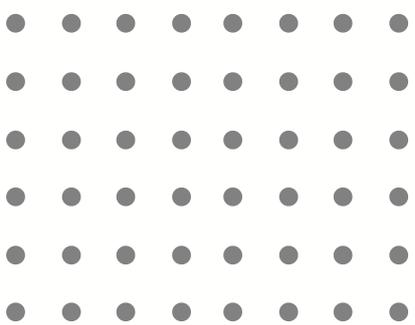


ABRIL DE 2021

# POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD PE-HD



UNIDADES TECNOLÓGICAS DE  
SANTANDER

GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN  
INGENIERÍA VERDE

*Andrés Felipe Murcia  
Paola Andrea Sanguino  
Carolina Jaimes Velandia  
Aura Victoria Barrera  
Néstor Mauricio Sarmiento  
Natalia Bohórquez Toledo  
Andrey Navas  
César Augusto Flórez  
Wilfredo Rivera*

# POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD

## PE-HD

El polietileno de alta densidad es un plástico o polímero de estructura lineal, derivado del petróleo, se obtiene de la polimerización del etileno

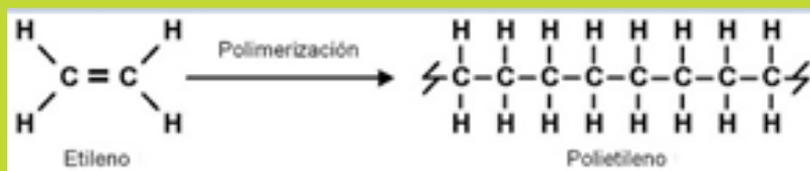


Figura 1. Representación estructural del polietileno de alta densidad

1

*La obtención del polietileno de alta densidad fue el resultado de un accidente del químico alemán Hans von Pechmann al manipular un polímero*

2

*La primera planta de producción de polietileno de alta densidad se implementó en Alemania en 1995, simultáneamente a la industria Phillips Petroleum Co. en USA que desarrolló un proceso industrial a presiones medias con la intervención del óxido de cromo como catalizador*

## PROPIEDADES Y CARACTERÍSTICAS

El PE-HD es incoloro, inodoro, no tóxico y resistente tanto a esfuerzos como a agentes químicos, es un plástico sintético, se presenta en tonalidades transparentes y opacas, con grado de cristalinidad alto, absorbe muy poca humedad, presenta elevada permeabilidad a las sustancias en que es soluble, tiene resistencia química a sustancias inorgánicas, resistencia alta al ataque químico,

Propiedades como la rigidez, resistencia, y dureza dependen de la densidad del polietileno, presenta alta tenacidad lo que se evidencia a la resistencia de impactos, no conduce la electricidad.

# PRINCIPALES USOS DEL MATERIAL

Su principal uso se encuentra en la industria de elaboración de envases y empaques, especialmente en la elaboración de botellas, envases de medicamentos (jarabes, pastillas), envases de productos de limpieza (detergentes, shampoo) y envases de productos químicos y pinturas.

Se emplea para la fabricación de productos termoformados como los empaques para galletas, chocolates y dulces.

## REÚSO DEL RESIDUO

El reuso de los residuos del polietileno de alta densidad se basa en el proceso de peletización para posteriormente elaborar nuevos productos para envases y empaques



Figura 2. Envases de polietileno de alta densidad



Figura 3. Reuso elaboración de juguetes

*Una adecuada segregación en la fuente, garantiza un aprovechamiento adecuado de estos residuos*

*Separa, por ti, por mi y por el planeta*

# PROCESOS DE RECICLAJE DEL RESIDUO

*El proceso de reciclaje de los polímeros se constituye como una de las estrategias ambientales más útiles para minimizar los impactos ambientales ocasionados por el uso de este tipo de materiales.*

La mayoría de productos de PE-HD pueden reciclarse, actualmente los que más se reciclan son envase de leche y sus derivados, jugos, envases para limpieza y aseo personal, bolsas, juguetes, cajas de uso industrial, entre otros



Figura 4. Materiales elaborados con PE-HD



Figura 5. Materiales elaborados con PE-HD

Para el proceso de reciclado se debe separar los plásticos de acuerdo al producto o por el color, retirar lo que pueda contaminar el material como los rótulos, laminas, etiquetas, entre otros, posteriormente se somete a un proceso de molienda, lavado, secado y finalmente el peletizado con el fin de introducirlo nuevamente a la cadena productiva

*La eco-eficiencia, eco-diseño y eco-innovación, permiten potencializar el reuso de residuos como los del polietileno de alta densidad, lo cual contribuirá al desarrollo sostenible a partir del uso responsable de los recursos naturales*

## INFORMACIÓN TOMADA DE:

CENTRO EMPRESARIAL DEL PLÁSTICO. 2019. LAS APLICACIONES DEL POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD EN LA INDUSTRIA DEL ENVASE Y EMPAQUE. [HTTPS://PLASTICO.COM.MX/LAS-APLICACIONES-DEL-POLIETILENO-DE-ALTA-DENSIDAD-EN-LA-INDUSTRIA-DEL-ENVASE-Y-EMPAQUE/](https://plastico.com.mx/las-aplicaciones-del-poli-etileno-de-alta-densidad-en-la-industria-del-envase-y-empaque/)

CEDRON, J. 2011. QUÍMICA GENERAL. MATERIAL DE ENSEÑANZA. [HTTP://CORINTO.PUCP.EDU.PE/QUIMICAGENERAL/CONTENIDO/82-POLIMEROS.HTML](http://corinto.pucp.edu.pe/quimicageneral/contenido/82-polimeros.html)

ROCA, I, 2005. ESTUDIO DE LAS PROPIEDADES Y APLICACIONES INDUSTRIALES DEL POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD. [HTTP://BIBLIOTECA.USAC.EDU.GT/TESIS/08/08\\_0639\\_Q.PDF](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_0639_Q.PDF)

ROCA, E. 2013. HISTORIA DEL POLIETILENO. UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA [HTTP://ROYMAPLAST.COM/HISTORIA-DEL-POLIETILENO/](http://roymaplast.com/historia-del-poli-etileno/)

# #UTSereSTU



**#SOYUTEÍSTA**

Reproducción con fines educativos -  
Educación científica

