

El proceso **KOMPACTAT[®]**

**aplicado a las cenizas procedentes de
la incineración de Residuos**

El proceso **KOMPACTAT®**

El proceso **KOMPACTAT®** aplicado a las cenizas procedentes de la incineración de Residuos.

La valorización energética de Residuos mediante procesos de incineración que cumplan con las actuales Directivas Comunitarias genera un substrato residual denominado comúnmente cenizas, integrado por:

- Cenizas volantes depositadas en los fondos de la caldera.
- Subproductos residuales de la depuración de gases.

La cantidad de cenizas secas generadas suponen aproximadamente un 3% en peso de los Residuos tratados.

Las características más relevantes de estas cenizas son:

- Constituyen un residuo especial no admisible en vertederos convencionales.
- Material altamente abrasivo, pulveriento, higroscópico y puzolánico.
- Alto contenido en sales de neutralización de gases ácidos con distintos grados de hidratación, así como en excesos de reactivo de depuración de gases y carbón activo o coque de lignito.
- Alto grado de lixiviación de sales y metales pesados.

Considerando además su comportamiento reológico complejo nos encontramos ante un material de características muy específicas no asimilable a otros productos tratados en procesos convencionales.

Los tratamientos convencionales de “inertización” de estas cenizas no garantizan su posterior desclasificación como residuo especial.

Así pues, nos encontramos ante unas cenizas sólidas cuyo destino final es un vertedero de residuos especiales, por lo que la reducción de su volumen específico, constituye una mejora en su gestión. El proceso **KOMPACTAT®** está concebido para reducir el volumen de las cenizas.

El proceso **KOMPACTAT®**

Descripción del proceso **KOMPACTAT®. Una solución medioambientalmente eficaz y económicamente rentable.**

El proceso **KOMPACTAT®**, patentado por RESA, se basa fundamentalmente en una etapa de mezcla de cenizas con efluentes líquidos en proporciones adecuadas seguida de una compactación de dicha mezcla mediante equipos diseñados y contruidos específicamente para esta aplicación.

El resultado se caracteriza fundamentalmente por una reducción de entre 2 y 2,5 veces del volumen específico de residuo y, en consecuencia, un aumento de la vida útil del vertedero.

El proceso **KOMPACTAT®** es:

- Medioambientalmente eficaz: reduce a la mitad aproximadamente el volumen de cenizas a depositar en vertedero de seguridad.
- Económicamente rentable: al reducir a la mitad el volumen de las cenizas a verter, es posible duplicar los ingresos para un determinado vaso de vertido.

Además, si se utiliza, por ejemplo, la opción de ensacado en big-bags, se prevé una seguridad adicional para minimizar la carga contaminante de los lixiviados.

Las distintas etapas que constituyen el proceso **KOMPACTAT®** son de forma resumida:

Recepción, almacenamiento y dosificación de cenizas a proceso.

El objetivo en esta primera fase es por un lado conseguir un volumen pulmón de almacenamiento de cenizas y, por otro lado, dosificar de forma precisa y en continuo estas cenizas almacenadas hacia la siguiente etapa del proceso.

Para ello se dispone de un silo diseñado específicamente para esta misión cuya capacidad de almacenamiento puede adaptarse a los requerimientos de cada proyecto de forma que permita al operador de la planta disponer de un tiempo razonable para labores de mantenimiento o limpieza sin interrumpir la recepción de cenizas.

El silo dispone de un doble sistema de alimentación el cual permite la recepción de cenizas tanto externas desde un camión cuba como desde un conducto de recogida y transporte de cenizas para aquellos casos en los cuales la planta de tratamiento de cenizas se integre dentro de una planta incineradora.

Una vez almacenadas, el sistema de descarga del silo se encarga de dosificar en continuo la proporción adecuada de cenizas hacia la siguiente etapa de proceso.

El proceso **KOMPACTAT®**

Humectación y mezclado.

Las cenizas procedentes del sistema de dosificación del silo alimentan a la mezcladora donde se realiza el mezclado en continuo de éstas con los efluentes líquidos correspondientes y en las proporciones adecuadas según requerimientos del tipo específico de ceniza.

Esta parte del proceso es muy importante ya que requiere conseguir unas características físicas de la mezcla muy concretas y estables, lo que es imprescindible para garantizar el resultado final del proceso.

Compactación y ensacado (opcional).

Una vez obtenida la mezcla exacta se procede, si así se desea, a su compactación y ensacado. Para ello se dispone de unos equipos desarrollados específicamente para esta aplicación.

En el ensacado se utilizan contenedores plásticos flexibles (big-bags) los cuales se adaptan a la forma del bloque compacto cuyas características mecánicas permiten su fácil manipulación y transporte.

Los resultados obtenidos por el proceso **KOMPACTAT®.**

Sin duda, la mejor demostración de la eficacia y rentabilidad del proceso **KOMPACTAT®** son los resultados obtenidos tras más de dos años de funcionamiento ininterrumpido de la primera planta construida.

Está ubicada en un vertedero de residuos especiales situado en el municipio de Castellolí (Barcelona).

La planta se encuentra operando en régimen industrial desde enero de 2.001 y las cenizas recepcionadas proceden de diversas instalaciones de incineración de Residuos de Cataluña (España).

Las características de esta Planta son las siguientes:

- Régimen de operación: 2.310 h/año
- Número de líneas: 2 Ud.
- Producción de cenizas compactadas: 46.200 t/año
- Incremento de densidad en cenizas compactadas, respecto a su densidad inicial: de 2 a 2,5 veces
- Densidad promedio ceniza compactada 1,2 t/m³

El proceso KOMPACTAT®

- Aumento vida útil vertedero hasta 2,5 veces

Ventajas del proceso KOMPACTAT®.

De acuerdo a la problemática expuesta sobre la gestión de las cenizas de incineración y considerando los resultados obtenidos por el proceso KOMPACTAT®, podemos resumir como ventajas principales aportadas por este:

- *Incremento de la vida útil de los vertederos de residuos especiales.*

De hasta 2,5 veces de su vida útil gracias a la reducción de volumen específico del residuo a verter.

- *Reducción de los costes de transporte.*
- *Proceso respetuoso con el medioambiente.*

El proceso no genera ningún residuo sólido, líquido ni gaseoso.

- *Bajo coste de tratamiento.*

La simplicidad y robustez de los equipos minimiza los costes de operación y mantenimiento de la planta.

- *Posibilidad de utilización de aguas sucias.*

El proceso admite la utilización de aguas sucias (residuales, lixiviados, industriales, pluviales, etc...) incrementando la disponibilidad de aceptación de residuos por parte del vertedero de seguridad.

El proceso **KOMPACTAT**[®]



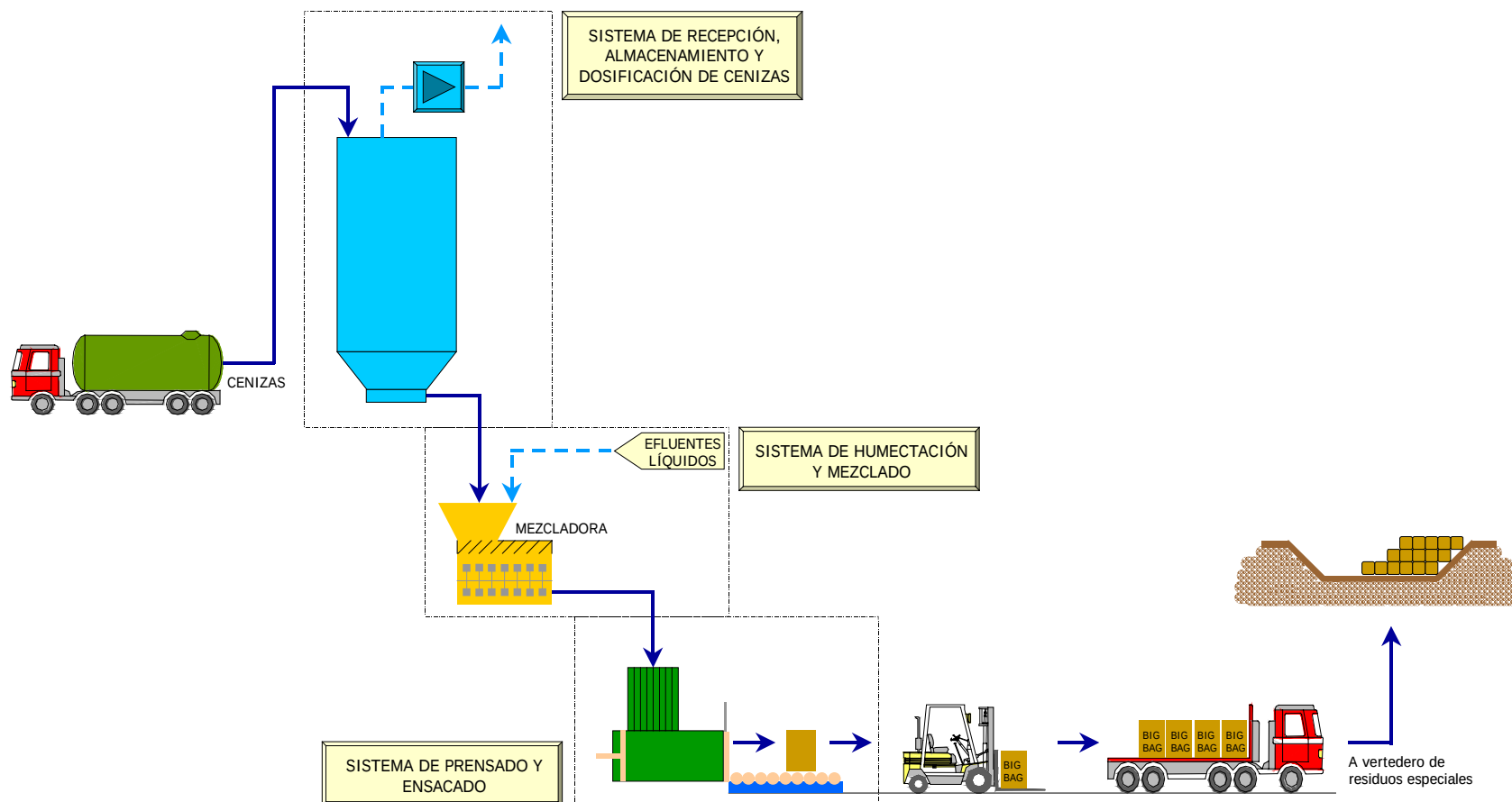
Planta Castellolí. Vista general – El proceso **KOMPACTAT**[®]

El proceso **KOMPACTAT**[®]



*Vertedero Castellolí. Disposición de cenizas compactadas – El proceso **KOMPACTAT**[®]*

El proceso **KOMPACTAT**[®]



Esquema general – proceso **KOMPACTAT[®]**