



*Facultad de Ingeniería*  
**Grupo de Materiales Poliméricos**  
**Universidad de Antioquia**

**INFORME DE ANÁLISIS DE MATERIAL POLIMÉRICO**

**1. LUGAR DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS**

Laboratorio de Procesamiento de Polímeros.  
Universidad de Antioquia.  
Medellín, Colombia.

**2. DIRECCIÓN DEL LABORATORIO**

Calle 67 No. 53-108, Ciudad Universitaria, Bloque 19 Primer piso.  
Correspondencia: Bloque 18 Oficina 240 Medellín, Colombia.  
Tel: 219 85 42.

**3. TIPO DE PRUEBA**

Determinación de propiedades en compresión.  
Norma: ASTM D1621

**4. NOMBRE DEL CLIENTE**

Yeti Preinsulated Panels System.  
Dupanel S.A.S.  
Copacabana, Antioquia, Colombia.

**5. DIRECCIÓN CLIENTE**

Calle 46 N° 71-121 Interior 102  
Copacabana-Antioquia

## 6. IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL DE ENSAYO

En la Figura 1 se presenta la muestra a analizar en su estado de entrega.



**Figura 1.** Probeta para el ensayo de compresión.

## 7. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO ORDENADO POR EL CLIENTE

Evaluar las propiedades en compresión de la muestra de poliuretano suministrada por el cliente, bajo las condiciones establecidas en la norma ASTM D1621.

## 8. MÉTODOS Y EQUIPOS DE ENSAYO

### 8.1 Ensayo de compresión:

Se empleó una máquina universal de ensayos Marca Shimadzu con una celda de carga de 50 Kilo-Newtons (5 toneladas-fuerza). El ensayo se realizó de acuerdo con lo que establece la norma ASTM D1621. La velocidad de aplicación de carga que se empleó fue del 10% del espesor de cada muestra por minuto. En la Figura 3 se presenta el montaje empleado para la realización del ensayo de compresión.



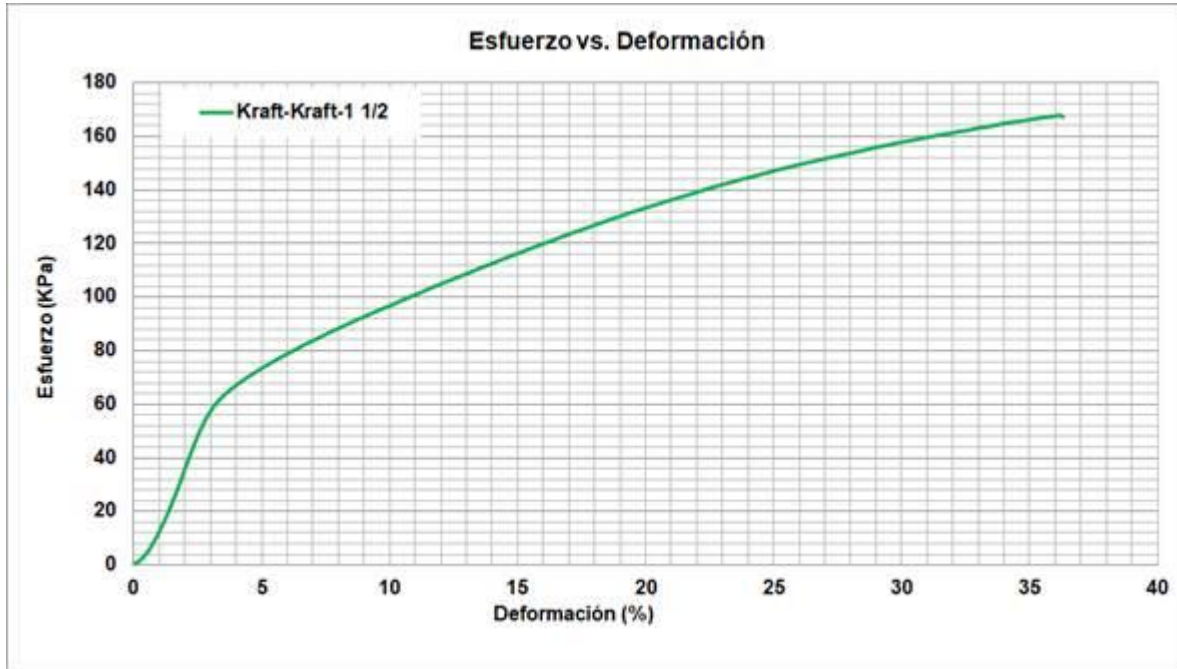
**Figura 2.** Montaje empleado para realizar el ensayo de compresión. Los soportes fueron suministrados por el cliente.

## 9. RESULTADOS

### 9.1 Ensayo de compresión:

En la Figura 6 se presenta la curva de esfuerzo (KPa) vs. deformación unitaria (%) obtenida del ensayo de compresión de la muestra de la placa de poliuretano Kraft/Kraft standing seam espesor 1 ½ pulg.

Facultad de Ingeniería  
**Grupo de Materiales Poliméricos**  
**Universidad de Antioquia**



**Figura 3.** Curva de esfuerzo (KPa) vs. deformación (%) de la muestra de la placa de poliuretano Kraft/Kraft standing seam espesor 1 1/2 pulg.

En la Tabla 2 se presentan los valores de fuerza en Newtons, esfuerzo en Kilo-Pascales y Mega-Pascales en el punto de cedencia (donde la curva cambia de curvatura), el módulo elástico y la velocidad de aplicación de carga. La velocidad de aplicación de carga era el 10% del espesor de la muestra por minuto, según lo que establece la norma ASTM D1621.

**Tabla 1.** Velocidad, fuerza máxima y esfuerzo de cedencia a la compresión y módulo elástico de la muestra de la placa de poliuretano Kraft/Kraft standing seam espesor 1 1/2 pulg.

Probeta	Velocidad (mm/min)	Fuerza de cedencia (N)	Esfuerzo de cedencia (KPa)	Esfuerzo de cedencia (MPa)	Módulo elástico (MPa)
Placa de poliuretano Kraft/Kraft standing seam espesor 1 1/2 pulg	3.86	601.33	59.54	0.060	2.1



*Facultad de Ingeniería*  
**Grupo de Materiales Poliméricos**  
**Universidad de Antioquia**

**10. FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:** 09 de julio al 31 de agosto de 2018.

**11. FECHA DE EXPEDICIÓN DEL INFORME:** 02 de marzo de 2019.

**12. INFORME REALIZADO POR:** Ingeniera de Materiales Claudia Zuluaga; auxiliares de ingeniería Luisa Gallego y Yessica Jaramillo.

**13. RESPONSABLE**

*Diego H. Giraldo V.*

**Diego Giraldo Vásquez**

Coordinador

Grupo de Materiales Poliméricos

Profesor Asociado de Tiempo Completo

Departamento de Ingeniería Metalúrgica y de Materiales

**14. OBSERVACIONES**

1. Los resultados que aparecen en el presente informe se refieren únicamente a las muestras evaluadas.
2. Este informe no debe reproducirse sin la aprobación completa del Laboratorio de Procesamiento de Polímeros de la Universidad de Antioquia
3. Este informe de ensayo no implica la aprobación del producto por el Laboratorio de Procesamiento de Polímeros de la Universidad de Antioquia
4. Cualquier reclamación que se presente en los resultados del presente informe deberá ser hecha en el lapso de 30 días contados a partir de la fecha de facturación.
5. Las inquietudes o dudas referentes a estos resultados se pueden hacer únicamente a través del responsable del presente informe.



*Facultad de Ingeniería*  
***Grupo de Materiales Poliméricos***  
***Universidad de Antioquia***