

## FICHA DE LA TECNOLOGÍA

### *Adición de residuos sólidos urbanos para la restauración suelos degradados*

#### TEMÁTICA

**Clasificación:** Sector Agrario y Forestal

**Tema:** Mejora del suelo en repoblaciones y cultivos

**Subtema:** Acondicionadores/Enmiendas de suelos

**Tipo:** Técnica

**Clasificación finalidad:** Mitigación

**Objetivo:** Mejora de las propiedades del suelo (MO y estructura)

**Degradación afrontada:** Erosión y pérdida de materia orgánica

#### DESCRIPCIÓN

##### 1. INTRODUCCIÓN

Toda actividad humana es susceptible potencialmente de producir residuos. Por su importancia en el volumen total destacan los residuos agrícolas, después los producidos por las actividades mineras, los derivados de la industria, los residuos urbanos y en último lugar los derivados de la producción de energía.

Los residuos sólidos urbanos (RSU) se definen según la Ley de Residuos como los generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios, así como todos aquellos que no tengan la calificación de peligrosos y que por su naturaleza o composición puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades.

Tienen también la consideración de residuos urbanos según la citada ley, los siguientes:

- Residuos procedentes de la limpieza de vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas.
- Animales domésticos muertos, así como muebles, enseres y vehículos abandonados.
- Residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria. La tecnología consiste en adición de residuos sólidos urbanos para la restauración suelos degradados. Ciertas perturbaciones de los sistemas naturales, como los incendios forestales y las actividades extractivas, suponen la destrucción de los horizontes superficiales de los suelos o su degradación completa.

En este sentido, las aportaciones de materia orgánica pueden contribuir a recuperar el funcionamiento normal de los suelos y a corregir problemas físicos y deficiencias de nutrientes que se derivan de la escasez de materia orgánica.

La aplicación agrícola de residuos orgánicos representa una importante forma de recuperación de los suelos, además de ser una fuente de nutrientes para las plantas.

##### 2. OBJETIVOS

Restaurar zonas degradadas mediante la adición de materia orgánica exógena de bajo costo.

##### 3. DESCRIPCIÓN

Se basa en la adición al suelo, en las dosis apropiadas, de residuos sólidos urbanos frescos (tras 15 días de maduración natural) sin tratamientos de compostaje o molienda. Los componentes no orgánicos (bolsas, vidrios, etc.) son tamizados y eliminados previamente a la incorporación en el suelo. La adición se efectúa una sola vez, utilizando un rotovator para mezclar el residuo con el suelo. La remoción del suelo afecta aproximadamente a los primeros 20 -30 cm.

La dosis óptima según las experiencias del Centro de Edafología y Biología aplicada del Segura (CEBAS) es de 26 kg de residuo por metro cuadrado.

El objetivo es el aumento del contenido de la materia orgánica en el suelo y revitalizar el ciclo biogeoquímico del carbono y de esta manera incrementar la biomasa y la restauración vegetal.

Con una única adición se han obtenido a largo plazo (15 años) buenos resultados de revegetación así como un efecto evidente de acumulación en el suelo de carbono en su forma más recalcitrante. En este

## DESCRIPCIÓN

sentido se ha observado que la adición de los residuos ha favorecido la protección física de la materia orgánica a través de la formación de agregados y complejos organo-minerales así como reacciones fisicoquímicas que llevan a la formación de componentes más recalcitrantes como la humina. Estos aspectos repercuten de forma directa en el freno de la erosión y degradación del suelo, dada la mejora que se produce en las propiedades del suelo directamente relacionadas con la erosión como: incremento en la estabilidad de agregados, porosidad, capacidad de retención del agua, etc. La ventaja de esta técnica que se presenta es diversa: por un lado este tipo de residuos contienen poca cantidad de metales pesados con lo que se evitan problemas de contaminación del suelo y por otro lado se reducen las emisiones de metano y CO<sub>2</sub> al no conllevar ningún tipo de tratamiento.

Entre las ventajas que supone destacan:

- Incremento de la productividad y crecimiento de las plantas.
- Mejora de la estructura del suelo y reducción de la erosión hídrica.
- Incremento en el potencial del suelo para el secuestro de carbono.
- Reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera.

Se señala el inconveniente del impacto visual que produce.

El CEBAS ha llevado a cabo experimentos en el término municipal de Abanilla, en la Venta del Olivo (Cieza) y en la Finca del Aguilucho (Sierra de Carrascoy).

### 4. APLICACIONES

- Restauración de zonas degradadas.
- Regeneración de campos abandonados.

## TECNOLOGÍAS RELACIONADAS

- Utilización controlada de residuos orgánicos en la rehabilitación de suelos degradados: empleo del análisis multicriterio para la toma de decisiones en el manejo de lodos de depuradora.
- Utilización de lodos de depuradora como enmiendas orgánicas para la mejora de la estructura del suelo.
- Utilización de abono verde para el secuestro de carbono y la reducción de la erosión.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

--

## IMÁGENES

IMAGEN NO DISPONIBLE

IMAGEN NO DISPONIBLE

## BIBLIOGRAFÍA ASOCIADA

**Título:** --

**Autor:** --

**Publicación:** --

**Editorial:** --

**Localidad:** --

**Año:** --

**Tipo:** --

## PROYECTOS RELACIONADOS

**Proyecto:** Directrices para la aplicación de compost procedente de residuos sólidos urbanos en la recuperación de tierras degradadas en zonas semiáridas.

**Investigador Principal:** María Martínez-Mena García

**Otros Investigadores:** --

**Entidad Investigadora:** Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura. CEBAS. CSIC

**Otras Entidades Investigadoras:** --

**Entidad Financiadora:** Ministerio de Medio Ambiente

**Observaciones:** --

**Proyecto:** Optimización de un bioenmendante orgánico para uso en la recuperación de suelos de zonas áridas.

**Investigador Principal:** María Martínez-Mena García

**Otros Investigadores:** --

**Entidad Investigadora:** Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura. CEBAS. CSIC

**Otras Entidades Investigadoras:** --

**Entidad Financiadora:** CICYT

**Observaciones:** --

**Proyecto:** Ensayo y evaluación de metodología para la restauración vegetal de áreas degradadas en ambientes semiáridos.

**Investigador Principal:** María Martínez-Mena García

**Otros Investigadores:** --

**Entidad Investigadora:** Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura. CEBAS. CSIC

**Otras Entidades Investigadoras:** --

**Entidad Financiadora:** CICYT

**Observaciones:** --

## PROYECTOS RELACIONADOS

**Proyecto:** Efecto de la degradación del suelo sobre la desertificación en áreas mediterráneas: evaluación de la pérdida de la calidad del suelo y técnicas de regeneración. (Proyecto LUCDEME 88 JW 855A).

**Investigador Principal:** Juan Albaladejo Montoro

**Otros Investigadores:** --

**Entidad Investigadora:** Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura. CEBAS. CSIC

**Otras Entidades Investigadoras:** --

**Entidad Financiadora:** Convenio entre ICONA y CSIC (Proyecto LUCDEME 88 JW 855A)

**Observaciones:** --