



UNIÓN EUROPEA  
FONDO SOCIAL EUROPEO  
El FSE invierte en tu futuro



# Gestión y valorización sostenible de residuos

## Proyecto Programa ATEGRUS® sobre gestión y valorización sostenible de residuos 2009-2010

Memoria final



## Índice

<b>1. Presentación</b>	<b>3</b>
<b>2. Quién ejecuta el proyecto</b>	<b>4</b>
<b>3. Datos generales</b>	<b>5</b>
3.1 Objetivo del proyecto	
3.2 Principales participantes	
<b>4. Acciones</b>	<b>7</b>
<b>5. Resultados</b>	<b>10</b>
5.1 Creación de empresas y nuevas líneas de negocio	
5.2 Logros alcanzados	
<b>6. Claves del proyecto y perspectivas de continuidad</b>	<b>13</b>
6.1 El secreto de mi éxito	
6.2 Continuidad	

El contenido y datos incluidos en esta memoria han sido facilitados por ATEGRUS®, Asociación Técnica para la Gestión de Residuos, Aseo urbano y Medio Ambiente.

## 1. Presentación

Esta memoria explica de una manera clara y concisa el desarrollo del proyecto “Programa ATEGRUS® sobre gestión y valorización sostenible de residuos 2009-2010”. El proyecto, desarrollado por la Asociación Técnica para la Gestión de Residuos, Aseo urbano y Medio Ambiente (ATEGRUS), ha contado con el apoyo del **Programa empleaverde**, iniciativa puesta en marcha por la Fundación Biodiversidad en el marco del Programa Operativo Adaptabilidad y Empleo del Fondo Social Europeo.



Desde el año 2001 la **Fundación Biodiversidad** es uno de los órganos gestores de Fondo Social Europeo y durante el periodo 2007-2013 participa en el Programa Operativo Adaptabilidad y Empleo. Creada en el año 1998, y adscrita al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, la Fundación Biodiversidad es una fundación del sector público, sin ánimo de lucro, constituida para la realización de actividades de interés general relacionadas con las competencias de dicho Ministerio, como la conservación, el estudio y el uso sostenible de la biodiversidad así como la sostenibilidad del desarrollo.

Mediante el **Programa empleaverde** la Fundación Biodiversidad sirve de puente entre la política de empleo y la política ambiental, generando sinergias en ambos sentidos para lograr que el medio ambiente y la sostenibilidad sean la base generadora de mejores empleos y empresas más competitivas. Se trata de conseguir que tanto los trabajadores como las empresas sean actores clave en la mejora del medio ambiente y el desarrollo sostenible.

Así la Fundación Biodiversidad, en el marco del **Programa empleaverde**, ha apostado por el proyecto Gestión y valorización sostenible de residuos debido a su contribución para mejorar la formación y evolución del conocimiento de los trabajadores del sector de los residuos, así como de los trabajadores de otros sectores que deseen adquirir un valor añadido y reconvertirse a dicho sector.

Por último, cabe mencionar que el Fondo Social Europeo fue creado en 1957 como el instrumento financiero más importante de la Unión Europea para promocionar el empleo y la adaptación de los trabajadores a los cambios tecnológicos, económicos y sociales que repercuten directamente en el mercado de trabajo. El Fondo Social Europeo invierte en las personas y les ayuda a mejorar su preparación y perspectivas laborales.



## 2. Quién ejecuta el proyecto

El proyecto Gestión y Valorización Sostenible de Residuos ha sido desarrollado por ATEGRUS®, con el apoyo de la Fundación Biodiversidad a través del **Programa empleaverde**.



**ATEGRUS®** es la única asociación española que abarca todos los sistemas de gestión de residuos, aseo urbano y medio ambiente. Fue constituida en 1965 y reúne a municipios, empresas y técnicos del sector con el fin de compartir experiencias e intercambiar criterios.

Desde su puesta en marcha, ha llevado a cabo actividades de formación e información como conferencias, monográficos, seminarios y cursos especializados.

Se trata de la única asociación nacional miembro de ISWA (International Solid Waste Association), CWI (Clean World International) y EFAEP (European Federation of Association of Environmental Professionals). También forma parte de CIWM (Chartered Institution of Wastes Management), ASTEE (Association Scientifique et Technique pour l'Eau et l'Environnement), ECN (European Compost Network), Consorcio Al-Invest y AENOR.

Asimismo, ATEGRUS® ostenta la secretaría y presidencia del Comité Técnico de Normalización 134 de AENOR "Gestión de Residuos", que se reúne para elaborar, estudiar y comentar los documentos del Comité Europeo de Normalización (CEN).

### 3. Datos generales

**Periodo de ejecución:** octubre de 2009 - diciembre de 2010

**Presupuesto:** 205.000 euros

**Aportación Fondo Social Europeo:** 71,08% del total

**Ámbito de Ejecución:** En todas las comunidades autónomas excepto en Castilla y León.



#### 3.1 Objetivo del proyecto

El proyecto Gestión y valorización sostenible de residuos se llevó a cabo con los siguientes objetivos:

- Aumentar las competencias y la cualificación de los trabajadores en temas ambientales y de sostenibilidad.
- Fomentar la modernización en el sector de los residuos.
- Adaptar las actividades de gestión de residuos a la normativa específica aplicable.
- Impulsar la sostenibilidad de las actividades económicas desarrolladas.

#### ¿Por qué Gestión y valorización sostenible de residuos?

A pesar de la gran variedad de modalidades de formación relacionadas con la gestión ambiental, ATEGRUS® detectó mediante un sondeo, una ausencia importante de oferta formativa en algunos sectores de la gestión de los residuos, concretamente en la gestión de los residuos de construcción y demolición, RCD's, especialmente tras la entrada en vigor del Real Decreto RD 105/2008 o en la gestión de residuos peligrosos.

Por ello, los cursos desarrollados en el proyecto abordaron temas relacionados con los distintos tipos de residuos, su gestión y la legislación que les aplica, aportando los conocimientos a los trabajadores dedicados a estas áreas, y contribuyendo a debates sobre los problemas del día a día y las actuaciones realizadas para solucionarlos.

Las acciones del proyecto abordan varios temas como por ejemplo:

- Recogida, transporte, gestión y tratamiento de residuos.
- Legislación aplicable.
- Bioenergía.

### 3.2 Principales participantes

Los destinatarios de las acciones del proyecto han sido trabajadores:

- De pymes y micropymes
- Por cuenta propia

Los trabajadores que participaron en las acciones del proyecto pertenecían tanto al sector de los residuos como a otros sectores, y deseaban adquirir un valor añadido en su trabajo o reconvertirse al sector de los residuos.



*Destinatarios de las acciones del proyecto*

## 4. Acciones

En el marco del proyecto se desarrollaron 18 acciones relacionadas con la gestión y valorización sostenible de los residuos:

- 12 cursos de formación presencial
- 2 estudios
- 4 informes técnicos divulgativos

Con el proyecto se ha formado a 265 trabajadores en aspectos relacionados con la gestión de los diferentes tipos de residuos, su recogida, transporte, tratamiento o eliminación. Asimismo, la legislación de residuos ha sido uno de los principales temas abordados durante los doce **cursos de formación presencial**.

Se han tratado cuestiones tanto teóricas como prácticas de manera que los alumnos han podido comprender los aspectos de la gestión de residuos en todos sus ámbitos y su relación con el desarrollo sostenible. En la impartición de la formación se contó con ponentes expertos en la materia.



*Curso de legislación de residuos peligrosos en Toledo*

Como complemento a la parte teórica de los cursos, se realizaron visitas técnicas a instalaciones de gestión de residuos (vertederos de residuos urbanos, vertederos de residuos de la construcción y demolición, plantas de compostaje, etc.) con el objetivo de poder visualizar sobre el terreno los conocimientos adquiridos en el aula.



*Visita instalación de gestión de residuos*

En el marco del proyecto se ha llevado a cabo la publicación de dos **estudios** con el objeto de dar a conocer la realidad del sector de los residuos en España tanto en los vertederos controlados como en las plantas de tratamiento biológico de residuos.

Las publicaciones realizadas fueron:

- El Observatorio ATEGRUS® sobre Vertederos Controlados
- El Observatorio ATEGRUS® sobre Plantas de Tratamiento Biológico de Residuos



Estudios editados

Los documentos analizan la situación real de las plantas de tratamiento biológico de residuos (compostaje y digestión anaerobia) así como la de los vertederos y su evolución histórica, las toneladas tratadas, perspectivas de evolución, grado de cumplimiento de la legislación vigente, tecnologías empleadas y el mercado existente.

Además, como complemento a estos estudios, se editaron cuatro **informes técnicos** monográficos sobre cuestiones de especial relevancia relativas a la gestión y valorización sostenible de residuos como son el cambio climático y gestión de residuos, vertederos controlados, tratamiento biológico de residuos y bioenergía.



Informes técnicos divulgativos editados

<b>Acciones del Proyecto</b>		
<b>Tipo de acción</b>	<b>Título</b>	<b>Destinatarios</b>
<b>Formación presencial</b>	Introducción a la gestión de residuos. Mérida.	21
	Introducción a la gestión de residuos. Albacete.	23
	Introducción a la legislación de residuos. Mijas (Málaga).	22
	Legislación de residuos peligrosos. Bilbao.	22
	Legislación de residuos peligrosos. Toledo.	22
	Gestión de residuos de la construcción y demolición. Málaga.	22
	Gestión de residuos de la construcción y demolición. Toledo.	24
	Tratamientos térmicos de residuos. Málaga.	22
	Tratamientos biológicos de residuos. Mérida.	25
	Tratamientos biológicos de residuos. Murcia.	21
	Gestión de vertederos. Casares (Málaga)	21
	Gestión de vertederos. Toledo.	20
<b>Estudios</b>	Observatorio ATEGRUS® sobre vertederos controlados.	400 ejemplares
	Observatorio ATEGRUS® sobre plantas de tratamiento biológico de residuos.	400 ejemplares
<b>Material informativo y divulgativo</b>	Informe técnico divulgativo sobre cambio climático y gestión de residuos.	600 ejemplares
	Informe técnico divulgativo sobre vertederos controlados.	600 ejemplares
	Informe técnico divulgativo sobre tratamientos biológicos de residuos.	600 ejemplares
	Informe técnico divulgativo sobre bioenergía.	600 ejemplares

## 5. Resultados

### 5.1 Creación de empresas y nuevas líneas de negocio

**Impulso a la creación de una empresa.** Entre los logros alcanzados a través de las acciones del proyecto cabe destacar la creación de una nueva empresa de biomasa en Castilla-La Mancha.

#### **Pellets combustibles de Castilla La Mancha.**

Dedicada a la fabricación y comercialización de pellet para generación de energía térmica para uso doméstico e industrial.

A través de la actividad de esta empresa, se convierte un residuo en un recurso, transformando el sarmiento, que actualmente se quema al borde de la parcela donde se genera, en un combustible ecológico, limpio y barato.



**Nuevas líneas de negocio.** Además, algunos de los trabajadores de empresas que participaron en los cursos de formación han desarrollado nuevas líneas de negocio, en las siguientes diez áreas:

- Reciclado de plásticos mediante valorización energética.
- Plataforma de reciclaje de vehículos fuera de uso, aparatos eléctricos y electrónicos y recuperación de chatarras y metales.
- Tratamientos térmicos de residuos.
- Ingeniería minera.
- Creación de una línea I+D+i.
- Asesoramiento técnico y coordinación de proyectos de valorización de residuos.
- Asesoría y formación para empresas.
- Producción de pellet para calderas de calefacción a partir de sarmiento de vid.
- Construcción de un nuevo vertedero de RSU No Peligrosos e instalación de una planta de aprovechamiento eléctrico del biogás de vertedero.
- Gestión de residuos de construcción y demolición.

Como muestra, citamos la nueva división ambiental creada en la empresa Ropero e Hijos, S.A. Su actividad principal se dirige a la ejecución de obras civiles, demoliciones, fabricación de hormigón y extracción de áridos, entre otras.



En la nueva línea creada en el área de medio ambiente se realiza la gestión integral de residuos de construcción y demolición en dos plantas de Alcázar de San Juan y Tomelloso (Ciudad Real) para su reutilización en la obra civil y pública. Además también se recogen residuos industriales, en los que la empresa actúa como intermediaria de gestores finales para este tipo de residuos.

## 5.2 Logros alcanzados

**Formación.** Un total de 265 trabajadores se beneficiaron de los 12 cursos de formación impartidos, que contribuyeron a aumentar sus competencias y cualificación en las temáticas de la gestión sostenible de los residuos abordadas por el proyecto.

**Más del 45% de los destinatarios del proyecto pertenecieron a colectivos prioritarios.** Dentro del **Programa empleaverde** se consideran destinatarios prioritarios ciertos colectivos desfavorecidos como son: mujeres, discapacitados, inmigrantes, trabajadores mayores de 45 años y trabajadores de baja cualificación. También trabajadores de zonas despobladas, rurales, áreas protegidas y reservas de la biosfera, y por último trabajadores de sectores económicos vinculados al medio ambiente.

De las 265 personas que participaron en las acciones de formación organizadas por el proyecto Gestión y valorización sostenible de residuos, un 29% fueron mujeres, un 17% trabajadores mayores de 45 años y un 72% fueron trabajadores de sectores económicos vinculados al medio ambiente.



*Destinatarios en una visita a una planta de gestión de residuos en Casares (Málaga)*

**Difusión.** Tanto el material informativo y divulgativo como los estudios editados con 600 ejemplares cada uno han permitido que más de 3.000 profesionales (trabajadores, técnicos o directivos) recibiesen información acerca de las cuestiones de especial relevancia en la gestión y valorización sostenible de los residuos.



*Informes técnicos y estudios elaborados*

**Resultados ambientales.** Los cursos han despertado un gran interés entre los trabajadores del sector, quienes mostraron su predisposición para aplicar mejoras ambientales.

En todas las actividades se ha incidido en que la gestión de los residuos debe hacerse de forma correcta y sostenible, teniendo en cuenta el ciclo de vida de los productos, las posibles afecciones sobre el entorno, el control de las emisiones y el cambio climático, por todos ello, los trabajadores han tomado conciencia de la influencia directa de su trabajo en todos los aspectos ambientales.



*Curso sobre tratamientos térmicos de residuos*

Además, varias de las acciones han tratado sobre el conocimiento y aplicación de la legislación de residuos con el objetivo de que los trabajadores del sector apliquen correctamente la normativa vigente.

## 6. Claves del proyecto y perspectivas de continuidad

### 6.1 El secreto de mi éxito

Las claves del buen funcionamiento del proyecto se pueden resumir en:

- Dedicación y esfuerzo del equipo humano. El proyecto ha contado con la dedicación de parte del equipo de la Asociación, que llevó a cabo su trabajo no sólo en la oficina realizando tareas de gabinete sino también a pie de campo atendiendo a los asistentes a los cursos y a las personas que realizaron las inspecciones.
- La extensa red de contactos creada por ATEGRUS®, durante sus casi 40 años de existencia, ha permitido contar con grandes expertos y profesores tanto para la impartición de cursos como para su colaboración en la realización de los estudios e informes. Además, esto ha permitido la visita a centros de tratamiento de residuos.
- La calidad formativa de los cursos. La valoración de los cursos por parte de los alumnos, tanto en lo que se refiere a los contenidos como a la calidad de los ponentes, fue muy positiva. Los asistentes consideraron la formación recibida de gran utilidad para ponerla en práctica en sus respectivas empresas.



*Materiales formativos de los cursos*

### 6.2 Continuidad

A pesar de que el proyecto finalizó en diciembre de 2010, actualmente ATEGRUS® continua realizando acciones de formación y divulgación con el objetivo de que, poco a poco, el tratamiento y gestión de residuos se realice lo más correctamente posible, respetando la legislación ambiental vigente y minimizando su impacto ambiental.

