

Materiales y productos plásticos biodegradables y compostables

Requisitos para su valoración mediante compostaje

En el año 2012, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires por Resolución 155 de la Agencia de protección ambiental, inicia el Plan de reducción de bolsas y sustitución de sobres no biodegradables que incluye una serie de medidas importantes, tanto desde el punto de vista de la preservación del medio ambiente como así también en lo que respecta a la modificación de las prácticas comerciales.

Todos estábamos acostumbrados a esas bolsitas tipo camiseta que nos entregaban en los comercios que muchas veces el propio vendedor o la cajera dudaban de que pudieran contener un jabón de tocador sin romperse o que se rajaban de punta a punta con un sachet de leche (sí, un sachet de leche... ¡a mí me pasó!). y por supuesto de tamaños ridículamente pequeños.

Esta iniciativa tiene por finalidad que esas bolsas puedan ser aprovechadas para sacar la basura y se imponen requisitos de tamaño y de resistencia, además de impulsar una mentalidad de clasificar la basura, por lo cual especifica que en supermercados, hiper y autoservicios: las bolsas deben entregarse en dos colores (50% verdes y 50% negras). Sabemos que es mucho lo que falta, por ejemplo, es de público conocimiento que no se hace una recolección diferenciada de materiales reciclables pero es un buen comienzo.

La resolución 155 también incluye requisitos de etiquetado y tamaño máximo de la marca y colores propios del comercio, la prohibición de entrega de bolsas oxo-degradables (poseen aditivos que aceleran la degradación química del plástico) y la prohibición de entrega de bolsas no-biodegradables.

Las bolsas permitidas pueden ser de plástico biodegradable o de papel. Para estas últimas se requiere que sean confeccionadas con:

- papel certificado en programas de conservación de recursos
- papel de fibras celulósicas alternativas.
- papel al menos 80% reciclado.
- en todos los casos se debe contar con la documentación que certifique la procedencia y la sustentabilidad ambiental del ciclo productivo.

Las bolsas plásticas por su parte, deben ser ensayadas de acuerdo con la Norma IRAM 29 421, para demostrar su condición de “biodegradables”. El título completo de la norma IRAM 29 421 es “Materiales y productos plásticos biodegradables y compostables – Requisitos para su valoración mediante compostaje” e incluye la caracterización del plástico, evaluación de biodegradación y de desintegración, la determinación de la calidad del compost y la identificación.

Norma IRAM 29 421

Se debe establecer un programa de ensayos que permita evaluar el tratamiento biológico de los materiales y que incluya como mínimo los siguientes procedimientos de evaluación:

Caracterización Biodegradación Desintegración

Calidad del compost Identificación / Registro

Caracterización

Ensayos químicos para identificación del polímero y determinación de la ausencia de metales tóxicos.

También se determinan las características del material desde el punto de vista de su capacidad de producir un compost adecuado para el crecimiento vegetal.

- Identificación del polímero
- Determinación de contenido de 12 metales pesados y otros elementos (Zn, Cu, Ni, Cd, Pb, Hg, Cr, Mo, Se, As, F, Co).
- Determinación de contenido de carbono orgánico, sólidos secos totales y sólidos volátiles.

Biodegradación

- Determinación del porcentaje de biodegradación del material polimérico.
- Según normas ISO 14 855-1/2 ó ASTM D 5338-11
- Por cada muestra se preparan 12 recipientes (triplicados de blanco, muestra, control positivo y control negativo) que se incuban a 58 °C durante 3 meses.
- A cada recipiente se agrega un inóculo bacteriano, tomado de residuos orgánicos domiciliarios.
- Se pasa una corriente de aire analítico por cada recipiente y se determina el CO₂ emitido.
- Se utilizan cámaras ambientales con temperatura controlada (± 2 °C), con provisión de aire purificado y se recogen los gases a la salida para su análisis.

Desintegración

- Ensayo en planta piloto o a escala real para determinar la reducción de tamaño sufrida por el material durante el proceso de compostaje.
- Se debe reproducir el triturado de los materiales o productos plásticos con maquinaria y procedimientos comúnmente empleados en las plantas de compostaje.

Calidad del compost

- Determinación de la calidad del compost producido y determinación de los efectos ecotoxicológicos negativos.

- Se estudia la germinación y la biomasa de plantas en un compost producido con el material en ensayo, en comparación con un compost de referencia, según Norma ISO 11 269-2 y Guía OECD 208.
- Se utilizan cámaras de germinación (denominadas fitotrones), en las cuales se mantienen controlados los valores de:
 - ✓ humedad y temperatura
 - ✓ intensidad de iluminación y longitud de onda
 - ✓ duración de fotoperiodo
 - ✓ concentración de CO₂
- Se realiza un estudio biológico comparativo del material plástico degradado, respecto a una muestra de referencia (tierra fértil) durante 1 a 2 meses.

Identificación / Registro de los ensayos

- El producto se debe identificar con rótulos apropiados para que pueda ser reconocido por el usuario final.
- Se debe generar un registro de las evaluaciones que estará disponible para futuras verificaciones y auditorías del proceso.