

### ITENE, TU LABORATORIO DE ENSAYOS

En ITENE ponemos a tu disposición el laboratorio de ensayos de envases y embalajes especializado en papel y cartón. Te podemos ayudar a:

- Caracterizar las materias primas de envases y embalajes.
- Caracterizar los envases y embalajes finales y comprobar sus especificaciones.
- Verificar el cumplimiento de tus productos con la legislación vigente.

Asegurándole:

- Una Respuesta rápida y flexible**
- Atención personalizada**
- La mejor relación calidad-precio**

(CONTAMOS CON MÁS DE 15 AÑOS DE EXPERIENCIA EN EL SECTOR)



### TIPOS DE ENSAYO

#### ○ COMPOSICIÓN DEL MATERIAL

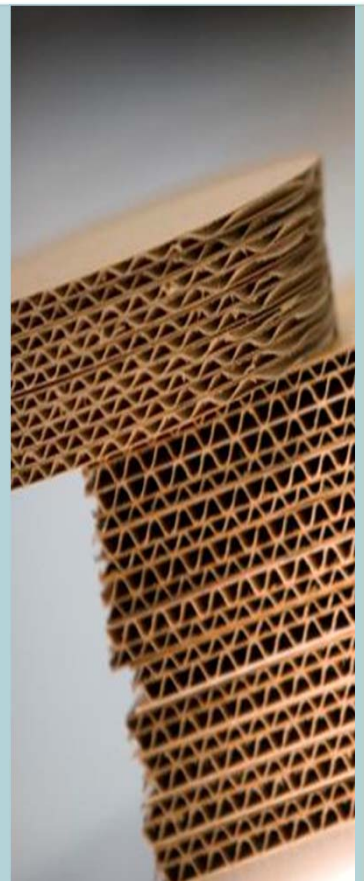
- Análisis TGA: evaluación de las pérdidas de peso a distintas temperaturas, en atmósfera inerte u oxidante
- Contenido en humedad (Karl-Fischer)
- Determinación de cargas inorgánicas (TGA)
- Identificación y cuantificación de disolventes residuales
- Determinación de cenizas
- Otros

#### ○ PROPIEDADES FÍSICAS

- Determinación del coeficiente de rozamiento
- Determinación del espesor del papel y el cartón (hasta 20mm)
- Determinación del gramaje
- Determinación de la permeabilidad al aire (Métodos Bendtsen y Gurley)
- Otros

#### ○ PROPIEDADES SUPERFICIALES

- Absorción de agua por el método Cobb
- Ensayo de arrancado con ceras Dennison
- Coordenadas de color
- Opacidad
- Angulo de contacto (Medida de la energía superficial)
- Determinación de la resistencia a las grasas
- Determinación de la rugosidad por el método Bendtsen
- Otros



## ○ PROPIEDADES MECÁNICAS

- Resistencia a la compresión para papeles tipo Liner (RCT, SCT)
- Resistencia a la flexión. Taber
- Resistencia a la tracción del papel
- Resistencia a la compresión en papeles para ondular (CMT, CCT)
- Resistencia al estallido del papel y del cartón
- Resistencia a la compresión al canto del cartón ondulado (ECT)
- Resistencia a la compresión en plano del cartón ondulado (FCT)
- Resistencia a la perforación del cartón
- Resistencia a compresión BCT y apilamiento (con control de Tª y HR)
- Ensayo de flexión de fondo en embalajes hortofrutícolas
- Ensayo de vibración a baja frecuencia fija
- Ensayo de vibración vertical frecuencia aleatoria
- Ensayo de choque vertical por caída libre
- Ensayo de impacto horizontal
- Ensayo de acondicionamiento climático (-40°C-100°C, 10%-95% HR)

## ○ PROPIEDADES SENSORIALES

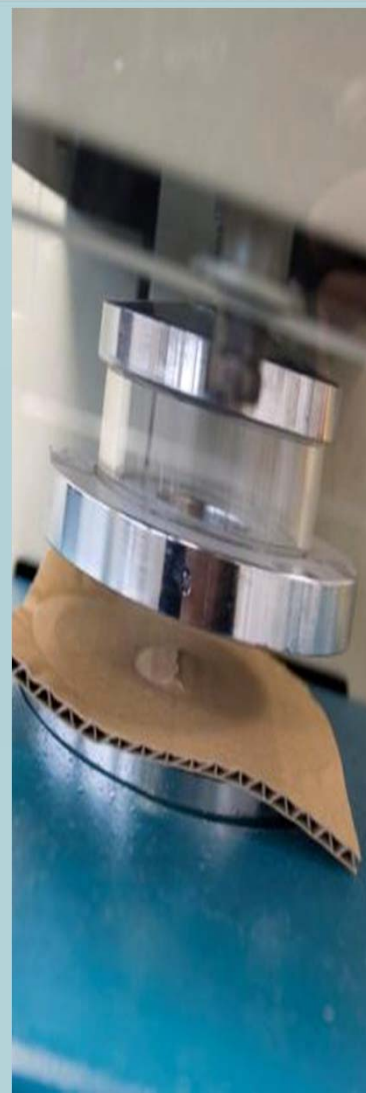
- Evaluación del olor inherente.

## ○ PROPIEDADES DE LOS RESIDUOS DEL ENVASE

- Verificación del cumplimiento del contenido máximo en Cd, Cr, Hg y Pb según Directiva 94/62/CE.
- Determinación de la compostabilidad y biodegradabilidad (UNE EN-13432).

## ○ SEGURIDAD ALIMENTARIA

- Restricciones BfR XXXVI
- Restricciones ResAP (2002) I
- Ensayos de migración organoléptica



## EQUIPAMIENTO

ITENE cuenta con el **equipamiento científico-tecnológico más avanzado** repartido en más de 5.000 m<sup>2</sup>. Destacan entre sus laboratorios los siguientes equipos:

- Equipos de cromatografía de gases y gases masas.
- Equipos de cromatografía líquida de alta resolución con diferentes detectores.
- Analizador calorimétrico diferencial de barrido (DSC)
- Analizador termogravimétrico (TGA)
- Analizador dinamo-mecánico (DMA)
- Espectrómetro de infrarrojos (FTIR), Raman y microscopio de Infrarrojo
- Permeabilímetros al oxígeno, vapor de agua y CO<sub>2</sub>
- Permeabilímetros Bendtsen y Gurley
- Analizador del tamaño de partícula.
- Viscosímetro Brookfield
- Goniómetro (ángulo de contacto)
- Máquina Universal de ensayos (incluye útiles para coef. rozamiento, tracción, etc...)
- Eclatómetro (medida del estallido)
- Perforómetro
- Rigidímetro Taber
- Colorímetro y Espectrofotómetro UV-Vis
- Equipos de compresión
- Equipo de caída libre
- Mesas de vibración baja frecuencia fija y frecuencia aleatoria
- Carro de impacto horizontal
- Analizador del espacio de cabeza de envases.
- Laboratorios de microbiología, de procesado y envasado



## CONTACTO

Ana Belén García Salas 96 182 00 65 laboratorios@itene.com