

**XXI JORNADAS TÉCNICAS DE AEAS
LÉRIDA, 30 DE MAYO AL 1 DE JUNIO DEL 2001**



COMISIÓN IV

Grupo de Trabajo: BIOSÓLIDOS

***Reciclado de Biosólidos y Biodegradables:
Aceptación Social y Gestión Sostenible***

***Marisa Ruipérez Aguirre
José M^a Gómez Palacios***



**BETA
NUTROR**

**XXI JORNADAS TÉCNICAS DE AEAS
LÉRIDA, 30 DE MAYO AL 1 DE JUNIO DEL 2001**

COMISIÓN IV

Grupo de Trabajo: BIOSÓLIDOS

***Reciclado de Biosólidos y Biodegradables:
Aceptación Social Y Gestión Sostenible***

José M^a Gómez Palacios Marisa Ruipérez Aguirre
jmgomez@betanutror.es consultoria@betanutror.es

BETA NUTROR C/CARTAGENA, 58-1º.28028 MADRID
Tfno: 91-7264010 Fax: 91-7268706

ÍNDICE

- 1. BETA NUTROR Y EL RECICLADO DE ORGÁNICOS**
- 2. EL RECICLADO DE ORGÁNICOS EN UNA SOCIEDAD SOSTENIBLE**
- 3. NORMATIVAS Y CALIDAD DE PRODUCTO**
- 4. LUCES Y SOMBRAS EN EL CAMINO DE LA ACEPTACIÓN SOCIAL**
- 5. ALGUNAS INICIATIVAS Y MEDIDAS TÉCNICAS**
- 6. AUDITORÍAS Y SISTEMAS DE GESTIÓN MEDIO AMBIENTAL**
- 7. ACUERDOS SECTORIALES Y SOCIALES**
- 8. RESUMEN Y CONCLUSIONES**

1. BETA NUTROR Y EL RECICLADO DE ORGÁNICOS

BETA NUTROR, nace en 1990 como *Empresa de Servicios Integrales de Gestión de Biosólidos y Orgánicos*. Tiene su domicilio social en la C/Cartagena 58,1º, en Madrid, desde donde se coordinan las actividades de ámbito *nacional e internacional*.

Como idea operativa, **BETA NUTROR** propone *soluciones de reciclado* basadas en una *planificación y gestión integrada de residuos orgánicos en Ecoparques*, combinando tecnologías y procesos multidisciplinares.

Desde el año 2000, hemos entendido la necesidad de prestar *servicios regionalizados*, próximos a los clientes y plantas de reciclado de biosólidos y orgánicos, sin perder las relaciones y el acceso a los conocimientos que permite una *organización con visión y presencia global*.

Con este fin se está promoviendo la creación de varias *sociedades regionales*, con ámbitos geográficos y de actuación localizada, entre otras las siguientes:

- BIOMASA del NORTE: *Navarra, La Rioja y el País Vasco*
- BIOMASA del GUADALQUIVIR: *Andalucía*
- BIOMASA de LEVANTE: *Murcia y Comunidad Valenciana*
- BIOMASA del TAJO: *Madrid y Castilla La Mancha*

Desde BETA NUTROR se prestan a los Clientes *Servicios de Ingeniería y Consultoría* relacionada con la actividad descrita, enfocada hacia sistemas integrales de planificación y gestión, control de contaminantes en origen, reducción de residuos, componente energética, etc.

A través de las *sociedades regionales* se prestan a los clientes *Servicios de Operación y Mantenimiento de plantas de reciclado de biosólidos y orgánicos* así como de *Construcción y suministro de equipos* de las mismas.

En cuanto a los **Productos orgánicos tratados y reciclados**, éstos provienen de diferentes áreas y sectores:

- *Biosólidos y lodos de aguas residuales, potables y bioindustrias*
- *Fracción orgánica de residuos sólidos urbanos*
- *Césped, ramas y hojas de áreas verdes*
- *Residuos de cosecha, estiércoles y biomasa forestal*

Los **Sectores y Clientes** que abarcan los servicios prestados son:

- **Áreas urbanas:** *Ayuntamientos, Mancomunidades.*
- **Área industrial:** *Industria alimentaria, Bioindustrias e Industrias de la pulpa, papel y madera.*
- **Agricultura y ganadería:** *Ganaderos, Agricultores y sus Agrupaciones.*
- **Sector forestal**

2. EL RECICLADO DE ORGÁNICOS EN UNA SOCIEDAD SOSTENIBLE

“Parece una broma, pero es así irremediablemente: la cosa más etérea del mundo, que es la claridad, tiene mayor poder que el puño mas fuerte”
(José Ortega y Gasset)

En el marco de la política medio ambiental de la Unión Europea, el reciclado de residuos es la opción prioritaria, como integrante básico de un modelo de sociedad sostenible.

El uso de criterios técnicos, políticos y ambientales adecuados harán posible una gestión sostenible que incluya el reciclado de los biosólidos y otros residuos orgánicos biodegradables.

La propia consideración legislativa y técnica de los residuos orgánicos y biodegradables en su conjunto (lodos, estiércoles, residuos industriales biodegradables, etc.), puede ser a nuestro entender un elemento básico

para su gestión sostenible, así como la integración de sus conexiones con el medio receptor por excelencia: el suelo.

El desarrollo de programas avanzados de reciclado, en términos de estabilidad e integración en su entorno social, requiere la aplicación de determinadas recetas bien cocinadas, con ingredientes aplicados en su orden lógico temporal.

La sostenibilidad del reciclado de los residuos orgánicos biodegradables requiere en general del cumplimiento de los siguientes principios generales:

- o *Minimización del impacto ambiental*
- o *Minimización de los riesgos sobre la salud humana*
- o *Participación y aceptación pública*
- o *Inversiones y costes de gestión aceptables*
- o *Recuperación de los recursos*

Este camino hacia la sostenibilidad, que nos sirve de hilo conductor se dibuja en la **Figura 1**, siendo sus principales elementos:

- El cumplimiento de las normativas y la calidad en el residuo a tratar y en el producto final a reciclar.
- La necesaria planificación y estudios para diseñar el modelo de gestión (*“La tecnología no es la solución, sólo una parte de la misma”*)
- La limpieza y transparencia en los procesos de selección de emplazamiento, tecnología y en su caso empresas gestoras.
- La aceptación social del modelo de gestión, mediante la oportuna difusión y sensibilización social.

- La adecuada comercialización del producto tratado facilitando una información objetiva sobre los beneficios del reciclado y niveles de sustancias positivas o contaminantes presentes.
- La aplicación al terreno en dosis y condiciones óptimas, siguiendo las normas de agronomía y códigos de buenas prácticas agrícolas.
- La implantación de sistemas de control de calidad, auditoría y gestión medioambiental sobre los procesos y los productos.
- Los acuerdos sectoriales de tipo asociativo o institucional.
- Las alianzas y acuerdos sociales basados en compromisos voluntarios, típicos de sociedades avanzadas.

Cada elemento es una condición necesaria pero no suficiente. Las políticas municipales, regionales y estatales centradas de forma exclusiva en algunos de estos aspectos están condenadas al fracaso. Sólo una estrategia que contemple de forma integrada el conjunto, tiene posibilidades de éxito a largo plazo.

Sin despreciar la necesidad de enfoques y análisis particulares, lo cierto es que estas fórmulas de éxito estable, pueden aprenderse de los modelos y experiencias (tanto positivas como negativas), disponibles en nuestro país o en el exterior, que serán revisadas en los siguientes apartados.

3. NORMATIVAS Y CALIDAD DEL PRODUCTO

El cumplimiento de la legislación es la primera obligación de un productor y/o gestor de orgánicos o biodegradables.

La calidad del producto final (química, física y microbiológica), representa la otra responsabilidad básica del productor y/o gestor ante el cliente o usuario del producto y principal compromiso ambiental.

A pesar de lo avanzado de la sociedad europea y de su legislación ambiental, es posible que no siempre el cumplimiento legislativo lleve aparejada la condición de sostenibilidad:

- Por la sutileza o presencia de lagunas o falta de integración en el enfoque de la regulación.
- Por enfoque discriminatorio, como el que ha existido para los biosólidos con respecto a otros residuos orgánicos, dificultando el reciclado de los mismos y sentando las bases de la confusión y un infundado rechazo social.
 - *Ejemplo (Figura 2): "Orden ministerial MAPA 28 Mayo 98 Fertilizantes y Afines"*
- Una legislación que establezca criterios de calidad basados en límites sin fundamento científico y excesivamente restrictivos puede comprometer la viabilidad de las opciones de reciclado y obligar la adopción de otras rutas de eliminación menos sostenibles.
 - *Ejemplo: "Segundo borrador de Biological treatment of Biological Waste Directive" (Figura 3)*

Teniendo en cuenta las normativas europeas en preparación relativas a la gestión de orgánicos (3^{er} borrador de la Directiva de Lodos y 2^o borrador de la Directiva de Gestión de Residuos Biodegradables, ver **Figuras 3 a 6**), la "sostenibilidad" es entendida en términos de "conservacionismo". Es decir se requieren calidades de producto final cuya adición al suelo no represente aumento en el nivel de contaminantes del mismo en su estado actual.

Aún siendo el cumplimiento de la legislación el primer paso para una gestión sostenible de los residuos orgánicos, el objetivo final debe ser la consecución de un producto de calidad reconocida, adecuado para el uso o fin al que se va a destinar. En cuanto a los biosólidos, las medidas más eficaces son las redes separativas urbanas e industriales y los programas de tecnologías limpias, depuración industrial y control de vertidos. En cuanto al resto de residuos urbanos, los programas de recogida selectiva de la fracción orgánica.

4. LUCES Y SOMBRAS EN EL CAMINO DE LA ACEPTACIÓN SOCIAL

Los conceptos de información, transparencia, responsabilidad, control de calidad...etc, mencionados anteriormente, sirven de nexo de unión entre los aspectos legislativos y los relativos a la aceptación social. Por descontado, una legislación adecuada puede convertirse en la herramienta más útil para favorecer el reciclado de residuos biodegradables, consiguiendo una aceptación social estable.

Las "luces" o factores positivos que posibilitan un reciclado y gestión sostenible de los residuos orgánicos, pueden provenir en gran parte de la evitación de las "sombras" o errores cometidos en el pasado en otros lugares y países:

- Es importante conocer los antecedentes sociales y culturales del lugar objetivo del programa de reciclado.
- Se debe realizar una labor de planificación en profundidad, con antelación suficiente y basada en consultoría independiente, contando siempre con un Plan "B" o alternativo de gestión.
Ejemplo: Tan pocos...
- Parece conveniente que las campañas de información, difusión y sensibilización social no sean cosméticas ni oportunistas, sino

que, sean sinceras y sustentadas en la ejemplaridad del organismo que las promueva, contribuyendo a un proceso racional de educación ciudadana

- Se debe tener en cuenta la viabilidad económica del modelo, sin tampoco dejarse guiar por una solución de tipo coste mínimo.

Ejemplo: Tantos...

- Deben evitarse los modelos pre-fabricados e impuestos de arriba abajo, sobre todo cuando suponen grandes inversiones y complejidad tecnológica.

Ejemplo: Carver Greenfield (Los Angeles City)

- La tecnología y el proceso de tratamiento debe ser adecuado al residuo y compatible con el destino final del producto tratado.

Ejemplo: Secado térmico de Sao Paulo

- Idealmente, conviene formar equipos mixtos público-privados para el desarrollo y aplicación del modelo de gestión seleccionado.

Ejemplo: Compostaje lodos EDAR Guadalete (Aguas de Jerez)

- Es muy importante controlar los factores de imagen e impacto público negativo: ubicación inconveniente, elevada humedad del residuo, producción de olores en el proceso o el producto final, mal aspecto y falta de mantenimiento en el personal, equipos e instalaciones de gestión.

- No basta con la calidad del producto final, debe existir un programa de comercialización para la aceptación del producto por los usuarios finales y utilizar vías comerciales adecuadas.

Ejemplo: Secado térmico de Toulouse

En general, los mayores problemas en la aceptación social suelen corresponder a la ubicación de la instalación o su tipología (Síndrome NIMBY- Not In My Back Yard)

Además de campañas partidistas, el origen del rechazo social obedece frecuentemente a temores infundados, factores emocionales o de percepción, antes que a fundamentos reales o científicos, ocasionados a menudo por la aparición de noticias completamente irracionales, pero que son capaces de bloquear proyectos adecuados y viables.

El único antídoto a estos problemas es una adecuada planificación y gestión y sobre todo "anticipación" en la implementación de las acciones positivas adecuadas.

El productor y el gestor tienen la obligación de estar muy atentos a las corrientes de opinión y asuntos emergentes y a la sensibilidad pública, y deben estar dispuestos a participar en la actividad legislativa y promoción de programas de información y acuerdos sectoriales y sociales, típicos de sociedades más desarrolladas.

5. ALGUNAS INICIATIVAS Y MEDIDAS TÉCNICAS POSITIVAS

Algunas iniciativas y medidas técnicas concretas de especial relevancia que merecen ser destacadas son :

- *Programas de control de fuentes de contaminación en origen.*

La futura regulación de lodos contempla este aspecto al indicar que es necesario un sistema completo de aseguramiento de la calidad con control de fuentes de contaminación.

- *Aplicación de Códigos de Buenas Prácticas Agrarias*

En esta línea, los Comités Europeos de Normalización (CEN), han desarrollado una serie de informes técnicos, los denominados

"Códigos de buenas prácticas" enfocados a un adecuado uso del producto en función de su destino final. La importancia de los códigos de buenas prácticas en el reciclado de biosólidos y biodegradables también se recoge en los borradores legislativos de la futura Directiva de la Unión Europea.

- *Programas de comercialización de productos.*

La comercialización del producto es posiblemente una de las vías de conexión más claras entre las actividades de comunicación y aceptación social y los servicios de gestión de la empresa.

Un programa de comercialización que haga énfasis en los aspectos positivos del producto no debe estar reñido, en absoluto con facilitar una información técnica objetiva. En la **Figura 7** se indica un ejemplo al respecto, que contiene las especificaciones técnicas de un producto de alta calidad.

6. AUDITORÍAS Y SISTEMAS DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

Uno de los compromisos que pueden adquirir las empresas de reciclado de residuos biodegradables con objeto de mejorar la calidad de sus servicios y, paralelamente, incidir en la aceptación social de sus productos es el recogido en los sistemas de gestión medioambiental (**SIGMA**).

La implantación de estos sistemas supone la adopción de prácticas de gestión que respetan el medio ambiente y que pueden considerarse sostenibles. En este concepto general se incluyen todas las operaciones relacionadas con la actividad empresarial y, por tanto, también está directamente relacionado con los aspectos ya tratados del cumplimiento normativo y la información pública.

La norma internacional **ISO 14001** es la primera alternativa existente para la adopción voluntaria de sistemas de gestión medio ambiental. La

segunda es el Sistema de Ecogestión y Ecoauditoría de la Unión Europea (**EMAS**).

Ambas ofrecen, no solo un programa de acción para gestionar la actuación medioambiental, sino también un sello externo de aprobación y, en consecuencia, de credibilidad, para demostrar que todas las operaciones se efectúan teniendo en cuenta los aspectos medioambientales, lo que puede suponer una ventaja competitiva.

Estos sistemas de gestión medio ambiental, generalmente incluyen la verificación por una tercera parte independiente, así como mecanismos dirigidos a la mejora continua de las operaciones realizadas.

Es misión del productor y/o gestor de biosólidos u orgánicos, emprender las acciones necesarias para acompañar la mejora medioambiental en la gestión, con una mejora, a su vez, de las características del producto obtenido y ofrecido en el mercado, bien a través de medidas técnicas relacionadas con la producción, con el control de la contaminación en origen, la recogida selectiva, etc, o bien, mediante la introducción de nuevas tecnologías de tratamiento.

7. ACUERDOS SECTORIALES Y SOCIALES

Tanto en Europa como en Estados Unidos, se han ido desarrollando una serie de iniciativas dirigidas a sectores implicados en el proceso de reciclado de biosólidos, lográndose una serie de acuerdos voluntarios para promocionar su uso beneficioso y que dada la especial sensibilidad hacia este residuo adquieren relevancia como casos de estudio.

Unión Europea

Gran Bretaña. Resulta destacable la iniciativa desarrollada en el Reino Unido con el desarrollo de la denominada "*Safe Sludge Matrix*" (ver

Figura 8) que consiste en un documento consensuado entre productores, agricultores y empresas distribuidoras de alimentación en el que se especifica que tipo de biosólidos y en que condiciones pueden utilizarse según las clases de usos y cultivos. El objetivo de la “Safe Sludge Matrix” es el de establecer una barrera frente a la posible introducción de organismos patógenos en la cadena alimentaria mediante la adopción de prácticas agrícolas adecuadas.

Francia. Existen tres acciones principales relacionadas con la aceptación y la sostenibilidad del reciclado de los biosólidos:

- Negociación de un acuerdo nacional entre la Administración, las Asociaciones de agricultores y propietarios de tierras, a través del Comité Nacional de Lodos.
- Creación de un grupo de trabajo entre Titulares de Estaciones Depuradoras (SPDE), Gestores de biosólidos (SYPREA) y Organizaciones profesionales (OTA, CNJA, industria alimentaria, distribuidores de alimentos, etc).
- Implementación de un sistema nacional de comunicación sobre medidas técnicas y medidas de política local recomendadas.

Suecia. La aceptación pública es determinante en el éxito final de los acuerdos sociales voluntarios. Un ejemplo ilustrativo de ello es el caso de Suecia, donde, tras un acuerdo pionero entre la Asociaciones de agricultores y los productores de biosólidos, se ha frustrado un prometedor programa de reciclado para biosólidos de alta calidad. La aparición en los últimos años de una campaña de opinión relacionada con el posible efecto de los retardantes de llama bromados, de metales como la plata y de ciertos contaminantes orgánicos, ha conducido a la desaparición del reciclado agrícola en este país y a que las propias

asociaciones de granjeros recomienden a sus asociados la no utilización del producto.

Estados Unidos de América

Como ejemplo de acuerdo social voluntario cabe señalar el “National Biosolids Partnership” (NBP, shadeed@wef.org, ver **Figura 9**), de los Estados Unidos. El NBP es una alianza entre la USEPA y otras asociaciones o federaciones relacionadas con las aguas y el medio ambiente, (tales como WEF, AMSA, etc.), establecido en 1997 y cuyo objetivo principal es promover prácticas de gestión de biosólidos adecuadas desde el punto de vista medioambiental. También están integrados los productores de biosólidos, las empresas proveedoras de servicios, las agrupaciones de agricultores, así como las universidades, agencias reguladoras y asociaciones relacionadas con la protección ambiental.

Entre las principales prioridades del NBP cabe destacar el desarrollo de sistemas de gestión medioambiental para biosólidos (Environmental Management System, EMS, denominado en castellano SGMA). El NBP proporciona, además, una serie de herramientas para facilitar la implementación de sistemas de gestión ambiental, como son un código de buenas prácticas agrarias, un manual de prácticas de gestión, directrices para la realización de auditorías por una tercera parte independiente, etc.

Todos estos acuerdos sociales, según las particularidades nacionales, pueden tomar distintas formas, implicar a diferentes agentes y manifestarse en documentos o acciones diversas.

- Fomentan la transparencia , la información y la participación.
- Constituyen foros paralelos a los oficiales, siendo por ello mas flexibles y con valor de anticipación e integración de la sensibilidad social.

- Tienen un valor fundamental como “compromiso”, si bien su carácter es voluntario y carecen de valor legislativo.
- A pesar de no tener carácter legal, establecen medidas estrictas e independientes de control de cumplimiento que facilitan la aceptación pública.

8. RESUMEN Y CONCLUSIONES

El reciclado de biosólidos y residuos biodegradables está ampliamente reconocido como una alternativa prioritaria en un modelo de gestión de residuos y sociedad sostenible, pero una clave fundamental es la aceptación social.

Y en imitación de los ciclos de la naturaleza proponemos como conclusión de este escrito, la **Figura 1** con la que comenzamos la presentación. Muchas gracias.