) Velocidad media = 30 km/h
- G) Tiempo empleado origen-destino-origen =

$$T_e = \frac{2.E}{F} = \frac{2 \times 61}{30} = \underline{4 \text{ horas}}$$

- H) Consumo equipo en transporte

$$\text{. Por hora} = B \cdot C \cdot D = 350 \times 155 \times 0,75 = \underline{41 \text{ kg/h}}$$

$$\text{. Por tonelada} = \frac{41.G}{A} = \frac{41 \times 4}{15} = \underline{10,9 \text{ kg/t}}$$

$$\text{. Por t x km} = \frac{10,9}{E} = \frac{10,9}{61} = \underline{0,18 \text{ kg/t x km}}$$

#### - Transferencia - Murcia

Los residuos sólidos producidos en Yecla son transportados, previo trasvase, a la Planta de Compostaje de Hellín.

Las especificaciones básicas de la instalación de transferencia y de los equipos de transporte, así como sus consumos, son los siguientes:

#### TRANSFERENCIA:

- Capacidad = 5.880 t/año
- Consumo equipo (Gasóleo A):
  - . Pala cargadora = 1,13 kg/t

#### TRANSPORTE:

- A) Capacidad útil = 15 t
- B) Potencia motor = 350 CV
- C) Consumo específico = 155 gr. CV. hora
- D) Coeficiente utilización equipo = 75%
- E) Distancia origen-destino = 66 km
- F) Velocidad media = 30 km/h

G) Tiempo empleado (origen-destino-origen):

$$T_e = \frac{2.E}{F} = \frac{2 \times 66}{30} = \underline{4,40 \text{ horas}}$$

H) Consumo equipo en transporte

$$\cdot \text{ Por hora} = B \cdot C \cdot D = 350 \times 155 \times 0,75 = \underline{41 \text{ kg/hora}}$$

$$\cdot \text{ Por tonelada} = \frac{41.G}{A} = \frac{41 \times 4,40}{15} = \underline{12 \text{ kg/t}}$$

$$\cdot \text{ Por t x km} = \frac{12}{E} = \frac{12}{66} = \underline{0,18 \text{ kg/t x km}}$$

#### 4.1.3.- Tratamiento

A continuación se analizan los consumos energéticos para cada uno de los Sistemas de Tratamiento que actualmente operan - en España:

- . Vertido controlado
- . Vertido controlado con trituración
- . Compostaje
- . Incineración
- . Reciclado

Lógicamente no se hace mención al vertido incontrolado - por no suponer consumo energético alguno.

Los consumos energéticos obtenidos para cada sistema de tratamiento son media del conjunto de instalaciones que actualmente operan en España.

En las instalaciones de tratamiento se consume energía en forma de Gasóleo A y de electricidad, que han sido independizadas en este Estudio.

A continuación se especifican los consumos energéticos es timados para los diferentes Sistemas de Tratamiento.

CONSUMOS ENERGETICOS PARA LOS DIFERENTES SISTEMAS DE TRATAMIENTO

SISTEMA TRATAMIENTO ENERGIA	VERTIDO CONTROLADO	VERTIDO CONTROLADO CON TRITURACION	COMPOSTAJE	INCINERACION	RECICLADO
GASOLEO A kg/t	1,80	1,94	0,70	-	1,95
ELECTRICA kwh/t	0,17	5,10	13,00	40,00	18,00

5.- CONSUMOS ENERGETICOS EN LA GESTION DE  
LOS RESIDUOS SOLIDOS URBANOS EN ESPAÑA

Aplicando los diferentes consumos energéticos específicos, obtenidos en el apartado anterior, a la situación actual de la Gestión de los Residuos Sólidos en España, según se especifica - en el apartado 3, se llegan a deducir los consumos energéticos a nivel nacional y provincial en las fases de Recogida, Transporte y Tratamiento.

En las fichas provinciales, adjuntas, se indican los consumos de Energía (Gasóleo A y Eléctrica) para las diferentes etapas de la Gestión. Tomando como base los datos contenidos en estas fichas se ha llegado a un Cuadro nº3, resumen, en el que se expresan los consumos energéticos provinciales y los tantos por ciento en cada fase y el tanto por ciento que cada provincia consume respecto al total nacional.

En el Cuadro nº4, adjunto y planos provinciales, se expresa este consumo energético en toneladas equivalentes de petróleo (tep). Un plano a nivel nacional resume los consumos provinciales en cada etapa de la Gestión.

El total de energía consumido a nivel nacional en la Gestión de los R.S.U. alcanza la cifra de 170.545,3 tep, distribuidas en las diferentes etapas como sigue:

- Recogida: 133.026 tep - 78,0%
- Transporte: 27.495 tep - 16,1%
- Tratamiento: 10.024 tep - 5,9%

En diagrama circular adjunto se representa esta distribución de forma gráfica.

**CUADRO Nº 3**  
**ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA**  
**CONSUMO ENERGETICO POR ETAPAS DE LA GESTION - RESUMEN -**

PROVINCIA	UNIDADES	RECOGIDA		TRANSPORTE		TRATAMIENTO		TOTAL	
		CONSUMO	%	CONSUMO	%	CONSUMO	%	CONSUMO	%
ALAVA	KWH/año					8.848	100	8.848	0,02
	Tm gasóleo/año	890	77	174	15	94	8	1.158	0,70
ALBACETE						480.012	100	480.012	1,11
		905	61	551	37	26	2	1.482	0,89
ALICANTE						2.148.198	100	2.148.198	4,79
		4.438	82	851	16	116	2	5.405	3,24
ALMERIA		1.380	85	245	15			1.625	0,98
AVILA		315	88	52	14			367	0,22
BADAJOZ						5.249	100	5.249	0,01
		1.490	81	293	16	55	3	1.838	1,10
BALEARES						4.110.932	100	4.110.932	9,16
		3.105	83	609	16	16	1	3.730	2,24
BARCELONA						12.086.904	100	12.086.904	26,90
		18.875	75	5.289	21	920	4	25.084	15,10
BURGOS						7.181	100	7.181	0,02
		907	78	176	15	76	7	1.159	0,70
CACERES		604	83	120	17			724	0,43
CADIZ						1.642.589	100	1.642.589	3,66
		4.193	83	778	15	88	2	5.059	3,04
CASTELLON						482.976	100	482.976	1,08
		1.243	82	237	16	26	2	1.506	0,90
CIUDAD REAL						501.228	100	501.228	1,12
		1.368	83	249	15	27	2	1.644	0,99
CORDOBA						13.070	100	13.070	0,03
		2.962	82	513	14	138	4	3.613	2,16
LA CORUÑA						17.058	100	17.058	0,04
		3.049	76	807	20	180	4	4.036	2,42
CUENCA		313	85	54	15			367	0,22
GERONA		1.240	84	238	16			1.478	0,89
GRANADA						945.672	100	945.672	2,11
		2.275	83	419	15	51	2	2.745	1,65
GUADALAJARA						2.264	100	2.264	0,01
		273	78	51	15	24	7	348	0,21
GUIPUZCOA						1.119.343	100	1.119.343	2,49
		2.465	80	464	15	134	5	3.063	1,84
HUELVA						7.334	100	7.334	0,02
		1.314	80	247	15	78	5	1.639	0,98
HUESCA		371	83	73	17			444	0,27
JAEN						293.778	100	293.778	0,65
		2.156	85	361	14	21	1	2.538	1,52
LEON						9.013	100	9.013	0,02
		1.048	78	200	15	95	7	1.343	0,81
LERIDA						359	100	359	0,00
		663	84	129	16	1	-	793	0,48
LUGO		1.090	85	186	15			1.276	0,77
MADRID						6.352.755	100	6.352.755	14,14
		20.541	77	4.039	15	2.010	8	26.590	15,98
MALAGA		4.269	84	805	16			5.074	3,05
MURCIA						2.466.490	100	2.466.490	5,50
		4.653	82	907	15	133	3	5.074	3,42
NAVARRA						979	100	979	0,00
		1.312	85	226	14	10	1	1.548	0,93
ORENSE		876	85	153	15			1.029	0,62
OVIEDO						983	100	983	0,00
		4.172	84	785	16	10	-	4.967	2,98
PALENCIA						2.948	100	2.948	0,01
		331	78	64	15	31	7	426	0,26
LAS PALMAS		3.547	84	676	16			4.223	2,53

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

ALAVA

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	56.244	14,3	804
EQUIPOS S/COMPACTACION	2.400	36	- 86 -
OTROS	-		
SUB-TOTAL 10		KWH/año	890 t/año Gasoleo

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	674.928	0,24	162
EQUIPOS S/COMPACTACION	28.800	0,40	12
OTROS	-		
TRANSFERENCIA			
INSTALACION TRASVASE	t/año R.S.U.	kg/t	
	-		
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
	-		
SUB-TOTAL 20		KWH/año	174 t/año Gasoleo

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	6.600		
VERTIDO CONTROLADO	52.044	8.848	94
VERTIDO C/ TRITURACION	-		
COMPOSTAJE	-		
INCINERACION	-		
RECICLADO	-		
SUB-TOTAL 30	8.848	KWH/año	94 t/año Gasoleo
TOTAL 10 + 20 + 30	8.848	KWH/año	1158 t/año Gasoleo

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

ALBACETE

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	46.704	14,3	668
EQUIPOS S/COMPACTACION	6.300	36	227
OTROS	300	35	10
SUB-TOTAL 10		KWH/año	905 t/año Gasoleo

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	560.448	0,24	134
EQUIPOS S/COMPACTACION	75.600	0,40	30
OTROS	3.600	1,05	4
TRANSFERENCIA			
INSTALACION TRASVASE	t/año R.S.U. 31.620	kg/t 1,13	36
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año 1.928.820	kg/t x km 0,18	347
SUB-TOTAL 20		KWH/año	551 t/año Gasoleo

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	16.380		
VERTIDO CONTROLADO	-		
VERTIDO C/ TRITURACION	-		
COMPOSTAJE	36.924	480.012	26
INCINERACION	-		
RECICLADO	-		
SUB-TOTAL 30	480.012	KWH/año	26 t/año Gasoleo
TOTAL 10 + 20 + 30	480.012	KWH/año	1.482 t/año Gasoleo



ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

ALICANTE

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	264.255	14,3	3.779
EQUIPOS S/COMPACTACION	18.000	36	648
OTROS	300	35	11
SUB-TOTAL 10		KWH/año	4.438 t/año Gasoleo

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	3.171.060	0,24	761
EQUIPOS S/COMPACTACION	216.000	0,40	86
OTROS	3.600	1,05	4
TRANSFERENCIA			
INSTALACION TRASVASE	t/año R.S.U.	kg/t	
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
SUB-TOTAL 20		KWH/año	851 t/año Gasoleo

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	117.309		
VERTIDO CONTROLADO	-		
VERTIDO C/ TRITURACION	-		
COMPOSTAJE	165.246	2.148.198	116
INCINERACION	-		
RECICLADO	-		
SUB-TOTAL 30	2.148.198	KWH/año	116 t/año Gasoleo
TOTAL 10 + 20 + 30	2.148.198	KWH/año	5.405 t/año Gasoleo

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

ALMERIA

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	62.506	14,3	894
EQUIPOS S/COMPACTACION	13.500	36	486
OTROS	-		
SUB-TOTAL 10		KWH/año	1.380 t/año Gasoleo

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	750.072	0,24	180
EQUIPOS S/COMPACTACION	162.000	0,40	65
OTROS	-		
TRANSFERENCIA			
INSTALACION TRASVASE	t/año R.S.U.	kg/t	
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
SUB-TOTAL 20		KWH/año	245 t/año Gasoleo

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	76.006		
VERTIDO CONTROLADO	-		
VERTIDO C/ TRITURACION	-		
COMPOSTAJE	-		
INCINERACION	-		
RECICLADO	-		
SUB-TOTAL 30	-	KWH/año	- t/año Gasoleo
TOTAL 10 + 20 + 30	-	KWH/año	1.625 t/año Gasoleo

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

AVILA

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	7.704	14,3	110
EQUIPOS S/COMPACTACION	5.400	36	194
OTROS	300	35	11
SUB-TOTAL 10		KWH/año	315 t/año Gasoleo

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	92.448	0,24	22
EQUIPOS S/COMPACTACION	64.800	0,4	26
OTROS	3.600	1,05	4
TRANSFERENCIA			
INSTALACION TRASVASE	t/año R.S.U.	kg/t	
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
SUB-TOTAL 20		KWH/año	52 t/año Gasoleo

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	13.404		
VERTIDO CONTROLADO	-		
VERTIDO C/ TRITURACION	-		
COMPOSTAJE	-		
INCINERACION	-		
RECICLADO	-		
SUB-TOTAL 30	-	KWH/año	- t/año Gasoleo
TOTAL 10 + 20 + 30	-	KWH/año	367 t/año Gasoleo

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

BADAJOS

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	84.624	14,3	-1.210
EQUIPOS S/COMPACTACION	6.300	36	227
OTROS	1.500	35	53
SUB-TOTAL 10		KWH/año	1.490 t/año Gasoleo

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	1.015.488	0,24	244
EQUIPOS S/COMPACTACION	75.600	0,4	30
OTROS	18.000	1,05	19
TRANSFERENCIA			
INSTALACION TRASVASE	t/año R.S.U.	kg/t	
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
SUB-TOTAL 20		KWH/año	293 t/año Gasoleo

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	61.548		
VERTIDO CONTROLADO	30.876	5.249	55
VERTIDO C/ TRITURACION	-		
COMPOSTAJE	-		
INCINERACION	-		
RECICLADO	-		
SUB-TOTAL 30	5.249	KWH/año	55 t/año Gasoleo
TOTAL 10 + 20 + 30	5.249	KWH/año	1.838 t/año Gasoleo

## ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

## 02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

BALEARES

## 10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	185.535	14,3	2.653
EQUIPOS S/COMPACTACION	10.800	36	389
OTROS	1.800	35	63
SUB-TOTAL 10		KWH/año	3.105 t/año Gasoleo

## 20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	2.226.420	0,24	534
EQUIPOS S/COMPACTACION	129.600	0,4	52
OTROS	21.600	1,05	23
TRANSFERENCIA			
INSTALACION TRASVASE	t/año R.S.U.	kg/t	
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
SUB-TOTAL 20		KWH/año	609 t/año Gasoleo

## 30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	86.391		
VERTIDO CONTROLADO	9.009	1.532	16
VERTIDO C/ TRITURACION	-		
COMPOSTAJE	-		
INCINERACION	102.735	4.109.400	
RECICLADO			
SUB-TOTAL 30	4.110.932	KWH/año	16 t/año Gasoleo
TOTAL 10 + 20 + 30	4.110.932	KWH/año	3.730 t/año Gasoleo

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

BARCELONA

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	1.140.960	14,3	16.316
EQUIPOS S/COMPACTACION	71.100	36	2.559
OTROS	-		
<b>SUB-TOTAL 10</b>		<b>KWH/año</b>	<b>18.875 t/año Gasoleo</b>

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	13.691.520	0,24	3.286
EQUIPOS S/COMPACTACION	853.200	0,4	341
OTROS			
TRANSFERENCIA			
	t/año R.S.U.	kg/t	
INSTALACION TRASVASE	511.200	1,43	731
	t x km/año	kg/t x km	
EQUIPO TRANSPORTE	6.645.600	0,14	931
<b>SUB-TOTAL 20</b>		<b>KWH/año</b>	<b>5.289 t/año Gasoleo</b>

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	400.860		
VERTIDO CONTROLADO	511.200	86.904	920
VERTIDO C/ TRITURACION	-		
COMPOSTAJE	-		
INCINERACION	300.000	12.000.000	
RECICLADO			
<b>SUB-TOTAL 30</b>	<b>12.086.904</b>	<b>KWH/año</b>	<b>920 t/año Gasoleo</b>

**TOTAL 10 - 20 - 30**      **12.086.904**      **KWH/año**      **25.084**      **t/año Gasoleo**

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

BURGOS

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	56.640	14,3	810
EQUIPOS S/COMPACTACION	2.700	36	97
OTROS	-		
<b>SUB-TOTAL 10</b>		<b>KWH/año</b>	<b>907 t/año Gasoleo</b>

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	679.680	0,24	163
EQUIPOS S/COMPACTACION	32.400	0,40	13
OTROS			
TRANSFERENCIA			
INSTALACION TRASVASE	t/año R.S.U.	kg/t	
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
<b>SUB-TOTAL 20</b>		<b>KWH/año</b>	<b>176 t/año Gasoleo</b>

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	17.100		
VERTIDO CONTROLADO	42.240	7.181	76
VERTIDO C/ TRITURACION			
COMPOSTAJE			
INCINERACION			
RECICLADO			
<b>SUB-TOTAL 30</b>	<b>7.181</b>	<b>KWH/año</b>	<b>76 t/año Gasoleo</b>
<b>TOTAL 10 + 20 + 30</b>	<b>7.181</b>	<b>KWH/año</b>	<b>1.159 t/año Gasoleo</b>

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

CACERES

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	39.984	14,3	571
EQUIPOS S/COMPACTACION	900	36	33
OTROS	-		
SUB-TOTAL 10		KWH/año	604 t/año Gasoleo

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	479.808	0,24	115
EQUIPOS S/COMPACTACION	10.800	0,40	5
OTROS	-		
TRANSFERENCIA			
	t/año R.S.U.	kg/t	
INSTALACION TRASVASE			
	t x km/año	kg/t x km	
EQUIPO TRANSPORTE			
SUB-TOTAL 20		KWH/año	120 t/año Gasoleo

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	40.884		
VERTIDO CONTROLADO	-		
VERTIDO C/ TRITURACION	-		
COMPOSTAJE	-		
INCINERACION	-		
RECICLADO	-		
SUB-TOTAL 30	-	KWH/año	- t/año Gasoleo
TOTAL 10 + 20 + 30	-	KWH/año	724 t/año Gasoleo



ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

CADIZ

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	225.223	14,3	3.221
EQUIPOS S/COMPACTACION	27.000	36	972
OTROS	-		
SUB-TOTAL 10		KWH/año	4.193 t/año Gasoleo

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	2.702.676	0,24	649
EQUIPOS S/COMPACTACION	324.000	0,40	129
OTROS	-		
TRANSFERENCIA			
INSTALACION TRASVASE	t/año R.S.U.	kg/t	
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
SUB-TOTAL 20		KWH/año	778 t/año Gasoleo

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	125.870		
VERTIDO CONTROLADO			
VERTIDO C/ TRITURACION	-		
COMPOSTAJE	126.353	1.642.589	88
INCINERACION	-		
RECICLADO	-		
SUB-TOTAL 30	1.642.589	KWH/año	88 t/año Gasoleo
TOTAL 10 + 20 + 30	1.642.589	KWH/año	5.059 t/año Gasoleo

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

CASTELLON-P.

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	73.312	14,3	1.048
EQUIPOS S/COMPACTACIÓN	5.400	36	195
OTROS			
<b>SUB-TOTAL 10</b>		<b>KWH/año</b>	<b>1.243 t/año Gasoleo</b>

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	879.744	0,24	211
EQUIPOS S/COMPACTACION	64.800	0,40	26
OTROS	-	-	-
TRANSFERENCIA			
	t/año R.S.U.	kg/t	
INSTALACION TRASVASE			
	t x km/año	kg/t x km	
EQUIPO TRANSPORTE			
<b>SUB-TOTAL 20</b>		<b>KWH/año</b>	<b>237 t/año Gasoleo</b>

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	40.560		
VERTIDO CONTROLADO	-		
VERTIDO C/ TRITURACION	-		
COMPOSTAJE	37.152	482.976	26
INCINERACION			
RECICLADO			
<b>SUB-TOTAL 30</b>	<b>482.976</b>	<b>KWH/año</b>	<b>26 t/año Gasoleo</b>

**TOTAL 10 - 20 - 30**      **482.976**      **KWH/año**      **1.506**      **t/año Gasoleo**

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

CIUDAD REAL

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	68.484	14,3	979
EQUIPOS S/COMPACTACION	10.800	36	389
OTROS	-		
<b>SUB-TOTAL 10</b>		<b>KWH/año</b>	<b>1.368</b> t/año Gasoleo

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	821.808	0,24	197
EQUIPOS S/COMPACTACION	129.600	0,40	52
OTROS	-	-	-
TRANSFERENCIA			
INSTALACION TRASVASE	t/año R.S.U.	kg/t	
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
<b>SUB-TOTAL 20</b>		<b>KWH/año</b>	<b>249</b> t/año Gasoleo

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	40.728		
VERTIDO CONTROLADO	-		
VERTIDO C/ TRITURACION	-		
COMPOSTAJE	38.556	501.228	27
INCINERACION	-		
RECICLADO	-		
<b>SUB-TOTAL 30</b>	<b>501.228</b>	<b>KWH/año</b>	<b>27</b> t/año Gasoleo
<b>TOTAL 10 + 20 + 30</b>	<b>501.228</b>	<b>KWH/año</b>	<b>1.644</b> t/año Gasoleo

## ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

## 02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

CORDOBA

## 10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	101.556	14,3	1.452
EQUIPOS S/COMPACTACION	39.600	36	1.426
OTROS	2.400	35	84
SUB-TOTAL 10		KWH/año	2.962 t/año Gasoleo

## 20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	1.218.672	0,24	292
EQUIPOS S/COMPACTACION	475.200	0,40	190
OTROS	28.800	1,05	31
TRANSFERENCIA			
INSTALACION TRASVASE	t/año R.S.U.	kg/t	
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
SUB-TOTAL 20		KWH/año	513 t/año Gasoleo

## 30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	66.672		
VERTIDO CONTROLADO	76.884	13.070	138
VERTIDO C/ TRITURACION	-		
COMPOSTAJE	-		
INCINERACION	-		
RECICLADO	-		
SUB-TOTAL 30	13.070	KWH/año	138 t/año Gasoleo
TOTAL 10 + 20 + 30	13.070	KWH/año	3.613 t/año Gasoleo

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

LA CORUÑA

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	214.581	14,3	1.667
EQUIPOS S/C MPACTACION	37.800	36	1.361
OTROS	600	35	21
SUB-TOTAL 10		KWH/año	3.049 t/año Gasoleo

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	2.574.972	0,24	618
EQUIPOS S/COMPACTACION	453.600	0,4	181
OTROS	7.200	1,05	2
TRANSFERENCIA			
INSTALACION TRASVASE	t/año R.S.U.	kg/t	
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
SUB-TOTAL 20		KWH/año	807 t/año Gasoleo

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO IN CONTROLADO	152.637		
VERTIDO CONTROLADO	100.344	17.058	180
VERTIDO C/ TRITURACION	-		
COMPOSTAJE	-		
INCINERACION	-		
RECICLADO	-		
SUB-TOTAL 30	17.058	KWH/año	180 t/año Gasoleo

TOTAL 10 - 20 - 30 17.058 KWH/año 4.036 t/año Gasoleo

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

CUENCA

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	12.804	14,3	183
EQUIPOS S/COMPACTACION	3.600	36	130
OTROS	-		
SUB-TOTAL 10		KWH/año	313 t/año Gasoleo

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	153.648	0,24	37
EQUIPOS S/COMPACTACION	43.200	0,4	17
OTROS	-		
TRANSFERENCIA			
INSTALACION TRASVASE	t/año R.S.U.	kg/t	
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
SUB-TOTAL 20		KWH/año	54 t/año Gasoleo

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	16.404		
VERTIDO CONTROLADO	-		
VERTIDO C/ TRITURACION	-		
COMPOSTAJE	-		
INCINERACION	-		
RECICLADO	-		
SUB-TOTAL 30	-	KWH/año	- t/año Gasoleo
TOTAL 10 + 20 - 30	-	KWH/año	367 t/año Gasoleo

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

GERONA

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	72.360	14,3	1.035
EQUIPOS S/COMPACTACION	5.400	36	194
OTROS	300	35	11
SUB-TOTAL 10		KWH/año	1.240 t/año Gasoleo

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	868.320	0,24	208
EQUIPOS S/COMPACTACION	64.800	0,4	26
OTROS	3.600	1,05	4
TRANSFERENCIA			
INSTALACION TRASVASE	t/año R.S.U.	kg/t	
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
SUB-TOTAL 20		KWH/año	238 t/año Gasoleo

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	78.060		
VERTIDO CONTROLADO	-		
VERTIDO C/ TRITURACION	-		
COMPOSTAJE	-		
INCINERACION	-		
RECICLADO	-		
SUB-TOTAL 30	-	KWH/año	- t/año Gasoleo
TOTAL 10 + 20 + 30	-	KWH/año	1.478 t/año Gasoleo

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

GRANADA

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	111.594	14,3	1.596
EQUIPOS S/COMPACTACION	18.000	35	648
OTROS	900	36	31
SUB-TOTAL 10		KWH/año	2.275 t/año Gasoleo

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	1.339.128	0,24	321
EQUIPOS S/COMPACTACION	216.000	0,40	87
OTROS	10.800	1,05	11
TRANSFERENCIA			
INSTALACION TRASVASE	t/año R.S.U.	kg/t	
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
SUB-TOTAL 20		KWH/año	419 t/año Gasoleo

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	57.750		
VERTIDO CONTROLADO	-		
VERTIDO C/ TRITURACION	-		
COMPOSTAJE	72.744	945.672	51
INCINERACION	-		
RECICLADO	-		
SUB-TOTAL 30	945.672	KWH/año	51 t/año Gasoleo

TOTAL 10 + 20 + 30 945.672 KWH/año 2.745 t/año Gasoleo



## ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

## 02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

GUADALAJARA

## 10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	14.556	14,3	208
EQUIPOS S/COMPACTACION	1.800	36	65
OTROS	-	-	-
SUB-TOTAL 10		KWH/año	273 t/año Gasoleo

## 20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	174.672	0,24	42
EQUIPOS S/COMPACTACION	21.600	0,40	9
OTROS	-		
TRANSFERENCIA			
INSTALACION TRASVASE	t/año R.S.U.	kg/t	
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
SUB-TOTAL 20		KWH/año	51 t/año Gasoleo

## 30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	3.036		
VERTIDO CONTROLADO	13.320	2.264	24
VERTIDO C/ TRITURACION			
COMPOSTAJE			
INCINERACION			
RECICLADO			
SUB-TOTAL 30		2.264 KWH/año	24 t/año Gasoleo
TOTAL 10 - 20 - 30		2.264 KWH/año	348 t/año Gasoleo

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

GUIPUZCOA

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	138.407	14,3	1.979
EQUIPOS S/COMPACTACION	13.500	36	486
OTROS	-	-	-
SUB-TOTAL 10		KWH/año	2.465 t/año Gasoleo

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	1.660.884	0,24	399
EQUIPOS S/COMPACTACION	162.000	0,40	65
OTROS	-		
TRANSFERENCIA			
INSTALACION TRASVASE	t/año R.S.U.	kg/t	
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
SUB-TOTAL 20		KWH/año	464 t/año Gasoleo

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	53.738		
VERTIDO CONTROLADO	53.325	9.065	96
VERTIDO C/ TRITURACION	19.584	99.878	38
COMPOSTAJE	-		
INCINERACION	25.260	1.010.400	
RECICLADO	-		
SUB-TOTAL 30	1.119.343	KWH/año	134 t/año Gasoleo
TOTAL 10 - 20 - 30	1.119.343	KWH/año	3.063 t/año Gasoleo

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

HUELVA

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
EQUIPOS COMPACTADORES	73.800	14,3	1.055
S/COMPACTACION	7.200	36	259
OTROS	-	-	-
<b>SUB-TOTAL 10</b>		<b>KWH/año</b>	<b>1.314</b> t/año Gasoleo

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
EQUIPOS COMPACTADORES	885.600	0,24	212
S/COMPACTACION	86.400	0,40	35
OTROS	-		
TRANSFERENCIA			
INSTALACION TRASVASE	t/año R.S.U.	kg/t	
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
<b>SUB-TOTAL 20</b>		<b>KWH/año</b>	<b>247</b> t/año Gasoleo

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	37.860		
VERTIDO CONTROLADO	43.140	7.334	78
VERTIDO C/ TRITURACION	-		
COMPOSTAJE	-		
INCINERACION	-		
RECICLADO	-		
<b>SUB-TOTAL 30</b>	<b>7.334</b>	<b>KWH/año</b>	<b>78</b> t/año Gasoleo
<b>TOTAL 10 + 20 + 30</b>	<b>7.334</b>	<b>KWH/año</b>	<b>1.639</b> t/año Gasoleo

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

HUESCA

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
EQUIPOS COMPACTADORES	23.676	14,3	339
S/COMPACTACION	900	36	32
OTROS	-	-	-
SUB-TOTAL 10		KWH/año	371 t/año Gasoleo

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
EQUIPOS COMPACTADORES	284.112	0,24	69
S/COMPACTACION	10.800	0,40	4
OTROS	-		
TRANSFERENCIA			
INSTALACION TRASVASE	t/año R.S.U.	kg/t	
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
SUB-TOTAL 20		KWH/año	73 t/año Gasoleo

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	24.576		
VERTIDO CONTROLADO	-		
VERTIDO C/ TRITURACION	-		
COMPOSTAJE	-		
INCINERACION	-		
RECICLADO	-		
SUB-TOTAL 30	-	KWH/año	- t/año Gasoleo
TOTAL 10 + 20 + 30	-	KWH/año	444 t/año Gasoleo

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

JAEN

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	75.996	14,3	1.087
EQUIPOS S/COMPACTACION	29.700	36	1.069
OTROS	-		
<b>SUB-TOTAL 10</b>		<b>KWH/año</b>	<b>2.156</b> t/año Gasoleo

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	911.952	0,24	218
EQUIPOS S/COMPACTACION	356.400	0,40	143
OTROS	-		
TRANSFERENCIA			
	t/año R.S.U.	kg/t	
INSTALACION TRASVASE			
	t x km/año	kg/t x km	
EQUIPO TRANSPORTE			
<b>SUB-TOTAL 20</b>		<b>KWH/año</b>	<b>361</b> t/año Gasoleo

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	80.208		
VERTIDO CONTROLADO	2.928	498	5
VERTIDO C/ TRITURACION	-		
COMPOSTAJE	22.560	293.280	16
INCINERACION			
RECICLADO			
<b>SUB-TOTAL 30</b>	<b>293.778</b>	<b>KWH/año</b>	<b>21</b> t/año Gasoleo

**TOTAL 10 + 20 + 30**      **293.778**      **KWH/año**      **2.538**      **t/año Gasoleo**

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

LEON

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	61.968	14,3	896
EQUIPOS S/COMPACTACION	4.500	36	162
OTROS	-		
<b>SUB-TOTAL 10</b>		<b>KWH/año</b>	<b>1.048</b> t/año Gasoleo

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	743.616	0,24	178
EQUIPOS S/COMPACTACION	54.000	0,40	22
OTROS	-		
TRANSFERENCIA			
INSTALACION TRASVASE	t/año R.S.U.	kg/t	
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
<b>SUB-TOTAL 20</b>		<b>KWH/año</b>	<b>200</b> t/año Gasoleo

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	13.452		
VERTIDO CONTROLADO	53.016	9.013	95
VERTIDO C/ TRITURACION	-		
COMPOSTAJE	-		
INCINERACION	-		
RECICLADO	-		
<b>SUB-TOTAL 30</b>	<b>9.013</b>	<b>KWH/año</b>	<b>95</b> t/año Gasoleo
<b>TOTAL 10 + 20 + 30</b>	<b>9.013</b>	<b>KWH/año</b>	<b>1.343</b> t/año Gasoleo

## ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

## 02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

LERIDA

## 10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	41.844	14,3	598
EQUIPOS S/COMPACTACION	1.800	36	65
OTROS	-	-	-
SUB-TOTAL 10		KWH/año	663 t/año Gasoleo

## 20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	502.128	0,24	121
EQUIPOS S/COMPACTACION	21.600	0,40	8
OTROS	-		
TRANSFERENCIA			
INSTALACION TRASVASE	t/año R.S.U.	kg/t	
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
SUB-TOTAL 20		KWH/año	129 t/año Gasoleo

## 30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	41.532		
VERTIDO CONTROLADO	2.112	359	1
VERTIDO C/ TRITURACION	-		
COMPOSTAJE	-		
INCINERACION	-		
RECICLADO	-		
SUB-TOTAL 30	359	KWH/año	1 t/año Gasoleo
TOTAL 10 + 20 + 30	359	KWH/año	793 t/año Gasoleo

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

LUGO

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	42.246	14,3	604
EQUIPOS S/COMPACTACION	13.500	36	486
OTROS			
SUB-TOTAL 10		KWH/año	1.090 t/año Gasoleo

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	506.952	0,24	121
EQUIPOS S/COMPACTACION	162.000	0,40	65
OTROS	-		
TRANSFERENCIA			
INSTALACION TRASVASE	t/año R.S.U.	kg/t	
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
SUB-TOTAL 20		KWH/año	186 t/año Gasoleo

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	55.746		
VERTIDO CONTROLADO			
VERTIDO C/ TRITURACION			
COMPOSTAJE			
INCINERACION			
RECICLADO			
SUB-TOTAL 30	-	KWH/año	- t/año Gasoleo
TOTAL 10 - 20 + 30	-	KWH/año	1.276 t/año Gasoleo



ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

MADRID

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	1.330.764	14,3	19.030
EQUIPOS S/COMPACTACION	41.400	36	1.490
OTROS	600	35	21
SUB-TOTAL 10		KWH/año	20.541 t/año Gasoleo

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	15.969.168	0,24	3.833
EQUIPOS S/COMPACTACION	496.800	0,40	199
OTROS	7.200	1,05	7
TRANSFERENCIA	t/año R.S.U.	kg/t	
INSTALACION TRASVASE	-		
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
	-		
SUB-TOTAL 20		KWH/año	4.039 t/año Gasoleo

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	305.328		
VERTIDO CONTROLADO	18.168	3.088	33
VERTIDO C/ TRITURACION	953.268	4.861.667	1.849
COMPOSTAJE	48.000	624.000	34
INCINERACION	-		
RECICLADO	48.000	864.000	94
SUB-TOTAL 30	6.352.755	KWH/año	2.010 t/año Gasoleo
TOTAL 10 - 20 + 30	6.352.755	KWH/año	26.590 t/año Gasoleo

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

MALAGA

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	241.890	14,3	3.459
EQUIPOS S/COMPACTACION	22.500	36	810
OTROS	-		
<b>SUB-TOTAL 10</b>		<b>KWH/año</b>	<b>4.269 t/año Gasoleo</b>

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	2.902.680	0,24	697
EQUIPOS S/COMPACTACION	270.000	0,40	108
OTROS			
<b>TRANSFERENCIA</b>			
	t/año R.S.U.	kg/t	
INSTALACION TRASVASE			
	t x km/año	kg/t x km	
EQUIPO TRANSPORTE			
<b>SUB-TOTAL 20</b>		<b>KWH/año</b>	<b>805 t/año Gasoleo</b>

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	264.290	-	-
VERTIDO CONTROLADO	-		
VERTIDO C/ TRITURACION	-		
COMPOSTAJE	-		
INCINERACION	-		
RECICLADO	-		
<b>SUB-TOTAL 30</b>	<b>-</b>	<b>KWH/año</b>	<b>- t/año Gasoleo</b>
<b>TOTAL 10 - 20 - 30</b>	<b>-</b>	<b>KWH/año</b>	<b>5.074 t/año Gasoleo</b>

ANÁLISIS ENERGÉTICO DE LA GESTIÓN DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGÉTICO

PROVINCIA

MURCIA

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	200.875	14,3	2.873
EQUIPOS S/COMPACTACION	47.700	36	1.717
OTROS	1.800	35	63
SUB-TOTAL 10		KWH/año	4.653 t/año Gasoleo

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	2.410.500	0,24	578
EQUIPOS S/COMPACTACION	572.400	0,40	229
OTROS	21.600	1,05	23
TRANSFERENCIA	t/año R.S.U.	kg/t	
INSTALACION TRASVASE	5.880	1,13	7
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
	388.080	0,18	70
SUB-TOTAL 20		KWH/año	907 t/año Gasoleo

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	60.645		
VERTIDO CONTROLADO	-		
VERTIDO C/ TRITURACION	-		
COMPOSTAJE	189.730	2.466.490	133
INCINERACION			
RECICLADO			

SUB-TOTAL 30 2.466.490 KWH/año 133 t/año Gasoleo

TOTAL 10 + 20 + 30 2.466.490 KWH/año 5.693 t/año Gasoleo

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

NAVARRA

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
EQUIPOS COMPACTADORES	62.316	14,3	891
S/COMPACTACION	11.700	36	421
OTROS	-		
SUB-TOTAL 10		KWH/año	1.312 t/año Gasoleo

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
EQUIPOS COMPACTADORES	747.792	0,24	170
S/COMPACTACION	140.400	0,40	56
OTROS	-		
TRANSFERENCIA			
INSTALACION TRASVASE	t/año R.S.U.	kg/t	
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
SUB-TOTAL 20		KWH/año	226 t/año Gasoleo

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	68.256		
VERTIDO CONTROLADO	5.760	979	10
VERTIDO C/ TRITURACION	-		
COMPOSTAJE	-		
INCINERACION	-		
RECICLADO	-		

SUB-TOTAL 30 979 KWH/año 10 t/año Gasoleo

TOTAL 10 - 20 + 30 979 KWH/año 1.548 t/año Gasoleo

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

ORENSE

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	36.396	14,3	520
EQUIPOS S/COMPACTACION	9.900	36	356
OTROS	-		
SUB-TOTAL 10		KWH/año	876 t/año Gasoleo

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	436.752	0,24	105
EQUIPOS S/COMPACTACION	118.800	0,40	48
OTROS	-		
TRANSFERENCIA			
INSTALACION TRASVASE	t/año R.S.U.	cg/t	
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
SUB-TOTAL 20		KWH/año	153 t/año Gasoleo

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	46.296		
VERTIDO CONTROLADO	-		
VERTIDO C/ TRITURACION	-		
COMPOSTAJE	-		
INCINERACION	-		
RECICLADO	-		
SUB-TOTAL 30	-	KWH/año	- t/año Gasoleo
TOTAL 10 - 20 - 30	-	KWH/año	1.029 t/año Gasoleo

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

OVIEDO

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	235.112	14,3	3.362
EQUIPOS S/COMPACTACION	22.500	36	810
OTROS	-	-	-
<b>SUB-TOTAL 10</b>		<b>4.172</b> KWH/año	<b>t/año Gasoleo</b>

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	2.821.344	0,24	677
EQUIPOS S/COMPACTACION	270.000	0,40	108
OTROS	-		
TRANSFERENCIA			
INSTALACION TRASVASE	t/año R.S.U.	kg/t	
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
<b>SUB-TOTAL 20</b>		<b>785</b> KWH/año	<b>t/año Gasoleo</b>

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	253.828		
VERTIDO CONTROLADO	5.784	983	10
VERTIDO C/ TRITURACION	-		
COMPOSTAJE	-		
INCINERACION	-		
RECICLADO	-		
<b>SUB-TOTAL 30</b>	<b>983</b>	<b>983</b> KWH/año	<b>10</b> t/año Gasoleo
<b>TOTAL 10 - 20 + 30</b>	<b>983</b>	<b>983</b> KWH/año	<b>4.967</b> t/año Gasoleo

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

PALENCIA

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	20.916	14,3	299
EQUIPOS S/COMPACTACION	900	36	32
OTROS	-	-	-
SUB-TOTAL 10		KWH/año	331 t/año Gasoleo

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	250.992	0,24	60
EQUIPOS S/COMPACTACION	10.800	0,40	4
OTROS	-		
TRANSFERENCIA			
INSTALACION TRASVASE	t/año R.S.U.	kg/t	
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
SUB-TOTAL 20		KWH/año	64 t/año Gasoleo

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	4.476		
VERTIDO CONTROLADO	17.340	2.948	31
VERTIDO C/ TRITURACION	-		
COMPOSTAJE	-		
INCINERACION	-		
RECICLADO	-		
SUB-TOTAL 30	2.948	KWH/año	31 t/año Gasoleo
TOTAL 10 + 20 + 30	2.948	KWH/año	426 t/año Gasoleo

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

LAS PALMAS

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	209.508	14,3	8.996
EQUIPOS S/COMPACTACION	15.300	36	551
OTROS	-	-	-
SUB-TOTAL 10		KWH/año	3.547 t/año Gasoleo

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	2.514.096	0,24	603
EQUIPOS S/COMPACTACION	183.600	0,40	73
OTROS	-		
TRANSFERENCIA			
INSTALACION TRASVASE	t/año R.S.U.	kg/t	
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
SUB-TOTAL 20		KWH/año	676 t/año Gasoleo

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	224.808		
VERTIDO CONTROLADO			
VERTIDO C/ TRITURACION			
COMPOSTAJE			
INCINERACION			
RECICLADO			
SUB-TOTAL 30	-	KWH/año	- t/año Gasoleo
TOTAL 10 + 20 + 30	-	KWH/año	4.223 t/año Gasoleo



ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

PONTEVEDRA

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	181.351	14,3	2.593
EQUIPOS S/COMPACTACION	25.200	36	907
OTROS	2.100	35	74
SUB-TOTAL 10		KWH/año	3.574 t/año Gasoleo

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	2.201.412	0,24	528
EQUIPOS S/COMPACTACION	302.400	0,40	121
OTROS	25.200	1,05	26
TRANSFERENCIA	t/año R.S.U.	kg/t	
INSTALACION TRASVASE			
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
SUB-TOTAL 20		KWH/año	675 t/año Gasoleo

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	111.018		
VERTIDO CONTROLADO	19.050	3.238	34
VERTIDO C/ TRITURACION	-		
COMPOSTAJE	-		
INCINERACION	78.583	3.143.320	
RECICLADO	-		
SUB-TOTAL 30	3.146.558	KWH/año	34 t/año Gasoleo
TOTAL 10 - 20 + 30	3.146.558	KWH/año	4.283 t/año Gasoleo

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

LA RIOJA

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	38.832	14,3	555
EQUIPOS S/COMPACTACION	2.700	36	97
OTROS	-	-	-
SUB-TOTAL 10		KWH/año	652 t/año Gasoleo

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	465.984	0,24	112
EQUIPOS S/COMPACTACION	32.400	0,4	13
OTROS	-		
TRANSFERENCIA			
INSTALACION TRASVASE	t/año R.S.U.	kg/t	
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
SUB-TOTAL 20		KWH/año	125 t/año Gasoleo

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	41.532		
VERTIDO CONTROLADO	-		
VERTIDO C/ TRITURACION	-		
COMPOSTAJE	-		
INCINERACION	-		
RECICLADO	-		
SUB-TOTAL 30		KWH/año	- t/año Gasoleo
TOTAL 10 - 20 - 30		KWH/año	777 t/año Gasoleo

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

SALAMANCA

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	46.340	14,3	663
EQUIPOS S/COMPACTACION	6.300	36	227
OTROS	-	-	-
<b>SUB-TOTAL 10</b>		<b>890</b> KWH/año	<b>890</b> t/año Gasoleo

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	556.080	0,24	133
EQUIPOS S/COMPACTACION	75.600	0,4	30
OTROS	-		
TRANSFERENCIA			
INSTALACION TRASVASE	t/año R.S.U.	kg/t	
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
<b>SUB-TOTAL 20</b>		<b>163</b> KWH/año	<b>163</b> t/año Gasoleo

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	7.520		
VERTIDO CONTROLADO	45.120	7.670	81
VERTIDO C/ TRITURACION	-		
COMPOSTAJE	-		
INCINERACION	-		
RECICLADO	-		
<b>SUB-TOTAL 30</b>	<b>7.670</b>	<b>7.670</b> KWH/año	<b>81</b> t/año Gasoleo
<b>TOTAL 10 - 20 - 30</b>	<b>7.670</b>	<b>7.670</b> KWH/año	<b>1.134</b> t/año Gasoleo

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

STA. CRUZ T.

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	119.616	14,3	1.711
EQUIPOS S/COMPACTACION	25.200	36	907
OTROS	300	35	10
<b>SUB-TOTAL 10</b>		<b>KWH/año</b>	<b>2.618</b> t/año Gasoleo

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	1.435.392	0,24	344
EQUIPOS S/COMPACTACION	302.400	0,4	121
OTROS	3.600	1,05	4
TRANSFERENCIA			
INSTALACION TRASVASE	t/año R.S.U.	kg/t	
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
<b>SUB-TOTAL 20</b>		<b>KWH/año</b>	<b>469</b> t/año Gasoleo

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	28.728		
VERTIDO CONTROLADO	116.388	19.786	210
VERTIDO C/ TRITURACION	-		
COMPOSTAJE	-		
INCINERACION	-		
RECICLADO	-		
<b>SUB-TOTAL 30</b>	<b>19.786</b>	<b>KWH/año</b>	<b>210</b> t/año Gasoleo
<b>TOTAL 10 + 20 + 30</b>	<b>19.786</b>	<b>KWH/año</b>	<b>3.297</b> t/año Gasoleo

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

SANTANDER

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	84.271	14,3	1.205
EQUIPOS S/COMPACTACION	11.700	36	421
OTROS	-	-	-
SUB-TOTAL 10		KWH/año	1.626 t/año Gasoleo

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	1.011.252	0,24	243
EQUIPOS S/COMPACTACION	140.400	0,4	56
OTROS	-		
TRANSFERENCIA			
INSTALACION TRASVASE	t/año R.S.U.	kg/t	
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
SUB-TOTAL 20		KWH/año	299 t/año Gasoleo

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	41.202		
VERTIDO CONTROLADO	54.769	9.311	99
VERTIDO C/ TRITURACION	-		
COMPOSTAJE	-		
INCINERACION	-		
RECICLADO	-		
SUB-TOTAL 30	9.311	KWH/año	99 t/año Gasoleo
TOTAL 10 + 20 + 30	9.311	KWH/año	2.024 t/año Gasoleo

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

SEGOVIA

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	12.432	14,3	178
EQUIPOS S/COMPACTACION	1.800	36	65
OTROS	-	-	-
SUB-TOTAL 10		KWH/año	243 t/año Gasoleo

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	149.184	0,24	36
EQUIPOS S/COMPACTACION	21.600	0,40	9
OTROS	-	-	-
TRANSFERENCIA			
INSTALACION TRASVASE	t/año R.S.U.	kg/t	
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
SUB-TOTAL 20		KWH/año	45 t/año Gasoleo

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	4.232		
VERTIDO CONTROLADO			
VERTIDO C/ TRITURACION			
COMPOSTAJE			
INCINERACION			
RECICLADO			
SUB-TOTAL 30	-	KWH/año	- t/año Gasoleo
TOTAL 10 - 20 + 30	-	KWH/año	288 t/año Gasoleo

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

SEVILLA

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	294.660	14,3	4.214
EQUIPOS S/COMPACTACION	26.100	36	940
OTROS	1.200	35	42
SUB-TOTAL 10		KWH/año	5.196 t/año Gasoleo

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	3.535.920	0,24	849
EQUIPOS S/COMPACTACION	313.200	0,40	125
OTROS	14.400	1,05	15
TRANSFERENCIA			
INSTALACION TRASVASE	t/año R.S.U.	kg/t	
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
SUB-TOTAL 20		KWH/año	989 t/año Gasoleo

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	117.048		
VERTIDO CONTROLADO	17.772	3.021	32
VERTIDO C/ TRITURACION	-		
COMPOSTAJE	187.140	2.432.820	131
INCINERACION	-		
RECICLADO	-		
SUB-TOTAL 30	2.435.841	KWH/año	163 t/año Gasoleo
TOTAL 10 - 20 + 30	2.435.841	KWH/año	6.348 t/año Gasoleo

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

SORIA

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	7.716	14,3	110
EQUIPOS S/COMPACTACION	900	36	32
OTROS	-	-	-
SUB-TOTAL 10		KWH/año	142 t/año Gasoleo

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	92.592	0,24	23
EQUIPOS S/COMPACTACION	10.800	0,4	4
OTROS	-		
TRANSFERENCIA			
INSTALACION TRASVASE	t/año R.S.U.	kg/t	
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
SUB-TOTAL 20		KWH/año	27 t/año Gasoleo

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	8.616		
VERTIDO CONTROLADO	-		
VERTIDO C/ TRITURACION	-		
COMPOSTAJE	-		
INCINERACION	-		
RECICLADO	-		
SUB-TOTAL 30	-	KWH/año	- t/año Gasoleo
TOTAL 10 + 20 + 30	-	KWH/año	169 t/año Gasoleo



ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

TARRAGONA

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	86.253	14,3	1.233
EQUIPOS S/COMPACTACION	4.500	36	162
OTROS	-	-	-
SUB-TOTAL 10		KWH/año	1.395 t/año Gasoleo

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	1.035.036	0,24	248
EQUIPOS S/COMPACTACION	54.000	0,40	22
OTROS	-		
TRANSFERENCIA			
INSTALACION TRASVASE	t/año R.S.U.	kg/t	
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
SUB-TOTAL 20		KWH/año	270 t/año Gasoleo

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	34.753		
VERTIDO CONTROLADO	-		
VERTIDO C/ TRITURACION	-		
COMPOSTAJE	-		
INCINERACION	-		
RECICLADO	56.000	1.008.000	109
SUB-TOTAL 30		KWH/año	109 t/año Gasoleo
TOTAL 10 - 20 - 30		KWH/año	1.774 t/año Gasoleo

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

TERUEL

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	8.724	14,3	125
EQUIPOS S/COMPACTACION	1.800	36	65
OTROS	-	-	-
SUB-TOTAL 10		KWH/año	190 t/año Gasoleo

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	104.688	0,24	25
EQUIPOS S/COMPACTACION	21.600	0,4	9
OTROS	-		
TRANSFERENCIA			
INSTALACION TRASVASE	t/año R.S.U.	kg/t	
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
SUB-TOTAL 20		KWH/año	34 t/año Gasoleo

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	10.524		
VERTIDO CONTROLADO	-		
VERTIDO C/ TRITURACION	-		
COMPOSTAJE	-		
INCINERACION	-		
RECICLADO	-		

SUB-TOTAL 30 - - KWH/año - t/año Gasoleo

TOTAL 10 - 20 - 30 - - KWH/año 224 t/año Gasoleo

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

TOLEDO

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	39.192	14,3	560
EQUIPOS S/COMPACTACION	10.800	36	389
OTROS	-	-	-
SUB-TOTAL 10		KWH/año	949 t/año Gasoleo

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	470.304	0,24	113
EQUIPOS S/COMPACTACION	129.600	0,4	52
OTROS	-		
TRANSFERENCIA			
INSTALACION TRASVASE	t/año R.S.U.	kg/t	
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
SUB-TOTAL 20		KWH/año	165 t/año Gasoleo

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	36.480		
VERTIDO CONTROLADO	-		
VERTIDO C/ TRITURACION	-		
COMPOSTAJE	13.512	175.656	9
INCINERACION	-		
RECICLADO	-		
SUB-TOTAL 30	175.656	KWH/año	9 t/año Gasoleo
TOTAL 10 - 20 + 30	175.656	KWH/año	1.123 t/año Gasoleo

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

VALENCIA

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	430.911	14,3	6.162
EQUIPOS S/COMPACTACION	40.500	36	1.458
OTROS	-	-	-
SUB-TOTAL 10		KWH/año	7.620 t/año Gasoleo

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	5.170.932	0,24	1.241
EQUIPOS S/COMPACTACION	486.000	0,40	194
OTROS			
TRANSFERENCIA			
INSTALACION TRASVASE	t/año R.S.U.	kg/t	
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
SUB-TOTAL 20		KWH/año	1.435 t/año Gasoleo

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	153.411		
VERTIDO CONTROLADO	-		
VERTIDO C/ TRITURACION	-		
COMPOSTAJE	318.000	4.134.000	223
INCINERACION	-		
RECICLADO	-		
SUB-TOTAL 30	4.134.000	KWH/año	223 t/año Gasoleo
TOTAL 10 + 20 + 30	4.134.000	KWH/año	9.278 t/año Gasoleo

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

VALLADOLID

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	96.840	14,3	1.385
EQUIPOS S/COMPACTACION	1.800	36	65
OTROS	-	-	-
SUB-TOTAL 10		KWH/año	1.450 t/año Gasoleo

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	1.162.080	0,24	279
EQUIPOS S/COMPACTACION	21.600	0,4	9
OTROS	-	-	-
TRANSFERENCIA			
INSTALACION TRASVASE	t/año R.S.U.	kg/t	
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
SUB-TOTAL 20		KWH/año	288 t/año Gasoleo

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	9.480		
VERTIDO CONTROLADO	89.160	15.157	160
VERTIDO C/ TRITURACION	-		
COMPOSTAJE	-		
INCINERACION	-		
RECICLADO	-		
SUB-TOTAL 30		15.157 KWH/año	160 t/año Gasoleo
TOTAL 10 - 20 - 30		15.157 KWH/año	1.898 t/año Gasoleo

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

VIZCAYA

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	243.816	14,3	3.487
EQUIPOS S/COMPACTACION	24.300	36	875
OTROS	-	-	-
SUB-TOTAL 10		KWH/año	4.362 t/año Gasoleo

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	2.925.792	0,24	702
EQUIPOS S/COMPACTACION	291.600	0,40	117
OTROS			
TRANSFERENCIA			
INSTALACION TRASVASE	t/año R.S.U.	kg/t	
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
SUB-TOTAL 20		KWH/año	819 t/año Gasoleo

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	57.324		
VERTIDO CONTROLADO	-		
VERTIDO C/ TRITURACION	204.876	1.044.868	397
COMPOSTAJE			
INCINERACION	5.910	236.640	
RECICLADO	-		
SUB-TOTAL 30	1.281.508	KWH/año	397 t/año Gasoleo

TOTAL 10 - 20 - 30 1.281.508 KWH/año 5.578 t/año Gasoleo

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

ZAMORA

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	16.584	14,3	237
EQUIPOS S/COMPACTACION	1.800	36	65
OTROS	-	-	-
<b>SUB-TOTAL 10</b>		<b>KWH/año</b>	<b>302</b> t/año Gasoleo

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	199.008	0,24	48
EQUIPOS S/COMPACTACION	21.600	0,4	9
OTROS	-		
TRANSFERENCIA			
	t/año R.S.U.	kg/t	
INSTALACION TRASVASE			
	t x km/año	kg/t x km	
EQUIPO TRANSPORTE			
<b>SUB-TOTAL 20</b>		<b>KWH/año</b>	<b>57</b> t/año Gasoleo

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	4.404		
VERTIDO CONTROLADO	13.980	2.377	25
VERTIDO C/ TRITURACION	-		
COMPOSTAJE	-		
INCINERACION	-		
RECICLADO	-		
<b>SUB-TOTAL 30</b>	<b>2.377</b>	<b>KWH/año</b>	<b>25</b> t/año Gasoleo
<b>TOTAL 10 - 20 - 30</b>	<b>2.377</b>	<b>KWH/año</b>	<b>384</b> t/año Gasoleo

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

ZARAGOZA

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	166.572	14,3	2.382
EQUIPOS S/COMPACTACION	9.000	36	324
OTROS	-	-	-
SUB-TOTAL 10		KWH/año	2.706 t/año Gasoleo

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	1.998.864	0,24	480
EQUIPOS S/COMPACTACION	108.000	0,4	43
OTROS	-		
TRANSFERENCIA			
INSTALACION TRASVASE	t/año R.S.U.	kg/t	
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
SUB-TOTAL 20		KWH/año	523 t/año Gasoleo

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	16.068		
VERTIDO CONTROLADO	159.504	27.116	287
VERTIDO C/ TRITURACION	-		
COMPOSTAJE	-		
INCINERACION	-		
RECICLADO	-		
SUB-TOTAL 30	27.116	KWH/año	287 t/año Gasoleo
TOTAL 10 + 20 + 30	27.116	KWH/año	3.516 t/año Gasoleo



ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

CEUTA

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	15.912	14,3	228
EQUIPOS S/COMPACTACION	900	36	32
OTROS	-	-	-
<b>SUB-TOTAL 10</b>		<b>KWH/año</b>	<b>260</b> t/año Gasoleo

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	190.944	0,24	46
EQUIPOS S/COMPACTACION	10.800	0,4	4
OTROS	-		
TRANSFERENCIA			
INSTALACION TRASVASE	t/año R.S.U.	kg/t	
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
<b>SUB-TOTAL 20</b>		<b>KWH/año</b>	<b>50</b> t/año Gasoleo

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	16.812		
VERTIDO CONTROLADO	-		
VERTIDO C/ TRITURACION	-		
COMPOSTAJE	-		
INCINERACION	-		
RECICLADO	-		
<b>SUB-TOTAL 30</b>	<b>-</b>	<b>KWH/año</b>	<b>-</b> t/año Gasoleo
<b>TOTAL 10 + 20 + 30</b>	<b>-</b>	<b>KWH/año</b>	<b>310</b> t/año Gasoleo

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

02.- CONSUMO ENERGETICO

PROVINCIA

MELILLA

10 RECOGIDA

	R.S.U. t/año	Consumo esp. kg/t	Total consumo t/año
COMPACTADORES	12.965	14,3	185
EQUIPOS S/COMPACTACION	900	36	33
OTROS	-	-	-
<b>SUB-TOTAL 10</b>		<b>KWH/año</b>	<b>218 t/año Gasoleo</b>

20 TRANSPORTE

DIRECTO	t x km/año	Consumo esp. kg/t x km	Total consumo t/año
COMPACTADORES	155.580	0,24	37
EQUIPOS S/COMPACTACION	10.800	0,4	4
OTROS	-		
TRANSFERENCIA			
INSTALACION TRASVASE	t/año R.S.U.	kg/t	
EQUIPO TRANSPORTE	t x km/año	kg/t x km	
<b>SUB-TOTAL 20</b>		<b>KWH/año</b>	<b>41 t/año Gasoleo</b>

30 TRATAMIENTO

	t/año R.S.U.	Energía Eléctrica KWH/año	Gasoleo t/año
VERTIDO INCONTROLADO	13.865		
VERTIDO CONTROLADO	-		
VERTIDO C/ TRITURACION	-		
COMPOSTAJE	-		
INCINERACION	-		
RECICLADO	-		
<b>SUB-TOTAL 30</b>	<b>-</b>	<b>KWH/año</b>	<b>- t/año Gasoleo</b>
<b>TOTAL 10 + 20 + 30</b>	<b>-</b>	<b>KWH/año</b>	<b>259 t/año Gasoleo</b>

CUADRO N° 4

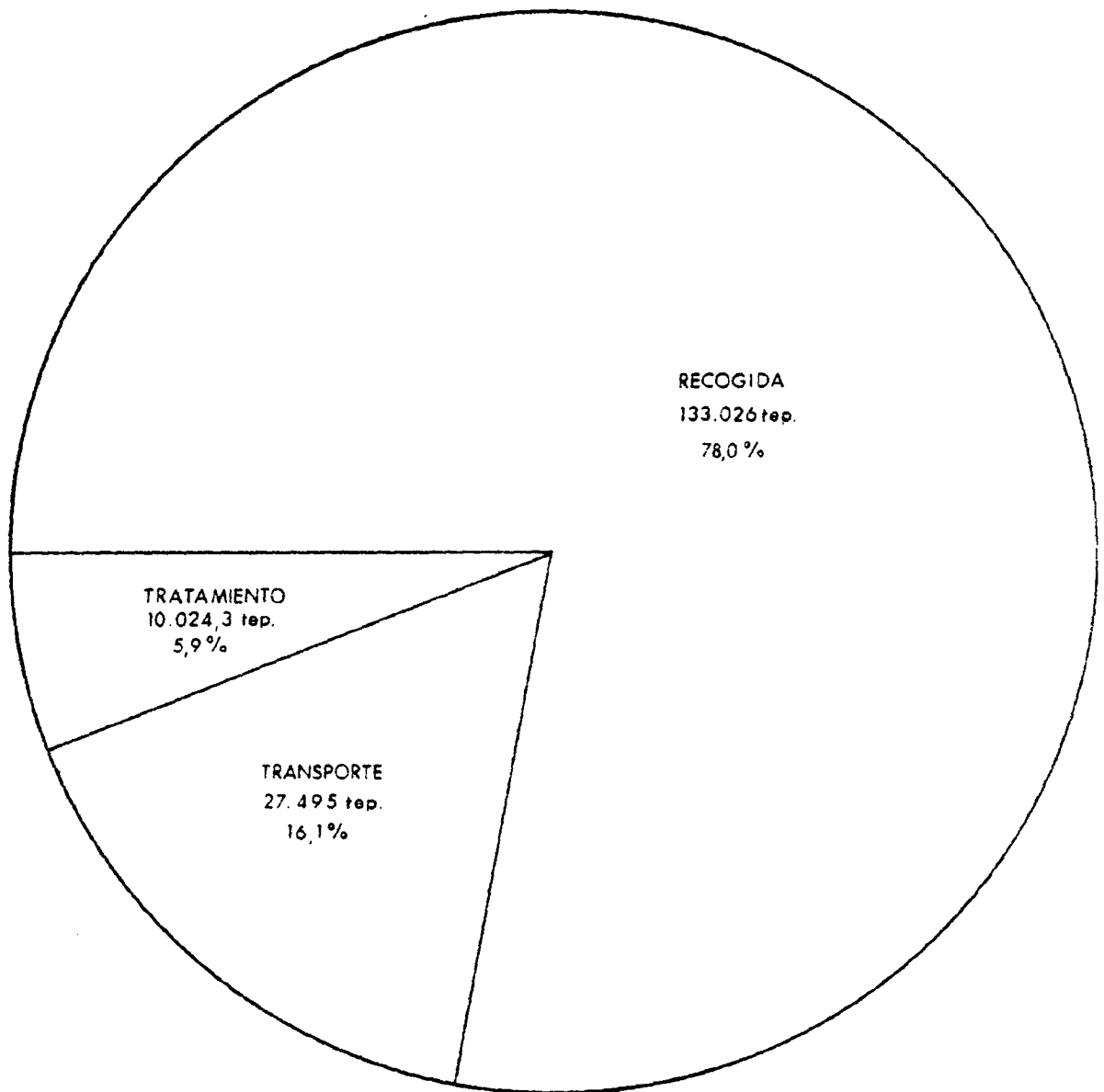
## ANÁLISIS ENERGÉTICO DE LA GESTIÓN DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

## CONSUMO ENERGÉTICO POR ETAPAS DE LA GESTIÓN

tep/año

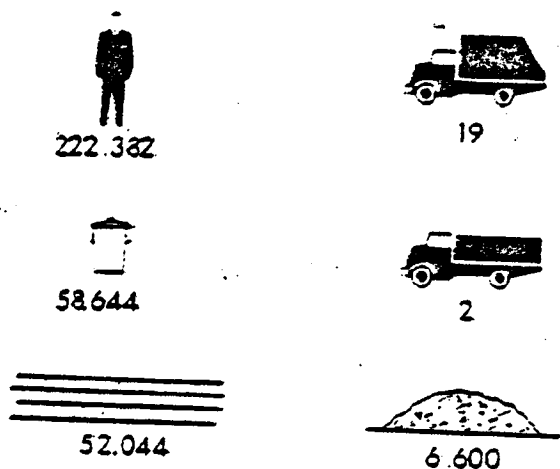
PROVINCIA	GENERACION R.S.U. t/año	RECOGIDA	%	TRANSPORTE	%	TRATAMIENTO	%	TOTAL	% NACIONAL
ALAVA	58.644	890	75'8	174	15'0	94'8	8'2	1.158'8	0'68
ALBACETE	53.304	905	59'4	551	36'2	67'3	4'4	1.523'3	0'89
ALICANTE	282.555	4.438	79'4	851	15'2	300'7	5'4	5.589'7	3'28
ALMERIA	76.006	1.380	84'9	245	15'1	-	-	1.625'0	0'95
AVILA	13.404	315	85'8	52	14'2	-	-	367'0	0'22
BADAJOS	92.424	1.490	81'1	293	15'9	55'5	3'0	1.838'5	1'08
BALEARES	198.135	3.105	76'0	609	14'9	369'5	9'1	4.083'5	2'39
BARCELONA	1.212.060	18.875	72'3	5.289	20'2	1.959'5	7'5	26.123'5	15'32
BURGOS	59.304	907	78'2	176	15'2	76'6	6'6	1.159'6	0'68
CACERES	40.884	604	83'4	120	16'6	-	-	724'0	0'42
CADIZ	252.223	4.193	80'6	778	15'0	229'3	4'4	5.200'3	3'05
CASTELLON	77.712	1.243	80'3	237	15'3	67'5	4'4	1.547'5	0'91
CIUDAD REAL	79.284	1.368	81'1	249	14'8	70'1	4'1	1.687'1	0'99
CORDOBA	143.555	2.962	82'0	513	14'2	139'1	3'8	3.614'1	2'12
CORUÑA	252.981	3.049	75'5	807	20'0	181'5	4'5	4.037'5	2'37
CUENCA	16.404	313	85'3	54	14'7	-	-	367'0	0'22
GERONA	78.960	1.240	83'9	238	16'1	-	-	1.478'0	0'87
GRANADA	130.494	2.275	90'5	419	14'8	132'3	4'7	2.326'3	1'66
GUADALAJARA	15.356	273	78'4	51	14'6	24'2	7'0	343'2	0'20
GUIPUZCOA	151.907	2.465	79'0	464	14'7	230'3	7'3	3.159'3	1'95
HUELVA	81.000	1.314	80'1	247	15'1	78'6	4'8	1.539'6	0'95
HUESCA	24.576	371	83'6	72	16'4	-	-	444'0	0'26
JAEN	105.696	2.156	82'1	361	14'1	46'3	1'8	2.563'3	1'50
LEON	56.468	1.048	78'0	200	14'9	95'8	7'1	1.343'8	0'79
LERIDA	43.644	663	83'6	129	16'3	1'0	0'1	793'0	0'46
LUGO	55.746	1.090	85'4	156	14'6	-	-	1.275'0	0'75
MADRID	1.372.764	20.541	75'7	1.039	14'9	2.556'3	9'4	27.136'3	15'91
MALAGA	254.390	4.269	84'1	805	15'9	-	-	5.074'0	2'97
MURCIA	250.375	4.653	78'8	907	15'4	345'1	5'9	5.905'1	3'46
NAVARRA	74.016	1.312	84'7	226	14'6	10'1	0'7	1.548'1	0'91
ORENSE	46.296	876	85'1	153	14'9	-	-	1.029'0	0'59
OVIEDO	259.612	4.122	84'0	785	16'8	10'1	0'2	4.967'1	2'91
PALENCIA	21.816	331	77'7	64	15'0	31'3	7'3	426'3	0'25
LAS PALMAS	224.808	3.547	84'0	675	15'0	-	-	4.223'0	2'43
PONTEVEDRA	208.651	3.574	78'5	675	14'8	304'6	4'7	4.553'6	2'67
LA RIOJA	41.532	652	83'9	125	15'1	-	-	777'0	0'46
SALAMANCA	52.640	890	78'4	163	14'4	81'7	7'2	1.134'7	0'67
STA. CRUZ TENERIFE	145.116	2.318	79'4	469	14'2	211'7	6'4	3.298'7	1'92
SANTANDER	95.971	1.626	80'3	299	14'8	99'8	4'9	2.024'8	1'19
SEGOVIA	14.232	243	84'7	45	15'5	-	-	238'0	0'17
SEVILLA	321.960	5.125	75'2	959	15'1	372'4	5'7	6.557'4	3'94
SORIA	8.616	142	84'0	27	16'0	-	-	169'0	0'10
TARRAGONA	90.753	1.395	75'0	270	14'5	195'7	10'5	1.860'7	1'09
TERUEL	10.524	190	84'8	34	15'2	-	-	224'0	0'13
TOLEDO	49.992	949	83'4	155	14'5	24'1	2'1	1.138'1	0'67
VALENCIA	471.411	7.620	79'1	1.435	14'9	578'5	6'0	9.633'5	5'65
VALLADOLID	98.640	1.450	76'3	288	15'2	151'3	8'5	1.399'3	1'11
VIZCAYA	268.116	4.362	76'7	819	14'4	507'2	8'9	5.688'2	3'34
ZAMORA	18.384	302	78'6	57	14'8	25'2	6'6	384'2	0'23
ZARAGOZA	175.572	2.706	76'9	523	14'9	289'3	8'2	3.518'3	2'06
CEUTA	16.312	260	83'9	50	16'1	-	-	310'0	0'18
MELILLA	13.865	218	84'2	41	15'8	-	-	259'0	0'15
TOTAL	8.279.727	123.026	78	27.495	16'1	10.024'3	5'9	170.545'3	100

DISTRIBUCION GRAFICA DEL CONSUMO ENERGETICO  
POR ETAPA DE GESTION A NIVEL NACIONAL



ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION  
DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

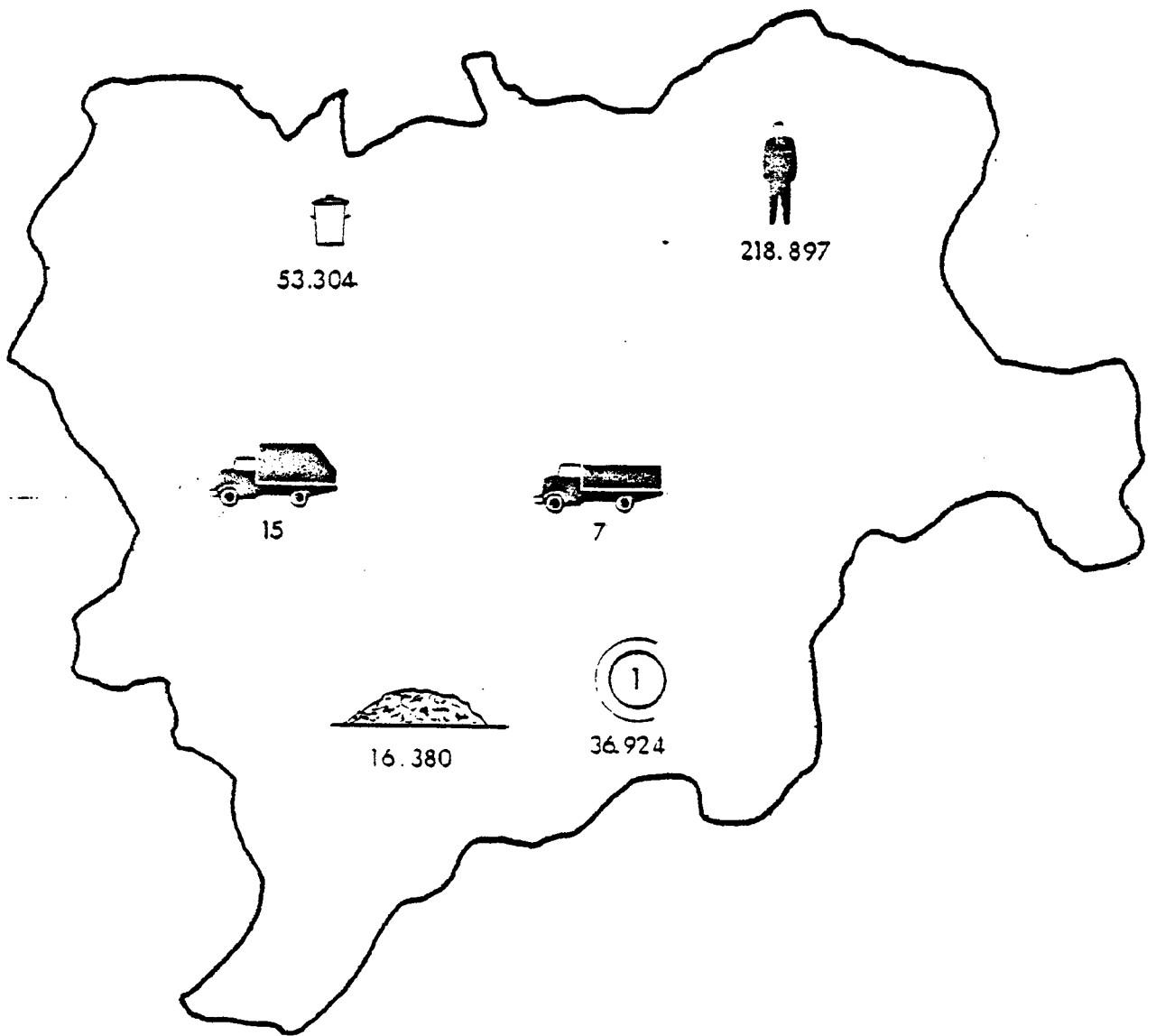
PROVINCIA: Alava



Recogida -	890 Tep.
Transporte -	174 "
Tratamiento -	<u>94,8 "</u>
TOTAL	1.158,8 "

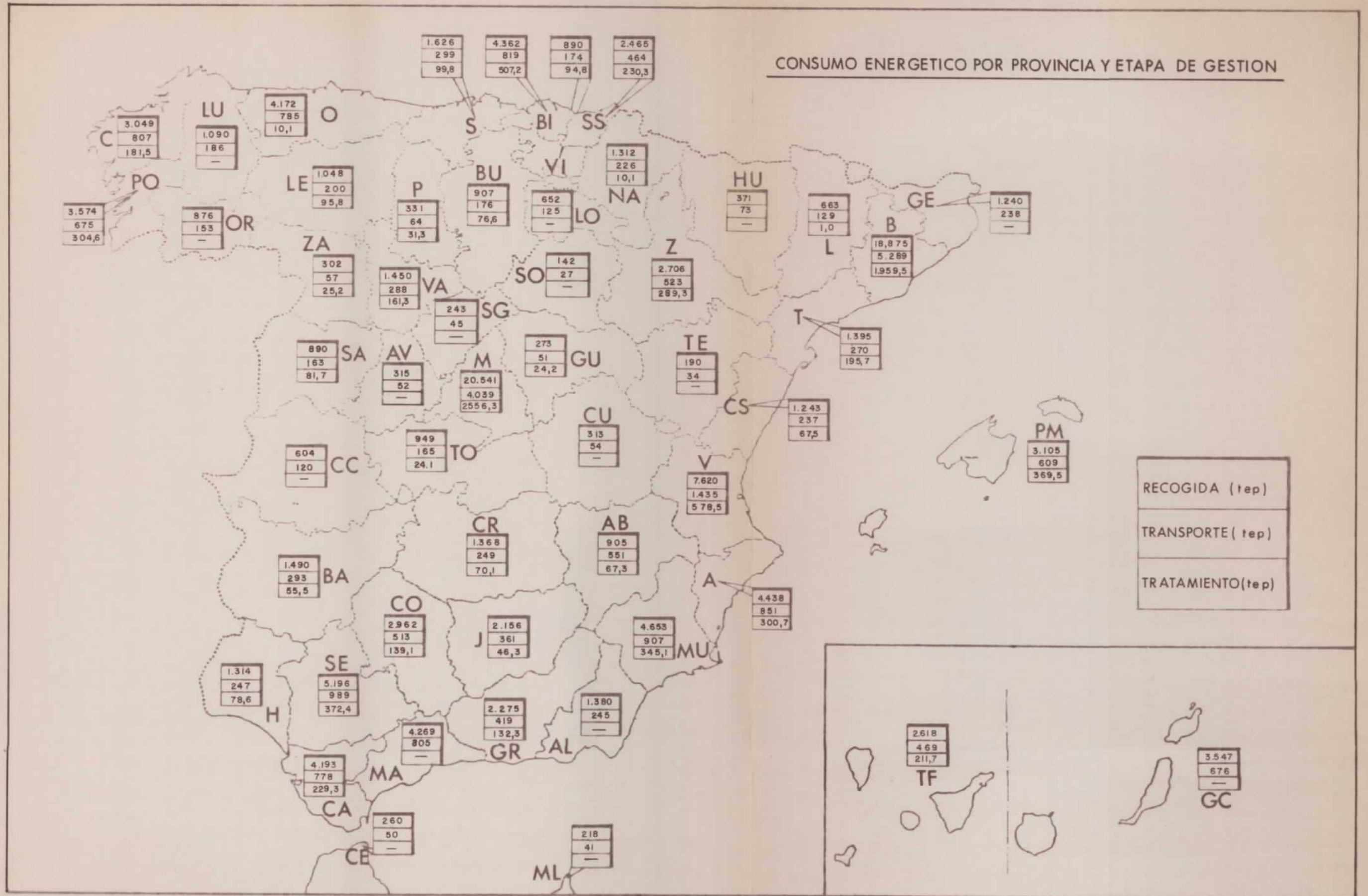
# ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

Provincia: Albacete



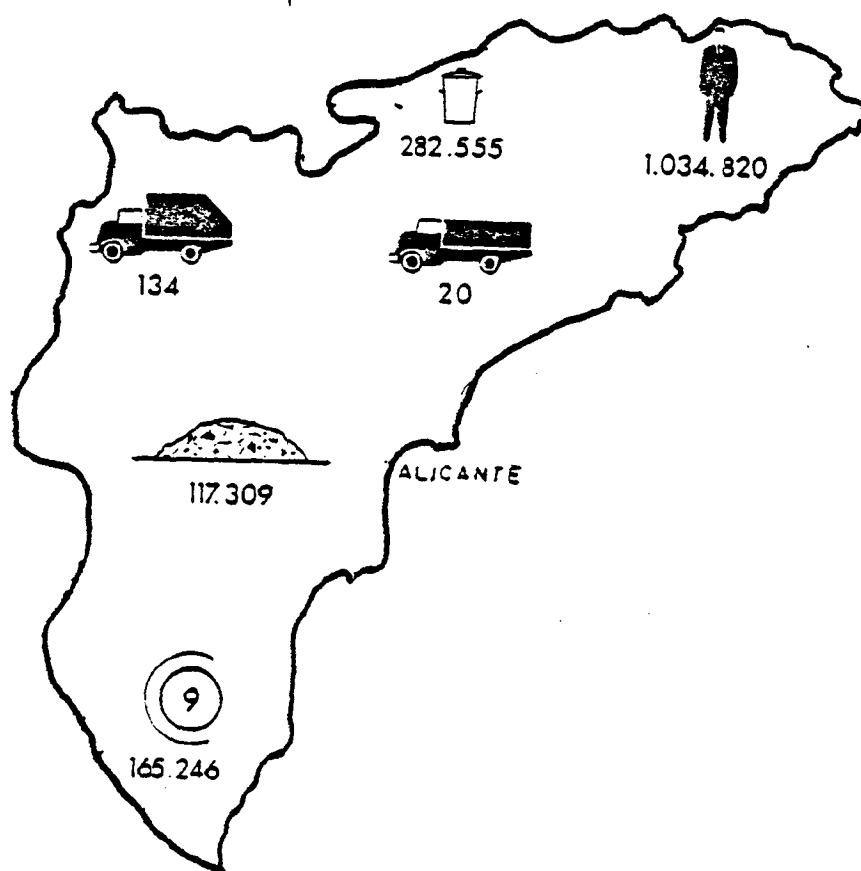
Recogida -	905	Tep.
Transporte -	551	"
Tratamiento -	67,3	"
TOTAL	1.523,3	"

CONSUMO ENERGETICO POR PROVINCIA Y ETAPA DE GESTION



ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

Provincia: Alicante

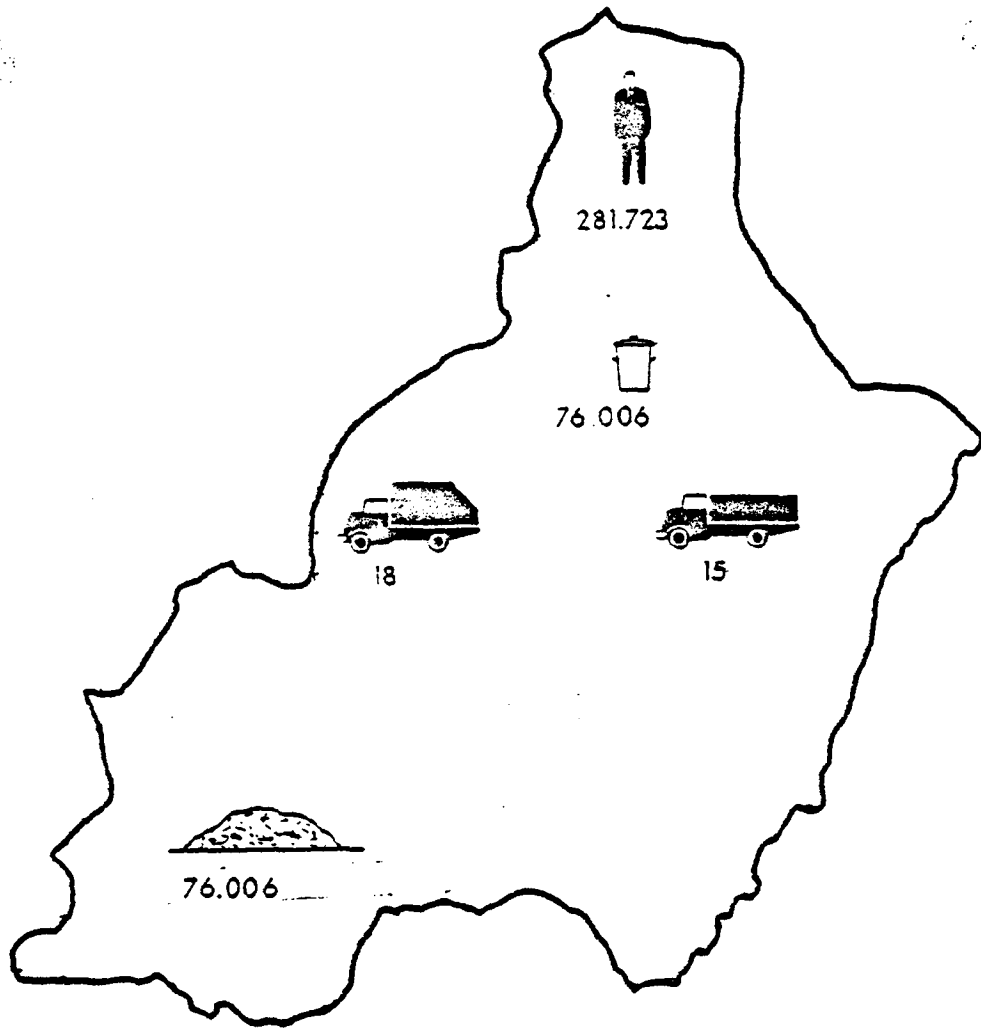


Recogida -	4.438	Tep.
Transporte -	851	"
Tratamiento -	300,7	"
TOTAL	5.589,7	"



ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

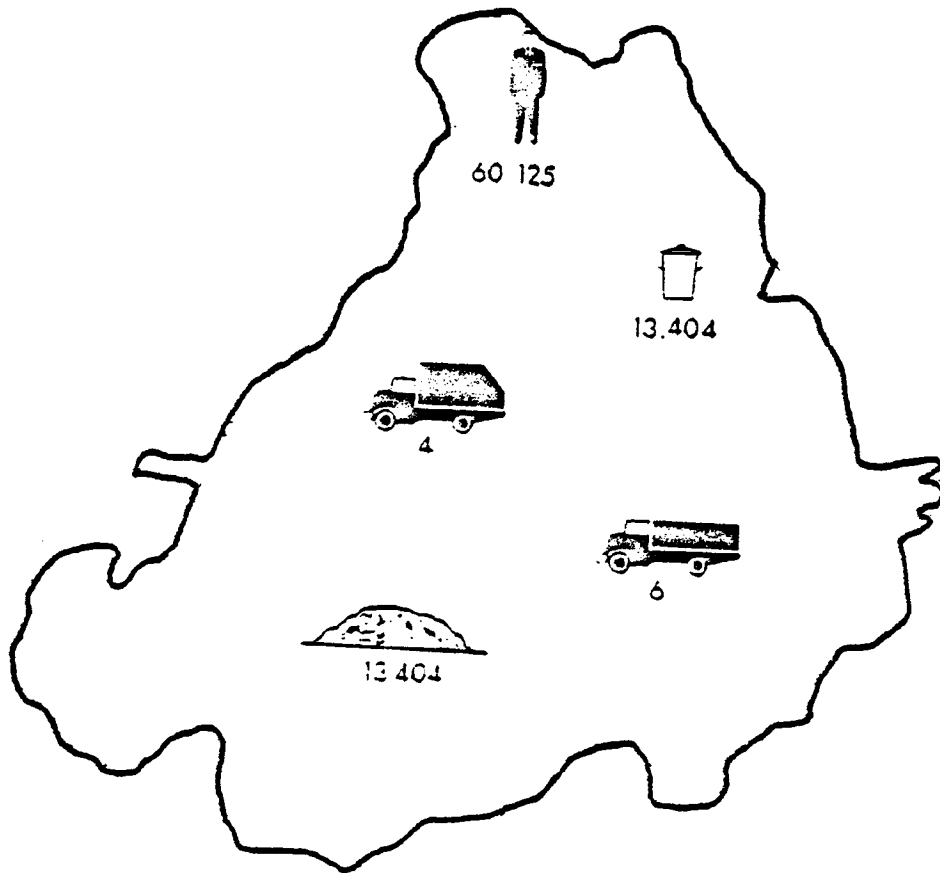
Provincia: Almería



Recogida -	1.380	Tep.
Transporte -	245	"
Tratamiento -	-	
TOTAL	1.625,0	"

# ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

Provincia: Avila

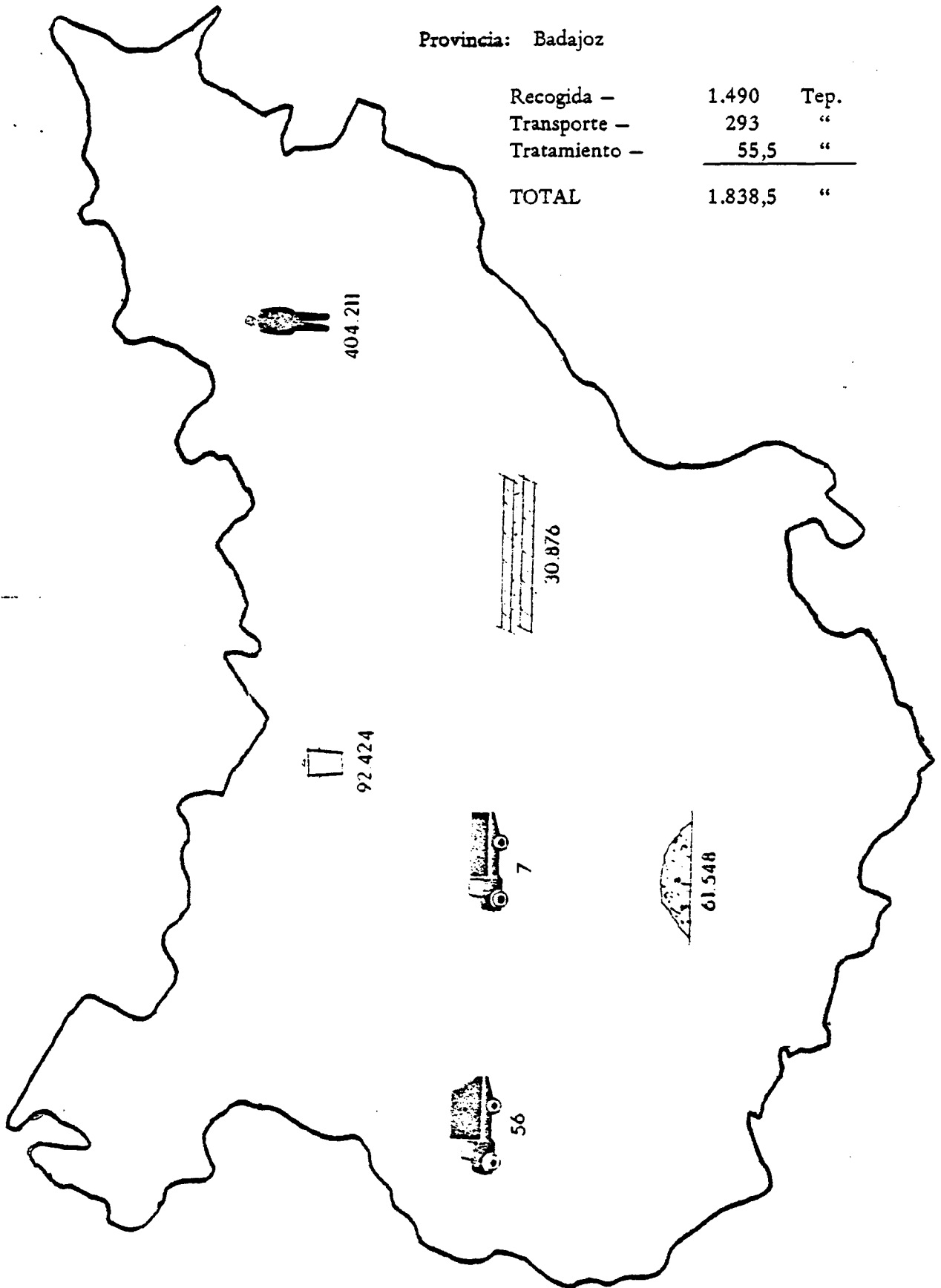


Recogida -	315	Tep.
Transporte -	52	"
Tratamiento -		
TOTAL	367,0	"

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

Provincia: Badajoz

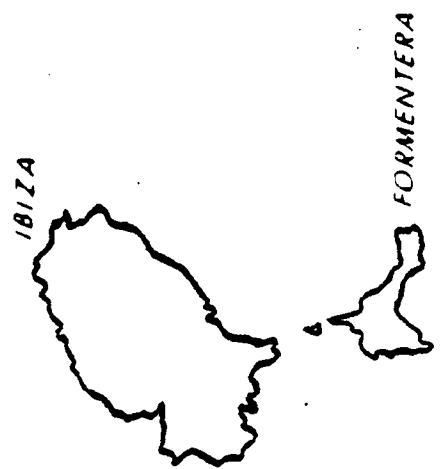
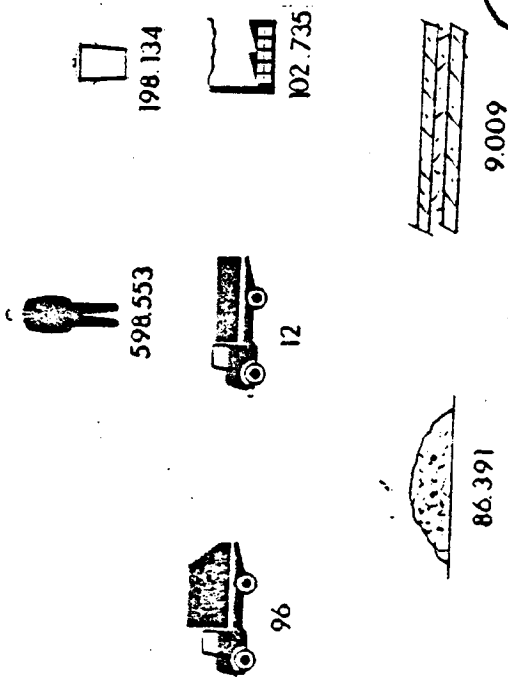
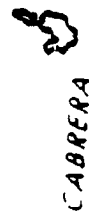
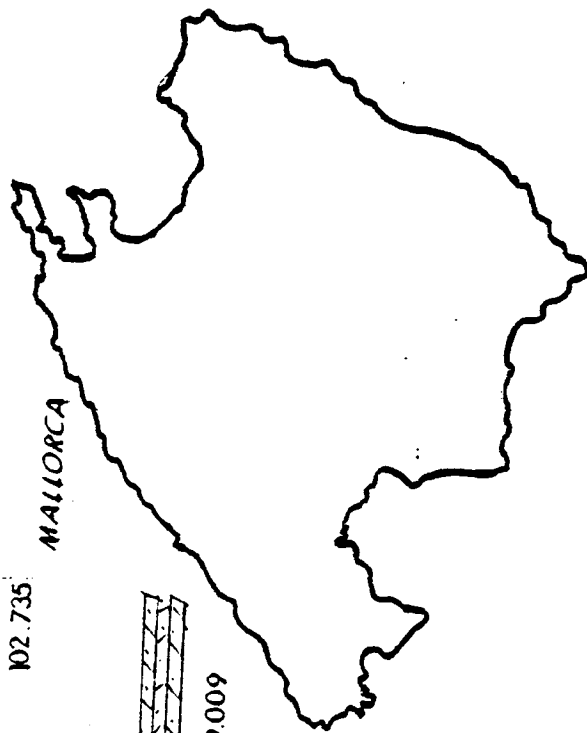
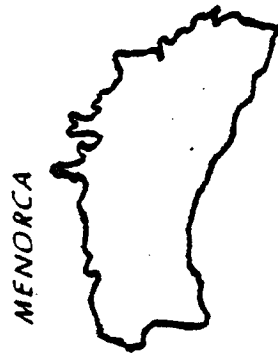
Recogida -	1.490	Tep.
Transporte -	293	"
Tratamiento -	55,5	"
TOTAL	1.838,5	"



# ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

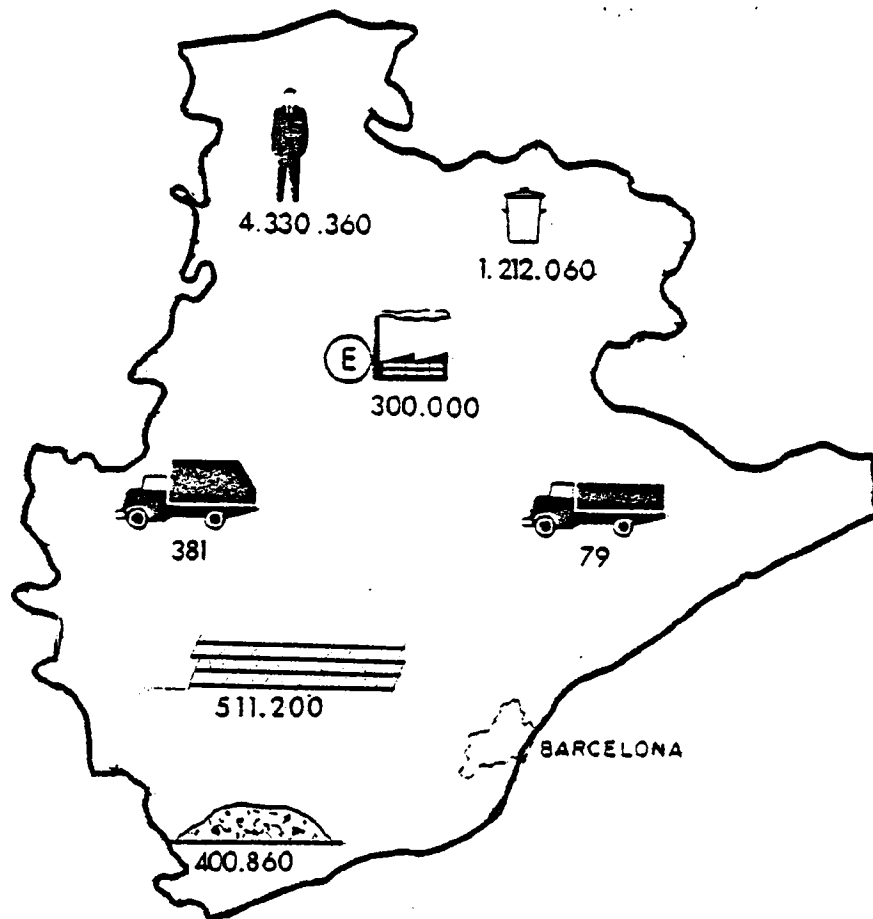
Provincia: Baleares

Recogida -	3.105	Tep.
Transporte -	609	"
Tratamiento -	369,5	"
<b>TOTAL</b>	<b>4.083,5</b>	<b>"</b>



# ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

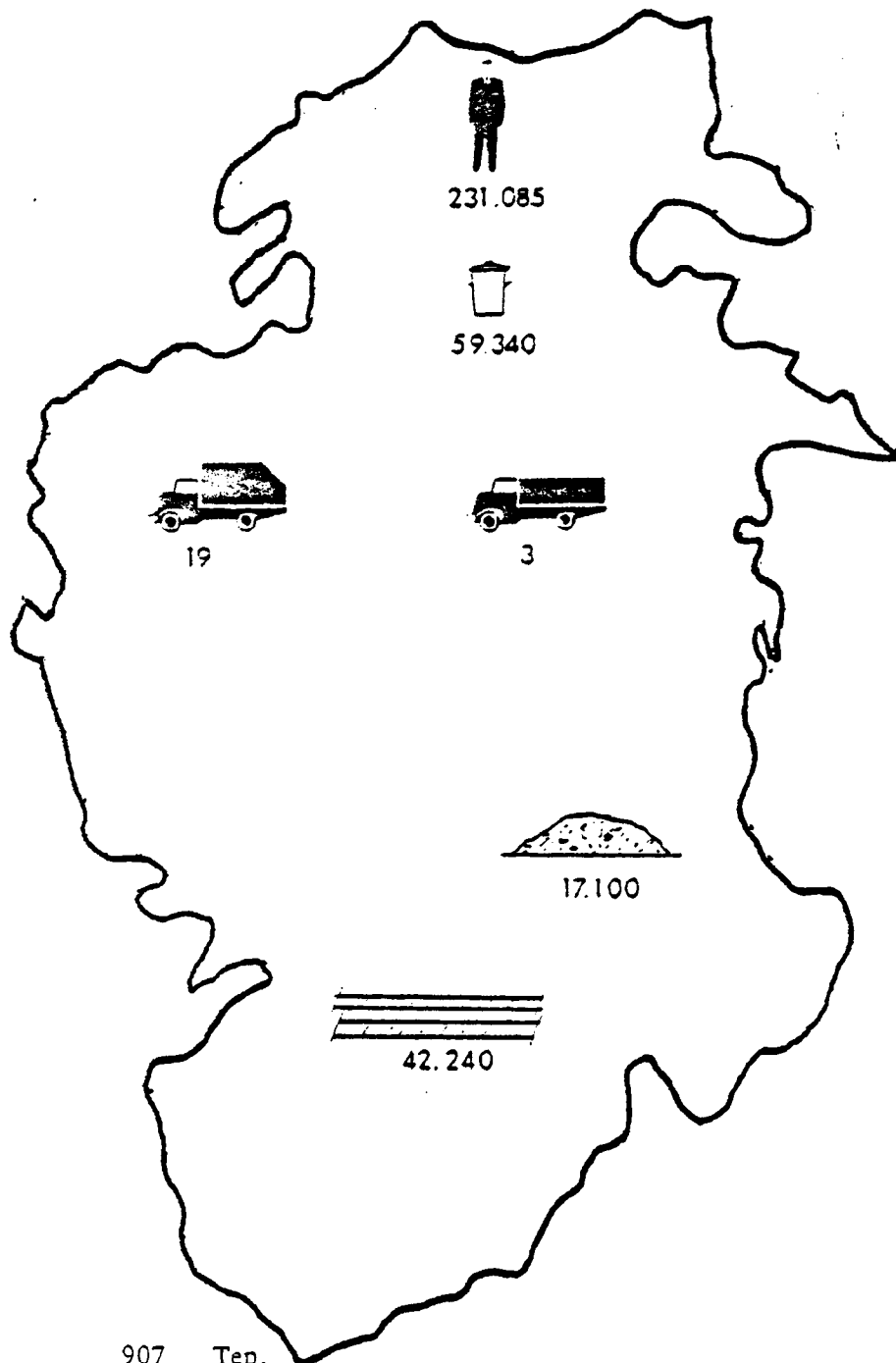
Provincia: Barcelona



Recogida -	18.875	Tep.
Transporte -	5.289	"
Tratamiento -	<u>1.959,5</u>	"
TOTAL	26.123,5	"

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

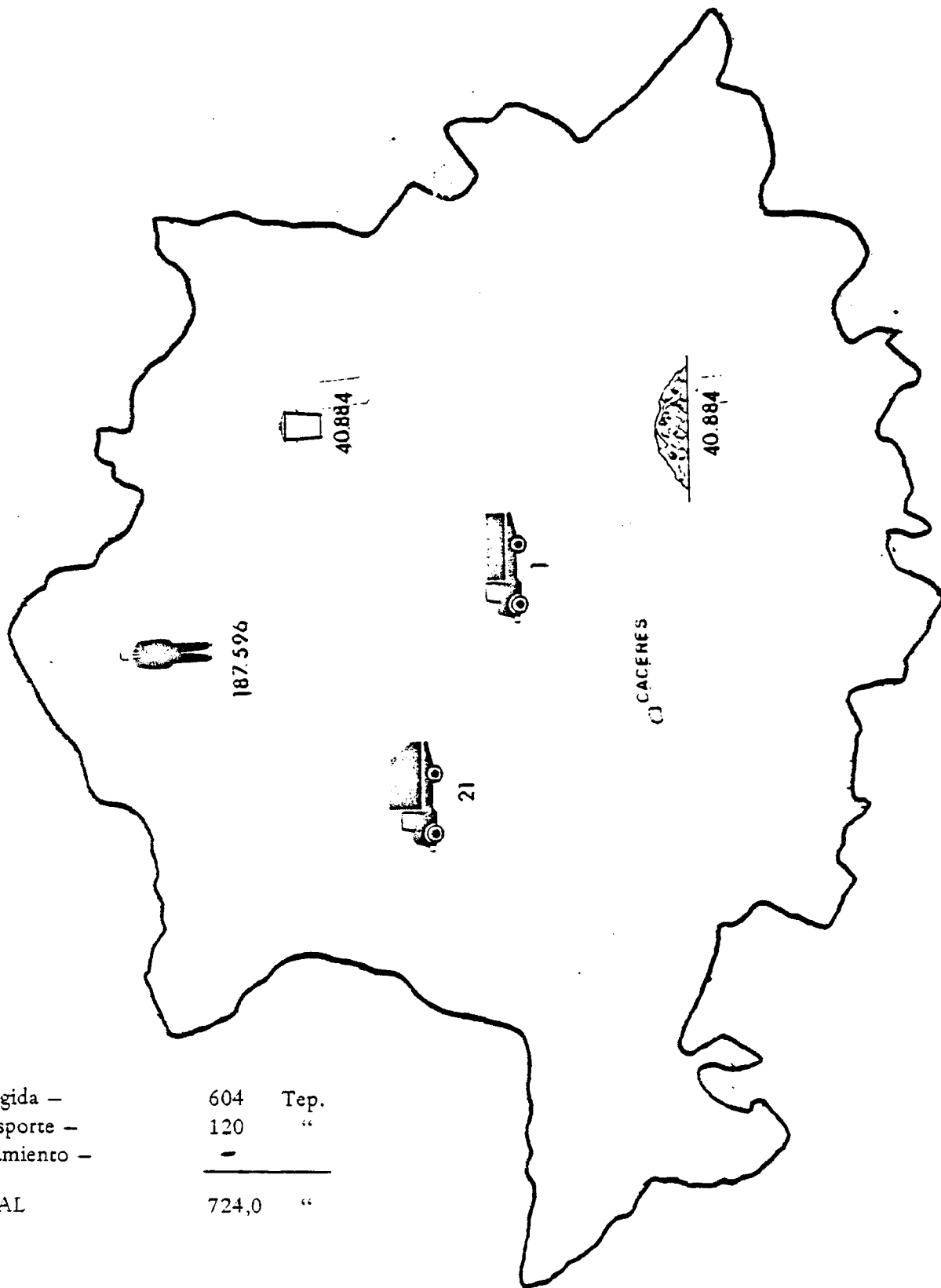
Provincia: Burgos



Recogida -	907	Tep.
Transporte -	176	"
Tratamiento -	76,6	"
<b>TOTAL</b>	<b>1.159,6</b>	<b>"</b>

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

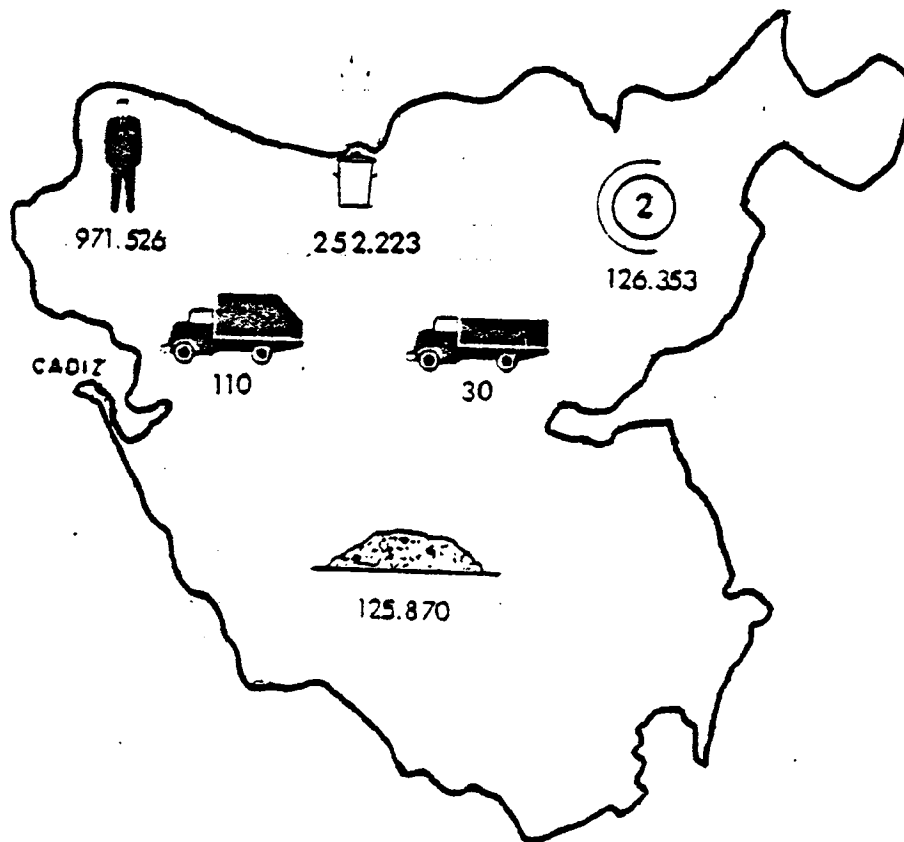
Provincia: Cáceres



Recogida -	604	Tep.
Transporte -	120	"
Tratamiento -	-	"
<b>TOTAL</b>	<b>724,0</b>	<b>"</b>

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

Provincia: Cádiz

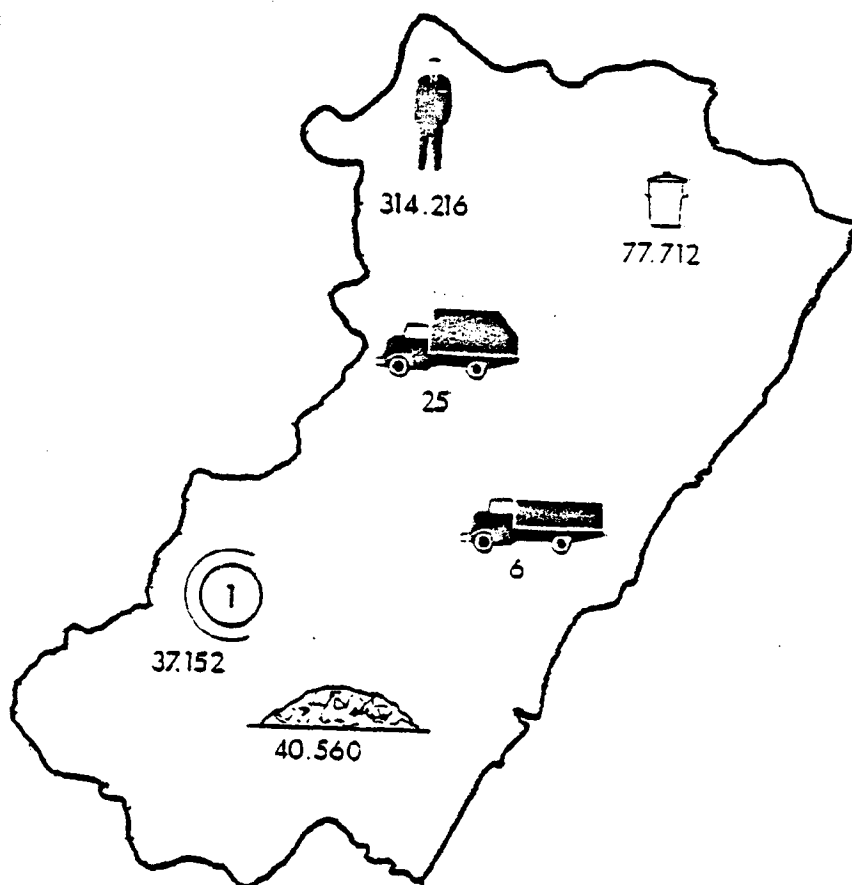


Recogida -	4.193	Tep.
Transporte -	778	"
Tratamiento -	229,3	"
TOTAL	5.200,3	"



# ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

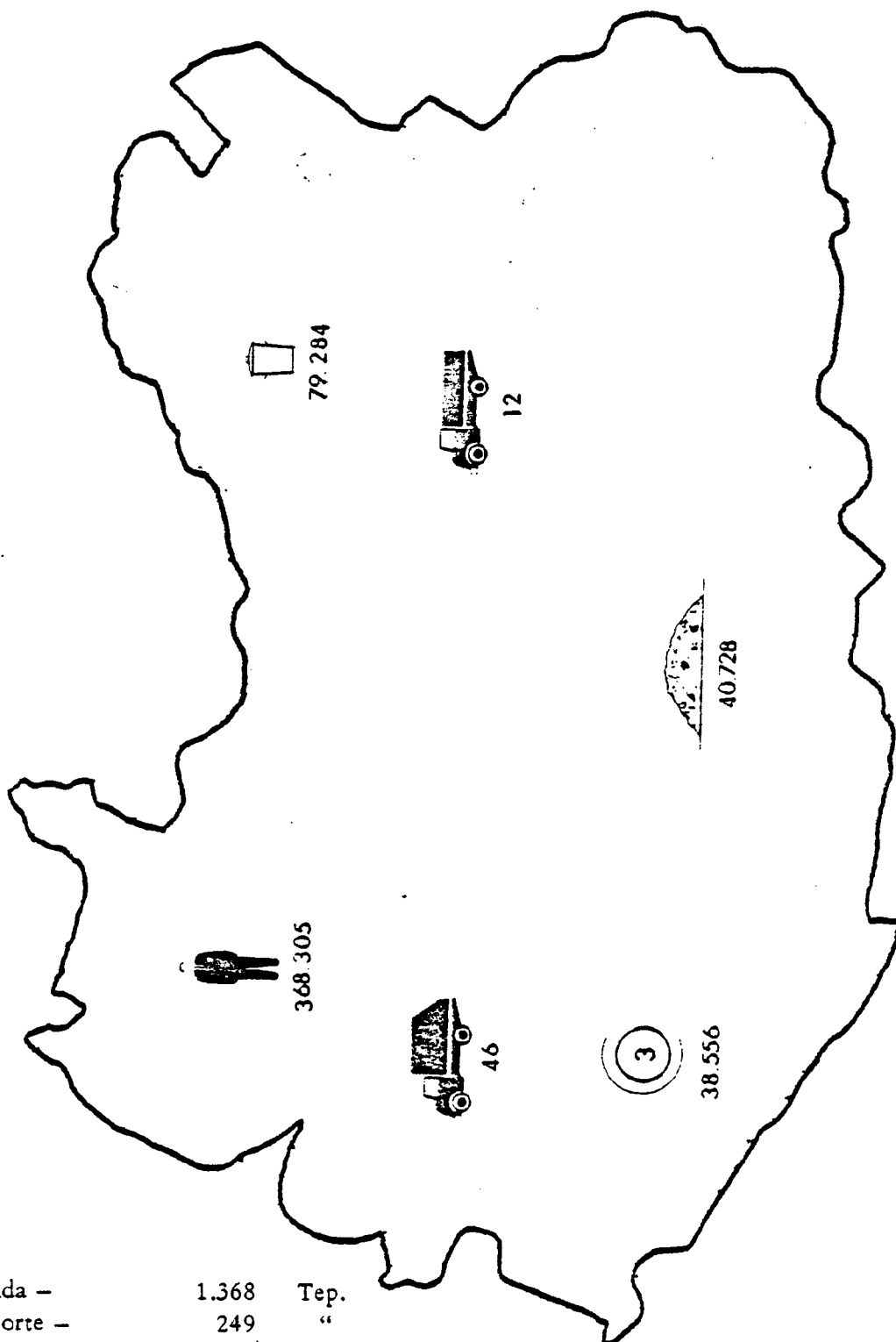
Provincia: Castellón de la Plana



Recogida -	1.243	Tep.
Transporte -	237	"
Tratamiento -	<u>67,5</u>	"
TOTAL	1.547,5	"

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

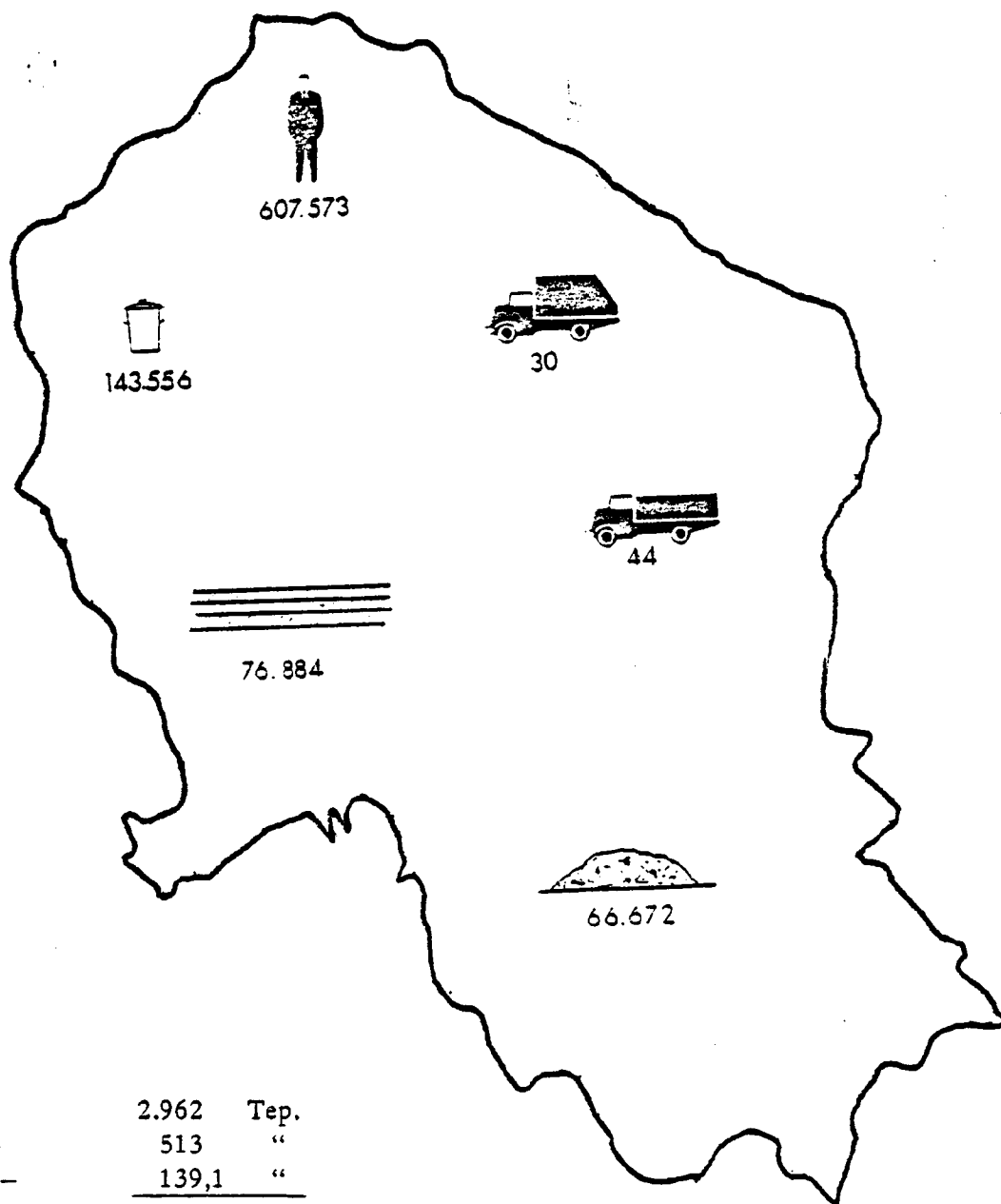
Provincia: Ciudad Real



Recogida -	1.368	Tep.
Transporte -	249	"
Tratamiento -	70,1	"
<b>TOTAL</b>	<b>1.687,1</b>	<b>"</b>

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

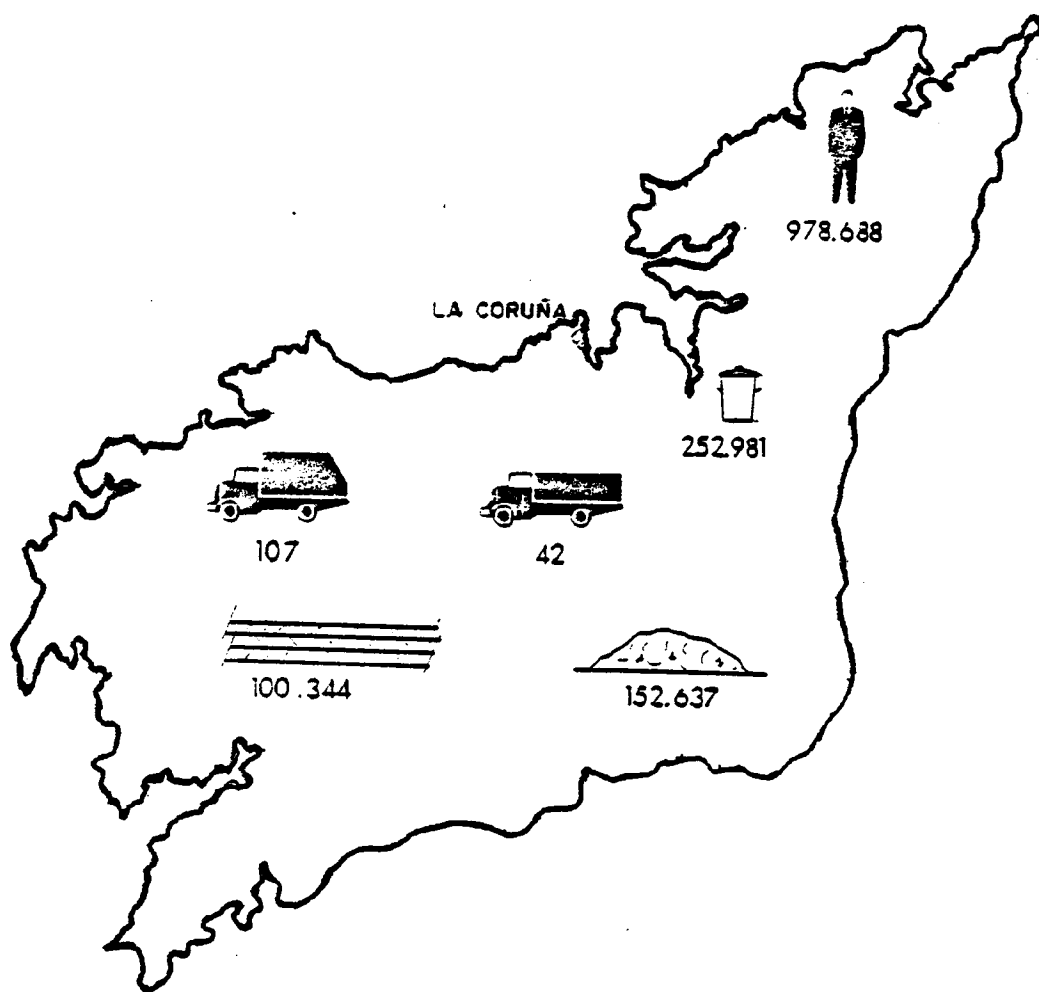
Provincia: Córdoba



Recogida -	2.962	Tep.
Transporte -	513	"
Tratamiento -	139,1	"
<b>TOTAL</b>	<b>3.614,1</b>	<b>"</b>

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

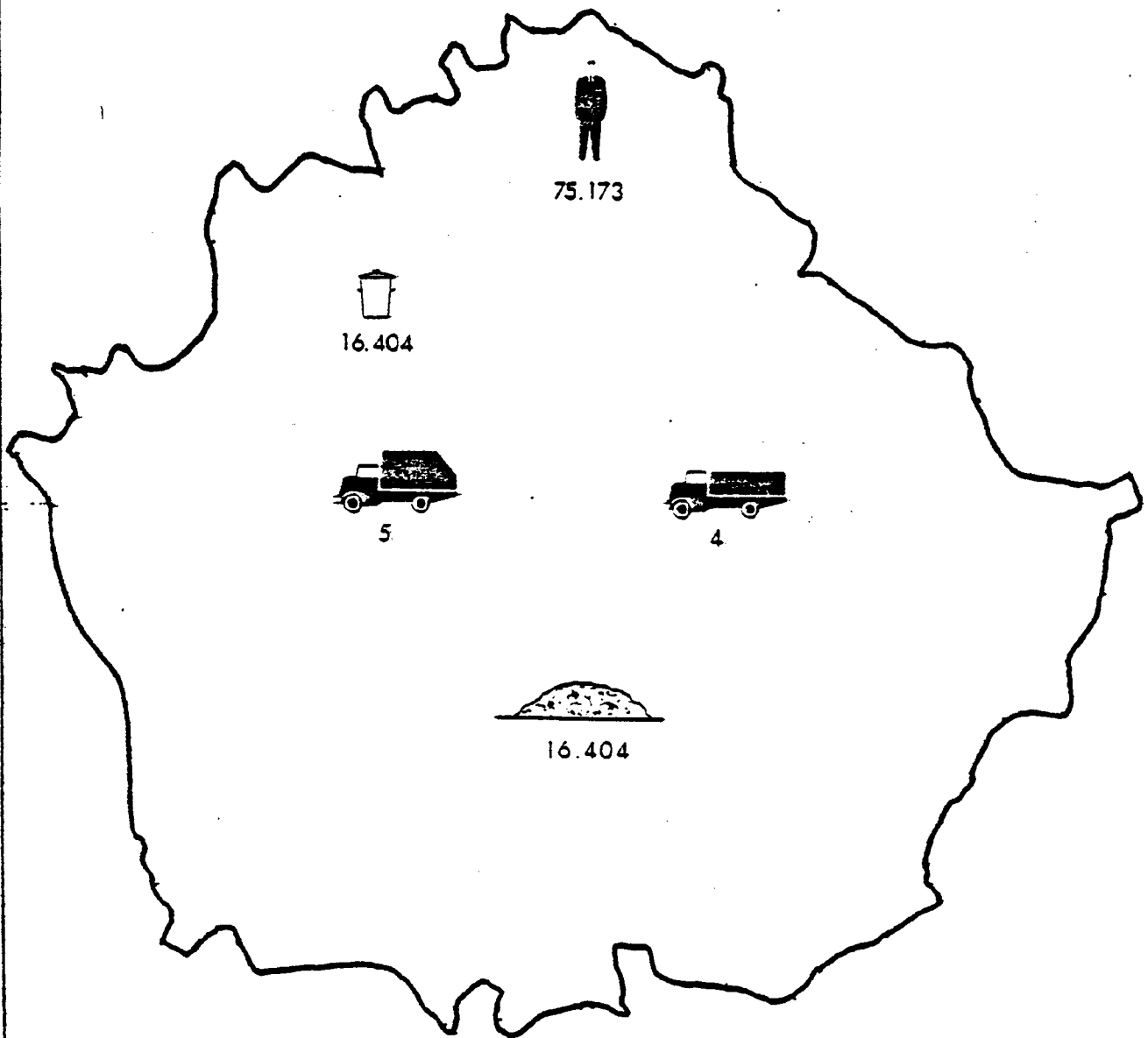
Provincia: La Coruña



Recogida -	3.049	Tep.
Transporte -	807	"
Tratamiento -	181,5	"
TOTAL	4.037,5	"

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

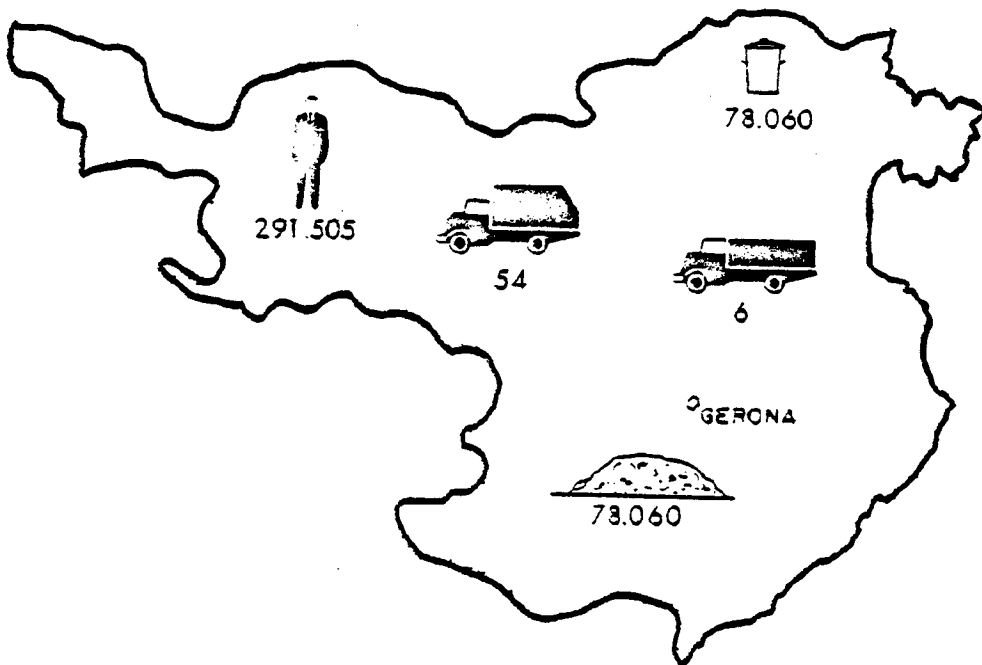
Provincia: Cuenca



Recogida -	313	Tep.
Transporte -	54	"
Tratamiento -	-	
TOTAL	367,0	"

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

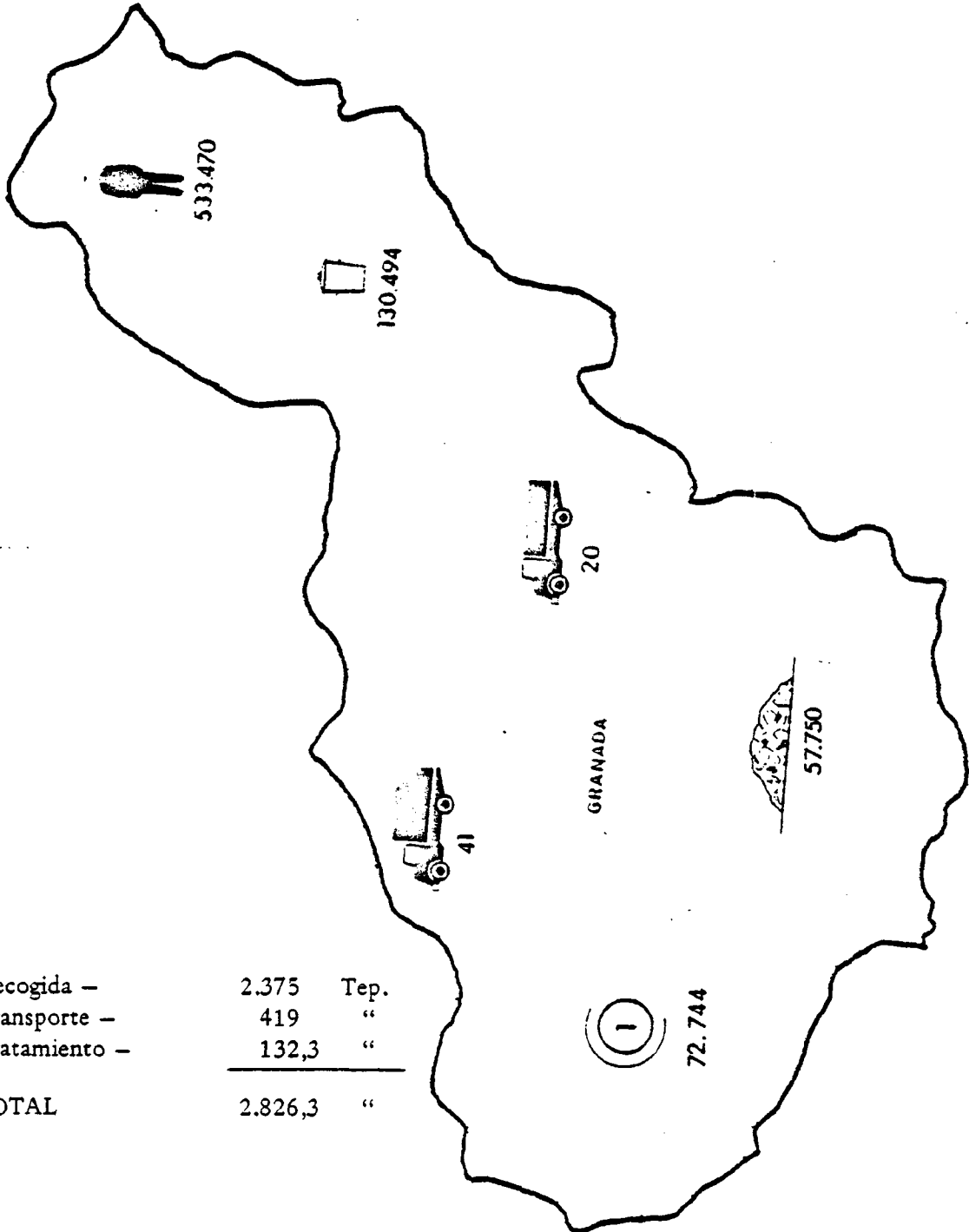
Provincia: Gerona



Recogida -	1.240	Tep.
Transporte -	238	"
Tratamiento -	-	
TOTAL	1.478,0	"

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

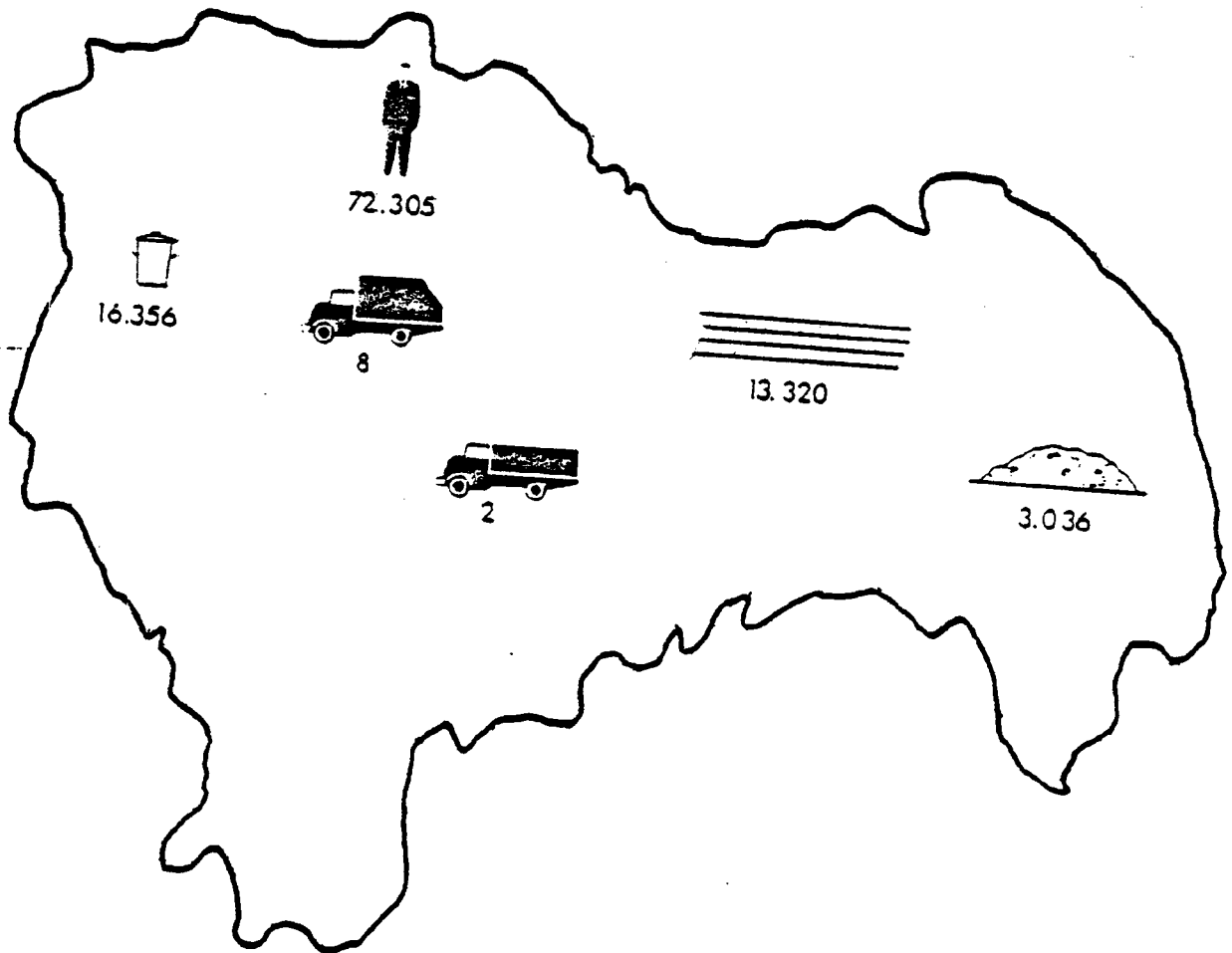
Provincia: Granada



Recogida -	2.375	Tep.
Transporte -	419	"
Tratamiento -	132,3	"
<b>TOTAL</b>	<b>2.826,3</b>	<b>"</b>

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

Provincia: Guadalajara

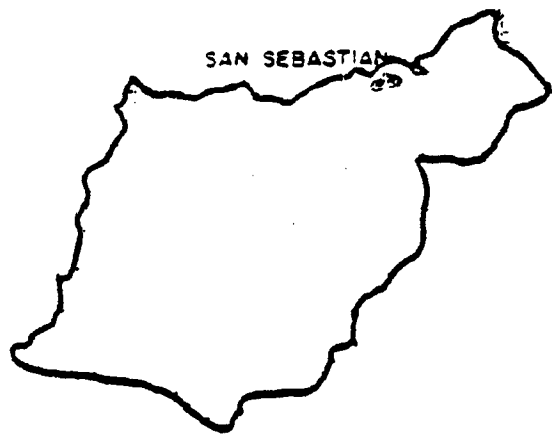
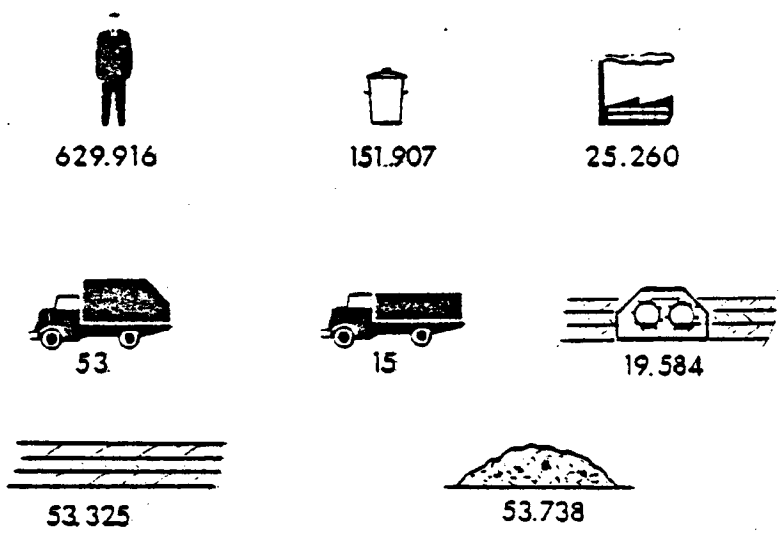


Recogida -	273	Tep.
Transporte -	51	"
Tratamiento -	24,2	"
<b>TOTAL</b>	<b>348,2</b>	<b>"</b>



ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

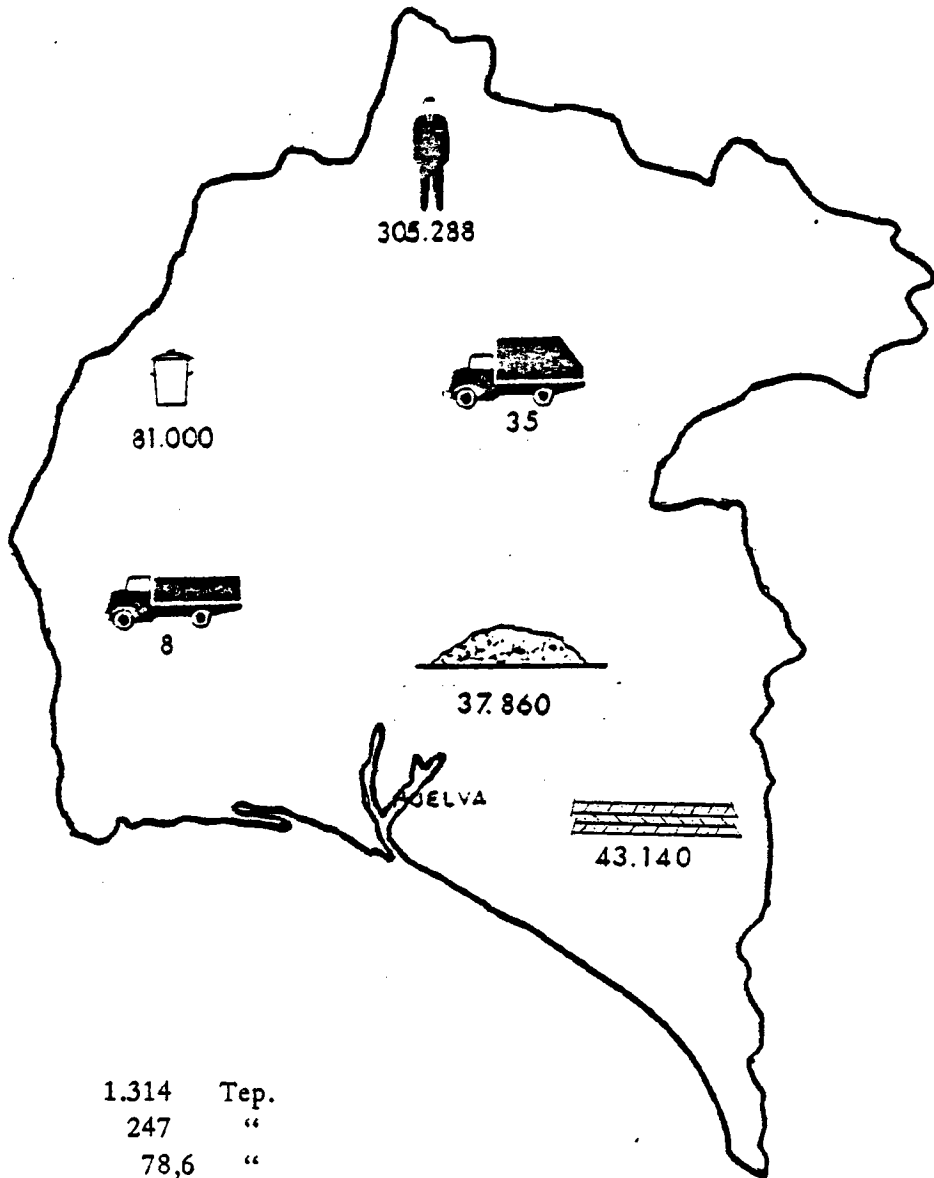
Provincia: Guipuzcua



Recogida -	2.465	Tep.
Transporte -	464	"
Tratamiento -	230,3	"
<b>TOTAL</b>	<b>3.159,3</b>	"

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

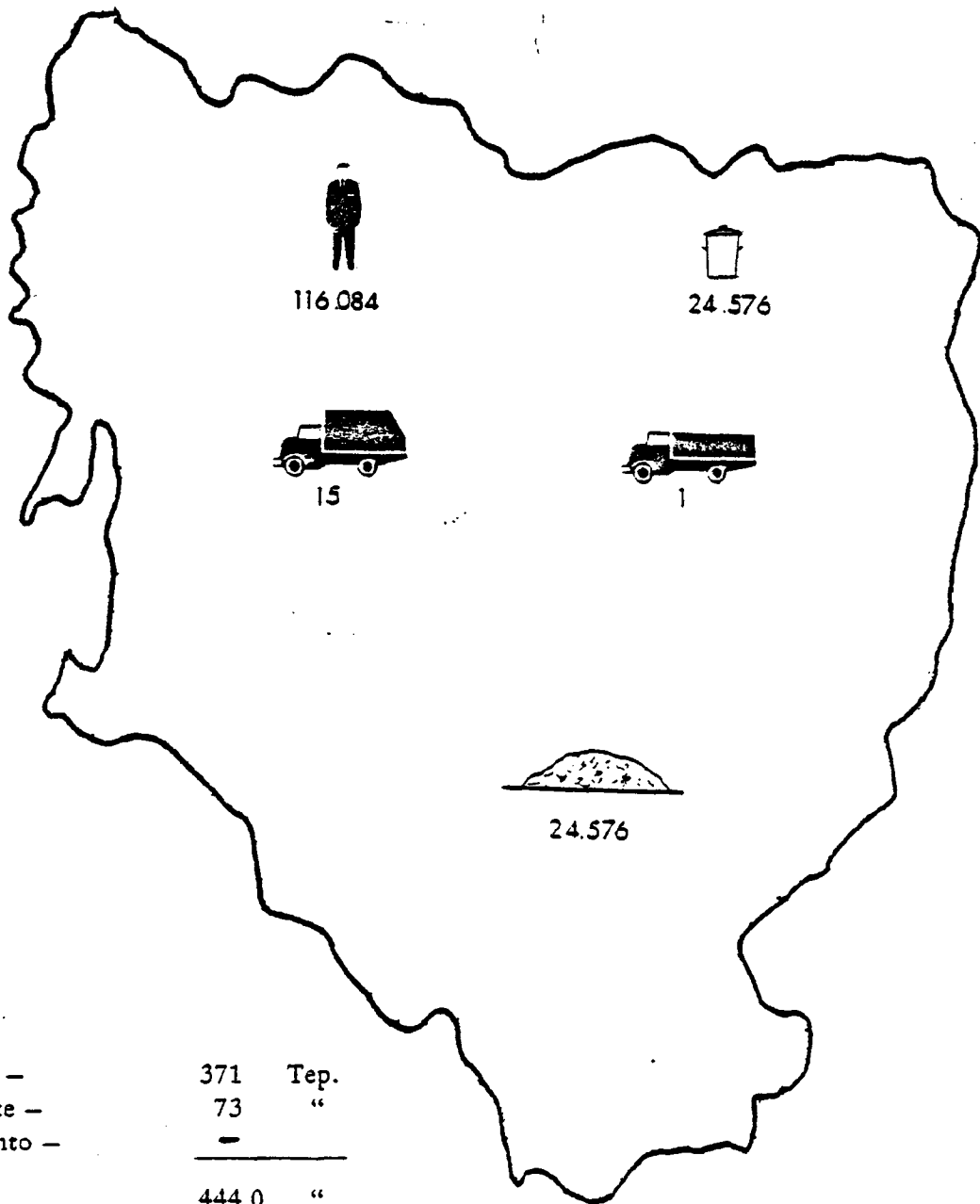
Provincia: Huelva



Recogida -	1.314	Tep.
Transporte -	247	"
Tratamiento -	78,6	"
<b>TOTAL</b>	<b>1.639,6</b>	<b>"</b>

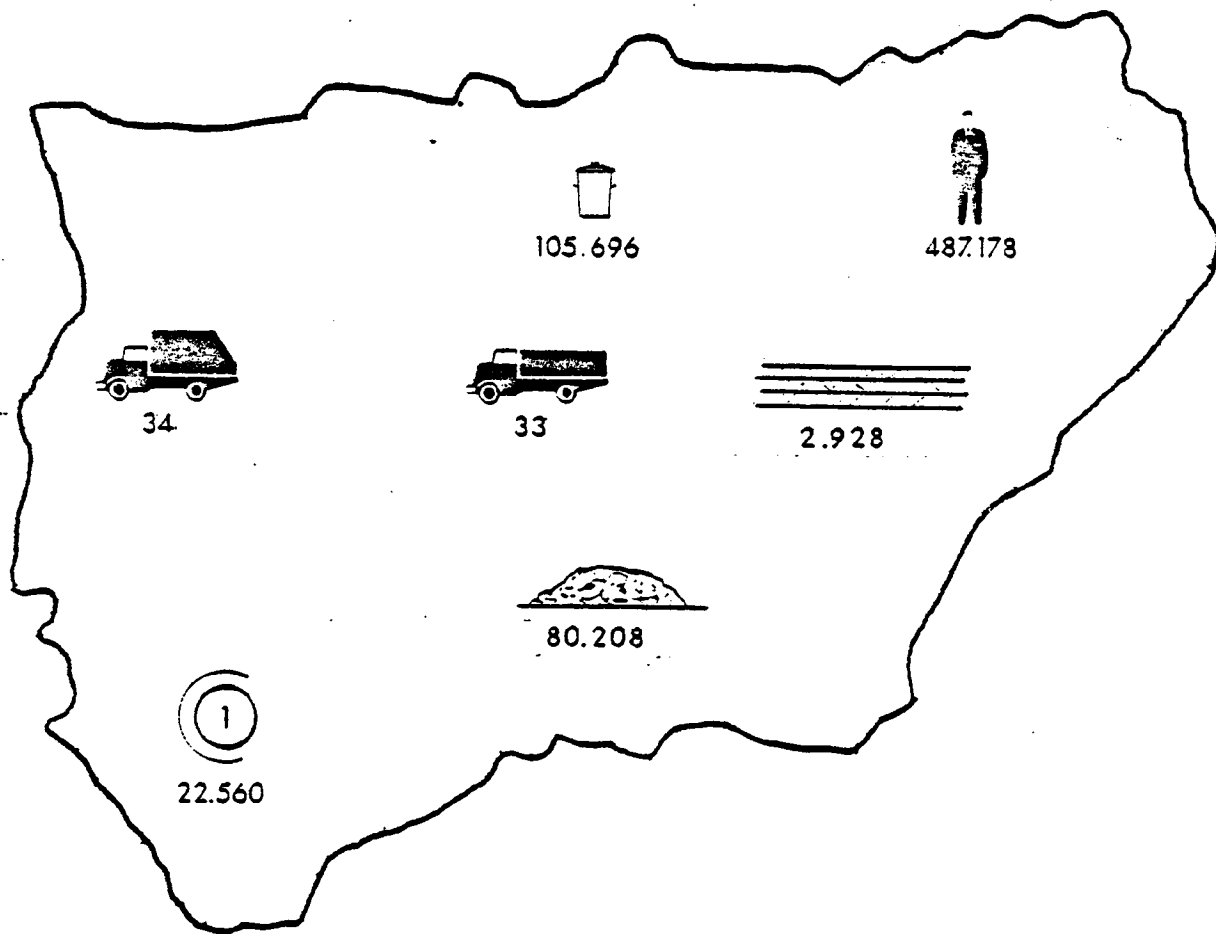
ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

Provincia: Huesca



ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

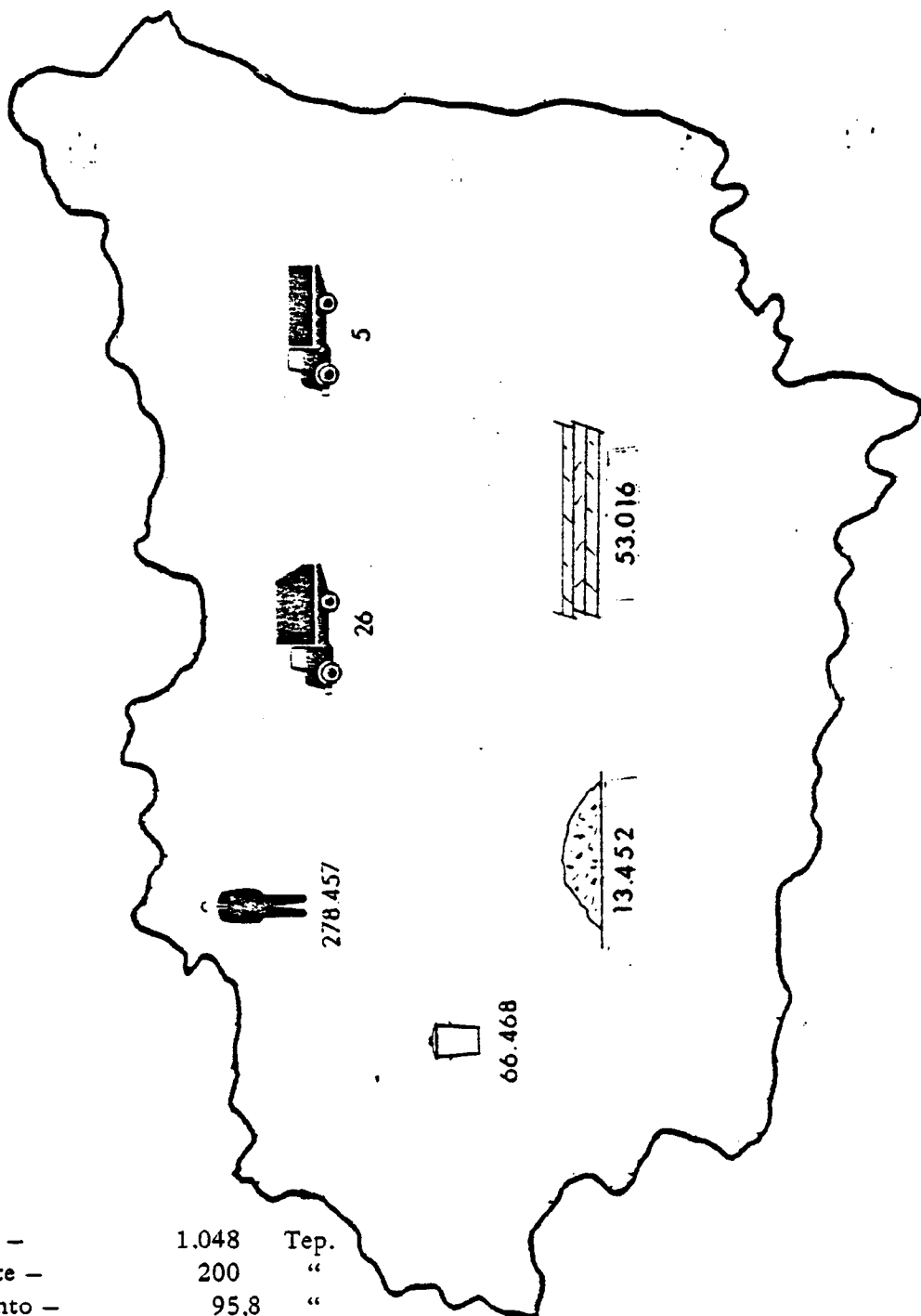
Provincia: Jaén



Recogida -	2.156	Tep.
Transporte -	361	"
Tratamiento -	46,3	"
TOTAL	2.563,3	"

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

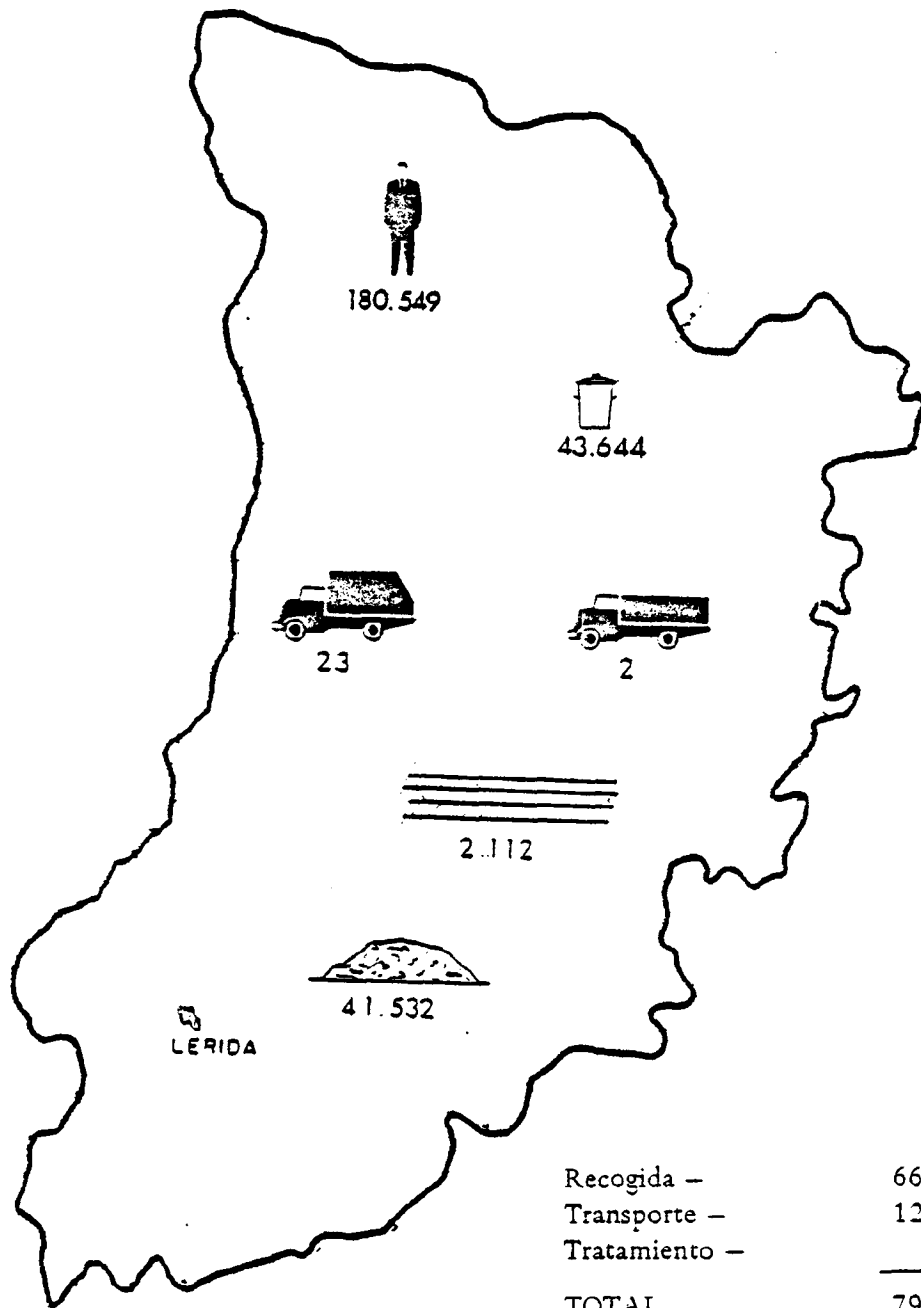
Provincia: León



Recogida -	1.048	Tep.
Transporte -	200	"
Tratamiento -	95,8	"
<b>TOTAL</b>	<b>1.343,8</b>	<b>"</b>

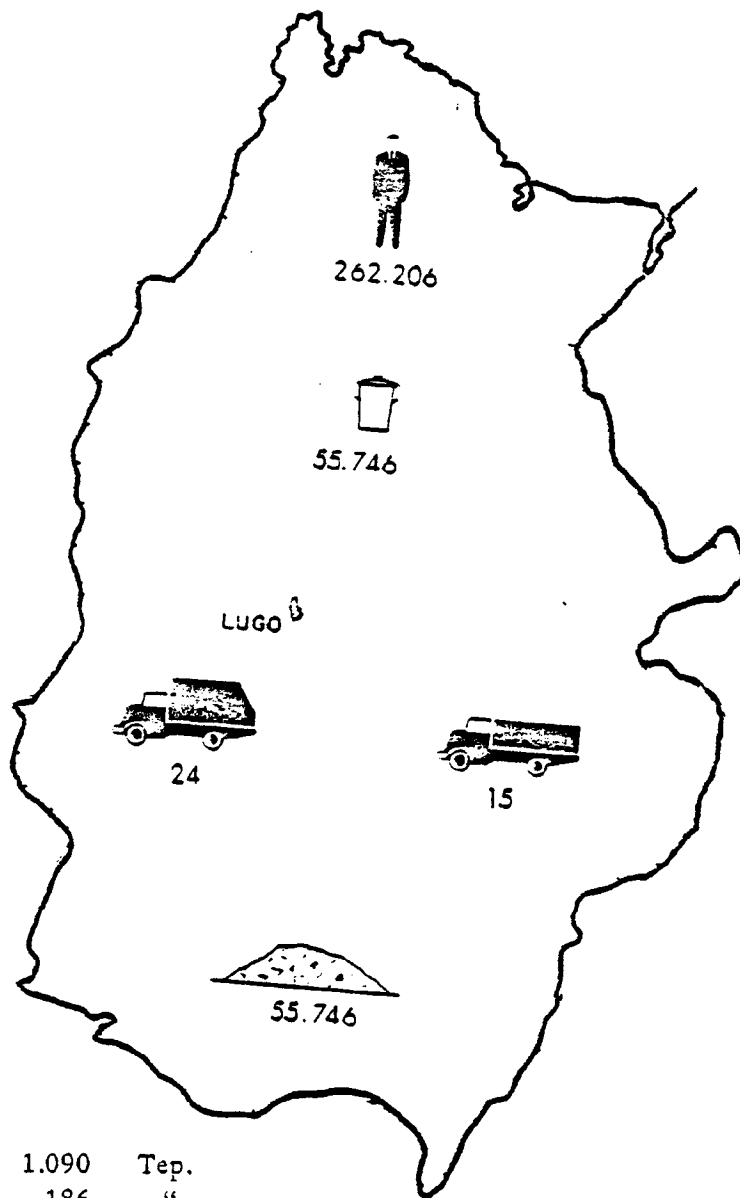
# ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

Provincia: Lérida



ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

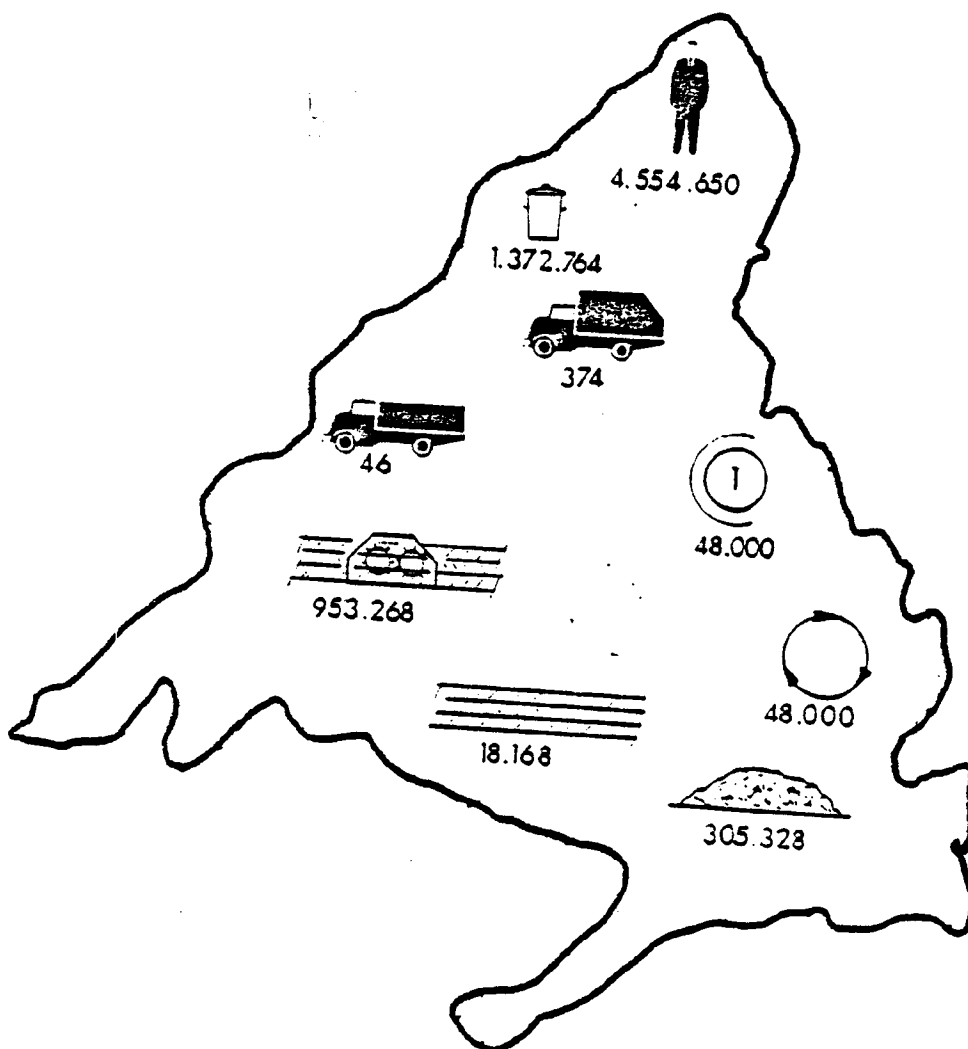
Provincia: Lugo



Recogida -	1.090	Tep.
Transporte -	186	"
Tratamiento -	-	
<b>TOTAL</b>	<b>1.276,0</b>	<b>"</b>

# ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

Provincia: Madrid

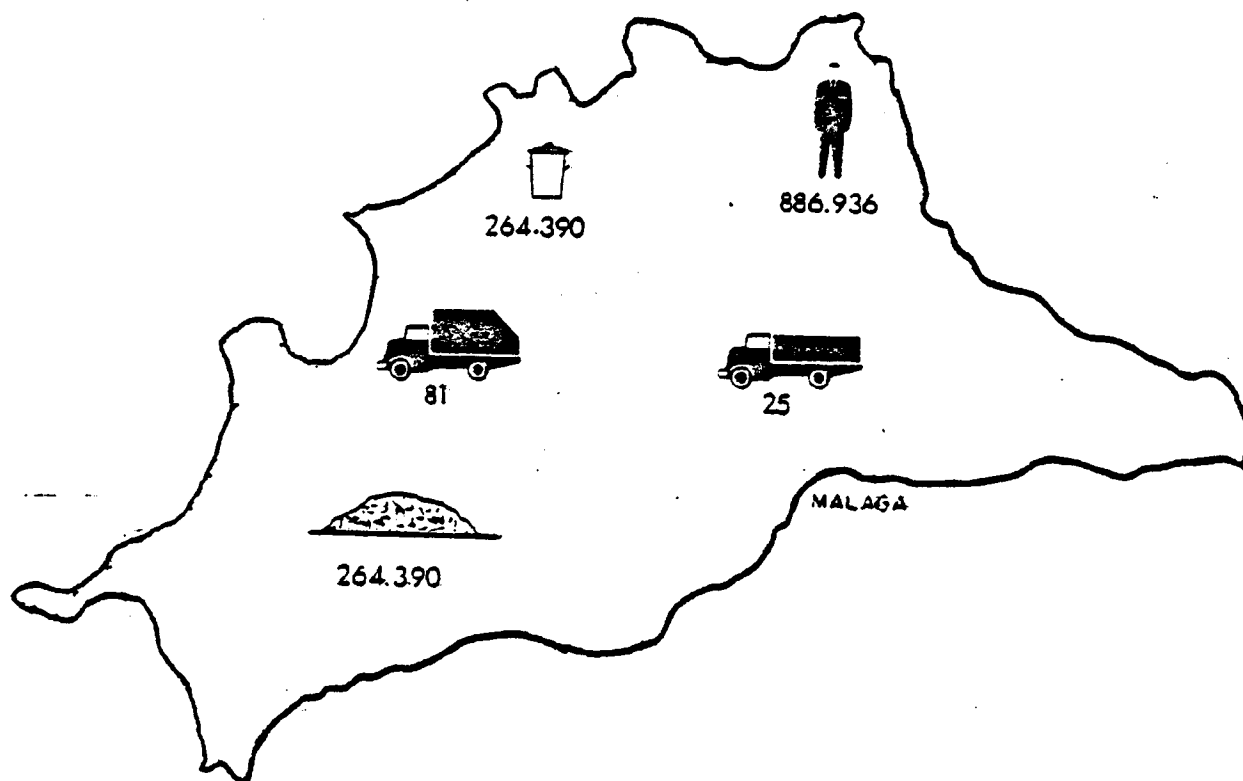


Recogida -	20.541	Tep.
Transporte -	4.039	"
Tratamiento -	2.556,3	"
<b>TOTAL</b>	<b>27.136,3</b>	<b>"</b>



ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

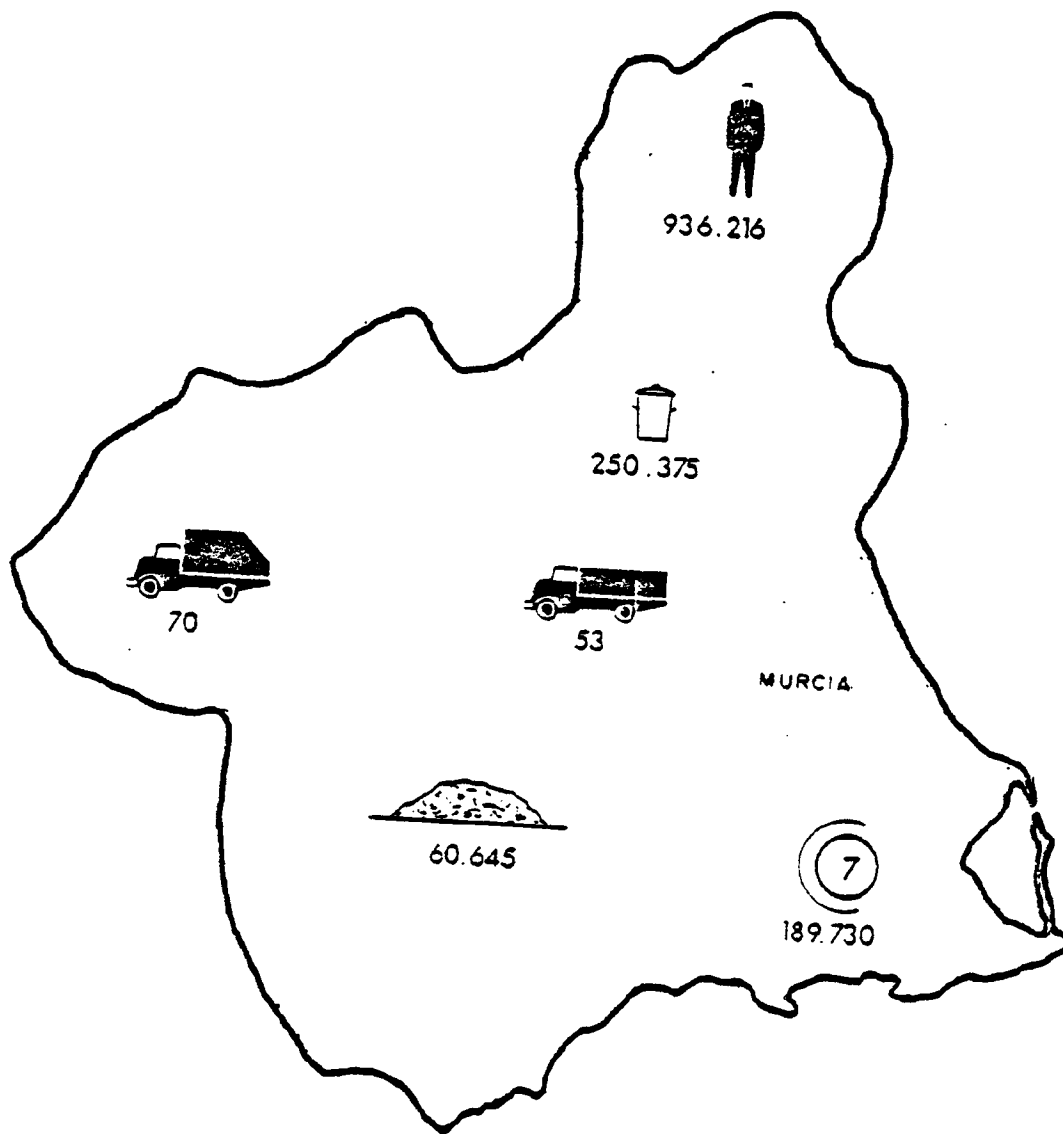
Provincia: Málaga



Recogida -	4.269	Tep.
Transporte -	805	"
Tratamiento -	<hr/>	
<b>TOTAL</b>	<b>5.074,0</b>	<b>"</b>

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

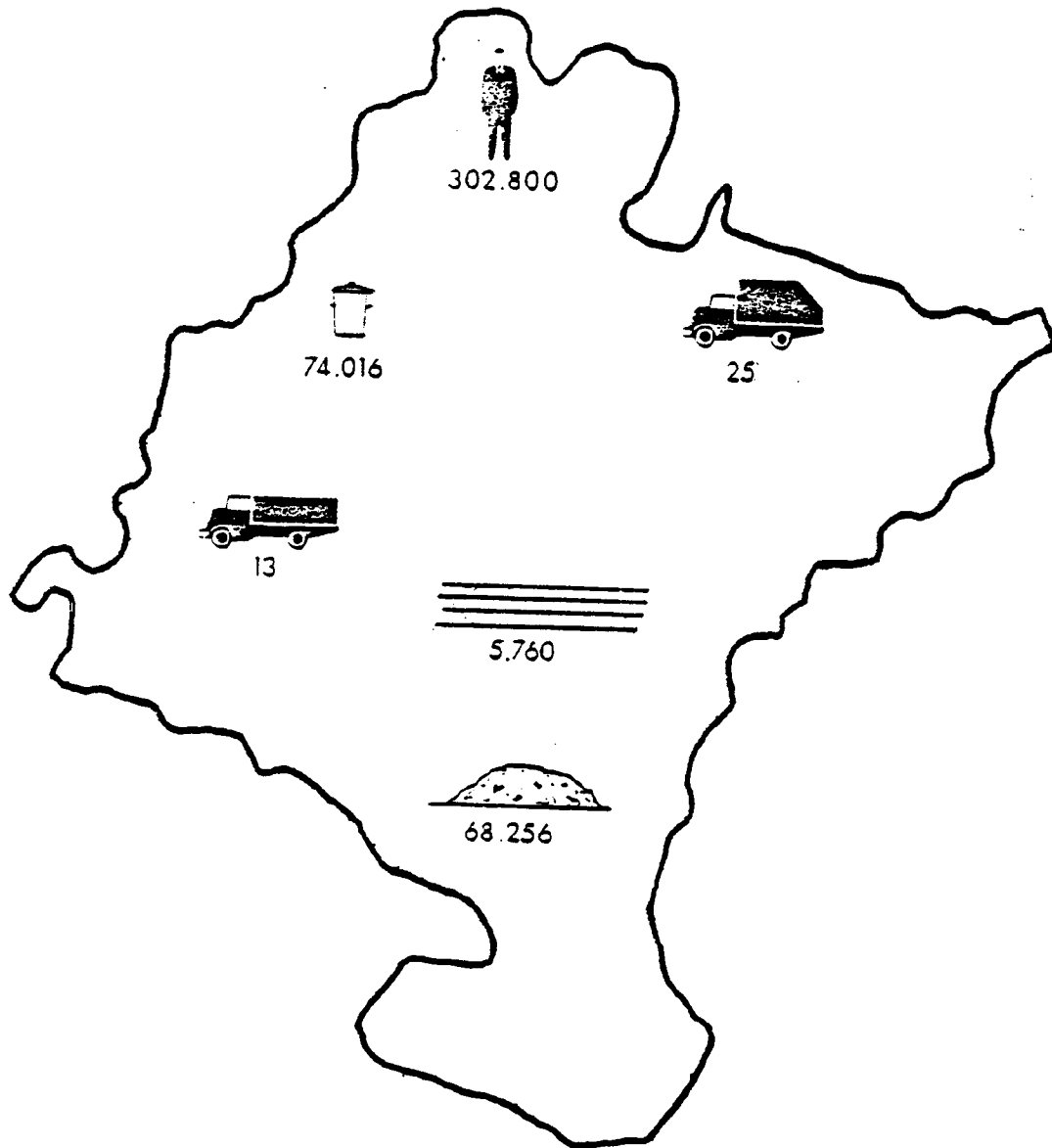
Provincia: Murcia



Recogida -	4.653	Tep.
Transporte -	907	"
Tratamiento -	345,1	"
<b>TOTAL</b>	<b>5.905,1</b>	"

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

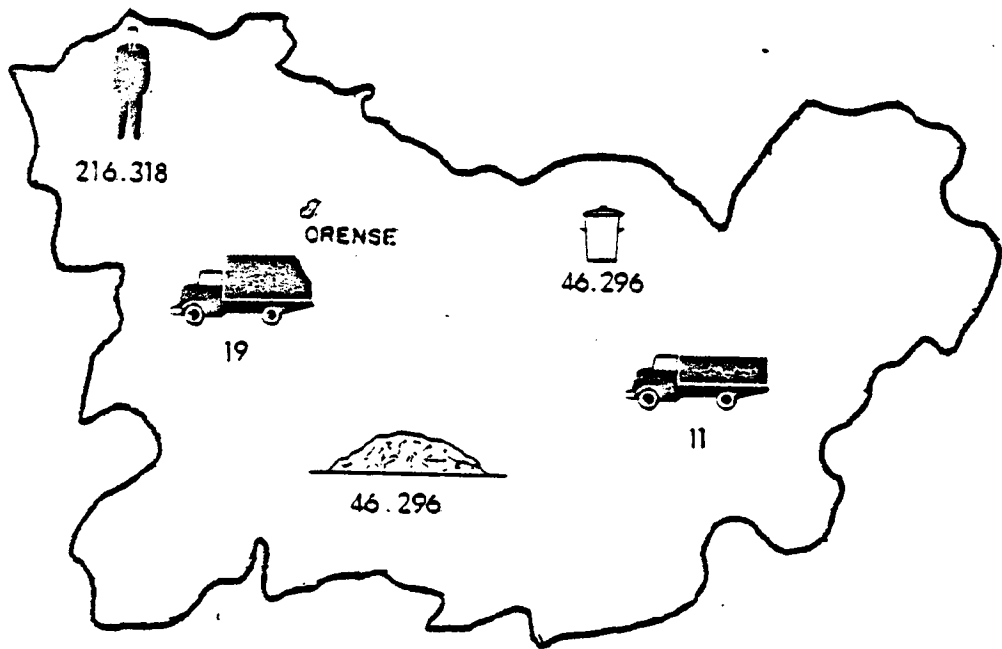
Provincia: Navarra



Recogida -	1.312	Tep.
Transporte -	226	"
Tratamiento -	10,1	"
	<hr/>	
TOTAL	1.548,1	"

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

Provincia: Orense

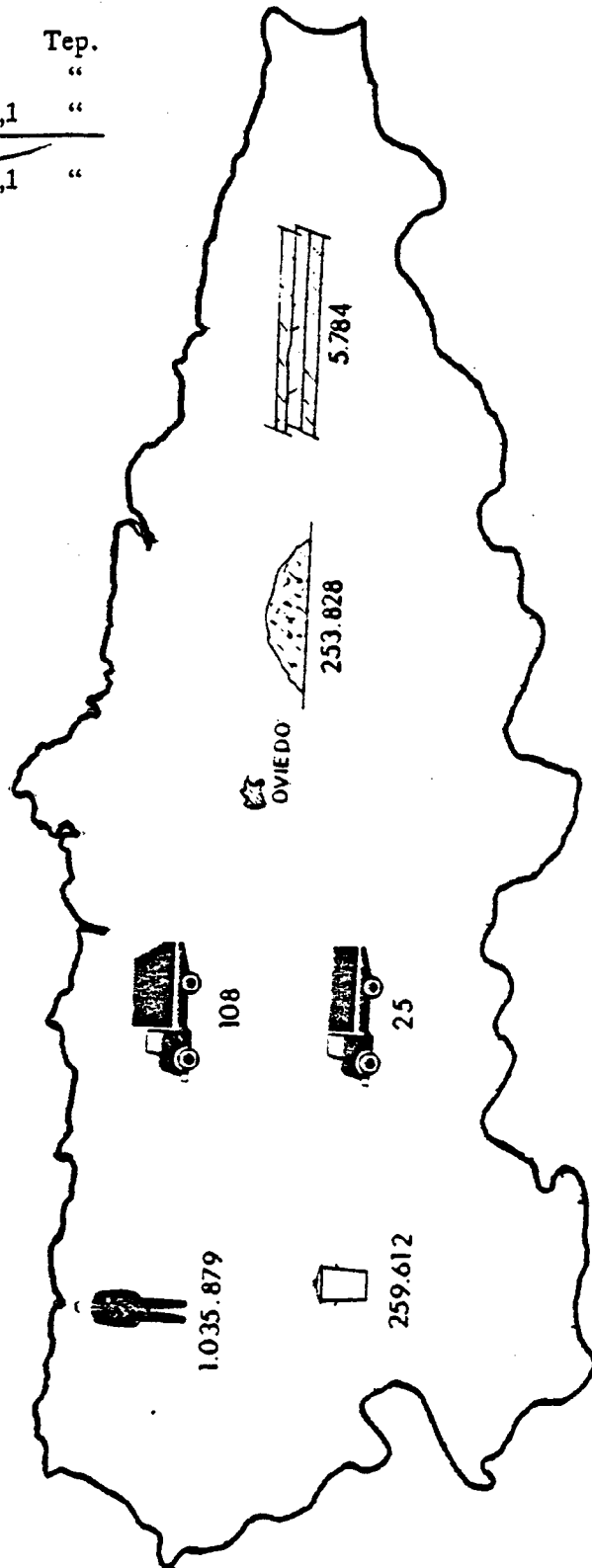


Recogida -	876	Tep.
Transporte -	153	"
Tratamiento -	-	
TOTAL	1.029,0	"

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

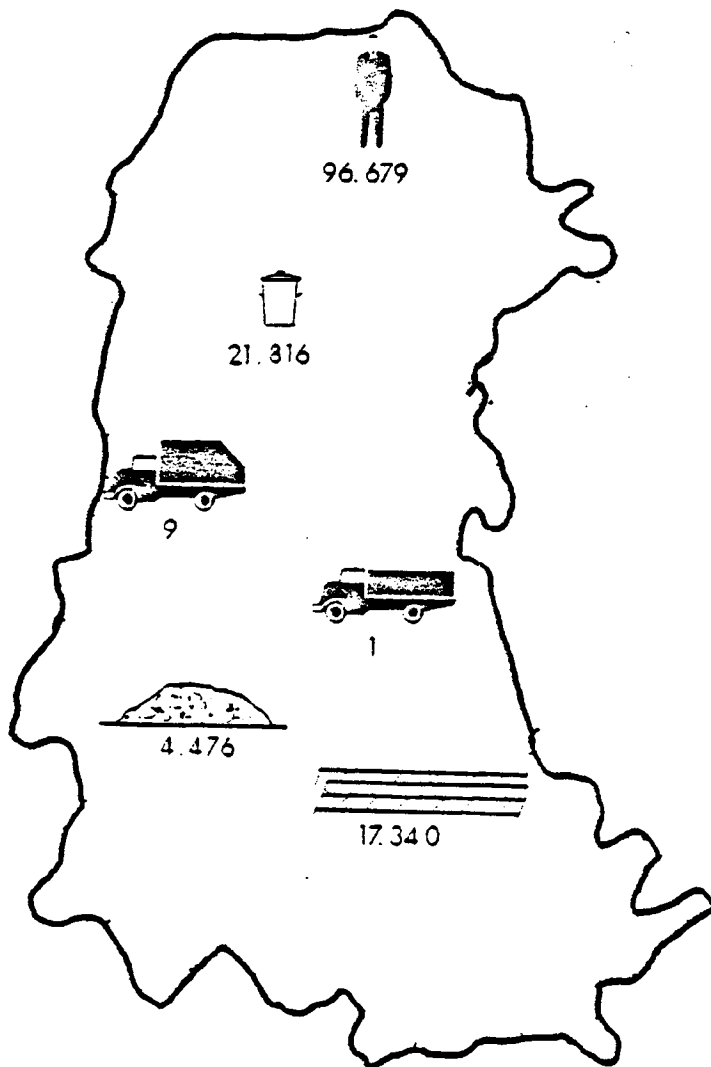
Provincia: Oviedo

Recogida -	4.172	Tep.
Transporte -	785	"
Tratamiento -	10,1	"
<b>TOTAL</b>	<b>4.967,1</b>	<b>"</b>



ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

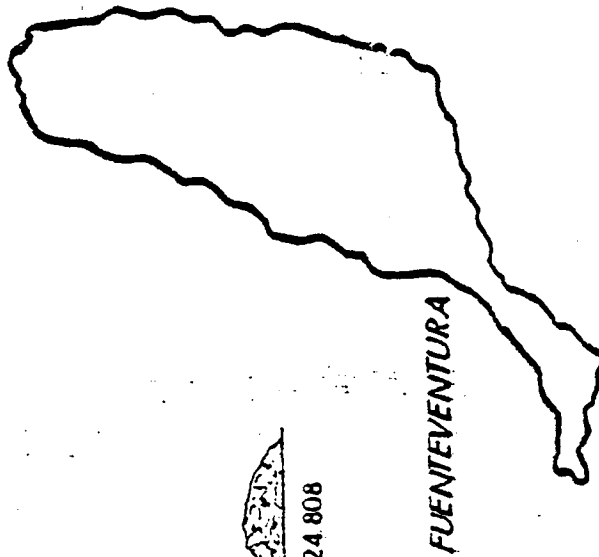
Provincia: Palencia



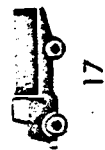
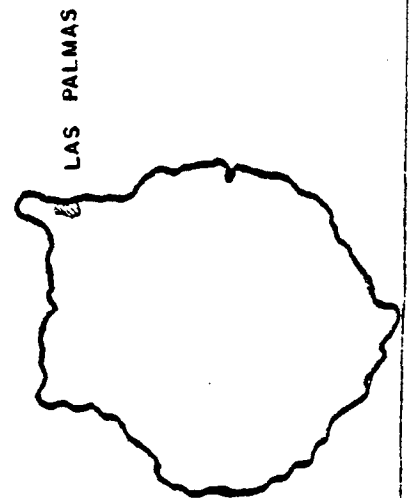
Recogida -	331	Tep.
Transporte -	63	"
Tratamiento -	<u>31,3</u>	"
TOTAL	426,3	"

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

Provincia: Las Palmas



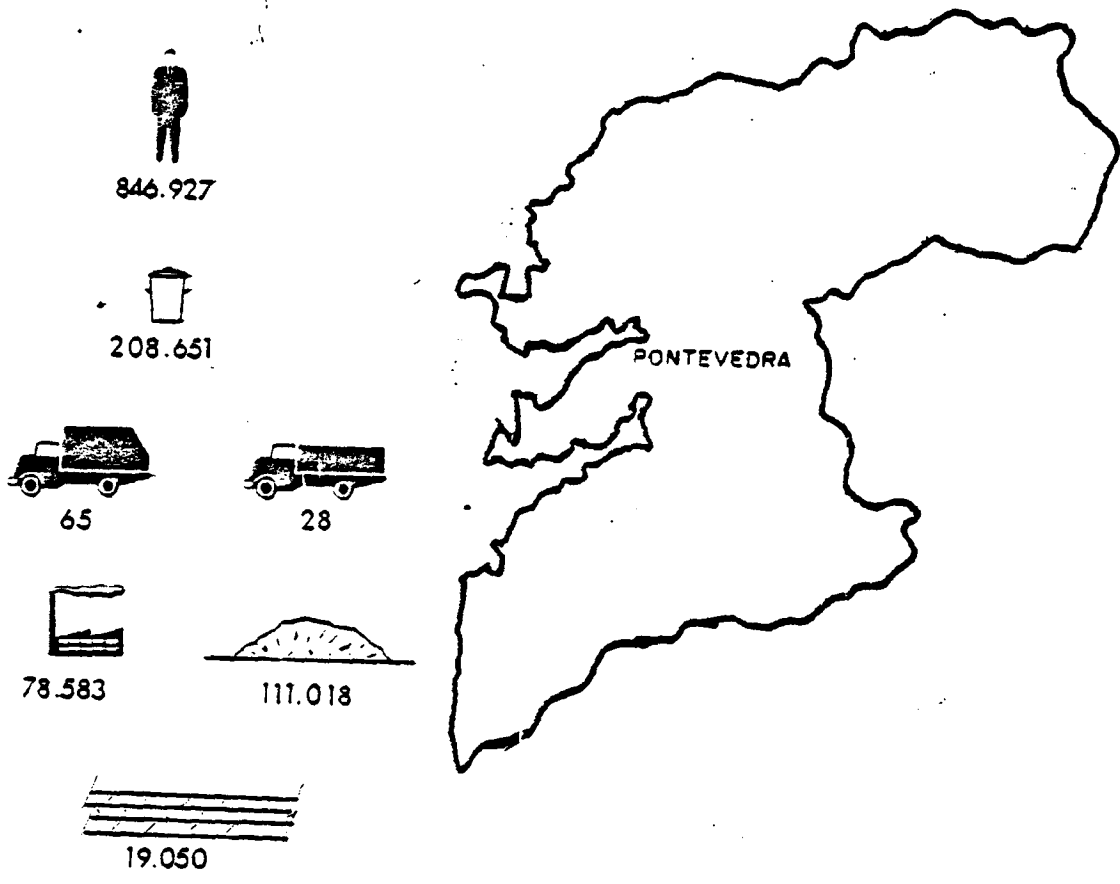
GRAN CANARIA



Recogida -	3.547	Tep.
Transporte -	676	"
Tratamiento -	-	"
<b>TOTAL</b>	<b>4.223,0</b>	<b>"</b>

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

Provincia: Pontevedra

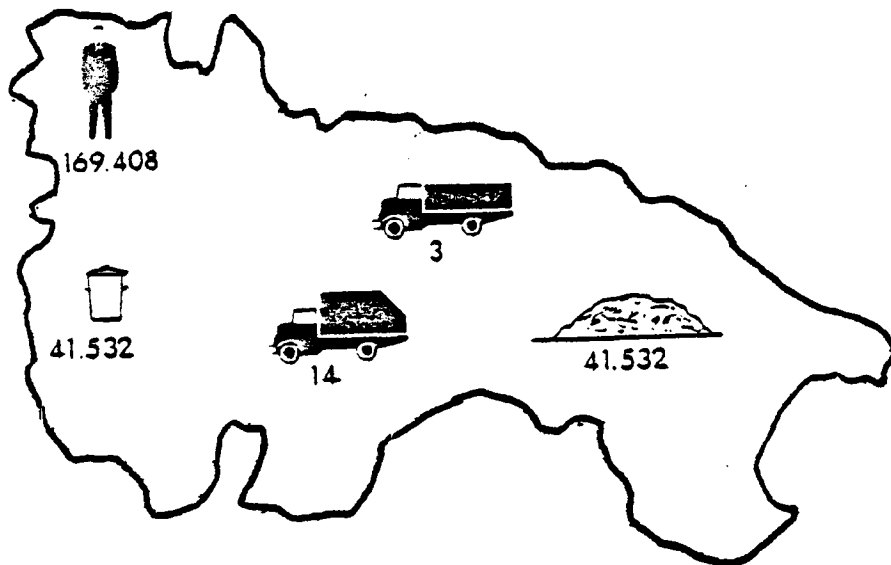


Recogida -	3.574	Tep.
Transporte -	675	"
Tratamiento -	304,6	"
TOTAL	4.553,6	"



ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

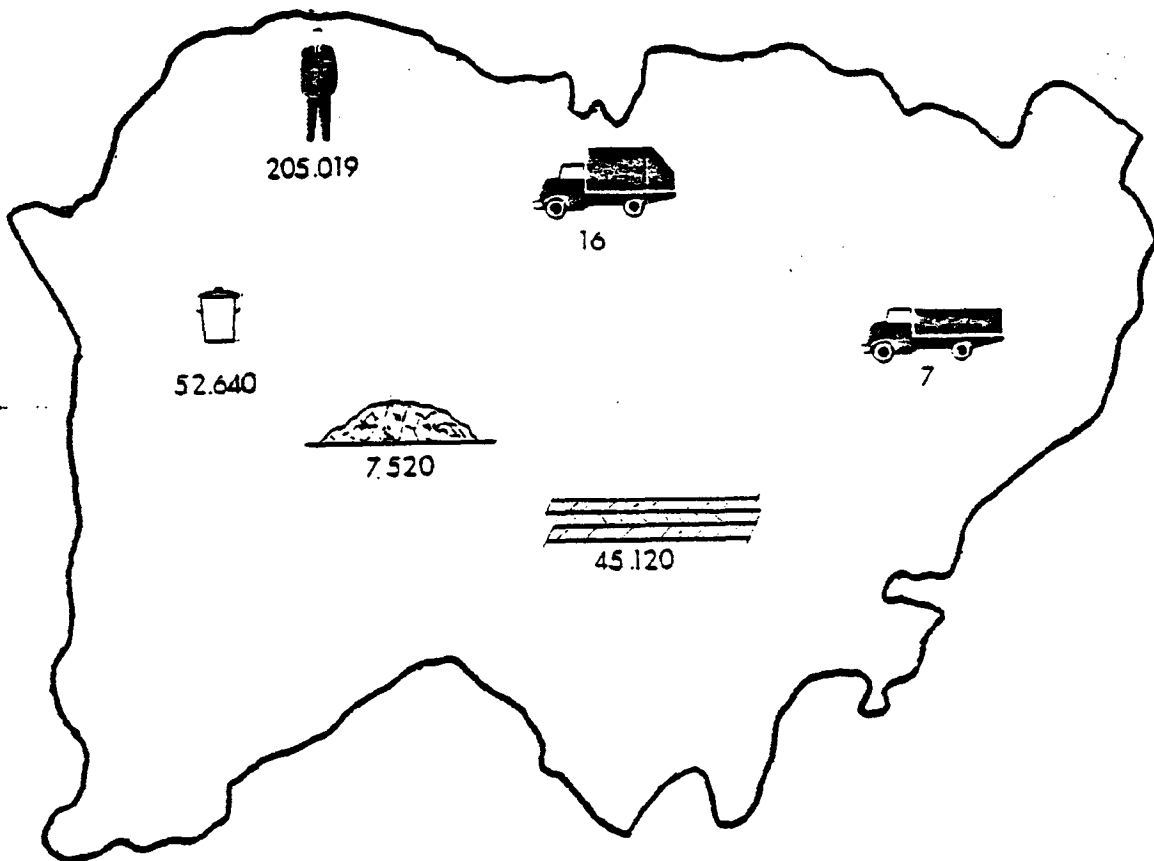
Provincia: La Rioja



Recogida -	652	Tep.
Transporte -1	125	"
Tratamiento -	<hr/>	
TOTAL	777,0	"

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

Provincia: Salamanca



Recogida -	890	Tep.
Transporte -	163	"
Tratamiento -	81,7	"
<b>TOTAL</b>	<b>1.134,7</b>	<b>"</b>

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

Provincia: Santa Cruz de Tenerife



116.388



28.728



145.116



28

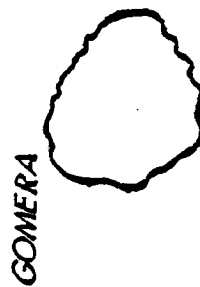
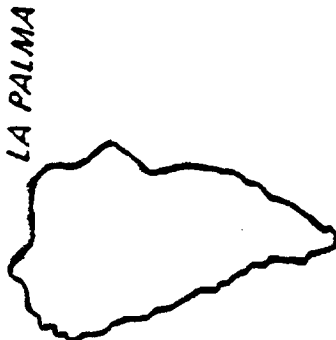
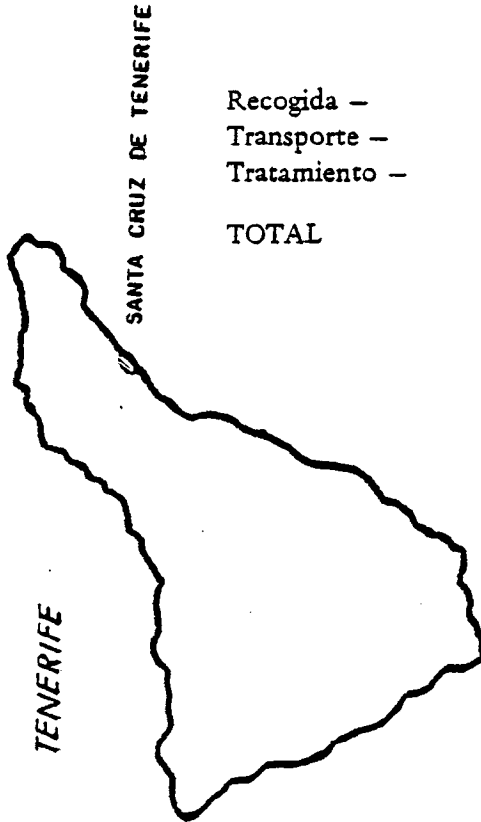


605.060



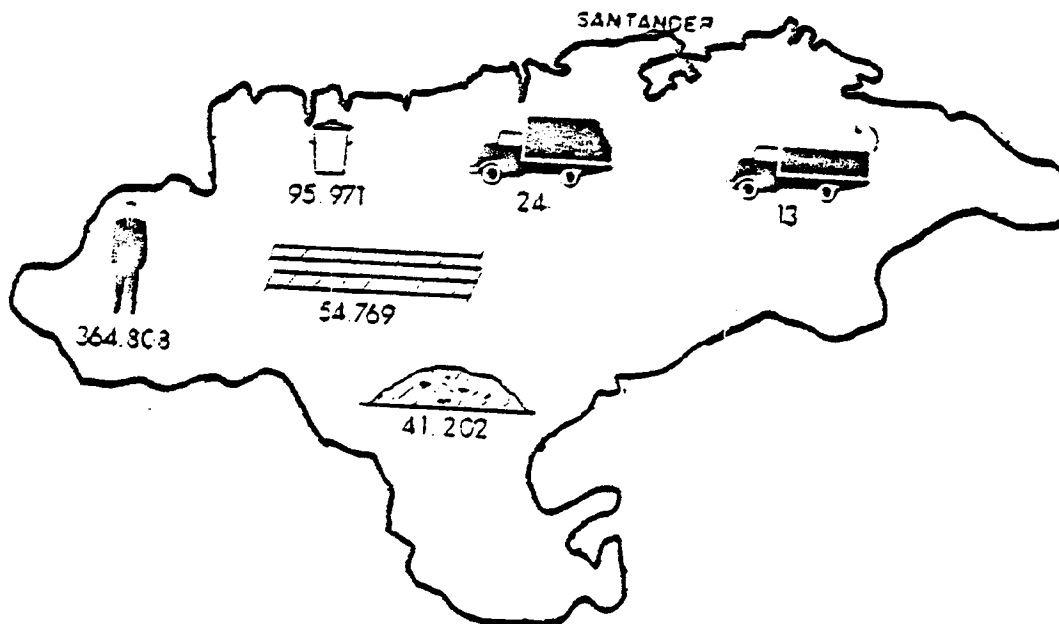
38

Recogida -	2.618	Tep.
Transporte -	469	"
Tratamiento -	211,7	"
<b>TOTAL</b>	<b>3.298,7</b>	<b>"</b>



ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

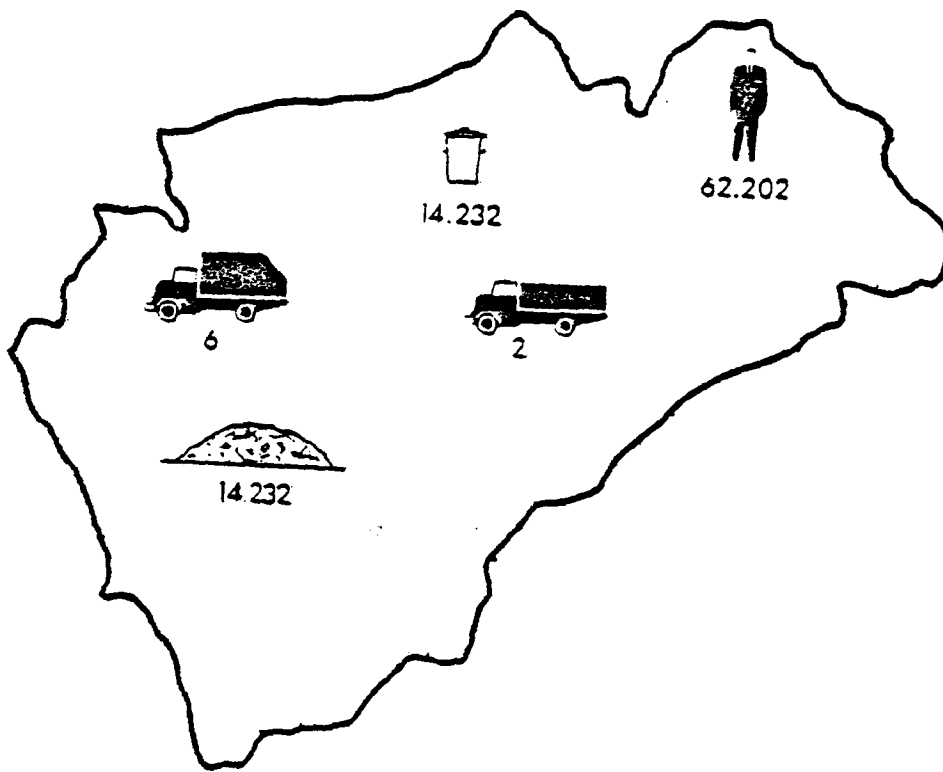
Provincia: Santander



Recogida -	1.626	Tep.
Transporte -	299	"
Tratamiento -	99,8	"
TOTAL	2.024,8	"

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

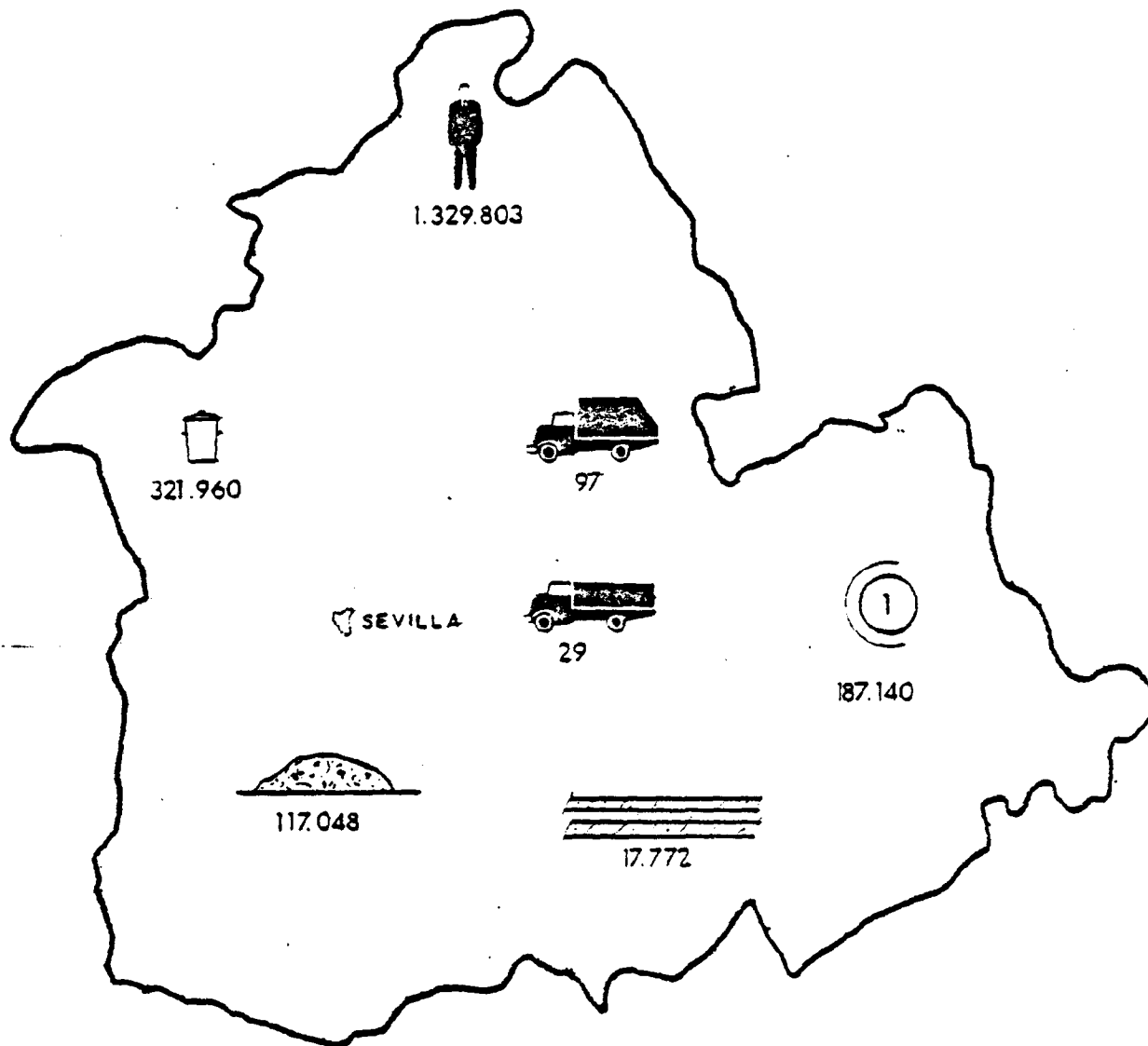
Provincia: Segovia



Recogida -	243	Tep.
Transporte -	45	"
Tratamiento -	-	
TOTAL	288,0	"

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

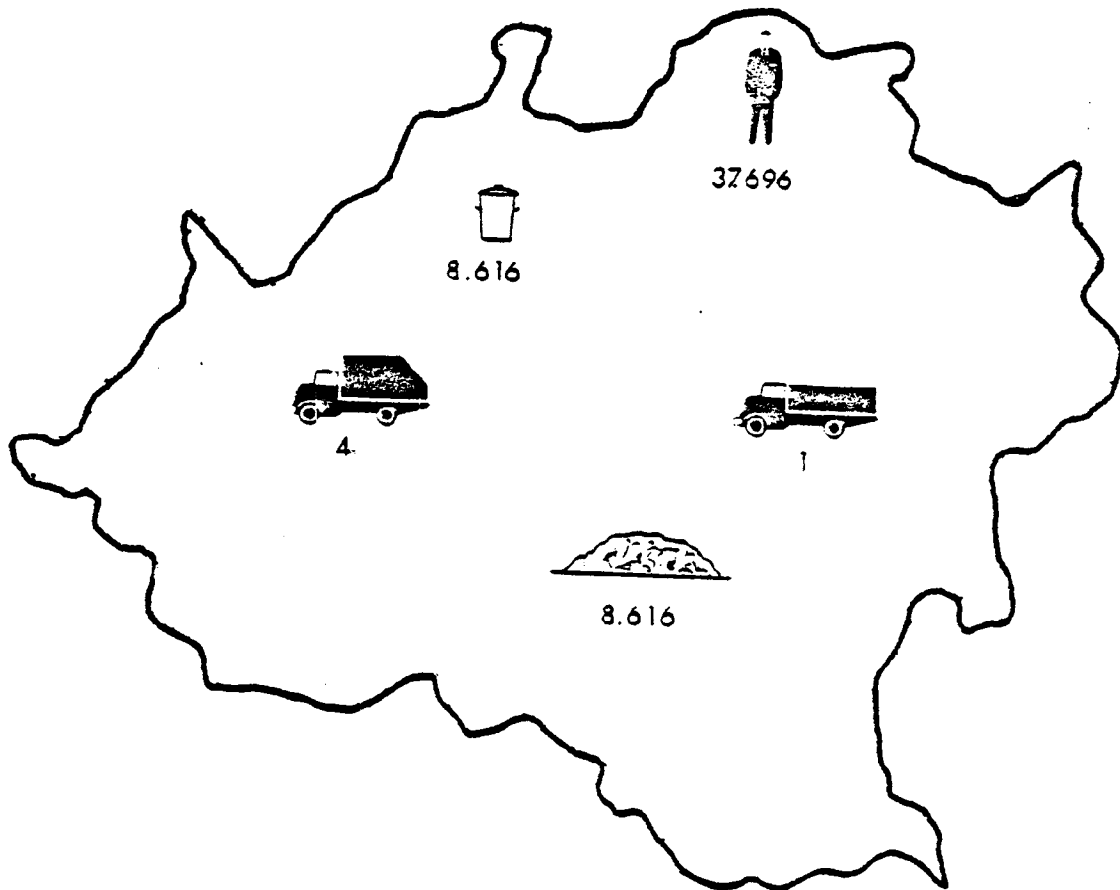
Provincia: Sevilla



Recogida -	5.196	Tep.
Transporte -	989	"
Tratamiento -	<u>372,4</u>	"
<b>TOTAL</b>	<b>6.557,4</b>	"

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

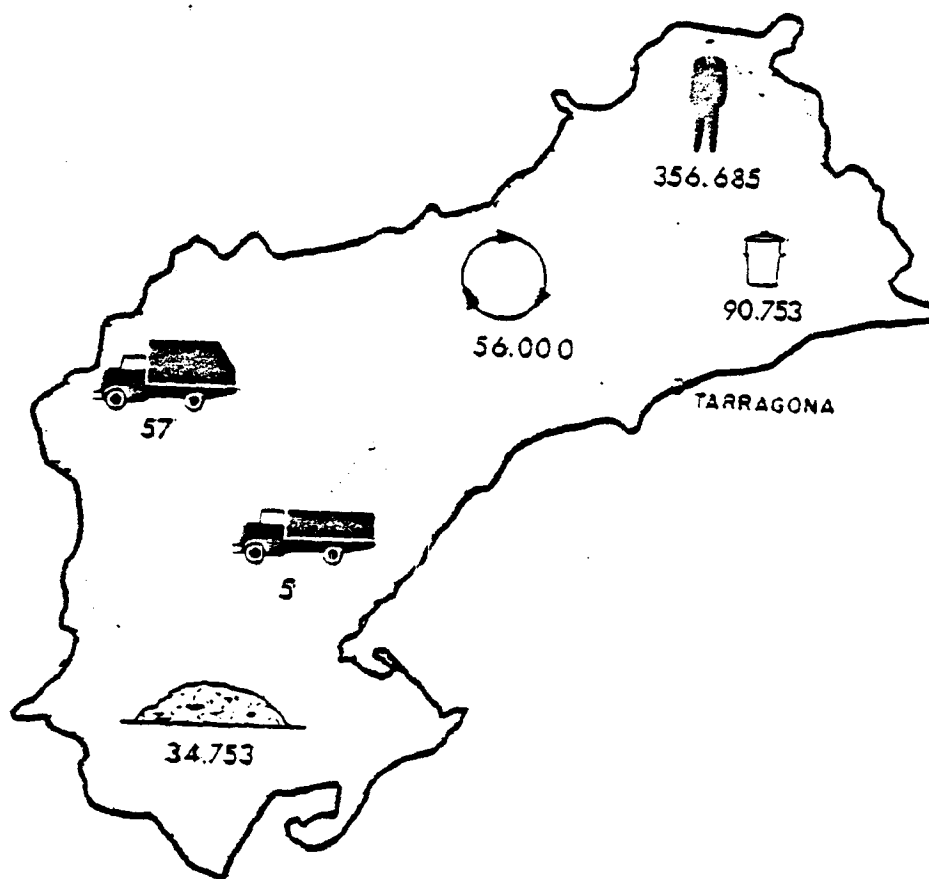
Provincia: Soria



Recogida -	142	Tep.
Transporte -	27	"
Tratamiento -	-	
<b>TOTAL</b>	<b>169,0</b>	<b>"</b>

# ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

Provincia: Tarragona

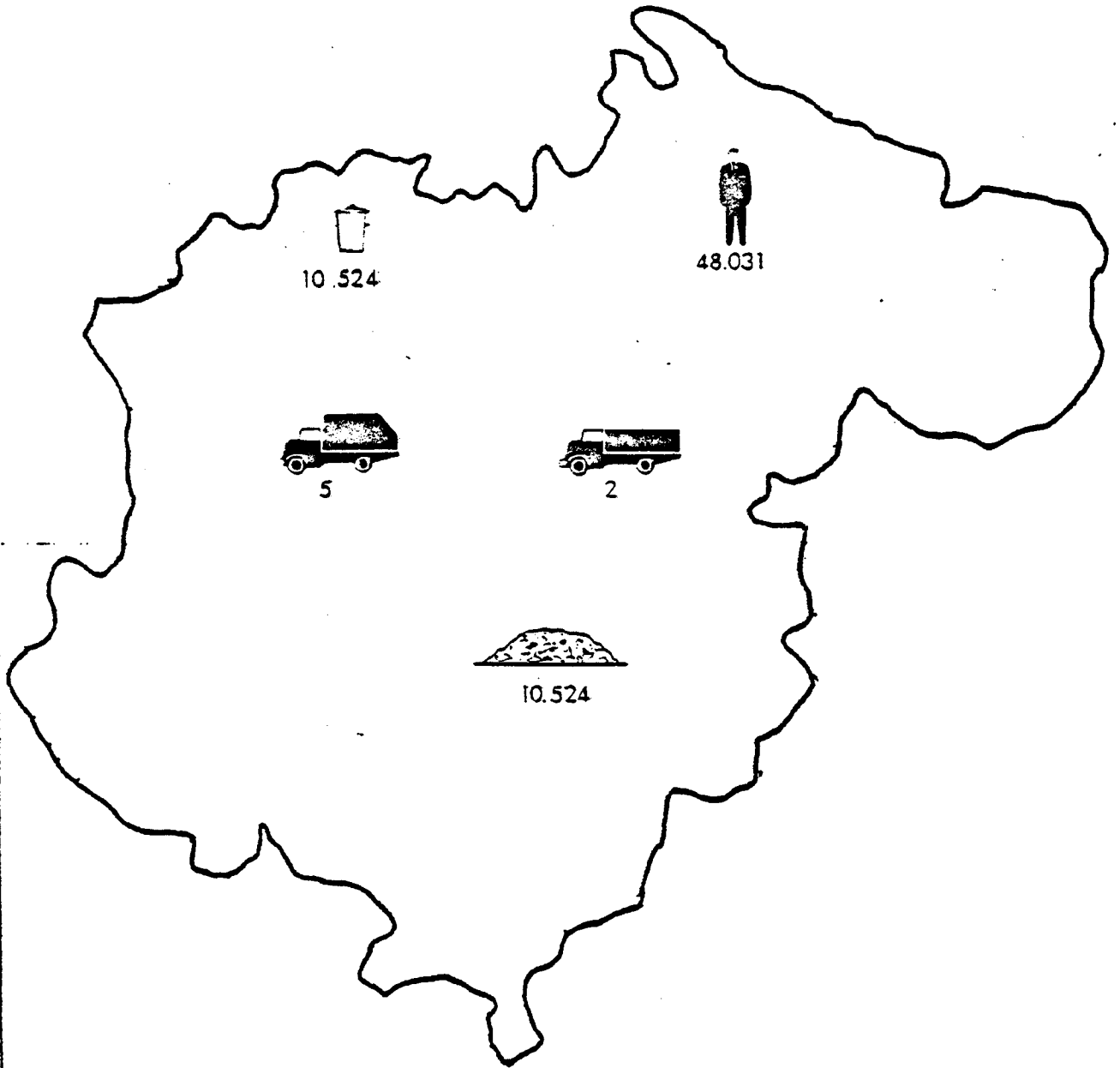


Recogida -	1.395	Tep.
Transporte -	270	"
Tratamiento -	<u>195,7</u>	"
TOTAL	1.860,7	"



ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

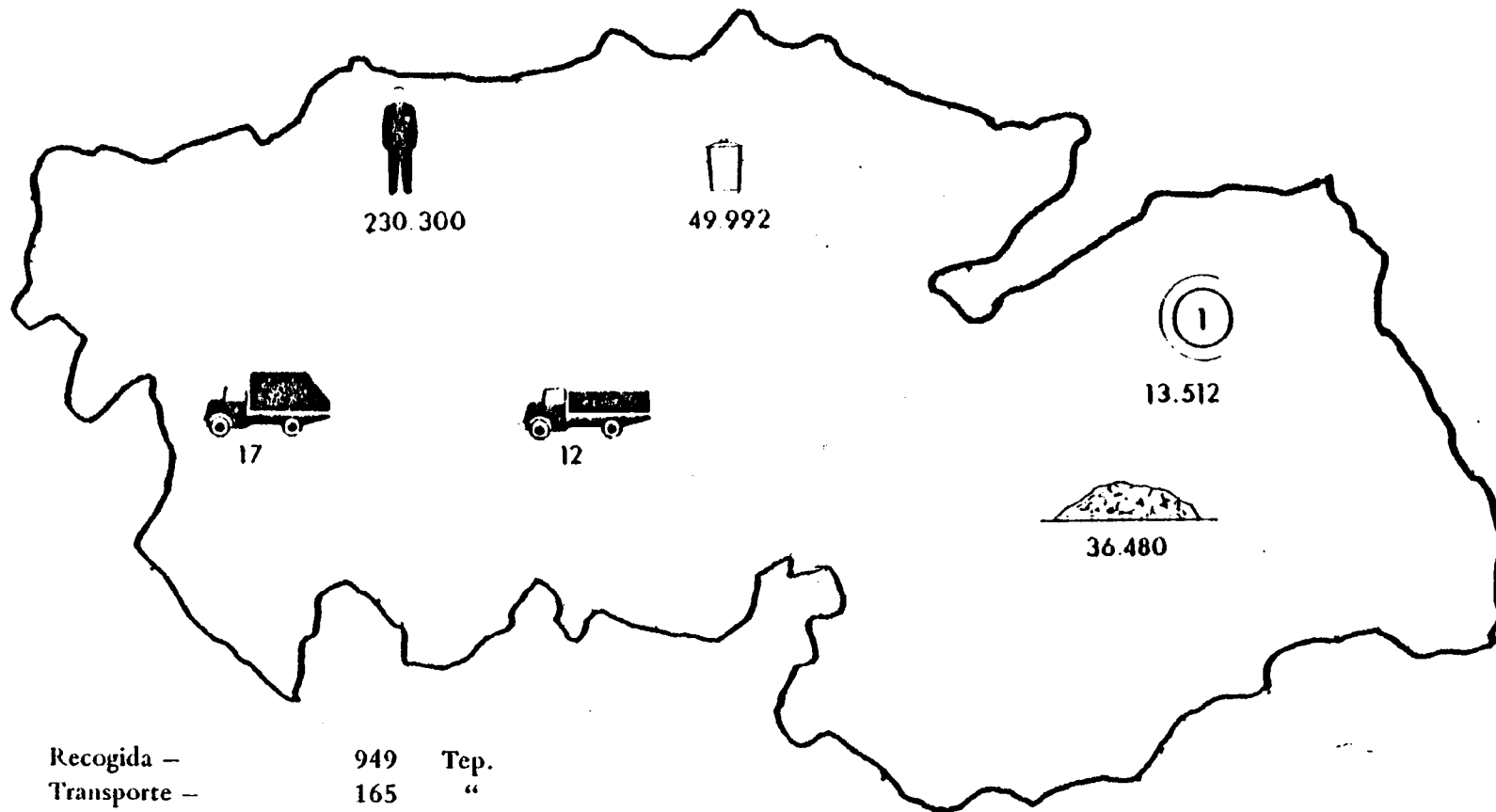
Provincia: Teruel



Recogida -	190	Tep.
Transporte -	34	"
Tratamiento -	-	
TOTAL	224,0	"

**ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA**

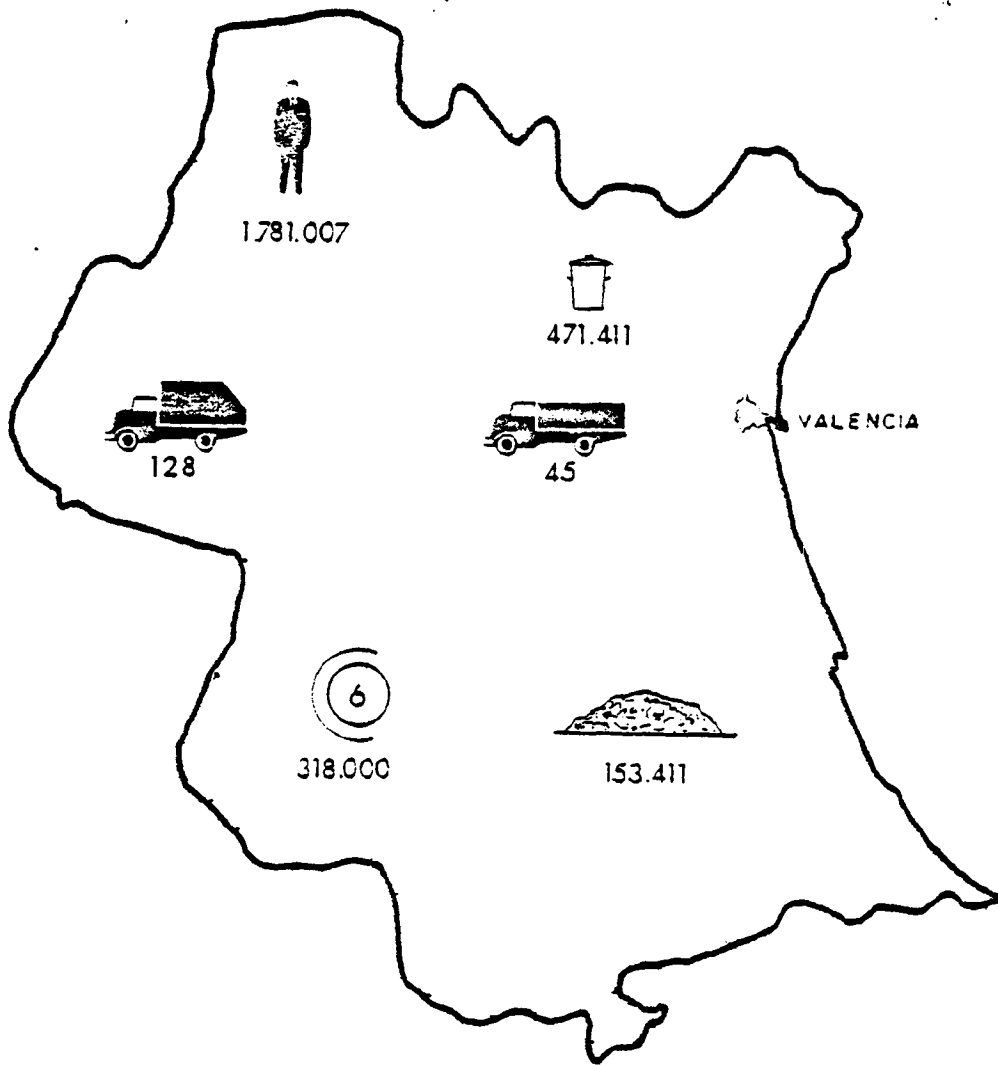
Provincia: Toledo



Recogida -	949	Tep.
Transporte -	165	"
Tratamiento -	<u>24,1</u>	"
<b>TOTAL</b>	<b>1.138,1</b>	<b>"</b>

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

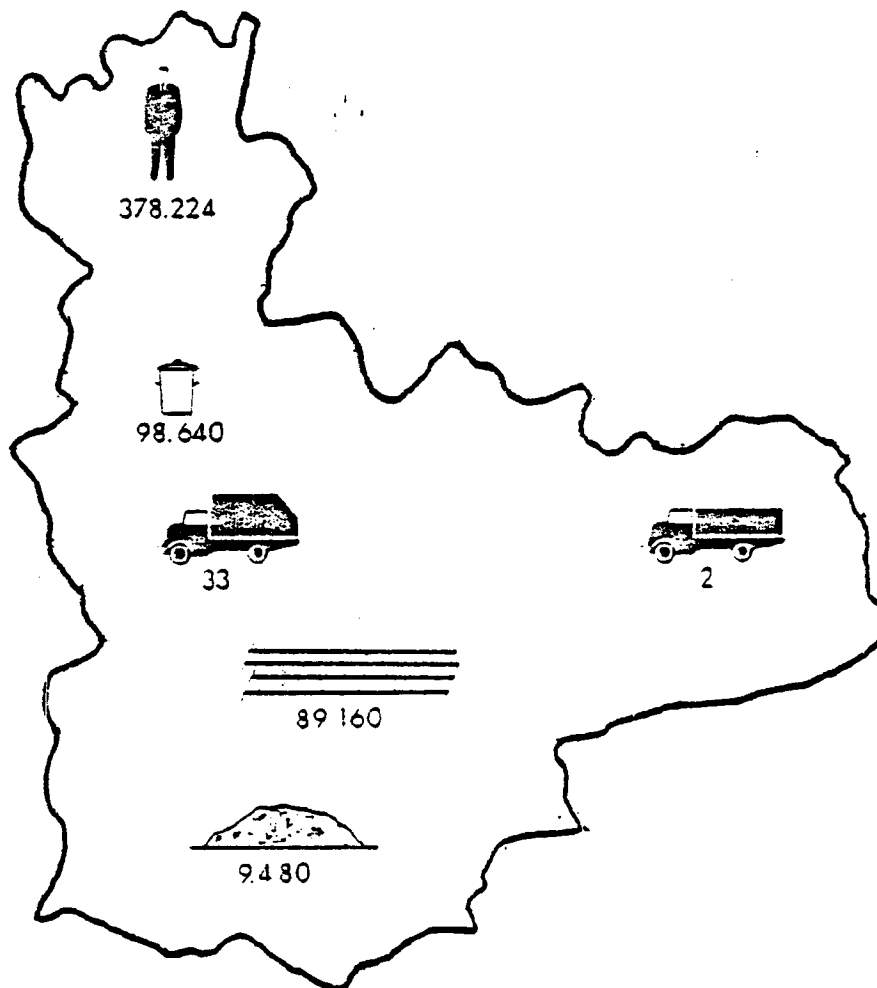
Provincia: Valencia



Recogida -	7.620	Tep.
Transporte -	1.435	"
Tratamiento -	578,5	"
<b>TOTAL</b>	<b>9.633,5</b>	<b>"</b>

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

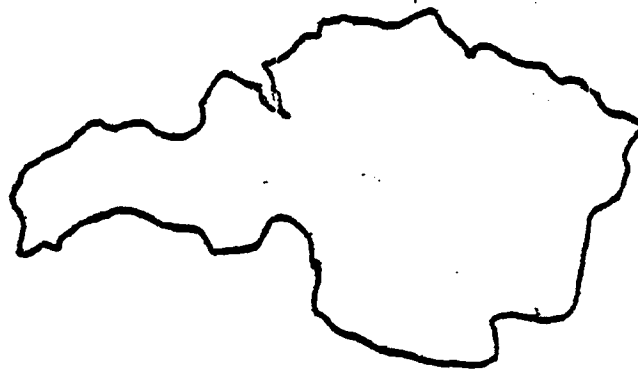
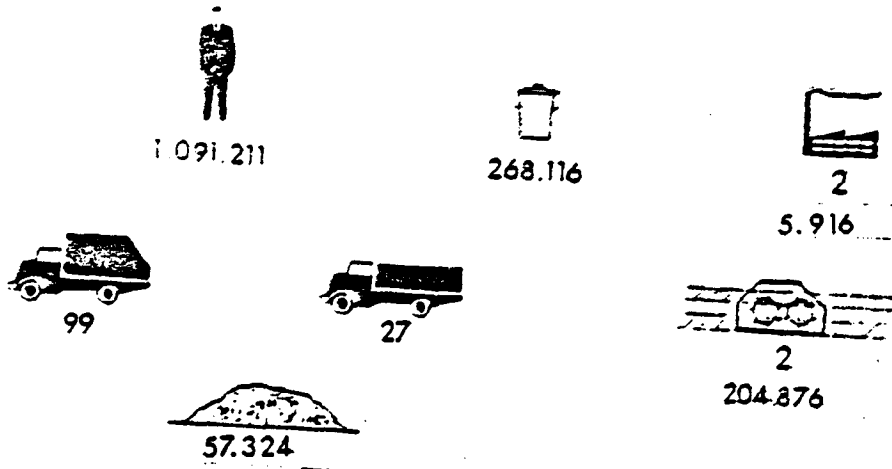
Provincia: Valladolid



Recogida -	1.450	Tep.
Transporte -	288	"
Tratamiento -	161,3	"
TOTAL	1.899,3	"

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

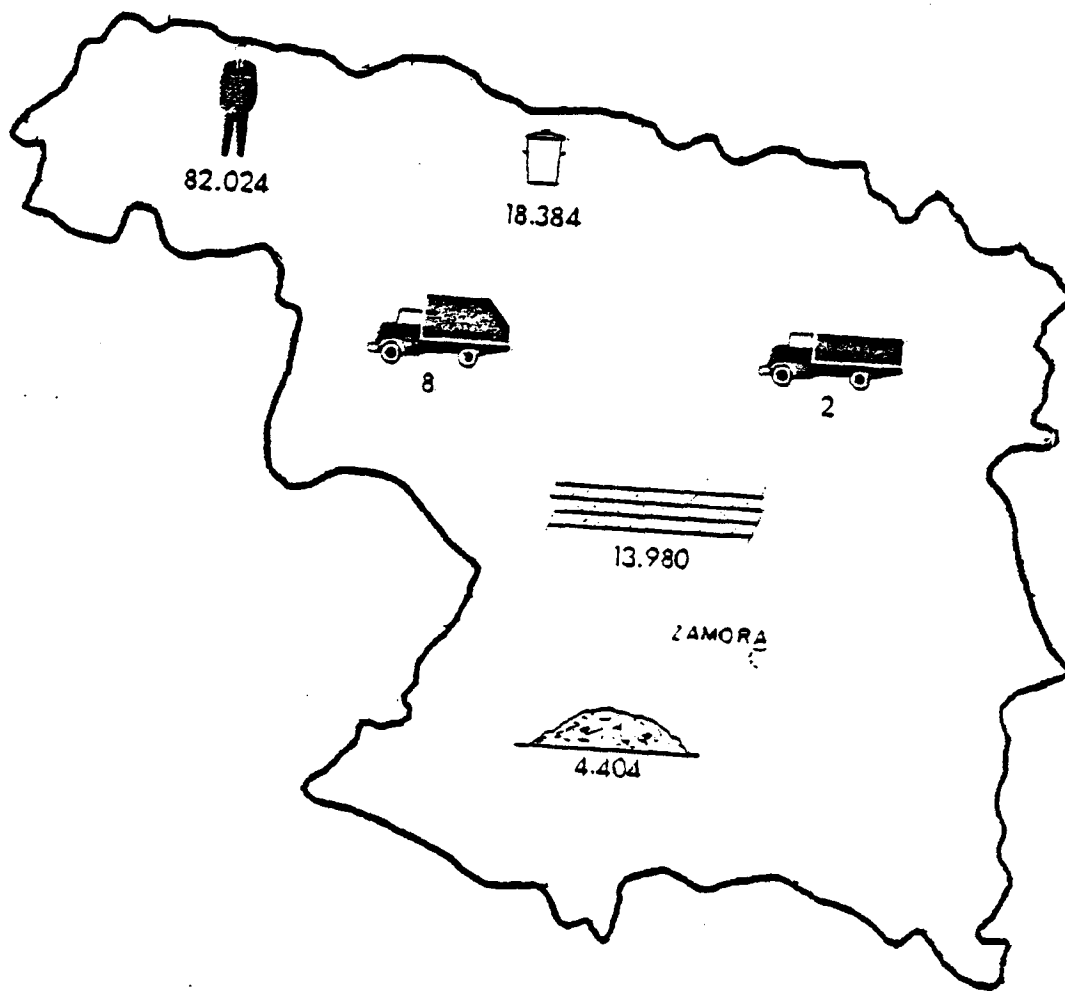
Provincia: Vizcaya



Recogida -	4.362	Tep.
Transporte -	819	"
Tratamiento -	507,2	"
<b>TOTAL</b>	<b>5.688,2</b>	<b>"</b>

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

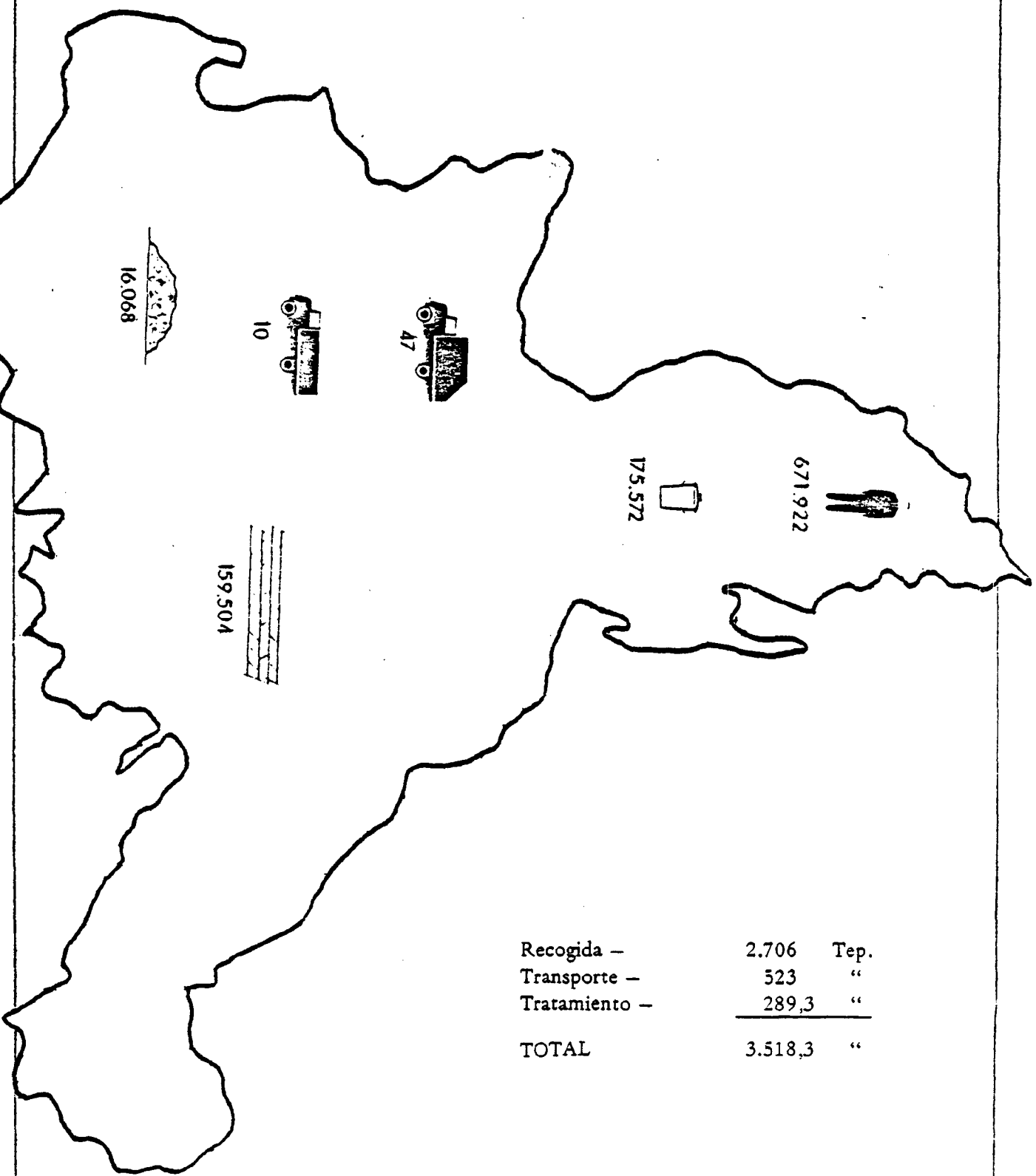
Provincia: Zamora



Recogida -	302	Tep.
Transporte -	57	"
Tratamiento -	25,2	"
TOTAL	384,2	"

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

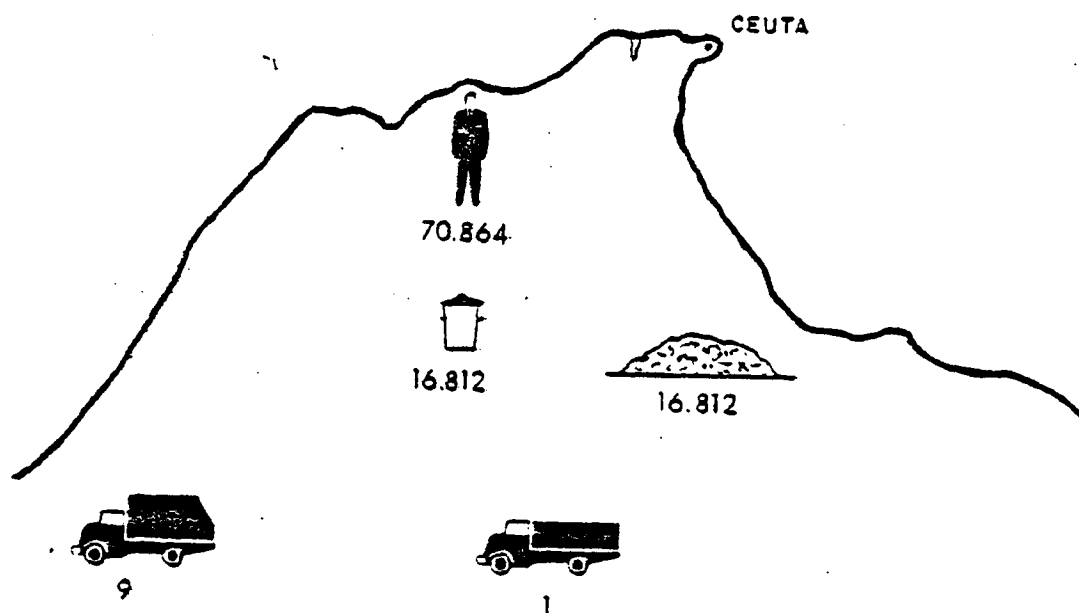
Provincia: Zaragoza



Recogida -	2.706	Tep.
Transporte -	523	"
Tratamiento -	289,3	"
<b>TOTAL</b>	<b>3.518,3</b>	<b>"</b>

ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

Provincia: Ceuta

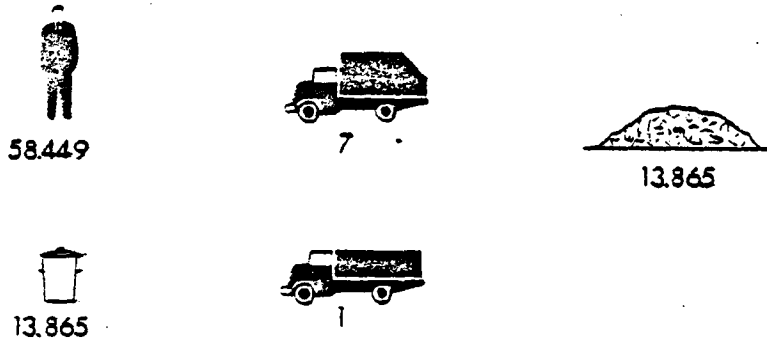


Recogida -1	260	Tep.
Transporte -	50	"
Tratamiento -	-	
TOTAL	310	"



ANALISIS ENERGETICO DE LA GESTION DE LOS R.S.U. EN ESPAÑA

Provincia: Melilla



Recogida -	218	Tep.
Transporte -	41	"
Tratamiento -	-	
TOTAL	259,0	"

6.- RESUMEN Y CONCLUSIONES

Entre las conclusiones más destacadas que se pueden sacar de este Estudio se encuentran las siguientes:

- Las Fases de la Gestión con incidencia directa en el consumo energético son: Recogida, Transporte y Tratamiento.

- La energía consumida a nivel nacional en la Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos alcanza la cifra de 170.545,3 tep/año, distribuída por Fases de la forma siguiente:

. Recogida .....	78%
. Transporte .....	16,1%
. Tratamiento .....	5,9%

- Para la Gestión de las 8.279.727 t/año de R.S.U. producidos en los 1.052 municipios mayores de 5.000 habitantes, equivalente a 31.183.125 habitantes de hecho, se consumieron 170.545,3 tep/año lo que significa un consumo específico de 0,02 tep/año en las tres Fases de Recogida, Transporte y Tratamiento.

- En la Fase de Recogida se utilizan en España 2.844 equipos de compactación, 806 equipos sin mecanismo de compactación y 48 unidades en otros tipos de equipos y su consumo energético es de 133.026 tep/año.

- El transporte es directo en un 92,7% y el 7,3% en Transferencia-Transporte y su consumo energético total es de 27.495 tep/año.

- De las 8.279.727 t/año el 44,4% (3.676.355 t/año) no reciben ningún tipo de tratamiento, siendo el consumo del 53,6% restante (4.603.372 t/año) de 10.024,3 tep/año, distribuído según el sistema de tratamiento utilizado el siguiente:

. Vertido controlado:	2.794 t/año Gasóleo A + 264.050 kwh/año
. Vertido controlado con trituración:	2.283 t/año Gasóleo A + 6.006.413 kwh/año.

. Compostaje: 878 t/año Gasóleo A + 16.326.920 kwh/año  
. Reciclado: 202 " " + 1.872.000 "

- Se puede comprobar que el consumo energético es superior, para Sistemas de Tratamiento más nobles, es decir, mayor consumo energético menor impacto ambiental.
- La provincia con mayor consumo energético es Madrid, con 27.136 tep/año, seguida de Barcelona con 26.123 tep/año y la de menor consumo Soria con 169 tep/año.
- El consumo energético en la Fase de la Recogida es superior en áreas rurales al consumido en núcleos urbanos con mayor densidad de población.
- En instalaciones de Tratamiento el consumo energético específico es inversamente proporcional a su capacidad.
- Situaciones encaminadas a optimización de la Gestión de los R.S.U. pueden producir un ahorro energético considerable en las Fases de Recogida y Transporte si bien el consumo en la Fase de Tratamiento, una mejor Gestión lleva consigo un aumento del consumo energético al mismo tiempo que produce más altos beneficios sociales.

Entre las acciones que pueden emprenderse para la reducción del consumo energético en la Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos caben destacar las siguientes:

- Ordenanzas municipales que regulen el tipo de recipientes a utilizar para la presentación de los R.S.U. en la prerrecogida.
- Ubicación de recipientes próximos al paso de los equipos en la Recogida.

- Estudios de detalle que permitan frecuencias de recogida no diaria.
- Horarios que coincidan con los de menor intensidad de tráfico.
- Elección de equipos con capacidad, flexibilidad, compactación, relación tara/carga, etc. adecuada para cada núcleo urbano.
- Estudio y desarrollo de itinerarios óptimos.
- Mancomunación del Servicio de Recogida entre distintos núcleos urbanos, próximos, para el mejor aprovechamiento de los equipos.
- Estudios comparativos entre transporte directo y transferencia -transporte.
- Elección de emplazamientos para Centros de Tratamiento de fácil acceso y próximos a los centros de gravedad de núcleos urbanos productores y de máxima capacidad.