Plan Director de Gestión de Residuos Inertes

PDGRI

de la Provincia de Jaén

DOCUMENTO DE SÍNTESIS

DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE JAÉN
www.dipujaen.es

97 Municipios para vivir

Plan Director de Gestión de Residuos Inertes de la Provincia de Jaén

Documento de Síntesis

Servicios Municipales de la Diputación Provincial de Jaén

D. Antonio Cuenca Lomas, *Diputado-Delegado*

D. Miguel Rosales Peinado, *Director*

Coordinador del Plan:

D. Francisco Javier Lechuga Arias, *Jefe de Servicio.*

Gestión informática, infografía y diseño:

Luis Espejo Hermoso, *Técnico Auxiliar de Organización y Procesos.*

Colaboradores de Servicios Municipales de la Diputación Provincial de Jaén:

D. Manuel Agudo Lozano, *Jefe de Sección de Infraestructuras Ambientales*

D. José María Fernández Galiano, *Jefe de Sección de Gestión y Administración*

D.ª María José Martínez García, *Economista*

D.ª Manuela Mora Sánchez, *Bióloga*

D. Juan de Dios Olid Melero, *Geólogo*

D. Javier Ballesteros López, *Ingeniero Técnico de Obras Públicas*

D. José Luis Cañizares Gómez, *Supervisor de Obras*

Colaboradores de otras Áreas de la Diputación Provincial de Jaén:

D. Carlos Hurtado Fuentes, *Director Adjunto de Organización General y Recursos Humanos*

D. Manuel Fernández Palomino, *Director de Bienestar Social*

Colaboradores de la Delegación Provincial de Jaén de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía:

D.ª M.ª Rosario Cantón Naranjo, *Jefa de Servicio de Prevención y Calidad Ambiental*

D. Antonio Cabrera Ruiz, *Jefe del Departamento de Residuos*

D.ª Carmen Cano Ramiro, *Asesora Técnica*

Becarios de la Universidad de Jaén.

Diputación Provincial de Jaén
Servicios Municipales

Plaza San Francisco, s/n. - 23071 Jaén
www.dipujaen.es
e-mail: supramunicipales@promojaen.es

D. L.: J. 436 - 2006

Imprime: Soproargra, S. A. - Jaén

Edición: Julio 2006.

Índice

		Página
	Presentación	5
1	Introducción	7
2	Argumentación jurídica de las competencias sobre la gestión de los escombros y restos de obras	13
3	Caracterización de residuos	19
4	Objetivos del Plan	25
5	Diagnosis de la situación actual	29
6	Rehabilitación de escombreras y espacios degradados	37
7	Propuestas de actuación	41
8	Diseño de la organización territorial	53
9	Infraestructuras previstas	59
10	Análisis económico	67
11	Implantación de un modelo de gestión	73
12	Pliegos de condiciones técnicas	77
13	Programa de sensibilización pública y concienciación	81
14	Anexos	85

Dando vida a los inertes

A CADA generación, la naturaleza concede el préstamo de sus recursos; a cada uno de nosotros, beneficiarios de esta generosa concesión, nos corresponde cuidar de este patrimonio cumpliendo con una cláusula: conservarlo para mañana en iguales o mejores condiciones de lo que lo hemos recibido. El Desarrollo Sostenible gana espacio en las agendas locales desde comienzos de los noventa, ampliando las políticas medioambientales de diputaciones y ayuntamientos, también en nuestra provincia.

Desde el acceso al agua potable se ha avanzado hacia el tratamiento y depuración de aguas; desde la recogida de basuras a las condiciones para su reciclaje reintegrando estos elementos en nuevos usos. Los ocho años de trabajo en el Plan Director de Residuos Sólidos Urbanos son un buen antecedente para el Plan específico de Residuos de la Construcción y Demolición que les presentamos en este volumen y para el que el consenso entre Consejería de Medio Ambiente y Diputación Provincial de Jaén ha sido fundamental.

El Plan trata de solventar la situación producida por el notable aumento en la generación de los Residuos de la Construcción y Demolición y la proliferación de escombreras incontroladas. Destrozos acumulados en cunetas y parajes que alteran nuestros paisajes y nuestros suelos, en definitiva, nuestra calidad de vida. De ahí que este Plan se elabore con la finalidad de conseguir la minimización y puesta en valor de los residuos inertes, planificando su gestión para evitar perjuicios en los sistemas ambientales, los recursos naturales y el paisaje. Cuatro líneas estratégicas de acción agrupan las acciones que recogen el Plan: la reducción de la producción de residuos, la utilización de materiales con menor peligrosidad, la reutilización, reciclado

y valoración de los productos contenidos y la eliminación de las fracciones restantes que no puedan ser valorizadas de forma segura para la salud y el medio ambiente.

Un modelo de gestión en consonancia con el marco normativo de las directrices de la Unión Europea y la legislación básica estatal y autonómica en materia medioambiental; un marco innovador en los equipamientos y soluciones técnicas aplicadas, pero sobre todo, atento a la propuesta de trabajo que realiza nuestra Diputación Provincial: el servicio a los ciudadanos y ciudadanas a través de la cooperación con los ayuntamientos.

El servicio a los ciudadanos se plantea desde parámetros de cercanía y calidad trasladados en la proximidad de los puntos de recogida y la garantía de un valor añadido a través del tratamiento del residuo en ciclo completo. Todo ello a través de un modelo de cooperación en red capaz de generar economías de escala que permiten mejorar la gestión, hacer un uso más eficiente de los recursos económicos y asegurar que cualquier jiennense, con independencia del tamaño del municipio en que resida, podrá desempeñar este ejercicio ciudadano de responsabilidad con su entorno y su provincia.

El Plan ha comenzado a dar los primeros pasos en su ejecución. De su marcha somos todos responsables. De ahí que, en paralelo al desarrollo técnico previsto se hayan diseñado acciones de sensibilización y programas de educación y concienciación para todos aquéllos implicados en su desarrollo, desde productores a consumidores y gestores de este tipo de residuos, a técnicos de ayuntamientos, asociaciones de constructores, sindicatos y ciudadanos. Todas ellas acciones dirigidas a ganar en implicación colectiva para que entre todos logremos una correcta gestión de este tipo de residuos.

Decía Shakespeare que *«La naturaleza no da, sino presta; y sólo anticipa a los generosos»*[1]. Estar a la altura de la especial concesión que la naturaleza ha realizado a nuestra provincia, requiere de la sensibilidad e implicación que los jiennenses venimos demostrando en el cuidado de nuestro entorno.

Felipe López García
Presidente de la Diputación Provincial de Jaén

[1] Shakespeare, W. Sonetos, IV.

1. Introducción

CON el fin de conocer el marco normativo y antecedentes que propician la elaboración del Plan Director de Gestión de Residuos Inertes de la Provincial de Jaén, por parte de la Diputación Provincial de Jaén, es necesario realizar las siguientes consideraciones:

Primera.–Ley 7/1994, de 18 de mayo, de Protección Ambiental, de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

> *«Artículo 44.–Las Diputaciones Provinciales adoptarán las medidas oportunas para asegurar, dentro de su ámbito territorial, la prestación integral y adecuada de los servicios atribuidos a los Ayuntamientos en materia de gestión de desechos y residuos, propiciando incluso que se mancomunen entre sí o estableciendo Consorcios con la propia Diputación, cuando por razones de tipo económico y organizativo no les permitan realizarlos por sí».*

Segunda.–Decreto 283/1995, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

> *«Disposición 16.–La aprobación definitiva de los Planes Directores Provinciales de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos, corresponde a la Diputación Provincial correspondiente, una vez cumplimentada la consulta a la Agencia de Medio Ambiente, que deberá evacuar su informe en el plazo máximo de 30 días».*

Tercera.–Decreto 218/1999, de 26 de octubre, por el que se aprueba el Plan Director Territorial de Gestión de Residuos Urbanos de Andalucía.

> *«8.2. Residuos específicos.–Este grupo formado por vehículos y enseres domésticos; escombros y restos de obras; biológicos y sanitarios no peligrosos, incluidos animales muertos; industriales, incluidos lodos y fangos; de activi-*

dades agrícolas; y todos cuantos deban ser gestionados por las Corporaciones Locales...

Indicar que para estos residuos específicos se prevé la elaboración de Programas Complementarios, a nivel autonómico o provincial, que permitan abordar problemáticas que requieren un nivel de análisis más completo que el efectuados en este Plan...».

Cuarta.–Informe preceptivo de la Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, sobre el Plan Director de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos de la Provincia de Jaén, de fecha 2 de octubre de 1997.

«Página 3.–Esta Delegación es consciente de la dificultad que entraña la gestión, tratamiento y eliminación de los residuos de la construcción y demolición, pero creemos necesario la elaboración de medidas o bien la elaboración de un Plan Director presentado para el tratamiento de este residuos, lo que en ningún caso puede hacerse es omitir su gestión».

Quinta.–Acuerdo de Pleno de la Diputación Provincial de Jaén, de fecha 26 de febrero de 1998, mediante el que se aprueba definitivamente el Plan Director de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos de la Provincia de Jaén.

«Página 20 del Plan.–Paralelamente a este Plan Director se realizará otro para la recogida de materiales inertes o escombros».

Sexta.–Encargo de elaboración del Plan Director de Gestión de Residuos Inertes de la provincia de Jaén, a través de los Servicios Supramunicipales y Medio Ambiente, e inicio del proceso en el año 2000.

Este Plan, en principio tan sólo se iba a circunscribir a la gestión de los escombros; sin embargo, es posible una planificación conjunta de todos los residuos integrados en el grupo de los residuos inertes, siendo el más importante de ellos, por su volumen y características el subgrupo de los escombros.

Séptima.–Aprobación inicial del Plan Director de Gestión de Residuos Inertes de la Provincia de Jaén, por el Pleno de la Diputación Provincial de Jaén, de fecha 26 de enero de 2004.

Octava.–Información pública del Plan de Gestión de Residuos Inertes de la Provincia de Jaén, de fecha de 2 de julio de 2004.

Novena.–Informe favorable del Servicio de Prevención y Calidad Ambiental de la Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, de fecha de 7 de marzo de 2005.

Décima.–Acuerdo de Pleno de la Diputación Provincial de Jaén, de fecha 19 de mayo de 2006, mediante el que se aprueba definitivamente el Plan Director de Gestión de Residuos Inertes de la Provincia de Jaén.

2. Argumentación jurídica de las competencias sobre la gestión de los escombros y restos de obras

De acuerdo con la legislación de régimen local, los municipios ostentan importantes competencias en materia de protección del medio ambiente, en general, y en materia de residuos en particular. Dentro de estas competencias relativas a residuos, se enmarca la gestión municipal de los escombros.

La Ley 7/1985 de 2 de abril de bases de régimen local establece lo siguiente en materia de competencias:

25.1. El Municipio ejercerá en todo caso, competencias, en los términos de la legislación del Estado y de las Comunidades Autónomas, en las siguientes materias: l) Suministro de agua y alumbrado público; servicios de limpieza viaria, de recogida y tratamiento de residuos, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales.

25.3. Sólo la Ley determina las competencias municipales en las materias enunciadas en este artículo, de conformidad con los principios establecidos en el artículo 2.

Dicha ley establece en materia de servicios lo que sigue:

26.1. Los Municipios por sí o asociados deberán prestar, en todo caso, los servicios siguientes:

a) En todos los Municipios: recogida de residuos.

b) En los Municipios con población superior a 5.000 habitantes, además, tratamiento de residuos.

Igualmente el artículo 86.3 declara la reserva en favor de las Entidades locales de las siguientes actividades o servicios esenciales: recogida, tratamiento y aprovechamiento de residuos

La legislación del Estado en materia de residuos se regula por la Ley 10/1998 de 21 de abril de residuos que en su artículo 4.3 indica: «Las Entidades locales serán competentes para la gestión de los residuos urbanos, en los términos establecidos en esta Ley y en las que, en su caso, dicten las Comunidades Autónomas. Corresponde a los municipios, como servicio obligatorio, la recogida, el transporte y, al menos, la eliminación de los residuos urbanos, en la forma en que establezcan las respectivas Ordenanzas».

Añade la Ley en el artículo 20.1 que: «Los poseedores de residuos urbanos estarán obligados a entregarlos a las Entidades locales, para su reciclado, valorización o eliminación, en las condiciones en que determinen las respectivas ordenanzas. Las Entidades locales adquirirán la propiedad de aquellos desde dicha entrega y los poseedores quedarán exentos de responsabilidad por los daños que puedan causar tales residuos, siempre que en su entrega se hayan observado las citadas ordenanzas y demás normativa aplicable».

Igualmente, previa autorización del ente local correspondiente, estos residuos se podrán entregar a un gestor autorizado o registrado, para su posterior reciclado o valorización.

La legislación de la comunidad autónoma en materia de residuos recoge en el Decreto 283/1995 de residuos, que Las personas y entidades productoras o poseedoras de desechos y residuos vendrán obligadas a ponerlos a disposición de los Ayuntamientos, en las condiciones exigidas en las Ordenanzas Municipales o en el Plan Director Territorial de Gestión de Residuos. Artículo 4.1.

Por otra parte, y una vez definida la competencia municipal en la gestión de residuos, se trata ahora de ver el papel de las Diputaciones Provinciales en este ámbito concreto.

La Ley de Bases de Régimen Local indica en su artículo 31.2. «Son fines propios y específicos de la Provincia garantizar los principios de solidaridad y equilibrio intermunicipales, en el marco de la política económica y social y, en particular: a) Asegurar la prestación integral y adecuada en la totalidad del territorio provincial de los servicios de competencia municipal».

En relación a ello, la legislación autonómica, en concreto la Ley 11/1987, de 26 de diciembre, reguladora de las relaciones entre la Comunidad Autónoma de Andalucía y las Diputaciones Provinciales de su territorio, establece en su artículo 5.1: «Son competencias propias de las Diputaciones Provinciales las que les atribuyan en este concepto la presente Ley u otras posteriores, conforme a las reglas y los principios enunciados tanto en la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local, como en el Estatuto de Autonomía para Andalucía, y en todo caso: 1. La cooperación y coordinación de los servicios municipales para garantizar la prestación integral y adecuada en la totalidad del territorio provincial de los servicios de competencia municipal. Y 3. La prestación de servicios públicos de carácter supramunicipal y, en su caso, supracomarcal». Añade en su artículo 15 que «La prestación de los servicios de carácter supramunicipal o, en su caso, supracomarcal, es competencia de las Diputaciones Provinciales. A los efectos de esta Ley, se consideran servicios públicos de carácter supramunicipal aquellos que siendo competencia de los municipios, se desarrollen por imperativo legal en un ámbito superior al municipal o encuentren su organización más idónea en dicho ámbito y, en especial, los de recogida, tratamiento y aprovechamiento de residuos sólidos».

Sobre la prestación de servicios de carácter supramunicipal o supracomarcal se dice que La prestación de los servicios de carácter supramunicipal podrá efectuarse: b) Mediante los consorcios o convenios que a tal efecto suscriban las diputaciones con ayuntamientos y mancomunidades (Artículo 16).

3. Caracterización de residuos

De conformidad con la Directiva 1999/31/CEE del Consejo, se consideran «residuos inertes», aquellos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas. Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las cuales entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes de los residuos y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales y/o subterráneas.

Así mismo, existe una clasificación previa de Residuos inertes susceptibles de ser admitidos en un Vertedero de Inertes, definida en el Real Decreto por el que se regula la Eliminación de Residuos mediante Vertido Controlado, que es la siguiente:

A) **Residuos de Procesos Térmicos, son:**

–Residuos de la fabricación del vidrio y sus derivados

–Residuos de materiales de fibra de vidrio

–Partículas y polvo

–Residuos de vidrio distintos de los especificados anteriormente

B) **Residuos de envases, absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría, son:**

–Envases (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva municipal)

–Envases de vidrio

C) **Residuos de Construcción y Demolición (en adelante RCDs) incluida la tierra excavada de zonas contaminadas), son:**

–Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos

–Madera, vidrio y plástico

–Tierra (incluida la excavada en zonas contaminadas), piedras u lodos de drenaje

D) **Residuos de instalaciones para el tratamiento de residuos, de las plantas externas de tratamiento de aguas residuales y de la preparación de agua para consumo humano y de agua para consumo industrial, son:**

–Residuos de tratamiento mecánico de residuos no específicos en otra categoría

–Vidrio

–Minerales (rocas, arenas)

E) **Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente, son:**

–Residuos de parques y jardines (incluidos residuos cementerios)

–Tierras y piedras

Para realizar una adecuada caracterización de estos residuos, ya que bajo la denominación del Residuos de Construcción y Demolición se incluyen una variada serie de materiales, se atendrá a la clasificación establecida en el Anejo II de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, en la que cataloga dentro del grupo 17: «Residuos de la Construcción y Demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)».

Entre los residuos indicados en esta relación, algunos pueden ser caracterizados como Residuos Peligrosos y, por tanto serán gestionados como tales por un Gestor de Residuos Peligrosos autorizado, según la normativa vigente.

Si atendemos a lo reflejado en el Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD), bajo la denominación de residuos de construcción y demolición se incluye una variada serie de materiales. Según un estudio de la composición de los mismos, tenemos lo siguientes porcentajes:

• **Escombros**	**75%**
– Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	54%
– Hormigón	12%
– Piedra	5%
– Arena, grava y otros áridos	4%
– Madera	4,0%
– Vidrio	0,5%
– Plásticos	1,5%
– Metales	2,5%
– Asfalto	5,0%
– Yeso	0,2%
– Papel	0,3%
– Basura	7,0%
– Otros	4,0%

La tipología de los residuos de la construcción y demolición, se puede establecer en función de su actividad generadora:

- Residuos procedentes de obras públicas o privadas:
  1. Escombros (composición diversa, acompañados de otros materiales)
  2. Tierras
  3. Piedras
  4. Hormigón
  5. Asfaltos

- Residuos procedentes de reparaciones domiciliarias o rehabilitación

1. Ladrillos y piedras
2. Maderas
3. Materiales diversos no diferenciados o separables

4. Objetivos del Plan

PARA la gestión de los residuos inertes, el presente Plan establece los siguientes objetivos:

- Correcto tratamiento y vertido controlado de todos los residuos inertes, no tan sólo los procedentes de la construcción y demolición
- Minimización del volumen de residuos mediante la prevención cuantitativa y/o cualitativa:
  a) Recogida controlada y correcta gestión ambiental de, al menos, el 90% de los RCDs en el año 2007
  b) Recogida selectiva y correcta gestión ambiental de, al menos, el 95% de los residuos peligrosos contenidos en los RCDs, en el año 2007
  c) Disminución de, al menos, un 10% del flujo de RCDs en el año 2007
- Aumento de los volúmenes de reutilización y reciclaje
  a) Reciclaje o reutilización de, al menos, el 40% de los RCDs en el año 2007
  b) Reciclaje o reutilización de, al menos, el 60% de los RCDs en el año 2008
  c) Valorización del 50%, como mínimo, de los residuos de envases de materiales, de construcción en el año 2007
- Depósito controlado de los materiales que no sean reutilizables o reciclables

a) Adaptación de los actuales vertederos de RCDs a las nuevas exigencias de la Directiva europea de Vertederos, en aquellos casos en que sea técnicamente posible, antes de 2007

b) Identificación de las áreas degradadas (canteras, minas, etc.) susceptibles de ser restauradas mediante RCDs y determinación de las condiciones técnicas y económicas aceptables para ello

c) Clausura y restauración ambiental de los vertederos no adaptables a la citada Directiva, antes de 2008

d) Construcción de Centros de Recogida y Selección Previa, que complementará a los Puntos Limpios y los Centros de Acondicionamiento, Separación e Intercambio

e) Instalación de Plantas de Tratamiento, que podrán ser fijas o móviles, cuya finalidad será, más bien, retirar los residuos de las zonas de difícil acceso y puntos de protección menor

f) Construcción de depósitos controlados, priorizando sobre ubicaciones de canteras abandonadas, previo estudio de su bondad en función de los requisitos que establece la Directiva de vertido en los relativo a Vertederos de inertes

- Llevar a cabo un sistema racional de gestión de escombros y restos de obras, que mediante una planificación económica y técnica adecuada, esté de acuerdo con las necesidades provinciales y la normativa vigente
- Evitar y detener la proliferación de vertederos incontrolados de escombros y restos de obra en los diferentes municipios de la provincia
- Dotar a los municipios de la provincia de Jaén de un instrumento de planificación, válido tendente a regular y erradicar el problema de los residuos de la construcción y demolición
- Recuperación de espacios degradados por la actividad humana

5. Diagnosis de la situación actual

PARA el conocimiento de la situación real de la provincia de Jaén, en materia de gestión de residuos de la construcción y demolición, los cuales son la mayor parte de los que conforman los residuos inertes, se realizó un trabajo consistente en las siguientes etapas:

- Remisión de informes de todos los ayuntamientos de la provincia, elaborados por sus servicios técnicos municipales. En los mismos se detalla la gestión de los escombros, licencias de obras otorgadas durante el año 1999, y escombreras existentes en el año 2000
- Análisis de datos y programación de visitas de campo a todos los municipios de la provincia
- Visitas a todas las escombreras, inventario y toma de datos de las mismas

Producto de este trabajo se ha obtenido la información por municipio, de cuyo análisis se desprenden fundamentalmente dos bases de datos:

- Escombreras existentes:

  –Volumen de escombros

  –Superficie ocupada
- Generación de escombros:

  –Análisis cualitativo

  –Análisis cuantitativo

En este punto, cabe realizar una observación, y es el hecho de que existe un desconocimiento alto de la cantidad de escombros que se generan. Basta con analizar los datos existentes en todo el Estado, extraídos del Plan Nacional de Residuos de la Construcción y Demolición.

Ámbito geográfico	Kg./hab. día
Área metropolitana Barcelona	1,03
Otras comarcas Cataluña	0,75
País Vasco	1,00
Plan de Gestión de residuos de Andalucía	(6,00-3,00)
Málaga capital y Costa del Sol	1,33
Resto de la provincia de Málaga	0,77
Comunidad Autónoma de Madrid	4,57
Comunidad Autónoma de Valencia	2,53
Mallorca	4,25
Comunidad Autónoma de Murcia	1,32
Provincia de Córdoba	6,00
Provincia de Huelva	6,00
Comunidad Autónoma de La Rioja	0,79
Media aritmética	**2,68**

Como puede comprobarse, existe una gran dispersión de datos, por lo que para la evaluación de la generación de escombros en los municipios de la provincia jiennense, vamos a considerar un valor de **3 Kg./habitante/día**, lo que equivale a 1.095 Kg./habitante/año.

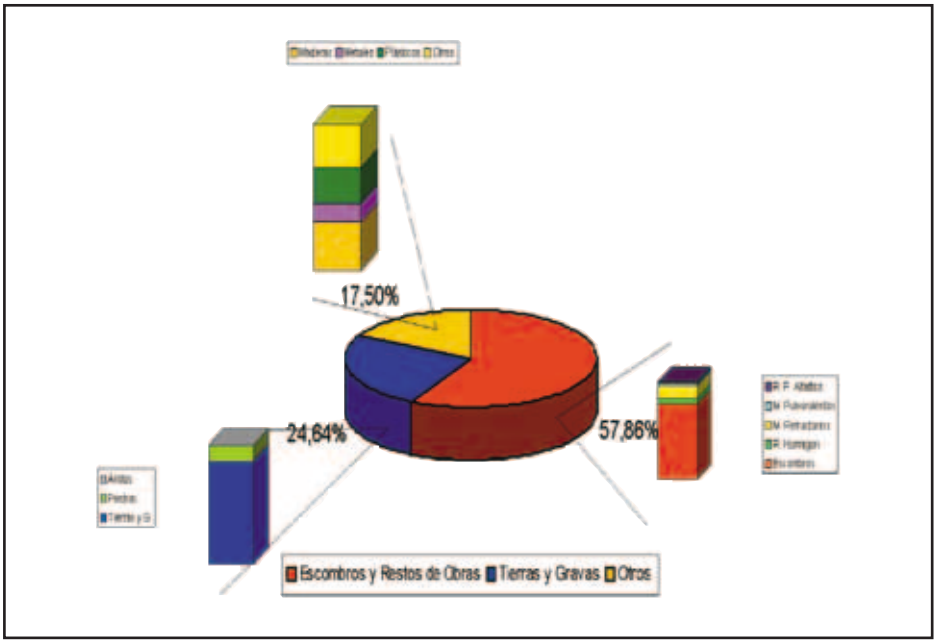
Tablas y Estadísticas. Cálculo de la generación de residuos de la Construcción y demolición

TOTALES		
Población: **646.182**	RI/día: **1.938.546**	Escombreras: **141**

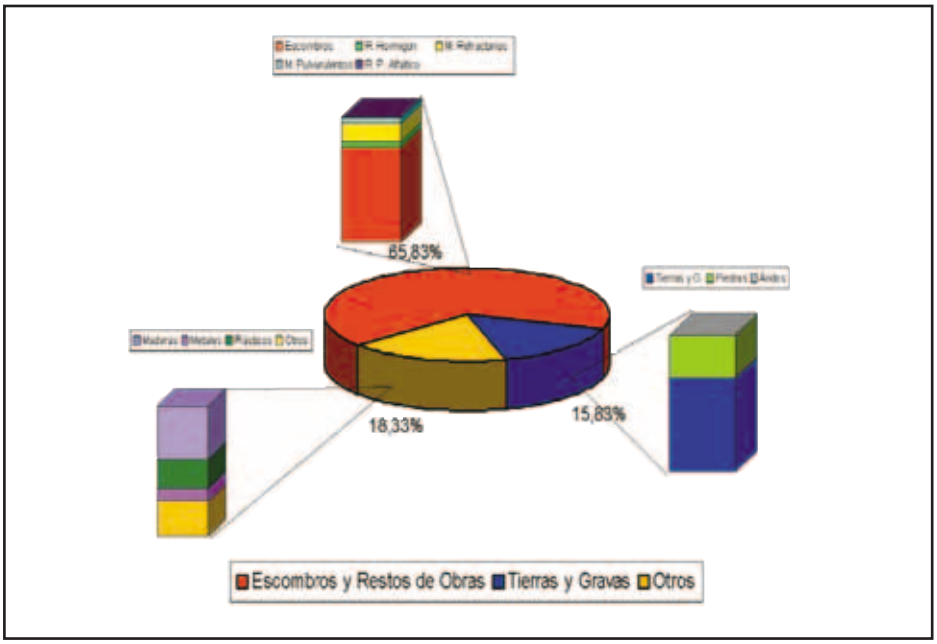
Licencias de obras (1999)			
Demolición	Construcción	Rehabilitación	**TOTAL**
111	**2.210**	**11.131**	**13.452**

Consorcio	Censo 1988	Censo 1998	Previsión Censo 2021
Condado, Segura y Las Villas	76.224	68.817	68.452
Guadalquivir	68.784	69.466	69.547
Guadiel	125.917	124.922	128.980
Jaén-Sierra Sur	245.371	236.193	247.915
La Loma	102.384	110.387	111.307
Cazorla	40.091	36.007	35.586
Total general	**658.771**	**645.792**	**661.877**

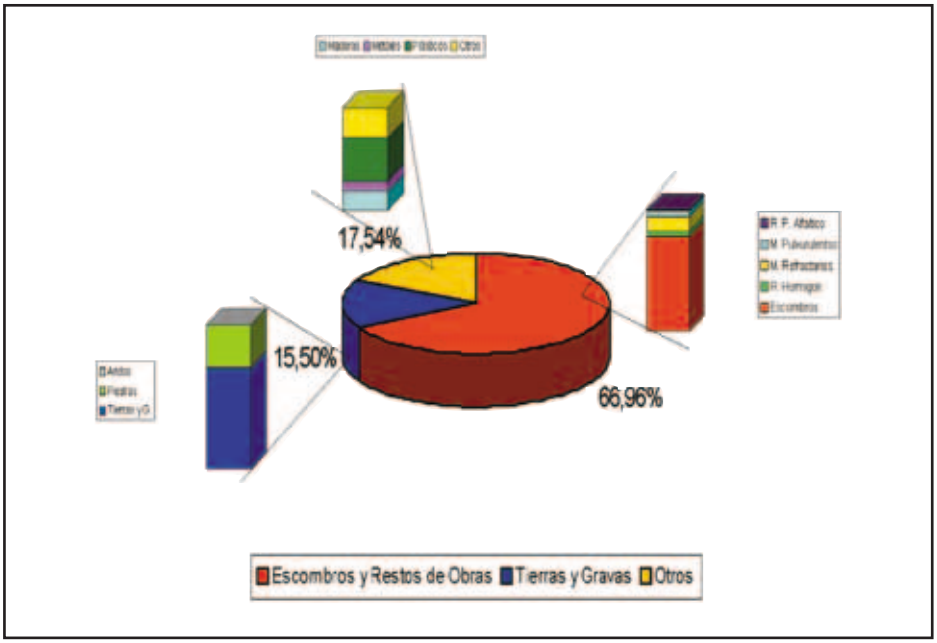
Consorcio	Tm/año	m.^{3}/año
Condado, Segura y Las Villas	72.003	60.002
Guadalquivir	75.764	63.137
Guadiel	140.238	116.865
Jaén-Sierra Sur	269.507	224.589
La Loma	121.262	101.052
Sierra de Cazorla	37.857	31.547
Total	**716.631**	**597.192**



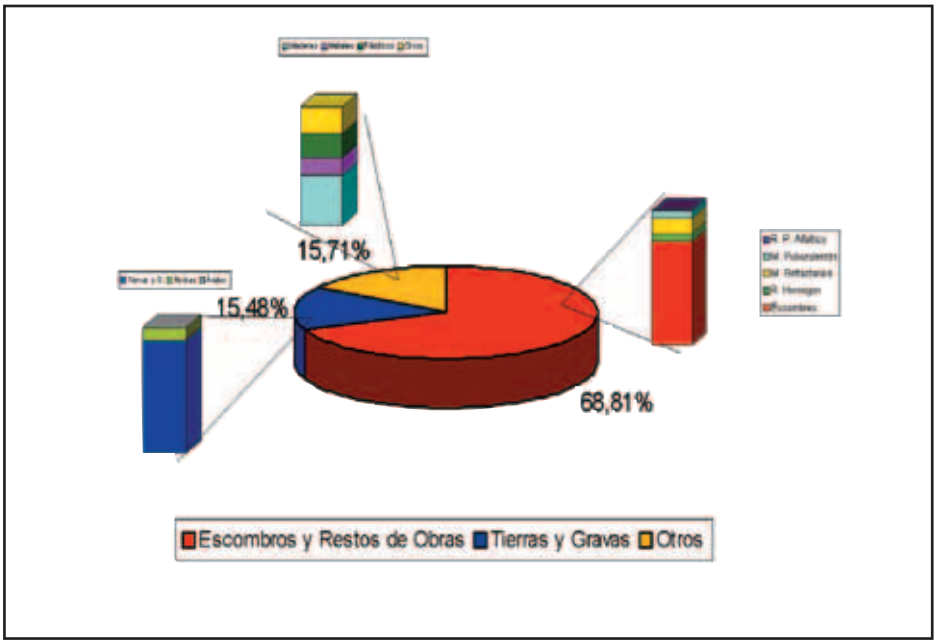
CONSORCIO DE R.S.U. «GUADIEL»



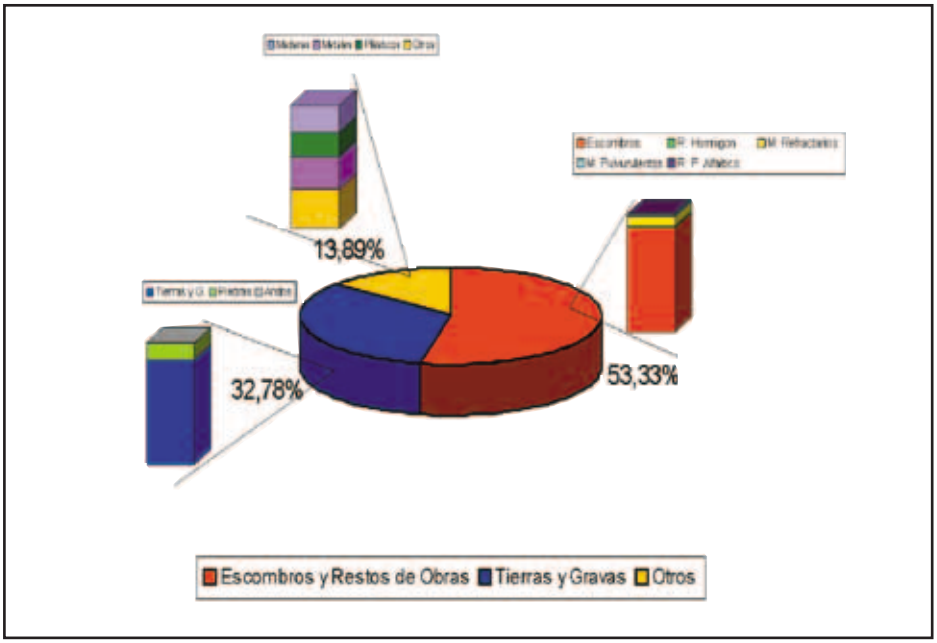
CONSORCIO DE R.S.U. «GUADALQUIVIR»



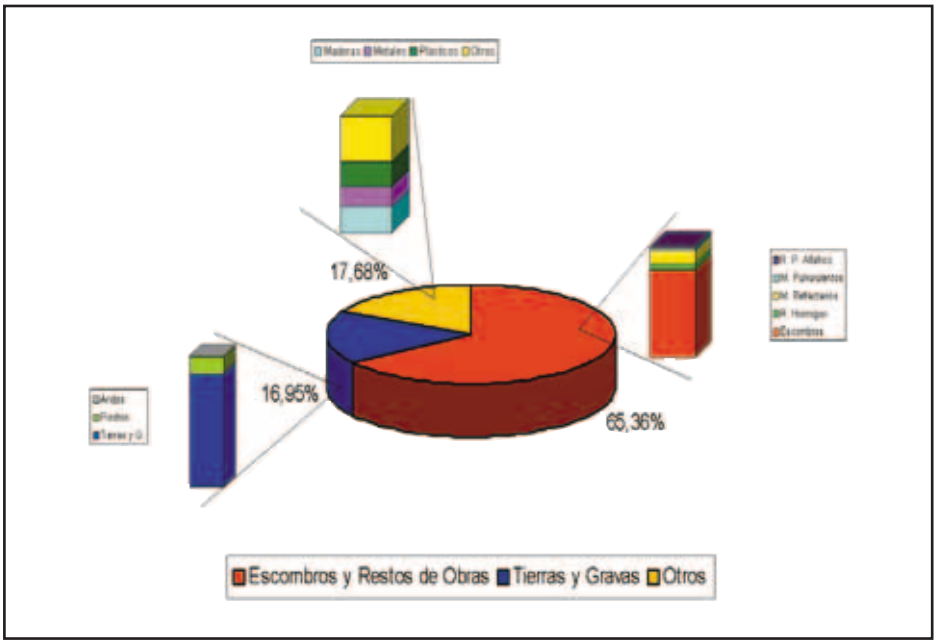
CONSORCIO DE R.S.U. «LA LOMA»



CONSORCIO DE R.S.U. «CONDADO, SEGURA Y LAS VILLAS»



CONSORCIO DE R.S.U. «SIERRA DE CAZORLA»



CONSORCIO DE R.S.U. «JAÉN-SIERRA SUR»

6. Rehabilitación de escombreras y espacios degradados

DADA la fecha en la que se llevó a cabo la toma de datos y visitas a todas las escombreras de la provincia, es muy probable que el volumen y disposición de las mismas haya sufrido cambios. Por ello, para afrontar los trabajos de recuperación de los espacios degradados, en cada municipio habrá que llevar a cabo un proyecto adecuado a sus necesidades, dependiendo de factores como la dispersión, número de focos, volumen de escombros y topografía del terreno.

Como se ha podido comprobar en el apartado anterior, existe una gran cantidad de escombreras incontroladas, las cuales adolecen de una correcta gestión. Por tanto, deberá procederse al sellado de aquellas escombreras que no dispongan de la autorización necesaria, de la Consejería de Medio Ambiente, siguiendo las prescripciones establecidas en la correspondiente Declaración de Impacto Ambiental, así como la recuperación de las zonas de alrededor afectadas por los vertidos, recuperando dichos terrenos para su entorno, o para otros usos, generalmente recreativos.

Entre las labores a desarrollar para lograr dicha recuperación de los espacios degradados se encuentran las siguientes:

- Recogida de residuos dispersos y traslado al vaso de vertido
- Extensión y compactación de residuos
- Aporte, extensión y compactación con material sellante
- Recogida y transporte de los residuos a otro vertedero
- Estabilización de diques y taludes

- Aporte, extensión y compactación de tierra de préstamo
- Revegetación y plantación arbórea
- Formación de cunetas y redes para lixiviados y aguas pluviales
- Formación de escolleras o diques de contención
- Programa de Control de Insectos y Roedores
- Plan de clausura, que describa el uso de los terrenos regenerados
- Programa de Vigilancia Ambiental, que recogerá los fenómenos atmosféricos (precipitación, evaporación, temperatura y humedad); aguas y gases (control de lixiviados, de aguas superficiales y emisiones de gases); asentamiento de la superficie sellada, estabilidad de taludes y corrimiento de laderas; plagas y aves; estado de la revegetación

Se diseñará un Programa de Clausura de Vertederos generalmente incontrolados, con emplazamientos inadecuados y sin infraestructura de gestión, al que se añadirá el Programa de Clausura y Recuperación para su Entorno de los vertederos controlados e instalaciones de tratamiento, actualmente en servicio, al final del período de vida útil.

Para ello, el Programa, dentro del período de vigencia, diseñará las líneas básicas que se deberán seguir para un correcto sellado y su posterior restauración. Estos planes de restauración contemplarán los siguientes puntos:

Estudios básicos del emplazamiento y su entorno, con la definición de las características geológicas e hidrogeológicas, tipología del suelo y análisis del medio biótico y socio-económico.

Definición del futuro uso que estará en consonancia con los resultados obtenidos por los estudios básicos.

Implantación de técnicas de restauración, contemplando operaciones de modelado, preparación del substrato (compactación y sellado, estabilización de taludes, aportes enmiendas orgánicas), selección de especies y sus técnicas de implantación, así como su mantenimiento y cuidados posteriores.

7. Propuestas de actuación

7.1. ALTERNATIVAS DE RECOGIDA, TRATAMIENTO, RECICLAJE Y REUTILIZACIÓN

7.1.1. Descripción de sistemas

RESULTA bastante complejo poder someter a un estudio de previsión, al principal sector generador de este tipo de residuos, la construcción, ya que este depende de múltiples factores que lo hacen fluctuar en el tiempo, no obstante, la situación en la provincia de Jaén hace pensar que va a continuar generándose un considerable volumen de residuos de estas características, y para los cuales habrá que proporcionar un adecuado sistema de gestión.

Esta situación recomienda a corto y medio plazo, el control en la gestión y tratamiento de estos residuos como medidas prioritarias en la defensa del medio urbano, permitiendo la restauración de espacios, la eliminación de residuos ajenos a los propiamente inertes y el reciclaje de los mismos siempre que sea factible. Para ello deberá disponer de sistemas adecuados de recogida, puntos de recogida, estaciones de transferencia y tratamiento, vertederos controlados de inertes y plantas de tratamiento y reciclaje.

En todas las instalaciones, con arreglo a sus capacidades de almacenamiento, se deberán acopiar los RCDs, adoptando criterios de clasificación previa en virtud las características que presenten los mismos:

TIPO A: RCDs limpios (menos del 5% de impurezas), procedentes de demoliciones selectivas y deconstrucciones

TIPO A1: Hormigón
TIPO A2: Materiales cerámicos

TIPO B: RCDs mixtos, procedentes de obra nueva y pequeñas reparaciones domiciliarias

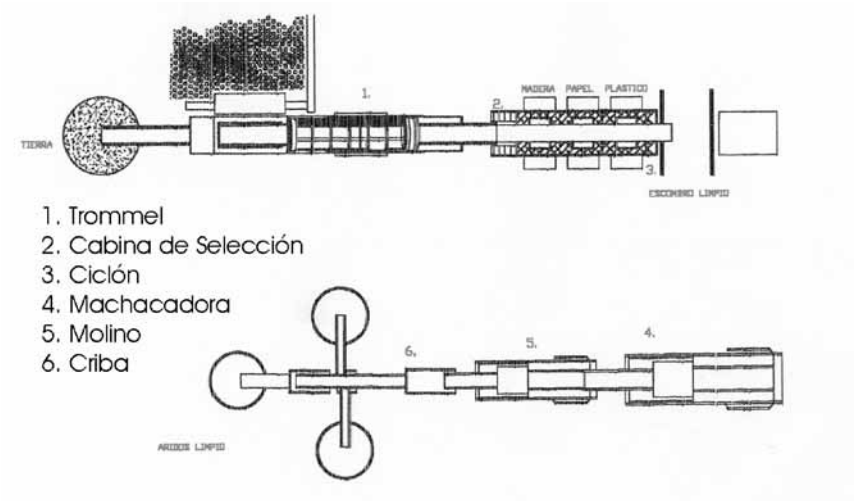
TIPO C: Tierras procedentes de vaciados, sotanos y piscinas

TIPO D: Materiales asfálticos

Instalaciones:

- Puntos de recepción (P.R)
- Puntos limpios (P.L.)
- Estaciones de transferencia y tratamiento (E.T.T.)
- Plantas de tratamiento y reciclaje de escombros (P.T.R.)
- Vertederos controlados de Inertes (V.I.)

Las Plantas de Tratamiento y Reciclaje deberán presentar una ubicación con escasa incidencia medioambiental y cercanos al centro de gravedad del área. Se estudiará el uso de antiguas canteras inactivas para estos centros como forma de regenerar estos espacios degradados existentes, o las proximidades de Vertederos Controlados, con posibilidad de ubicar vertedero de inertes. Dispondrán de un área convenientemente acondicionada donde se descarguen los residuos inertes, previéndose las instalaciones siguientes:



Plano de planta general.

- Zona de descarga
- Tromel de trituración
- Cabina de selección
- Molino de impacto
- Machacadora de mandíbulas
- Línea de cribado
- Servicios

Entre las instalaciones se acondicionará una zona de almacenamiento de aquellos residuos susceptibles de ser reciclado: residuos textiles, chatarras, maderas, etc.

Descripción del proceso:

Esta instalación, servirá como depósito controlado de escombros y como base operativa para la maquinaria móvil que realiza el proceso de reciclaje de escombros, basado en la transformación de estos en áridos reciclados.

Recepción y control:

Se aceptarán únicamente, aquellos residuos inertes generados como consecuencia de construcciones, demoliciones o reformas, como pueden ser las tierras, yesos, cementos, hormigón, cascotes y similares.

Deberán someterse a un control de caracterización de los residuos, así como a su pesada y registro de entrada.

Vertido y preselección:

Se dispondrán de un área de vertido donde se descargarán los escombros en bruto, y serán sometidos a una preselección, en la que se retirarán los restos de mayor tamaño de metal, madera, cristal, antes de ser incorporados a la línea de reciclaje.

Trituración y selección:

Mediante la utilización de una pala se trasladarán los residuos desde el área de vertido a la tolva de entrada en la línea, desde hay pasarán al tromel, que actúa como un tamiz, compuesto por mallas de distinta luz, que clasifica los escombros en función de su tamaño, equipado por una serie de

Tolva de alimentación del RCD's.

Trommel.

Cabina de triaje.

cintas transportadoras; de alimentación, de gruesos y finos. El material, pasa a una cabina de selección, en la que los operarios, proceden a su limpieza mediante retirada de los materiales de rechazo.

- *Fase de Clasificación*: los residuos recibidos serán sometidos a un proceso de clasificación muy exhaustivo. En esta planta los residuos de construcción y demolición, se alimentan hasta un aparato de clasificación mecánico. En función de las características de diseño del aparato este aparato puede ser, bien un precribador vibrante, bien un tromel. Los residuos se subdividen en este aparato en dos subfracciones: fina (0-70 mm) y gruesa (>70 mm)

La fracción gruesa se conduce a la cabina de selección, la que de una forma manual, los operarios separan los grandes trozos de vidrio, metales, madera, plástico..., los cuales son enviados a cubas de rechazo y envío a plantas de reciclaje específicos o plantas de tratamiento RSU.

Del residuo introducido en el proceso se viene a obtener, de una forma genérica, lo siguiente:

Árido reciclado.

Minerales:	65 - 70%
Metales:	1 - 2%
Madera:	4 - 8%
Otros:	20 - 30%

Al final del proceso dispondríamos de residuos sólidos inertes subdivididos en finos y gruesos, limpios y exentos de materiales ligeros susceptibles de ser utilizados como material de relleno de minas, canteras, puertos...

Antes de pasar a la fase de trituración se separan las bolsas mediante un ciclón y les metales mediante un imán.

- *Fase de Trituración*: los minerales extraídos del proceso anterior, en particular la fracción gruesa exentas en gran medida de finos,

son enviados a un equipo primario de trituración que incluiría tolva metálica y quebrantadora o molino de impacto

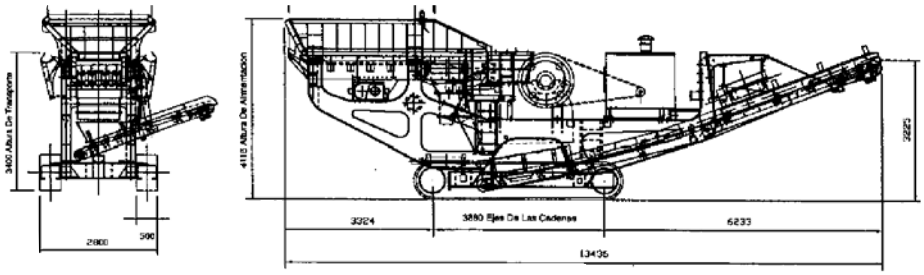
Machacadora de mandíbulas:

Los escombros constituidos por grandes trozos de estructura como pilares, vigas, bloques de hormigón, etc, se introducen mediante la pala de apoyo en una machacadora de mandíbulas.

Molino de impactos:

El molino reduce el tamaño de los materiales procedentes de la machacadora por medio de su trituración.

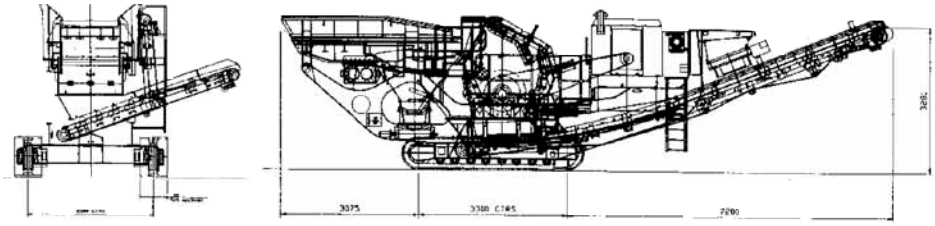
Esta molienda produce un sólido fragmentado, normalmente con tamaño inferior a 140 mm. este sólido, junto con la fracción fina obtenida en el proceso de selección, es conducido mediante cintas, a un proceso de tami-



Machacadora.

zado selectivo, normalmente criba vibrante con mallas de 40, 20, 12 y 6 mm, que realiza una clasificación del material.

El producto rechazado, de tamaño superior a 40 mm, pasa a un triturador secundario que puede ser un molino de conos con sistema de protección hidroneumática contra intriturables. Este producto, tras la molienda fina, vuelve a ser reenviado al sistema de tamizado. Se obtiene un producto mineral final, distribuido en cuatro fracciones de granulometría que son: 0-6 mm, 6-12 mm, 12-20 mm, y 20-40 mm. Esta elevada selectividad para los materiales que el proceso proporciona, permite diferentes aplicaciones que van



Molino.

desde rellenos y subbases tipo todo-uno, hasta materiales susceptibles de ser utilizados para gravas compactadas, fabricación de hormigón armado y elementos de construcción.

Obteniendo materiales de las siguientes características:

- *Materiales aplicables a terraplén en sus tres categorías:*
  - *Suelo tolerable*
  - *Suelo adecuado*
  - *Suelo seleccionado*
- *Subbases granulares y zahorras artificiales en sus categorías:*
  - *Subbases granulares*
  - *Zahorras artificiales*

Así mismo, existen una gran variedad de aplicaciones de estos materiales, como vía para su reutilización:

- Pistas forestales y caminos rurales
- Bases y subbases de carreteras
- Rellenos y explanaciones urbanas
- Relleno de canteras con materiales de tamaño elevado
- Escolleras
- Sustratos para repoblaciones forestales en obra civil
- Rellenos de arcenes y zanjas
- Muros compactados
- Obras de jardinería y campos deportivos

- Bases o subbases ligadas hidráulicamente
- Nivelación de terrenos
- Fabricado de hormigón y productos de hormigón prefabricado
- Otras aplicaciones similares

Separador magnético y soplante.

8. Diseño de la organización territorial

El diseño del modelo de gestión de los residuos inertes, que se generan en nuestra provincia, requiere un conocimiento exhaustivo de la naturaleza de los mismos así como un análisis cuantitativo sobre la su generación, tal como ha sido abordado en los apartados anteriores. Por tanto, llegado este punto es necesario diseñar una organización territorial sobre la cual se implante el modelo de gestión.

Tal y como describimos en el capítulo segundo del presente Plan Director, partimos de una organización territorial vertebrada en seis Consorcios de R.S.U., con sus correspondientes ámbitos geográficos:

- Consorcio del Guadiel
- Consorcio del Guadalquivir
- Consorcio del Condado, Segura y Las Villas
- Consorcio de la Loma
- Consorcio de Sierra de Cazorla
- Consorcio de Jaén-Sierra Sur

Dentro del ámbito de gestión de los Consorcios, será necesario determinar las **Unidades Territoriales de Gestión (U.T.G.)**, que aglutinen los municipios más cercanos a las infraestructuras previstas; de forma que los residuos inertes generados en sus municipios se viertan en las instalaciones del sistema de gestión autorizadas en su unidad territorial.

Tipos de instalaciones:

P.T.R.: Planta de tratamiento y reciclaje

E.T.T.: Estación de tratamiento y transferencia

V.I.: Vertedero de inertes

P.R.: Punto de recogida

U.T.G. - Núm. 1:

Linares, Torreblascopedro, Guarromán, Baños de la Encina y Bailén

P.T.R. Linares

U.T.G. - Núm. 2:

Ibros, Lupión, Rus, Canena y Begíjar

E.T.T. Ibros

U.T.G. - Núm. 3:

La Carolina, Carboneros, Santa Elena, Vilches, Arquillos y Aldeaquemada

E.T.T. La Carolina

P.R. Aldeaquemada

U.T.G. - Núm. 4:

Mengíbar, Cazalilla, Espeluy, Jabalquinto y Villatorres

E.T.T. Mengíbar

U.T.G. - Núm. 5:

Andújar, Marmolejo, Villanueva de la Reina, Arjonilla, Lahiguera, Arjona y Escañuela

V.I. Andújar

P.R. Arjona

U.T.G. - Núm. 6:

Porcuna, Higuera de Calatrava, Lopera y Santiago de Calatrava

E.T.T. Porcuna

U.T.G. - Núm. 7:

Jaén, Fuerte del Rey, La Guardia, Torredelcampo, Los Villares y Valdepeñas de Jaén

P.T.R. Jaén
P.R. Los Villares

U.T.G. - Núm. 8:
Martos, Villardompardo, Fuensanta de martos, Jamilena y Torredonjimeno
E.T.T. Martos

U.T.G. - Núm. 9:
Alcalá la Real, Castillo de Locubín, Alcaudete, Frailes, Campillo de Arenas, Noalejo y Los Cárcheles
V.I. Alcalá la Real
P.R. Campillo de Arenas

U.T.G. - Núm. 10:
Huelma, Cambil, Bélmez de la Moraleda y Cabra de Santo Cristo
E.T.T. Huelma
P.R. Cabra de Santo Cristo

U.T.G. - Núm. 11:
Mancha Real, Pegalajar, Torres, Jimena, Albanchez de Mágina y Bedmar-Garcíez
E.T.T. Mancha Real
P.R. Bedmar

U.T.G. - Núm. 12:
Chiclana de Segura, Montizón, Sorihuela del Guadalimar, Beas de Segura, Arroyo del Ojanco, Santisteban del Puerto, Navas de San Juan y Castellar
V.I. Chiclana de Segura
P.R. Santisteban del Puerto

U.T.G. - Núm. 13:
Úbeda, Baeza, Jódar, Torreperogil y Sabiote
V.I. Úbeda

U.T.G. - Núm. 14:
Cazorla, Peal de Becerro, Chilluévar, La Iruela, Quesada, Larva, Huesa, Hinojares y Pozo Alcón

V.I. Cazorla
P.R. Pozo Alcón
P.R. Larva

U.T.G. - Núm. 15:

Villacarrillo, Santo Tomé, Iznatoraf y Villanueva del Arzobispo

E.T.T. Villacarrillo

U.T.G. - Núm. 16:

Orcera, Hornos, Puente Génave, Segura de la Sierra y La Puerta de Segura

P.R. Orcera

U.T.G. - Núm. 17:

Torres de Albanchez, Génave, Villarrodrigo, Benatae y Siles

P.R. Torres de Albanchez

U.T.G. - Núm. 18:

Santiago-Pontones

P.R. Santiago-Pontones

9. Infraestructuras previstas

Por tanto, teniendo en cuenta los aspectos económicos y técnicos que confluyen a la hora de elaborar una propuesta en materia de infraestructura para la gestión de los residuos de la construcción y demolición de la provincia, consideramos como infraestructura necesaria la que se detalla a continuación:

1) Dos Plantas de tratamiento y reciclaje de RCDs (P.T.R.):

- Planta de Guadiel (Linares)

  Maquinaria necesaria:

  –Retroexcavadora

  –Tromel (120 Tm./hora)

  –Machacadora de mandíbulas

  –Molino de impacto (200 Tm./hora)

  –Equipo de cribado

  E.T.T. Ibros:

  Maquinaria que se traslada: retroexcavadora y molino

  E.T.T. La Carolina:

  Maquinaria que se traslada: retroexcavadora, tromel y molino

  E.T.T. Villacarrillo:

  Maquinaria que se traslada: retroexcavadora, tromel y molino

V.I. Chiclana de Segura:

Maquinaria que se traslada: Tromel, molino y criba

V.I. Úbeda:

Maquinaria que se traslada: Tromel, molino y criba

V.I. Cazorla:

Maquinaria que se traslada: Tromel, molino y criba

E.T.T. Mengíbar:

Maquinaria que se traslada: retroexcavadora y molino

- Planta de Jaén-Sierra Sur (Jaén)

Maquinaria necesaria:

–Retroexcavadora

–Tromel (120 Tm./hora)

–Machacadora de mandíbulas

–Molino de impacto (200 Tm./hora)

–Equipo de cribado

E.T.T. Porcuna:

Maquinaria que se traslada: retroexcavadora y molino

V.I. Andújar:

Maquinaria que se traslada: tromel, molino y criba

E.T.T. Martos:

Maquinaria que se traslada: retroexcavadora, tromel, molino y criba

V.I. Alcalá la Real:

Maquinaria que se traslada: tromel, molino y criba

E.T.T. Huelma:

Maquinaria que se traslada: retroexcavadora y molino

E.T.T. Mancha Real:

Maquinaria que se traslada: retroexcavadora y molino

2) Siete Vertederos de Inertes (V.I.):

- V.I. de Guadiel (Linares)

  Tipo A.–Recibirá los rechazos procedentes de la Planta de Reciclaje del Guadiel, así como los residuos inertes de los municipios que integran el Consorcio del Guadiel

- V.I. Jaén Sierra-Sur (Jaén)

  Tipo A.–Recibirá los rechazos procedentes de la Planta de Reciclaje de Jaén-Sierra Sur, así como los residuos inertes de los municipios que integran el Consorcio de Jaén-Sierra Sur

- V.I. Andújar

  Tipo A.–Recibirá los rechazos generados en la clasificación previa al reciclaje de los escombros por los equipos móviles, así como los residuos inertes de los municipios que integran la U.T.G. Núm. 5

- V.I. Alcalá la Real

  Tipo A.–Recibirá los rechazos generados en la clasificación previa al reciclaje de los escombros por los equipos móviles, así como los residuos inertes de los municipios que integran la U.T.G. Núm. 9

- V.I. Úbeda

  Tipo A.–Recibirá los rechazos generados en la clasificación previa al reciclaje de los escombros por los equipos móviles, así como los residuos inertes de los municipios que integran la U.T.G. Núm. 13

- V.I. Chiclana de Segura

  Tipo A.–Recibirá los rechazos generados en la clasificación previa al reciclaje de los escombros por los equipos móviles, así como los residuos inertes de los municipios que integran las U.T.G. Núms. 12, 16, 17 y 18

- V.I. Cazorla

  Tipo A.–Recibirá los rechazos generados en la clasificación previa al reciclaje de los escombros por los equipos móviles, así como los residuos inertes de los municipios que integran la U.T.G. Núm. 14

3) Ocho Estaciones de Tratamiento y Transferencia (E.T.T.):

Debido a las distancias de algunos núcleos de población a las Plantas de Tratamiento y Reciclaje, así como el volumen de generación de escombros, en estos casos se hace preciso instalar Estaciones de Transferencia, en las que los escombros se depositarán en zonas de acopio selectivo de RCDs y de materiales reciclados en función de su tipología, para posteriormente ser tratadas, trasladando los rechazos a los emplazamiento y/o lugares apropiados para su vertido o reutilización, tales como vertederos, espacios degradados o canteras fuera de explotación.

- E.T.T. de Martos
  Tipo II
  Recibirá los RCDs de la UTG Núm. 8
  Cabina de triaje
- E.T.T. de Huelma
  Tipo I
  Recibirá los RCDs de la UTG Núm. 10
- E.T.T. de Porcuna
  Tipo I
  Recibirá los RCDs de la UTG Núm. 6
- E.T.T. de Mengíbar
  Tipo II
  Recibirá los RCDs de la UTG Núm. 4
  Cabina de triaje
- E.T.T. de Villacarrillo
  Tipo II
  Recibirá los RCDs de la UTG Núm. 15
  Cabina de triaje
- E.T.T. de La Carolina
  Tipo II
  Recibirá los RCDs de la UTG Núm. 3
  Cabina de triaje

- E.T.T. de Mancha Real

  Tipo II

  Recibirá los RCDs de la UTG Núm. 11

  Cabina de triaje

- E.T.T de Ibros

  Tipo I

  Recibirá los RCDs de la UTG Núm. 2

4) Doce Puntos de Recogida de RCDs

Estas instalaciones, recibirán los RCDs generados en los municipios que integran las respectivas UTG., los que se verterán en contenedores de 30 m3 de capacidad, que posteriormente serán trasladados a las correspondientes instalaciones de reciclaje, mediante un vehículo de transferencia compuesto por cabeza tractora y equipo gancho.

- P.R. Bedmar

  Recibirá los RCDs de Bedmar y Albanchez de Mágina, para su posterior traslado a la E.T.T. de Mancha Real (25 Km.)

- P.R. Pozo Alcón

  Recibirá los RCDs de Pozo Alcón, Hinojares y Huesa, para su posterior traslado al V.I. de Cazorla (50 Km.)

- P.R. Aldeaquemada

  Recibirá los RCDs de Aldeaquemada, para su posterior traslado a la E.T.T. de La Carolina (40 Km.)

- P.R. Campillo de Arenas

  Recibirá los RCDs de Campillo de Arenas, Los Cárcheles y Noalejo, para su posterior traslado al V.I. de Alcalá la Real (43 Km.)

- P.R. Orcera

  Recibirá los RCDs de la UTG Núm. 16, para su posterior traslado al V.I. de Chiclana de Segura (46 Km.)

- P.R. Los Villares
  Recibirá los RCDs de Los Villares y Valdepeñas de Jaén, para su posterior traslado a la P.T.R. de Jaén (14 Km.)
- P.R. Santisteban del Puerto
  Recibirá los RCDs de Santisteban del Puerto, Navas de San Juan y Castellar, para su posterior traslado al V.I. de Chiclana de Segura (18 Km.)
- P.R. Arjona
  Recibirá los RCDs de Arjona y Escañuela, para su posterior traslado al V.I. de Andújar (16 Km.)
- P.R. Larva
  Recibirá los RCDs de Larva, para su posterior traslado al V.I. de Cazorla (46 Km.)
- P.R. Torres de Albanchez
  Recibirá los RCDs de la UTG Núm. 17, para su posterior traslado al V.I. de Chiclana de Segura (52 Km.)
- P.R. Santiago-Pontones
  Recibirá los RCDs de Santiago Pontones, para su posterior traslado al V.I. de Chiclana de Segura (92 Km.)
- P.R. Cabra del Santo Cristo
  Recibirá los RCDs de Cabra del Santo Cristo, para su posterior traslado al V.I. de Úbeda (52 Km.)

5) Equipos móviles

1 Góndola

Para transportar la maquinaria móvil de las plantas de tratamiento y reciclaje hasta los Vertederos de Inertes y Estaciones de Tratamiento y Transferencia de RCDs

2 Cabezas tractoras y equipos gancho

Será necesario realizar un total de 146.702 kilómetros al año para transferir los RCDs desde los P.R. hasta las instalaciones de reciclaje. Para ello será necesario contar con dos equipos móviles compuestos por cabeza tractora y equipogancho

10. Análisis económico

10.1. EVALUACIÓN DE INVERSIONES

10.1.1. Sellado de vertederos incontrolados y recuperación de espacios degradados

De los 97 municipios visitados, se han evaluado un total de **260.444 m.^{2}** de superficie con vertidos, y **2.344.920 m.^{3}** de residuos de la construcción y demolición.

Concepto	Importe
Traslado de escombros	1.202.024
Rehabilitación de espacios degradados	1.402.024
Sellado de escombreras y revegetación	2.704.048
Partida alzada para cubrir vertederos y focos generados en el período 2000-2003	3.000.000
Total	**8.308.096**

10.1.2. Infraestructura de depósito, transferencia y reciclado.

Plantas de Tratamiento y Reciclaje:

Las dos plantas tendrán un coste aproximado de:

Total 2 plantas	**3.056.762**

Vertederos Controlados de Inertes:

Los vertederos controlados de inertes, tendrán un coste de implantación aproximado de:

Total 7 V.C.I.	**5.860.500**

Estaciones de Tratamiento y Transferencia:

Las Estaciones de Transferencia tendrán un coste aproximado de:

Total 8 E. T.T.	**2.279.000**

Puntos de recepción de RCDs:

Los puntos de recogida tendrán un coste aproximado de:

Total 12 P.R.	**2.158.000**

Equipamiento de transferencia:

Lo vehículos de transferencia tendrán un coste aproximado de:

Total	**370.000**

10.2. PROGRAMA Y FASES DE EJECUCIÓN

El programa de obras se ajustará al ámbito territorial al que de cobertura el servicio, en función de los Ayuntamientos que se adhieran al P.D.G.R.I. con una temporalidad, en lo referente a sus fases de implantación, comprendida entre el año 2006 y 2008, con una revisión del Plan que se llevará a cabo en el año 2008 en la que se comprobará la evolución del mismo y los objetivos cumplidos:

Concepto	Unidades	Importe (€)
Sellado de vertederos y recuperación de espacios degradados		8.308.096
Plantas de tratamiento y reciclaje	2	3.056.762
Vertederos controlados de inertes	7	5.860.500
Estaciones de transferencia y tratamiento	8	2.279.000
Puntos de recogida	12	2.158.000
Equipamiento de transferencia	3	370.000
Total		**22.032.358**

10.3. FINANCIACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS

La financiación de las inversiones previstas pendientes de ejecución, podría ser compartida tanto por parte de las Administraciones Públicas; Administración Central, Administración Autonómica y Administración Local, así como por la iniciativa privada, a través de la Concesión Administrativa del Servicio Provincial de Gestión de Residuos Inertes. Con el siguiente cuadro financiero:

Concepto	Administraciones Públicas	Empresa Concesionaria del Servicio
Plan de recuperación de espacios degradados y vertederos incontrolados	8.308.096	
Infraestructuras de gestión de residuos inertes		13.724.262

10.4. COSTES DE EXPLOTACIÓN

Con carácter estimativo, realizaremos una aproximación a los costes que se originarán para la correcta gestión de los residuos inertes en nuestra provincia, la cual variará, evidentemente, conforme las infraestructuras necesarias se acometan y en función de las poblaciones que se integren en el modelo de gestión.

Coste unitario (€/Tm RCDs):	6,24
Coste unitario (€/m3 RCDs):	7,59

Con el fin de optimizar costes, será necesario establecer horarios de vertido en todas las instalaciones.

Tasa por tratamiento y reciclaje de escombros y restos de obras

El coste neto anual por gestión deberá ser financiado con la recaudación de las tasas por la prestación del servicio.

Dichas tasas estarán integradas en la correspondiente ordenanza fiscal que la Diputación Provincial de Jaén, apruebe, en su caso, a tal efecto, todo ello una vez sea adjudicado el servicio y se conozcan los costes reales del mismo.

Con el fin de potenciar el vertido de escombros limpios y facilitar la demolición selectiva y propiciar un correcto reciclaje de los residuos de la construcción y demolición, podrían establecerse las siguientes tasas con carácter orientativo:

Forma de presentación del residuo	€/m.³ (sin báscula)	€/Tm. (con báscula)
Tipo A (RCDs limpios menos del 5% de impurezas	7,25	4,50
Tipo B (RCDs mixtos)	9,52	8,50
Tipo C (materiales asfálticos)	7,16	5,00
Tipo D (tierras)	3,80	2,00

(I.V.A. no incluido).

Los sujetos pasivos que deberán hacer frente al pago de las tasas, serán los poseedores de los residuos que realicen los vertidos en las instalaciones autorizadas.

11. Implantación de un modelo de gestión

PARA la puesta en práctica de la gestión de los residuos de la construcción y demolición, será necesario establecer un modelo de gestión coordinado, entre los diversos actores que intervienen en su gestión. Por tanto en virtud de la argumentación jurídica expuesta en el capítulo 1.2. del Plan Director de Gestión de Residuos Inertes de la Provincia de Jaén, la Diputación Provincial de Jaén elaborará un Pliego de Condiciones para sacar a concurso la Concesión administrativa del servicio provincial de gestión de residuos inertes, con el fin de que el concesionario sea una entidad responsable de la gestión del servicio.

Antes de la redacción del Pliego de Condiciones para sacar a concurso la adjudicación de la concesión administrativa del servicio provincial de gestión de residuos inertes, se abrirá un turno de reuniones con todos los Ayuntamientos de la provincia, con el fin de suscribir los convenios correspondientes que faculten a la Diputación Provincial de Jaén, para la gestión en el ámbito de los municipios que así lo deseen. Una vez realizado dicho trámite, quedará configurado el escenario inicial para la gestión, con lo que en base al mismo se redactará el Pliego de Condiciones correspondiente, adaptando las infraestructuras e inversiones previstas.

12. Pliegos de condiciones técnicas

INCORPORACIÓN DE MATERIALES RECICLADOS EN OBRAS PÚBLICAS

El sector de las obras públicas, es un gran generador de residuos de la construcción, por ello las Administraciones Públicas que licitan obras públicas, deberían fomentar el uso de materiales reciclados en la ejecución de las obras que contraten, para ello será necesario adaptar los pliegos de condiciones técnicas, de tal forma que se establezca el compromiso por parte del adjudicatario de utilizar materiales reciclados, en función de sus especificaciones técnicas. Por otro lado, estas Administraciones deben velar para que los residuos de la construcción y demolición que se generen en sus obras sean entregado en instalaciones autorizadas.

13. Programa de sensibilización pública y concienciación

El desarrollo del programa va dirigido a los productores, consumidores y gestores de los RSU, así pues enfocaremos los programas de educación y concienciación a los técnicos de ayuntamientos, asociaciones de constructores, sindicatos y ciudadanos de los municipios implicados en la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición.

Los objetivos específicos de este programa son:

– Dar a conocer el Plan Director de Residuos Inertes de la provincia de Jaén.

1. Mediante Jornadas Provinciales, a las que se convocará a los alcaldes, técnicos de Ayuntamientos, Sindicatos, Constructores y Transportistas, siendo estos encuentros abiertos a todos aquellos colectivos que deseen participar.
2. A través de Internet. Introducir el Plan en la red con el fin de ponerlo más accesible a los ciudadanos así como estimular su colaboración.
3. Campañas publicitarias consistentes en folletos y carteles que se distribuirán en los Ayuntamientos de los Municipios.

– Fomentar la creación de foros sociales (en los municipios y por Internet), cuyo fin es, el de crear una gestión de los RSU ciudadana y concienciada creada por todos en consenso.

– Fomentar a los responsables políticos locales, técnicos y constructores en la gestión de la recogida selectiva de los residuos de construcción.

14. Anexos

14.1. MODELO DE ORDENANZA MUNICIPAL: GUÍA ORDENANZA MUNICIPAL RELATIVA A ESCOMBROS Y RESTOS DE OBRAS

Artículo 01.01.012.–Fianzas

PARA garantizar el correcto vertido de los residuos de la construcción y demolición, el Ayuntamiento podrá establecer una fianza, previa al otorgamiento de la Licencia de Obras, la cual se determinará en función del volumen de escombros generados, y que se devolverá al promotor de la misma, una vez haya demostrado al Ayuntamiento que el vertido se ha realizado en instalaciones autorizadas, mediante la entrega de una copia de los justificantes de vertido correspondientes.

14.2. MODELO DE CONVENIO A SUSCRIBIR ENTRE LA DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE JAÉN Y LOS AYUNTAMIENTOS QUE DESEEN ADHERIRSE AL MODELO DE GESTIÓN PROVINCIAL DE RESIDUOS INERTES:

Primero.–El Ayuntamiento de ..... y la Diputación Provincial de Jaén, mediante los acuerdos plenarios correspondientes, hacen constar su indudable disposición a la puesta en marcha y funcionamiento del modelo de gestión, propuesto en el Plan Director de Gestión de Residuos Inertes de la Provincia de Jaén. En el marco del servicio de tratamiento y eliminación de este tipo de residuos.

Segundo.–La Diputación Provincial de Jaén, se compromete a liderar y/o coordinar las acciones tendentes a la consecución del establecimiento de la infraestructura necesaria, para la gestión de los residuos inertes en la

provincia de Jaén. Para ello deberá contar, ineludiblemente con la colaboración de las Administraciones competentes, así como de los distintos agentes implicados, tales como los propios Ayuntamientos y los constructores.

Tercero.–La Diputación Provincial de Jaén, se compromete a adjudicar mediante una concesión administrativa la gestión de las instalaciones de vertido, transferencia, tratamiento y reciclaje, así como los servicios inherentes a las mismas, a una Entidad Gestora, la cual se hará responsable del mantenimiento y conservación, control de materiales entregados y reciclados. A tal efecto, la Diputación Provincial de Jaén, elaborará un pliego de condiciones en el que se determinarán los costes del servicio, así como los precios o tasas por eliminación de residuos de la construcción y demolición. Dichos costes se revisarán anualmente con arreglo a la fórmula de revisión que se determine inicialmente, y deberán ser aprobados por el órgano competente de la Diputación Provincial de Jaén. A tal efecto el Ayuntamiento de .... faculta a la Diputación Provincial de Jaén para que esta preste dicho servicio en su municipio.

Cuarto.–La Diputación Provincial de Jaén, supervisará, controlará y fiscalizará la prestación del servicio de la Entidad Gestora, con arreglo a lo establecido en el Pliego de Condiciones correspondiente.

Quinto.–El Ayuntamiento de ..... adherido al modelo de gestión, se compromete a establecer los mecanismos adecuados, a través de sus ordenanzas municipales, que garanticen el vertido de los residuos inertes generados en su municipio en las instalaciones autorizadas, pertenecientes al modelo de gestión.

Sexto.–El Ayuntamiento de ..... aprobará su ordenanza municipal de escombros, velando por el cumplimiento de la misma, procediendo a sancionar a aquellos que la incumplieran.

Séptimo.–El Ayuntamiento de ..... faculta a la Diputación Provincial de Jaén, para que esta apruebe una ordenanza fiscal provincial que sea de aplicación en su municipio, para aquellos usuarios de su municipio que realicen los vertidos en las instalaciones autorizadas de la Diputación Provincial de Jaén.

Octavo.–Cualquier ayuntamiento de la provincia podrá adherirse al modelo de gestión.

14.3. MODELO DE JUSTIFICANTE DE VERTIDO DE RESIDUOS INERTES

Municipio de procedencia: .....

Instalación donde se entrega: .....

Fecha: .....

Identificación del productor de los residuos

Nombre: .....

Apellidos: .....

Empresa: .....

NIF/CIF: .....

Identificación del transportista de los residuos

Nombre: .....

Apellidos: .....

Empresa: .....

NIF/CIF: .....

Datos relativos a los residuos

Peso de los residuos (Tm.): .....

Volumen aproximado ($m.^3$): .....

Composición de los residuos: .....

Firma del responsable
de la instalación,

Firma del usuario,