



Congreso **Nacional del Medio Ambiente**

CUMBRE DEL DESARROLLO SOSTENIBLE

Luis Serrano Gil

Director General

Lodos Secos S.L.

**GESTIÓN AMBIENTAL Y SOSTENIBILIDAD DE LA
EXPLOTACIÓN DE ÁRIDOS “EL CASTILLO” EN LA
ZONA DE ESPECIAL PROTECCIÓN DE AVES “ESTEPAS
CEREALISTAS DE LOS RIOS JARAMA Y HENARES” EN
TALAMANCA DE JARAMA (MADRID) CON LA
APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LODOS
“LODOS SECOS”**

Autor: Luis Serrano Gil

Director Gerente de PROCOSANZ ÁRIDOS, S.A.

1. Introducción

En la actualidad el proceso de lavado de minerales lleva asociada la generación de lodos, de composición mayoritariamente arcillosa, que se almacenan en balsas construidas sobre el terreno hasta que pierden el agua y adquieren la consistencia necesaria para permitir recuperar el uso original del terreno. El tiempo de secado es muy largo (pudiendo llegar a 10 años desde que fueron depositados).

Las balsas de almacenamiento afectan a grandes superficies de terreno, su proceso de restauración es muy prolongado en el tiempo, pueden presentar problemas de estabilidad y suponen un elevado riesgo para personas, animales y, en determinados casos, cauces fluviales, haciendo que la autoridad competente sea muy exigente a la hora del cumplimiento de la legislación específica, garantizando dicho cumplimiento con la imposición de avales y la contratación de seguros con fuertes primas.

2. Actualidad Hoy. Medios Actuales.

Actualidad Hoy

- Grandes consumos de agua (1-2 m³) por una tonelada métrica tratada.
- Generación de importantes volúmenes de lodos, del 15%-20% por tonelada métrica tratada.
- Afección de grandes superficies de terreno 10.000-15.000 hectáreas anuales en España, detrayéndolas durante 5-10 años de sus usos agrícolas, forestales, etc, con afecciones a la avifauna, a la flora, etc.
- Riesgos para personas y animales (en España el desgraciado caso de Aznalcollar y en America del Sur también son frecuentes los sucesos por derrumbes de balsas).
- Proceso de restauración lento de hasta 10 años.
- Vallados perimetrales de balsas.
- Presentación de avales y seguros de acuerdo con la legislación vigente. Cantidades importantes de primas de 600.000 a 6.000.000 de euros.



Medios Actuales

De los lodos generados actualmente, pocos de ellos son gestionados correctamente existiendo en el mercado diferentes soluciones, costosas unas, de un gran mantenimiento otras y que en la mayoría de los casos son desechadas ó no utilizadas al máximo.

3. Proceso “Lodos Secos”.

Nace para cubrir una necesidad empresarial de gestión de lodos.

Esta iniciativa consiste en un novedoso proceso de tratamiento de lodos mediante el cual se consigue la separación de las fases líquido-sólido sin emplear costosos medios mecánicos.

Este proceso de tratamiento para obtener “lodos secos” está basado en el uso de medios mecánico-químicos que permiten la agregación de las partículas de arcilla depositándose por gravedad y permitiendo una separación instantánea de las fases líquido-sólida sin generar productos contaminantes.



Su seguimiento es constante y se procede a su análisis por:

-Agua: Universidad Politécnica Madrid.

-Sólidos: INIA. Instituto de Investigaciones Agrarias de Madrid.

-Arcillas: IMIDRA. Convenio con el Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural y Alimentario dependiente de la Consejería de Economía e Innovación Tecnológica de la Comunidad de Madrid.

La aplicación de este sistema hace que cambie por completo la gestión de una planta de lavado de áridos, por lo que llamamos **“Sistema integral de Gestión de lodos en plantas de áridos y minería”**.



4. Implantación en PROCOSANZ ÁRIDOS, S.A.



PROCOSANZ ÁRIDOS, S.A.
Finca “El Castillo”- Arroyo Galga
Talamanca de Jarama (Madrid)

Producción: 1 millón de toneladas (500.000 lavadas)



Consumos de agua: 1 millón de metros cúbicos aproximadamente.

Ahorro de agua: del orden del 80%, en torno a 800.000 m³.

Situación: estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares zona ZEPA.



Paradas biológicas: mes de Mayo y meses de Junio y Julio sin extracción en el frente.

4. Implantación en PROCOSANZ ÁRIDOS, S.A.

MEJORAS COMO CONSECUENCIA DE LA APLICACIÓN EN ESTA PLANTA DEL “SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN LODOS SECOS”

- Ahorro de agua, 800.000 metros cúbicos aproximadamente.

Se crean puntos de agua para que beban las aves y otras especies animales (cinco puntos de agua actualmente).

En España existen del orden de 2000 explotaciones de áridos censadas entre graveras y canteras que producen un total 438 millones de gravas y arenas para la construcción y las obras publicas, que consumen anualmente 400 millones de metros cúbicos de agua, este preciado y escaso elemento.

En un año como el que tenemos esto va a ser especialmente grave salvo que la minería de áridos decida ahorrar el ochenta por ciento del consumo de agua aplicando el sistema “lodos secos”.

Con este novedoso procedimiento y a un precio ciertamente irrisorio pasaríamos sólo en la minería dedicada a la producción de áridos de gastar 233 millones de metros cúbicos entre el uno de junio y el treinta y uno de diciembre de 2006, a gastar 47 millones de metros cúbicos ahorrando en este periodo 186 millones de metros cúbicos y sobre todo, en un futuro, permitiría el ahorro de 320 millones de metros cúbicos de agua al año, que pude dedicarse a usos urbanos o agrícolas.

Este ahorro de 320 millones de metros cúbicos permitiría abastecer 12 años a la ciudad de Málaga y un año a la ciudad de Madrid o permitiría el riego de 53.333 hectáreas de frutales en las huertas de Levante o 363.636 hectáreas de alfalfa en la comunidades de Madrid o de Castilla la Mancha por citar sólo dos lugares.

4. Implantación en PROCOSANZ ÁRIDOS, S.A.

- Se eliminan las balsas de lodos.

En esta explotación había una superficie afectada por balsas de almacenamiento de lodos de 5 hectáreas con los grandes problemas medioambientales asociados a este tipo de estructuras de almacenamiento. Estas balsas de almacenamiento han sido eliminadas por completo, se les ha aportado los lodos generados en el proceso y posteriormente se ha sembrado con cereal de secano en toda su superficie con lo que se ha conseguido el uso agrícola original del suelo.

Además los lodos han sido utilizados en la restauración de los terrenos que han sido extraídos con anterioridad que en este caso concreto supone una superficie de 17 hectáreas que también han sido sembradas de cereal. En resumen son 22 hectáreas que aparte de incorporarlas al uso agrícola con las consiguientes ventajas para la avifauna y flora del entorno. Aportando las mismas como medidas compensatorias de zona ZEPA sirviendo de nidificación y alimento a especies como la avutarda, especie protegida y otras especies.

En España hay censadas del orden de 2000 explotaciones de áridos entre graveras y canteras, considerando una media de 5 hectáreas por balsas para cada explotación esto supone la nada despreciable cifra de 10 mil hectáreas que podrían recuperar su uso original después de la aplicación del “Sistema Integral de Gestión de Lodos”.

- No hay afección del terreno, se desbroza, extrae y restaura sobre la marcha, pasando de afectar del orden de tres hectáreas por frente de extracción de acuerdo con la Declaración de Impacto Ambiental a menos de media hectárea, con este nuevo sistema.

- Incorporación anual del terreno al ciclo agrícola, unas 10 hectáreas al año.

4. Implantación en PROCOSANZ ÁRIDOS, S.A.

- Al no existir las balsas de lodos se eliminan riesgos a personas y animales.
- Se evitan los vallados perimetrales.
- No es necesario presentar avales y seguros de acuerdo con la legislación vigente con el consiguiente ahorro de primas.
- Utilización de lodos generados en la fertilización de suelos.

Para estudiar los avances en estos aspectos de fertilización de suelos y mejora del horizonte edáfico, se ha suscrito un convenio de colaboración con el Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario (IMIDRA), para la realización de un *“Proyecto de Investigación en la utilización de lodos residuales para la restauración de suelos en la gravera de Talamanca de Jarama”*.

Esta aplicación de los lodos secos ha tenido ventajas económicas asociadas como son la disminución de la cantidad de tierra fértil a aportar para crear una capa superficial del suelo para que pueda albergar la vegetación que va a ser plantada. Además se ha producido una mejora sustancial en la retención de la humedad y por tanto aumenta la cantidad disponible de agua para las plantas con lo que se aumenta el porcentaje de supervivencias de las mismas y se disminuye la necesidad externa de riegos.

Fruto de esta colaboración científico-técnica ha sido la participación en el congreso internacional **“ECOLOGICAL RESTORATION”** celebrado en el mes de septiembre de 2005 en Zaragoza, aportando una comunicación en la que se resumen los resultados obtenidos hasta la fecha bajo el título **“RECLAMATION OF DEGRADED SOILS FROM A GRAVEL PIT USING ORGANIC AMENDMENTS”**.

- Se evitan los impactos visuales.

5. Reconocimientos y Premios.

Reconocimientos

- Esperanza Aguirre Gil de Biedma (Presidenta de la Comunidad de Madrid).
- Arturo Aliaga López (Consejería de Industria, Comercio y Turismo del Gobierno de Aragón).
- María Artola González (Directora General de la Fundación Biodiversidad).
- Claudia Canevari (Comisión Europea, Gabinete Comisario Stavros Dimas).



Premios

- Primer Premio Nacional de Desarrollo Sostenible año 2005 por la Asociación Nacional de Empresarios de Fabricantes de Áridos.
- ELO Wetland and Water Award 2004 for International Conservation.

6. Conclusiones.

La aplicación del sistema “Lodos Secos” en PROCOSANZ ÁRIDOS, S.A. aporta grandes soluciones medioambientales y de gestión de agua:

- Recuperación del 80% al 90% del agua que se incorpora al ciclo productivo u otros usos.
- Recuperación del suelo al uso inicial, agrícola, forestal u otros.
- Fertilización de las tierras mediante aporte de lodos.
- Restauración mediante lodos incorporándolos a la tierra vegetal.
- Otros usos industriales.

**EN RESUMEN LO QUE SE OBTIENE ES LA SOSTENIBILIDAD
DE LA ACTIVIDAD MINERA EN EL ENTORNO QUE LA ACOGE.**