



Laboratorio Nacional de Conversión y Almacenamiento de Energía		
Código Informe: LNCAE22 33		
Atención: Alejandro Luquin Curiel		
Institución o Empresa: Anguiplast S.A. de C.V.		
Dirección: Libramiento Norte Km 2 Arandas, Jalisco		Fecha: 14 / 02 /2023

ASUNTO: *Análisis por la técnica de espectroscopia de Infrarrojo, Espectroscopia Raman y Termogravimetría para determinar polímeros no permitidos en bolsas de un solo uso denominadas como "compostables".*

Se presentan los resultados derivados del análisis por la técnica de espectroscopia de infrarrojo, Espectroscopia Raman y Termogravimetría, de una (1) muestra, que fue proporcionada por la empresa Anguiplast S.A. de C.V., quienes informaron que la misma corresponde a un tenedor de un solo uso y compostable.

De la comparación con estándares, se encontró que la muestra, en su composición coinciden con el estándar de Poli(Butilén Adipato-co-Tereftalato) (PBAT), por lo que es posible clasificarlas como "Potencialmente compostable de acuerdo con la norma ASTM D6400".

Atentamente

Dr. Edilso Reguera
Responsable Técnico LNCAE

Dra. Donají Velasco Arias
Coordinadora SGC-LNCAE

Dr. Benjamín Portales Martínez
Servicios Externos LNCAE

INFORME DE RESULTADOS

1. OBJETIVO

Análisis por la técnica de espectroscopia de Infrarrojo y Espectroscopia Raman para determinar polímeros no permitidos en bolsas de un solo uso denominadas como "compostables".

2. CARACTERÍSTICAS DE LAS MUESTRAS

Fecha de recepción de las muestras: 1/12/2022

Número de muestras: Una (1)

La muestra se encontraba en su propio recipiente cerrado y debidamente etiquetado. En la Tabla 1 se presenta la relación de la muestra recibida, así como la nomenclatura utilizada por el cliente para designarla y en la Figura 1 se muestra un registro fotográfico de las mismas.

Tabla 1. Relación de muestras entregadas por el cliente.

No.	ID MUESTRA	TIPO DE MUESTRA	PRESENTACIÓN
1	Tenedor	Sólido	cubierto



Figura 1. Tenedor entregado por Anguiplast S.A. de C.V.

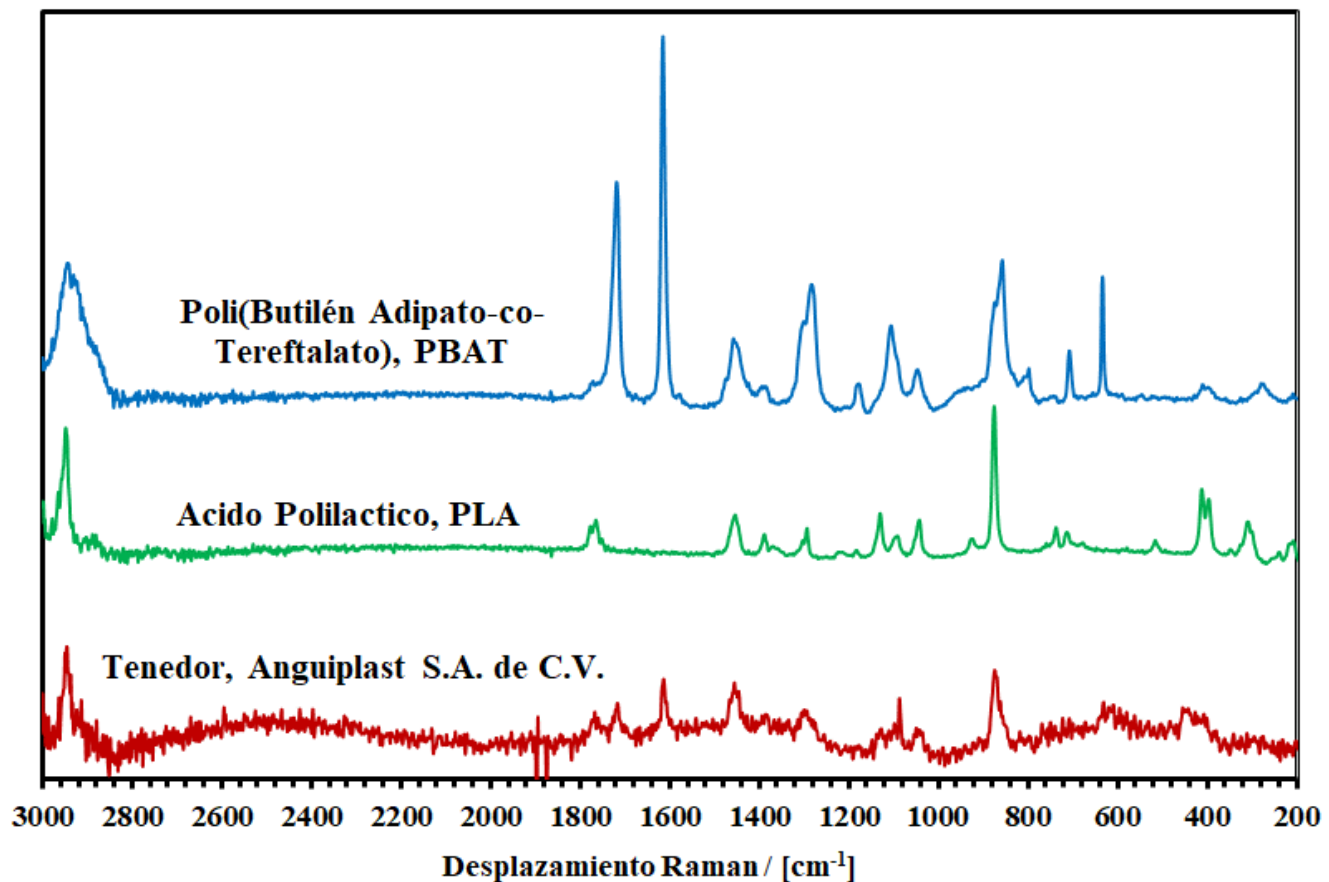


Figura 8.- Espectro Raman de tenedor y su comparación con estándares.

En la Figura 9 se muestra el análisis termogravimétrico en un flujo de aire para la muestra de Anguiplast, en el eje de las ordenadas, del lado izquierdo se presenta la pérdida de peso con respecto a la temperatura y del lado derecho se encuentra la derivada de esta misma curva.

En el intervalo de los 40 a los 295 °C hay una pérdida de peso de menos del 3.4% y se debe a la evaporación de compuestos volátiles empleados en la elaboración de las bolsas o a la salida de gases atrapados en la red polimérica. Existen dos pérdidas de peso principales, que ocurren a rapideces diferentes, la primera se pierde alrededor del 62.1% que ocurre entre 295 y 365 °C y la segunda se presenta en el rango de 365 a 440 °C y se pierde un 20.3%, ambas se deben a la descomposición térmica del polímero. Entre 440 °C y 620 °C ocurre una última pérdida menor al 3.2% y al final se mantiene un remanente del 7.7% del peso inicial que queda como cenizas.

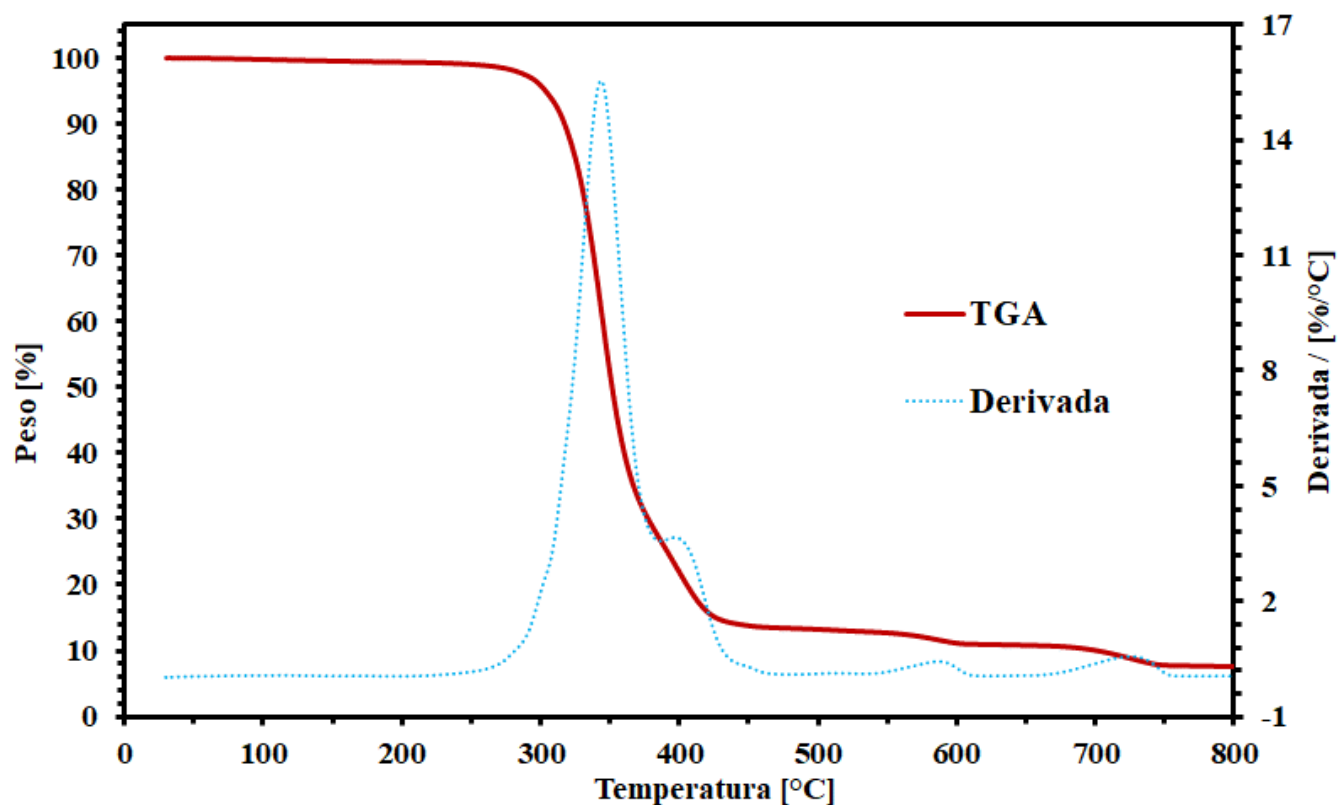


Figura 9.- Comparación de curvas TG y DTG del tenedor de Anguiplast S.A. de C.V.

7. CONDICIONES GENERALES

- El resultado de este reporte sólo afecta a la muestra entregada y sometida a las mediciones solicitadas por el cliente.
- Este reporte no deberá reproducirse ni parcial ni totalmente sin autorización del Laboratorio Nacional de Conversión y Almacenamiento de Energía, LNCAE–CICATA, IPN.