

Proyecto OTERSU ±

Observatorio de tecnologías para RSU con máximo aprovechamiento y mínimo vertido

Cada año se generan en España alrededor de 25 millones de toneladas de residuos sólidos urbanos, y esta cifra no debe de aumentar. Su correcta gestión y la búsqueda de nuevas vías de prevención, reciclado y valorización que permitan reducir su tasa de vertido, se convierte, por lo tanto, en un hecho totalmente necesario. Uno de los proyectos de investigación más interesantes e innovadores que se están desarrollando en la actualidad en este ámbito es el proyecto OTERSU "Observatorio de tecnologías para residuos sólidos urbanos (RSU) con máximo aprovechamiento y mínimo vertido", de cuatro años de duración y 20.156,5 M€ de presupuesto. El siguiente artículo, basado en la ponencia presentada por Eduardo Fernández (Director de I+D+i de Urbaser y coordinador del proyecto) en una de las jornadas técnicas celebradas en el marco de CONAMA 9, describe los principales resultados que se han obtenido tras casi tres años de desarrollo del proyecto OTERSU.

Objetivos globales

El objetivo global del proyecto es aumentar la cantidad de subproductos valorizables a partir de los residuos entregados en un centro de tratamiento con la meta de poder llegar al deseado "vertido cero". Para ello se investigarán procesos de tratamiento que incluirán todas las alternativas posibles, dando como resultado un producto novedoso adaptable a cualquier tipo de situación geográfica, de características de los residuos y de necesidades específicas de cualquier Ayuntamiento, mancomunidad de municipios o cualquier otra administración pública o privada que necesite hacer frente a un problema concreto de residuos urbanos.

Se investigarán los procesos de gestión de los residuos empezando por la etapa de pretratamiento, continuando por la optimización de los distintos procesos de tratamiento y finalizando por la minimización de los residuos generados y maximizando su aprovechamiento. Se espera incrementar un 25% la cantidad de subproductos valorizados, depositando en vertedero la menor cantidad posible.

Para ello se necesita la integración de múltiples disciplinas sinérgicas y complementarias en el proyecto, tales como: mejores técnicas de pretratamiento de RSU, técnicas de procesos de digestión anaerobia, tecnologías ambientales, técnicas de depuración de aguas para la máxima reutilización y reciclado, técnicas de control de emisiones de contaminantes específicos (siloxanos, H₂S, etc.), tecnologías de vitrificación, tecnologías de las telecomunicaciones aplicadas al control y a la

accesibilidad de información. Todas estas disciplinas deberán estar en contacto para provocar una transferencia de conocimientos y tecnologías que facilite el buen desarrollo del proyecto enriqueciendo a su vez a cada uno de los participantes.

Otro aspecto esencial para conseguir el objetivo del proyecto es profundizar las investigaciones en la valorización para aprovechar la energía contenida en los residuos y para fomentar e impulsar los mercados de los subproductos obtenidos en estos tratamientos.

La solución planteada será completamente amigable con el medio ambiente, tratando todos los productos secundarios que actualmente representan un problema como son: lixiviados, cenizas, emisiones y olores. Además, con tal alternativa se supera la normativa am-

biental internacional y permitirá disponer de soluciones nacionales para el óptimo tratamiento de los residuos con el fin de poder competir a nivel mundial en este campo.

Actividades a desarrollar

Las actividades del proyecto se han organizado en diversos paquetes de trabajo, la mayoría coincidentes con las diversas fases incluidas en el tratamiento integral de los RSU, cuyos objetivos son los siguientes:

1. **Gestión y coordinación:** Coordinar todos los recursos del proyecto puestos a disposición del consorcio, tanto técnicos como humanos, garantizar la calidad y cumplimiento de los objetivos y plazos de entrega necesarios en la buena marcha del mismo.

Proyecto OTERSU

• Socios del proyecto:

- Urbaser (Grupo ACS): Líder del consorcio.
- Protecma Energía y Medioambiente, S.L.
- Fundación Instituto para la Sostenibilidad de los Recursos (ISR).
- Prodesa Medioambiente, S.L.
- Sogama, S.A.
- Taim Weser, S.A. (Grupo Taim).
- Tecnatom, S.A. (Grupo Endesa Iberdrola).
- Plastoquímica, S.A.

• Organismos de investigación subcontratados:

- Fundación Inasmet
- Universidad de Zaragoza
- Univ. Politécnica de Madrid
- Universidad de Valladolid
- Universidad de A Coruña
- Universidad de Málaga
- Universidad de Alicante

Duración: 47 meses (2006-2009)

Presupuesto: 20.156,5 M€ (9.024,05 M€ aportados por Urbaser y 11.132,50 por el resto de socios), estando 9.380,00 M€ financiados por el CDTI a través de la Iniciativa Cenit del Gobierno

2. Caracterización y pre-tratamiento de RSU:

Aumentar la eficacia en el pretratamiento para una mejor adecuación de los residuos, lo que incrementará el rendimiento de los procesos de valorización posteriores. De esta forma se elevará de manera sustancial el potencial recuperable existente en los RSU.

3. Biometanización:

Optimizar el proceso de digestión anaerobia de los RSU para incrementar la producción de biogás aprovechando esta fuente de energía renovable.

4. Incineración: El objetivo que se persigue no es investigar nuevas tecnologías de incineración, sino sobre las ya existentes estudiar aquellos puntos que producen problemas en la explotación de estas instalaciones.

5. Gasificación: El objetivo de este apartado es desarrollar el proceso de gasificación para la valorización energética del CDR (Combustible Derivado de Residuo) extraído del rechazo de las plantas de tratamiento de RSU.

6. Compostaje: Análisis de los parámetros que intervienen en la fermentación y maduración de la materia orgánica y posterior proceso mecánico de afino para obtener un compost de la máxima calidad posible, que abra nuevos mercados de utilización.

7. Sistema de control: Monitorizar y automatizar algunos de los procesos que se realizan en las plantas de tratamiento de RSU, para mejorar la gestión y la operatividad de las mismas, aplicando las últimas herramientas TIC disponibles.

8. Control ambiental: Minimizar las emisiones a la atmósfera/agua de las plantas de tratamiento de RSU, haciendo hincapié en las técnicas de eliminación de olores. Esta etapa va encaminada a la minimización de lo que se podría llamar efectos secundarios del tratamiento de los residuos, como pueden ser lixiviados, emisiones u olores.



Figura 1. Herramienta informática de gestión para el procedimiento de caracterización de RSU

9. Difusión: Hacer partícipe a la sociedad del conocimiento de las distintas actuaciones que se están realizando para conseguir una gestión más sostenible de los recursos y los residuos.

Resultados del proyecto

Actualmente, y tras casi tres años de desarrollo del proyecto OTERSU, los resultados que se han ido obteniendo se resumen a continuación:

Caracterización y pretratamiento de RSU

Caracterización de los residuos a nivel nacional

Se ha elaborado un procedimiento general de caracterización de RSU, aplicable en todo momento del año (estacionalidad) y lugar (barrio, población, comarca, entrada a planta de tratamiento, cualquier punto de dicha planta, etc.), así como una herramienta informática de gestión de toda la información obtenida con dicho procedimiento, que actualmente se encuentra en fase de mejora. (Ver Figura 1).

Además, se está trabajando en un equipo de caracterización portátil, cuyo diseño básico ya está realizado.

Mejoras en la separación de materiales.

- Diseño conceptual de centros y líneas de tratamiento

Se están diseñando diferentes modelos de plantas de pretratamiento en función del área geográfica a atender y de los requerimientos de la Administración demandante. Se han establecido las bases para el diseño de líneas para tratamiento de residuos de envases, de voluminosos, de industriales y de fracción orgánica.

En estos momentos se está profundizando en el diseño de líneas de maximización de materia orgánica para un posterior tratamiento anaerobio o aerobio, de manera que tras la realización y análisis de pruebas en campo, se pueda definir una solución óptima. Se plantean cuatro plantas tipo, tanto para la separación de materiales pesados (vidrios, cerámicas, piedras, etc.) como ligeros (en su mayoría polímeros de baja densidad), teniendo como objetivo la obtención de un producto rico en materia orgánica, óptimo para los tratamientos biológicos indicados. Para ello se propone la implantación de equipos de separación de última generación (ópticos por infrarrojos, de rayos x, densimétricos neumáticos,...) en distintas granulometrías. La figura 2 muestra el plano de implantación en 3D de una de las plantas tipo.

Por otra parte, se está tratando de mejorar la calidad del compost, para lo que se ha diseñado una línea en que se tratan de eliminar pequeños plásticos ligeros y se valoriza el rechazo de la criba a través de un separador óptico para PET y PEAD. De esta forma se reduce el rechazo de la planta y con la venta de envases se rentabiliza la inversión.

- Estudio de equipos de pretratamiento y rendimiento

Dentro de la búsqueda de mejores técnicas de separación, se han diseñado, y en algunos casos construido y patentado, equipos mecánicos que permitan una mejor separación inicial de los RSU. Así, se dispone de un separador balístico que ya ha sido patentado, pero que aún está en fase de mejora. (Ver Figura 3). También se ha diseñado un prototipo de separación de plástico film que se encuentra en fase de construcción.

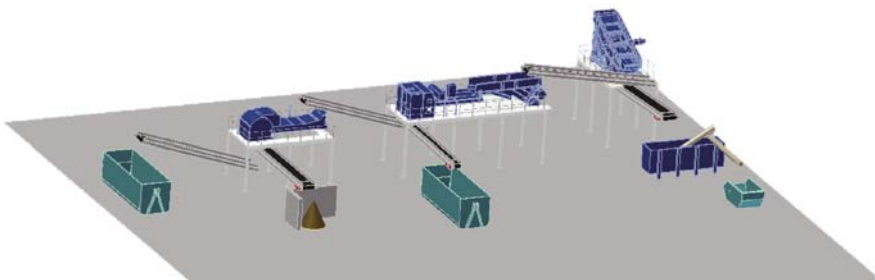


Figura 2. Plano de implantación en 3D de una de las plantas tipo

Aprovechamiento del vidrio

El objetivo pretendido es la implementación de un proceso para la recuperación del vidrio contenido en la fracción muy fina de los RSU, y que posteriormente pueda ser reciclado. Las actividades se dividen en dos líneas:

- Separación de vidrio en la fracción fina húmeda (línea 1): Ya está construida y en funcionamiento. Los resultados muestran que el material resultante no es reciclable tal y como sale porque presenta una elevada proporción de materiales distintos del vidrio, por lo que debería ser sometido a un tratamiento posterior. (Ver Figura 4)
- Separación de vidrio en la fracción fina seca (línea 2): En fase de desarrollo, esta línea trata los residuos menores de 40 mm (previo calentamiento y consiguientemente mucho más limpios en cuanto a materia orgánica se refiere), que plantea una separación óptica del vidrio.

Secado y valorización de la materia orgánica

Se están estudiando las diferentes alternativas de secado térmico de la fracción orgánica de los RSU para la adecuación de dichos residuos a distintos usos, lo que incrementará el rendimiento de los procesos posteriores.

Para desarrollar este proyecto y cumplir con los objetivos perseguidos, se ha instalado una planta experimental que consta principalmente de 4 partes:

- Acondicionamiento: Antes de la deshidratación térmica es necesario acondicionar los residuos que se vayan a tratar, con objeto de obtener un producto lo más homogéneo posible y con una determinada consistencia, para conseguir un secado eficaz. Esta

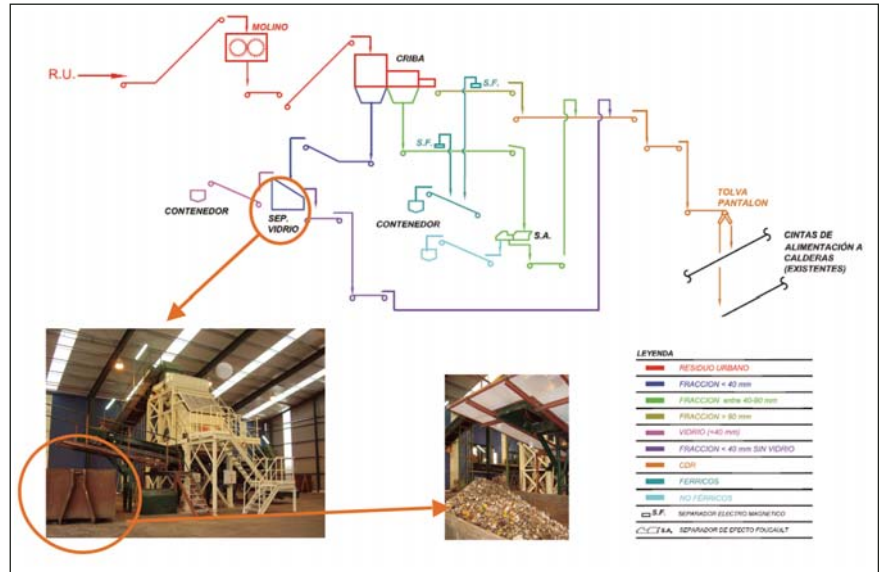


Figura 4. Línea de separación de vidrio en la fracción fina húmeda

primera fase consta de los siguientes equipos: trituradora (para reducir y homogeneizar el tamaño de los residuos), eliminación de impropios (para retirar el posible material no orgánico que pueda estar presente entre los residuos) y mezcladora (constituye una etapa clave puesto que consigue acondicionar, mezclar y homogeneizar el producto para su posterior secado).

- Deshidratación térmica: Una vez el producto ya ha sido acondicionado, se somete a la deshidratación térmica. La planta se diseña de forma que permita simular procesos de secado a alta temperatura (por construir) y procesos de secado a baja temperatura (ya construida), con todas las variantes que pueden soportar.
 - Secado a baja temperatura mediante un túnel de secado que consiste en una banda horizontal. La energía calorífica necesaria puede proceder directamente de los gases de combustión, o indirectamente a través del intercambiador. (Ver Figura 5)
 - Secado a alta temperatura mediante un trómel rotativo. Se pretende conseguir un buen diseño de este equipo que permita adaptarse a la fracción orgánica de los RSU y lograr, de esta forma, un secado eficaz.
- Tratamiento de gases: Los gases procedentes de la etapa de secado pueden contener partículas y COV's, así como otros compuestos que dependerán fundamentalmente de la composición de los residuos que se tratan y de la tecnología de secado empleada. Los ensayos contemplan el análisis de estos gases y su posterior tratamiento.
- Compactación: El producto seco se somete finalmente a un proceso de pelletización para su compactación, facilitando así el manejo del produc-

to en su uso final y necesario para su valorización energética.

Biometanización

Estudio de la biodegradabilidad de los residuos

Los ensayos de biodegradabilidad anaerobia permiten determinar una serie de características del residuo (fracción biodegradable en condiciones anaerobias, potencial metanogénico del residuo BMP, cantidad de metano generada en la descomposición anaerobia por unidad de residuo, viabilidad del tratamiento del residuo). Actualmente el equipo experimental disponible permite la realización de hasta 12 ensayos simultáneos con registro automático de datos. Este equipo se basa en la técnica manométrica con medida de la producción de metano a partir del aumento de presión en un recipiente de volumen constante.

Estudio hidrodinámico y caracterización de sistemas de mezcla

El objetivo de este hito de investigación es determinar los parámetros ópti-



Figura 5. Planta experimental de secado a baja temperatura

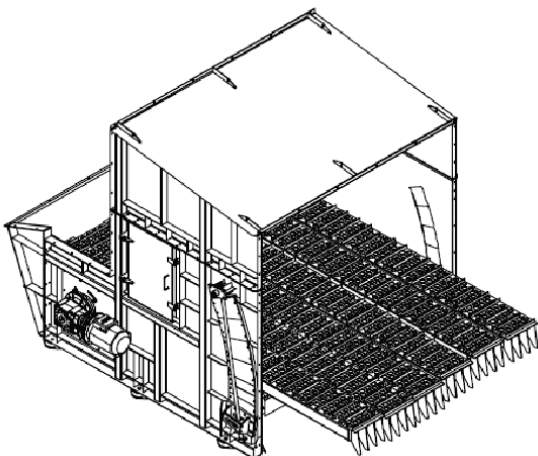


Figura 3. Separados balístico

mos para la mezcla y agitación de digestores de biometanización de vía seca de RSU (es decir, agitación por inyección de biogás a presión en la base del digestor).

Para poder estudiar la eficiencia de la agitación en función de los diversos parámetros (presión, volumen de inyección, frecuencia de inyección) se ha diseñado y construido un "elutriador" que permitirá determinar el comportamiento de las diferentes fracciones de los RSU. En el marco del proyecto, lo que resulta más interesante es conocer el caso de los elementos pesados que pueden sedimentar, por lo que se está trabajando en el sistema de seguimiento de estas partículas.

Desarrollo de tecnología vía seca

Se dispone ya del diseño de la planta experimental, y actualmente se encuentra en fase de construcción. (Ver Figura 6)

Ampliación de los usos potenciales del biogás

En la búsqueda de aplicaciones alternativas para el biogás generado, las tareas que se están desarrollando se orientan hacia la limpieza del biogás, concretamente la eliminación de H₂S y de siloxanos. En este marco se ha desarrollado y construido un biofiltro de percolación para eliminar H₂S y siloxanos, que se muestra en la Figura 7, y actualmente se están desarrollando las pruebas pertinentes sobre eliminación del H₂S en el biogás.

Paralelamente se está desarrollando un método de determinación analítica de los siloxanos que permita su análisis a la hora de llevar a cabo los ensayos de eliminación. La técnica utilizada para esta determinación será la cromatografía de gases acoplada a un espectrómetro de masas (GC-MS). Una vez se tenga este método de determinación, se estudiará cual de las opciones que se barajan para testar la eliminación de siloxanos con el biofiltro percolador es la más adecuada.



Figura 7. Biofiltro de percolación

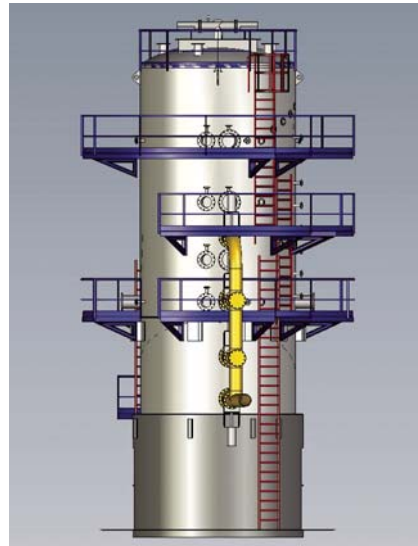


Figura 6. Planta experimental de tecnología vía seca

Incineración

Vitrificación de cenizas

El proyecto está orientado a transformar un residuo considerado como peligroso, como son las cenizas producidas en las plantas incineradoras de residuos, en nuevos productos susceptibles de ser utilizados eliminando o minimizando el residuo final a depositar en vertedero. Para ello se dispone de una planta experimental en la que ya se han comenzado los ensayos, concretamente ensayos de vitrificación en atmósfera inerte de las cenizas generadas mediante tecnología de incineración de parrillas, y está previsto realizar ensayos de vitrificación en atmósfera reductora.

Una vez finalizadas las pruebas se procederá al análisis final de los resultados obtenidos y, en función de los mismos, al estudio de los productos finales para su posible reutilización.

Estudio de la corrosión en sobrecalentadores

El objetivo de esta tarea es el estudio del comportamiento en los sobrecalentadores de una caldera perteneciente a una incineradora de RSU, con tecnología de lecho fluido circulante, de diferentes tipos de aleaciones de aceros para intentar conseguir un aumento de la eficacia del ciclo al trabajar con condiciones de vapor mayores y, al mismo tiempo, obtener una reducción del coste de mantenimiento de los mismos, incrementando el tiempo de utilización de dichos tubos. Para ello se están realizando estudios de corrosión introduciendo en las calderas testigos de diversos materiales y estudiando su comportamiento.

De forma paralela, se recargan una serie de tubos seleccionados de los sobrecalentadores con distintos materiales de soldadura para ensayar el comportamiento de los mismos con distintos tipos de recubrimientos, durante la parada anual por mantenimiento de la caldera.

Valorización de escorias

Se está llevando a cabo un estudio sobre las posibles aplicaciones de las escorias teniendo en cuenta la actual legislación. El estudio consiste en el análisis de diferentes parámetros (elementos mayoritarios y propiedades físicas) para muestras frescas y maduras de cenizas que permitan determinar la factibilidad o no de usarlas en determinadas aplicaciones.

Gasificación

Con el objetivo de desarrollar el proceso de gasificación para la valorización energética del CDR extraído del rechazo de las plantas de tratamiento de RSU, se ha avanzado en las siguientes líneas:

Preparación del material a gasificar, CDR

Se ha caracterizado un material tipo CDR que sería fácilmente obtenible del rechazo de las plantas de RSU, con poder calorífico suficiente como para rentabilizar comercialmente un proceso de gasificación y posterior combustión en motores con generación eléctrica. Alternativamente, el gas de síntesis obtenido podría ser de utilidad en síntesis química o para la elaboración de combustibles líquidos. Una vez dado este paso, en lo que actualmente se está trabajando es en el desarrollo de ensayos de preparación de CDR para su gasificación.

Gasificación de materiales CDR

Los ensayos industriales de gasificación de CDR llevados a cabo mostraron la problemática de aplicar la gasificación a estos materiales. Entre ellos están el pretratamiento del material y la formación de hidrocarburos líquidos, tipo alquitranes, que necesitan ser eliminados del gas de síntesis antes de su aprovechamiento. (Ver Figura 8)

En el proyecto se dispone de un reactor continuo de laboratorio que permite gasificar en continuo muestras de CDR y estudiar el comportamiento de variables como temperatura, relación estequiométrica, etc., sobre la formación de alquitranes y la composición del gas.

Con el fin de comprobar los resultados seleccionados obtenidos a escala de laboratorio, se ha desarrollado también una planta experimental con reactor autotérmico de gasificación en lecho fluidizado. La instalación actual se muestra en la Figura 9.

Compostaje

El objetivo es analizar los parámetros que intervienen en la fermentación de la materia orgánica y posterior proceso mecánico de depuración para obtener un compost de la máxima calidad posible. Con esta finalidad se ha construido una planta experimental de compostaje consistente en un contenedor con una capacidad de 20 m³ capaz de funcionar de forma aerobia y anaerobia, bien sea por separado o de forma sucesiva en un mismo proceso.

En esta planta se ha planeado realizar las siguientes pruebas:

- Compostaje: Estudiar la utilización de diferentes tipos de estructurantes, la influencia de la calidad del agua sobre el compost final, así como diferentes tipos de losas de repartición del aire impulsado. Además de realizar un balance de masas completo, y el análisis de los diferentes efluentes.
- Secado de lodos en túnel: Estudio del secado de las diferentes subproductos de otras plantas haciendo hincapié en las plantas de biometanización (vía húmeda/vía seca).
- Biometanización seca: Estudiar la fase de biometanización de RSU en túneles. El objetivo es tener un mismo túnel que valga para hacer metanización y el compostaje.

Actualmente se están realizando pruebas de compostaje y de secado térmico, dejando para más adelante las pruebas de biometanización seca.

Sistema de control

El objetivo de este paquete de trabajo transversal es por un lado desarrollar



Figura 9. Planta experimental de gasificación en lecho fluidizado

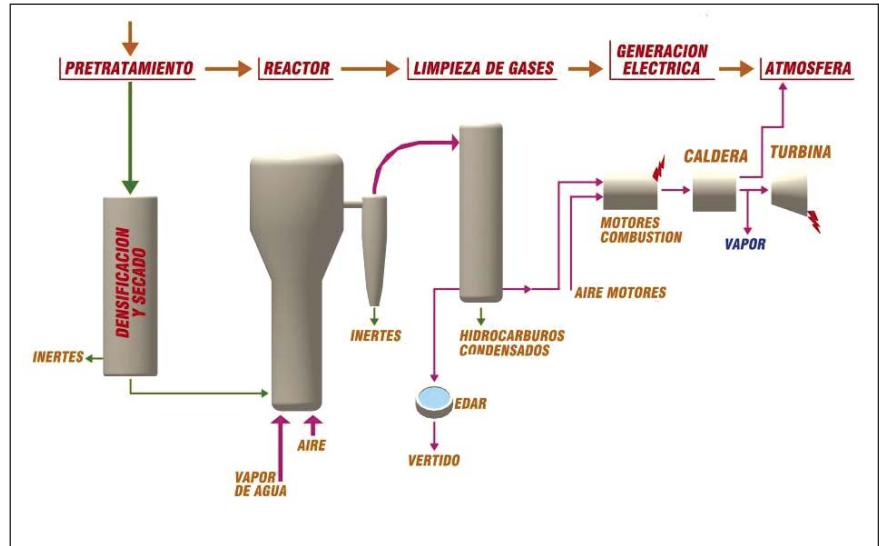


Figura 8. Esquema de gasificación de CDR

diferentes sistemas de control y, por otro lado, desarrollar un sistema de gestión de activos que centralice toda la información disponible en las plantas para facilitar su gestión.

Sistema de pesaje en cintas

Se está desarrollando un sistema de pesaje *on-line* de cintas transportadoras de RSU para el control de balance de masas en el área de pretratamiento. Este sistema está basado en la medida del par empleado por los motores que mueven las cintas de transporte. El objetivo es desarrollar un prototipo capaz de estimar el peso transportado por la cinta sin necesidad de modificar la configuración de la cinta, ni realizar actuaciones que supongan la parada de la instalación o cambios físicos en la misma.

En una primera fase se está trabajado en la obtención de una regla matemática que permita conocer de forma automatizada los pesos transportados por la cinta, mientras que la segunda fase consiste en obtener un sistema de adquisición de datos (tensiones, intensidades, etc.) de bajo coste. El sistema debe ser capaz de transmitir a un ordenador los datos obtenidos o incluso de ejecutar la aplicación desarrollada.

UrbGesBas, sistema de gestión de básculas

Se ha desarrollado UrbGesBas, que es un programa de gestión de básculas que permite controlar tanto la entrada de residuos como la salida de los mismos y de subproductos, de las plantas de tratamiento de residuos. (Ver Figura 10)

Sistema de gestión de activos

El denominado Sistema de Gestión de Activos (SGA) pretende conseguir la gestión integrada de los distintos procesos de tratamiento de RSU de una planta definida como referencia. Este sistema debe ser capaz de obtener la información de diversas fuentes y de suministrar esta información a los responsables de la gestión de las plantas en todos los niveles: gestores de planta, de área e incluso gerentes de empresa.

Adicionalmente, se está desarrollando una aplicación para agendas personales digitales (PDA) con el fin de que se utilicen en las plantas de RSU para la introducción de datos y su posterior transferencia al SGA, sustituyendo la introducción manual de los mismos por parte de los operarios.

Sistema de control de procesos

Los sistemas de control estandarizados se encuentran en distintas fases de desarrollo para los procesos de: pretratamiento, compostaje y afino, biometanización y gasificación. Estos sistemas, además de permitir el control y supervisión de los procesos de planta, suministran información al sistema de gestión de activos.

Control ambiental

Efluentes líquidos

El objetivo que se pretende es conocer la viabilidad de la reutilización de los efluentes generados en la instalación (aguas pluviales y aguas depuradas en la planta de tratamiento físico-químico) en las torres de refrigeración, para lo cual se están determinando

tanto la calidad necesaria como el cálculo de caudales.

Para lo primero se realizó una primera aproximación a los posibles usos que se podrían dar al agua depurada y las correspondientes calidades requeridas, y se revisó la legislación existente en relación con la reutilización de agua. En cuanto al cálculo de caudales, se ha llevado a cabo una medición de caudales (mediante caudalímetros y pluviómetros) de aguas pluviales y del agua utili-



Figura 11. Planta piloto de tratamiento de efluentes gaseosos

zada en el proceso de refrigeración (que es donde se produce el mayor consumo de agua de las instalaciones, siendo además uno de los usos permitidos por la legislación para la reutilización de aguas), así como una medición de pluviometría dentro de las instalaciones.

**Efluentes gaseosos.
Planta experimental**

Se ha construido y puesto en marcha una planta experimental de tratamiento de aire con una capacidad de 3.000 m³/h, que está compuesta por los siguientes bloques:

- Vía química: Scrubber ácido, scrubber básico y humidificador.
- Vía biológica: Biofiltro.
- Soplane.
- Instrumentación y control.

Actualmente se están iniciando las pruebas de la instalación experimental, y paralelamente se ha montado y puesto en marcha una planta piloto de pruebas, similar a la mostrada en la Figura 11, pero de un tamaño inferior (300 m³/h). Esta planta servirá para ajustar los modelos de simulación del proceso de absorción química con Chemcad® y para estudiar condiciones



Figura 10. Sistema de gestión de básculas UrbGasBas

extremas. La planta tratará mezclas sintéticas de gases, lo cual permite el uso de un amplio rango de concentraciones.

**Efluentes gaseosos.
Ensayos de absorción en laboratorio**

Con el objetivo de evaluar el rendimiento de absorción de algunos compuestos orgánicos más representativos de los gases generados en compostaje en distintos líquidos absorbentes, se procedió al montaje de una columna de absorción a escala laboratorio.

La planta está formada principalmente por una columna de absorción de 5 cm de diámetro y 2 m de longitud rellena de anillos Raschig de vidrio 6x6 que mejoran la superficie de transferencia.

En España el nivel de sustitución de combustibles fósiles no renovables (carbón y petróleo) por alternativos en la industria del cemento es inferior al 7%, lo que sitúa a nuestro país a la cola de Europa en esta materia, donde el promedio es del 18%, según datos recogidos por la Federación Española del Reciclaje (FER) y por la Fundación Laboral del Cemento y el Medio Ambiente (Fundación Cema).

Estas cifras ponen de manifiesto que nos encontramos todavía muy lejos de alcanzar los niveles de utilización de combustibles alternativos procedentes de residuos que emplean el resto de países de la Unión Europea, donde, por ejemplo, Holanda alcanza un porcentaje superior al 80% y Francia o Alemania, superan el 25%.

Con el fin de impulsar esta práctica, la FER, junto con

España, a la cola de Europa en la utilización de combustibles alternativos

la Asociación para el Tratamiento Medioambiental de los Vehículos Fuera de Uso (Sigrauto) y la Agrupación de Fabricantes de Cemento de España (Oficemen), abogan por la implantación a nivel nacional de una iniciativa que permite convertir los residuos no reciclables de los vehículos viejos en combustible ecológico.

Mediante esta iniciativa, que ya se ha probado con éxito en cinco empresas cementeras del país, las organizaciones mencionadas quieren convertir en una fuente de energía alternativa para la industria cerca de 120.000 t de residuos al



año. Estos residuos se componen de una mezcla de plásticos, fibras textiles y espumas que, hasta la fecha, se desaprovechan en los vertederos.

Esta transformación, que garantiza una gestión correcta de los residuos para evitar que dañen el medio ambiente, permite el ahorro anual de alrededor de 80.000 t de petróleo y cerca de 100.000 t de carbón, ya

que éstos tienen un poder energético cercano a las 5.000 kcal/kg.

Además, al sustituir combustibles fósiles por materiales que hubieran sido enterrados en vertederos, contribuye a reducir las emisiones de CO₂ a la atmósfera, ayudando así al cumplimiento del Protocolo de Kyoto.

Con el fin de difundir toda la información sobre esta iniciativa, FER, Oficemen y Sigrauto han puesto en marcha la web autocemento. Este espacio refleja con detalle las diferentes pruebas realizadas hasta el momento, así como los resultados, que ponen de manifiesto la viabilidad de esta práctica. Igualmente, explica en profundidad, entre otros aspectos, qué proceso de reciclaje se sigue actualmente con un vehículo viejo, así como las características y composición de las diferentes partes del coche, una vez fragmentado.