

- Higiene:

Gracias al movimiento rotativo y a la aireación forzada, los plásticos film y otros elementos, no interfieren el flujo de aire ni la homogeneización del material. La ‘limpieza’ del material se efectúa a la salida del tambor cuando la materia ya está descompuesta y la separación es más fácil e higiénica.

- Económico:

Al ser un sistema dinámico controlado de forma secuencial, la cantidad de aire que es necesaria inyectar es menor, con lo que los costes operativos para consumo eléctrico son menores que en otros sistemas.

- Compacta:

La integración de la etapa de preparación en la descomposición intensiva dentro del tambor reduce los requerimientos de espacio para el sistema de compostaje.

- Proporción de material estructural:

Dependiendo de la humedad de la materia orgánica es necesario añadir más o menos cantidad de material estructural adicional.

El tambor de compostaje distribuye el material estructural de forma completamente homogénea en todo el residuo orgánico y el material es continuamente ablandado y removido durante el proceso de rotación del tambor.

El material una vez finalizado el proceso en los tambores (y la post-selección) se dirigirá automáticamente al sistema de maduración.

Dado que el sistema de maduración que se contempla es idéntico para FORM, MET y lodos se describe a continuación este sistema.

Maduración de lodos, MET y FORM.

La tecnología escogida para el proceso de maduración es la de un sistema de túneles cerrados de compostaje, incorporando alimentación y descarga automáticas y el número necesario de volteadoras autónomas de entrada a los túneles.

La elección de este sistema se basa en varias razones que se exponen a continuación:

1. Automatización de todo el proceso de carga y descarga de material.
2. Mayor calidad del producto final al incorporar un sistema de volteo de la materia orgánica en el interior del túnel.
3. Bajas emisiones de gérmenes, polvos, aerosoles y olores debido a que el sistema se encuentra completamente cerrado.
4. Control individual del proceso para cada túnel y por carga.
5. Menores requerimientos de personal debido a los sistemas de alimentación y descarga automáticos.
6. Construcción y operación completamente modular.

Un sistema de cintas se encarga de transportar las diferentes fracciones de materia orgánica.

Las cintas recorren longitudinalmente la nave de alimentación a los túneles, y descargan el residuo digerido en un sistema de alimentación automática que se encarga de distribuir el residuo dentro del túnel.

El control del proceso se centra en tres parámetros (temperatura, humedad y contenido en oxígeno) que son directamente responsables del desarrollo óptimo del proceso.

Se debe recordar que al final del periodo de maduración el material debe cumplir con los requerimientos en grado de madurez, ausencia de semillas y gérmenes patógenos para conseguir su óptima comercialización. Esto sólo se puede conseguir con un control de proceso donde los tres parámetros citados anteriormente puedan ser verificados y modificados en cada momento.

En cada túnel un conjunto de aspersores permite inyectar agua para man-

tener el material de compostaje en nivel óptimo de humedad.

El agua que percola a través del material se recoge por la zona inferior de los túneles mediante las losas de inyección de aire. El plenum de inyección de aire se ejecuta con una inclinación suficiente para permitir recoger este líquido y tratarlo de forma adecuada.

Para el control de la aportación de oxígeno se aspira aire de la masa del túnel por la parte de abajo.

En el aire utilizado en los túneles se mantiene siempre un punto de concentración de O₂ adecuado para el proceso, esto evita que pueda existir déficit de aportación de O₂.

El sistema de descarga es automático y consiste en un sistema de cintas transportadoras.

A continuación, se recoge en forma de tabla las cantidades a madurar de cada material por FASE y el número de túneles necesario.

FASE 1	t/año	Número túneles
LODOS + ME	72.600	28
MET + ME	15.000	6
FORM + ME (ya pre-fermentado)	4.375	
		34
FASE 2	t/año	Número túneles
LODOS + ME	72.600	28
MET + ME	29.000	6
FORM + ME (ya pre-fermentado)	8.750	
		34
FASE 3	t/año	Número túneles
LODOS + ME	72.600	28
MET + ME	43.750	6
FORM + ME (ya pre-fermentado)	13.125	
		34

SISTEMA DE CONTROL DE OLORES

El control de olores en este tipo de plantas resulta muy importante para evitar la formación de los mismos y su posible propagación.

Los tambores de compostaje incorporan un ventilador de entrada y otro de salida. El aire se toma de la nave donde están ubicados los tambores, mediante los ventiladores de entrada.

El aire de exhaustación de los tambores y de los túneles, incluyendo el aire de las naves, (aquel que no es recirculado) se dirige al scrubber de depuración donde se abaten partículas y sustancias que puedan generar malos olores añadiendo agua.

Con posterioridad al scrubber el aire se dirige al biofiltro (que tendrá una eficacia mínima de un 95%).

El biofiltro tiene una cubierta para mantener la humedad del lecho biológico.

SISTEMA DE RECOGIDA Y DEPURACIÓN DE AGUAS.

Los sistemas de compostaje son consumidores de agua a la vez que generadores de lixiviados. Existen dos redes diferenciadas de agua, una de agua limpia y otra de lixiviados.

Los lixiviados generados en los túneles de maduración después de ser depurados se utilizan para regar el interior de estos y el scrubber.

El agua limpia se utiliza en el scrubber y en el sistema de riego del biofiltro.

AFIN DE COMPOST.

El compost, una vez acabado el proceso de maduración se extrae de los