

## Pasos para obtener un compost de calidad

- Disponer de una superficie limpia, amplia y plana, preferentemente impermeabilizada (Patio/planta de compostaje).
- Armar camas de contención con el material estructurante de aproximadamente 1 o 2 m de ancho y 30 cm de alto, dependiendo de las dimensiones disponibles.
- Descargar los residuos sobre éstas camas a medida que se vayan generando.
- Armar una pila mediante el paso de la máquina volteadora o mediante una pala cargadora frontal. El tamaño de las pilas dependerá de la máquina utilizada pero en general, se realizan de 1-2 m de ancho, 1 m de alto, con longitud variable.

**Volteos:** Realizarlo para promover el ingreso de oxígeno al interior de la pila. Permiten eliminar el exceso de humedad, disminuir la temperatura y homogenizar la composición. Es importante que durante el primer mes exista un control diario de la temperatura mediante un termómetro. Si ésta supera los 65 °C por más de 24-48 h, es necesario realizar un volteo. Una mayor frecuencia favorecerá el proceso de oxidación de la materia orgánica y acelerará los tiempos de compostaje. Se sugiere comenzar con un volteo semanal durante los dos primeros meses, para luego disminuir a uno cada quince días, hasta alcanzar la madurez

**Riego:** La humedad interna de la pila debe mantenerse entre 40-50%, a través de la implementación de un sistema de riego (cisterna, sistema presurizado, etc.). La lámina a aplicar dependerá de las condiciones climáticas de la región, por ejemplo, el control de la humedad es clave en épocas de viento zonda con altas temperaturas.

## Contactos

Ing. Agr. Diana Crespo  
Coordinadora del PNNAT 1128042  
[crespo.diana@inta.gov.ar](mailto:crespo.diana@inta.gov.ar)  
Tel.: (011) 4481-4320/4420 (Int. 134)

Dr. Pablo Monetta  
EEA San Juan  
[monetta.pablo@inta.gov.ar](mailto:monetta.pablo@inta.gov.ar)  
Tel.: (0264) 492-1079 (Int. 119)

Ing. Agr. Luciano Orden  
EEA Hilario Ascasubi  
Tel.: (02928) 491011/491141  
[orden.luciano@inta.gov.ar](mailto:orden.luciano@inta.gov.ar)

Ing. Agr. Eugenia de Bustos  
EEA Catamarca  
[debustos.maria@inta.gov.ar](mailto:debustos.maria@inta.gov.ar)  
Tel.: (0383) 444-1323/1463

Ing. Agr. Pedro Rizzo  
IMYZA INTA Castelar  
[rizzo.pedro@inta.gov.ar](mailto:rizzo.pedro@inta.gov.ar)  
Tel.: (011) 4481-4320/4420 (Int. 135)

[www.inta.gov.ar](http://www.inta.gov.ar)

# Tratamiento de Residuos Olivícolas



**PNNAT 1128042**  
Tecnologías y estrategias de gestión de residuos y efluentes en sistemas agropecuarios y agroindustriales



Instituto Nacional de  
Tecnología Agropecuaria



Ministerio de  
Agricultura, Ganadería y Pesca  
Presidencia de la Nación

## Argentina como productor de aceite de oliva

El mapa olivícola nacional está compuesto por las provincias de Catamarca, La Rioja, San Juan y Mendoza. En menor escala la actividad se realiza en Córdoba, Buenos Aires y Río Negro. En la última década, Argentina ha logrado ser el principal productor y exportador de aceite de oliva en América del Sur. Esta situación incrementó los volúmenes de residuos de la industria aceitera (alperujo, orujo y alpechín) dificultando su manejo y disposición; generando sitios de acumulación y contaminación ambiental.

## Residuos del proceso de extracción de aceite de oliva

La extracción puede llevarse a cabo mediante el sistema tradicional de prensado o bien, mediante métodos continuos por centrifugación de dos o tres fases. Por los métodos tradicionales y de tres fases se obtiene además del aceite un residuo líquido denominado alpechín y un residuo sólido denominado orujo y con los métodos de dos fases se obtiene únicamente un residuo semisólido denominado alperujo. Por cada 1000 kg de aceitunas que ingresan a una planta extractora de dos fases, se generan 850 kg de alperujo y en una planta de prensado o centrifugación por tres fases se generan 550 kg de orujo y 1000 l de alpechín

## Composición de los residuos de la industria aceitera

Estos residuos están constituidos por restos de carozo, pulpa y agua de vegetación de aceitunas. Su composición química posee grandes cantidades de materia orgánica formada principalmente por celulosa, hemicelulosa, lignina, ácidos grasos y un significativo contenido de compuestos fenólicos. En la composición elemental, presenta un importante nivel de potasio.

## Problemas relacionados al manejo y disposición del residuo

- Estacionalidad: grandes volúmenes generados en poco tiempo (marzo a julio).
- Falta de alternativas productivas para la reutilización o reciclaje del residuo en el lugar de producción.
- Altos costos de transporte hasta las escasas plantas receptoras.
- Altos valores de DBO y DQO (demanda biológica y química de oxígeno) que impiden su vertido en cursos de agua para eliminación.
- La acumulación en piletas o diques da lugar a fermentaciones anaeróbicas que liberan olores nauseabundos y favorecen la multiplicación de moscas y otros insectos.
- La acumulación en suelos no impermeabilizados, provoca degradación del recurso y es fuente de contaminación de aguas subterráneas.
- Dosis elevadas aplicadas en un cultivo, provocan efectos fitotóxicos y degradación del recurso.

## El compostaje como alternativa

Una tecnología para el tratamiento y reutilización de residuos orgánicos que tiene como objetivo estabilizar la materia orgánica, incrementar la disponibilidad de nutrientes y eliminar patógenos, semillas y reducir la fitotoxicidad. Se trata de un proceso microbiológico llevado a cabo por microorganismos aeróbicos. El producto final obtenido se denomina compost, una enmienda orgánica valiosa que puede ser aplicada en los suelos de uso agrícola, en huertas agroecológicas, en cultivos de invernaderos de florales y/o forestales o para recuperar suelos degradados.

### Ventajas del compostaje

- Disminución de costos de traslado.
- Disminución del volumen de residuos.
- Eliminación de malos olores, patógenos y plagas.
- Disminución de la relación C/N. Aumento de la disponibilidad de nutrientes.
- Degradación y eliminación de compuestos fenólicos y grasas.
- Su aplicación al suelo, mejora las características físicas, químicas y microbiológicas de los suelos.

## ¿Los residuos olivícolas se pueden compostar solos?

No, debido a su escasa estructura y a la alta relación C/N, estos residuos deben ser compostados en mezclas con otros sustratos que aporten estructura y nitrógeno (orujo y escobajo de industrias vitivinícolas; restos de poda; estiércol; cascara de nuez; etc.). La porosidad debe ser tal que evite la compactación de la pila y permita el ingreso de aire al interior. La relación C/N al inicio del proceso debe ser inferior a 35.

### ¿Qué sistema de compostaje conviene utilizar?

El sistema tradicional de pilas abiertas con aireación mediante volteos manuales o mecánicos ha mostrado ser económico y sencillo de implementar

### Importante

Para poder emplear un compost es necesario realizarle análisis físico-químicos, microbiológicos, respirométricos y ecotoxicológicos que garanticen su calidad, antes de ser comercializados o utilizados en el propio establecimiento.

El INTA dispone de investigadores capacitados para contribuir al seguimiento del compostaje, como así también, realizar análisis específicos para la valorización final de los compost que se obtengan