

**I'm  
green**

TM

SOLUCIONES  
INNOVADORAS  
PARA UN FUTURO  
MÁS SOSTENIBLE

**Braskem** 



Una nueva forma de pensar la producción y el consumo – esta es la forma como Braskem puede contribuir para una cadena y un futuro más sostenibles, auxiliando a sus colaboradores a alcanzar sus metas de sostenibilidad.

El portafolio I'm green™ representa una revolución en la forma como las resinas plásticas son producidas. Él es el resultado de nuestro continuo compromiso e inversión en innovación e investigación para encontrar las mejores soluciones, trayendo beneficios al planeta y sociedad.

Los productos bajo la marca I'm green™ bio-based son producidos a partir de la caña de azúcar y capturan CO<sub>2</sub> de la atmósfera, contribuyendo para la mitigación de los cambios climáticos.



*Estoy hecho de*  
**CAÑA DE  
AZÚCAR**  
**SOY RENOVBABLE**

- Soy PEAD, PEBD, PEBDL, EVA y CERA DE PE
- Soy moldeado por soplado, inyección o extrusión
- Puedo estar en **contacto con los alimentos**
- Capturo **CO<sub>2</sub>**
- Lucho contra **el cambio climático**



# LA EVOLUCIÓN DE LA CARTERA I'm green™

## INAUGURACIÓN DE LA PLANTA DE ETILENO BIOBASADO RENOVABLE

### Sur de Brasil

Braskem se convierte en líder del mercado y pionera en la producción de biopolímeros a escala industrial al inaugurar la unidad industrial de etileno renovable.



Lanzamiento de la marca I'm green™ para identificar los productos renovables de Braskem.

2010

2007



### ETENO BIO-BASED

Producción de la primera muestra de etano renovable a partir de etanol de caña de azúcar.

2014



### FAST COMPANY

Braskem ha sido seleccionada como una de las 50 empresas más innovadoras del mundo por la revista Fast Company. La única empresa brasileña que figura en la lista y es reconocida por su investigación en productos biobasados, como I'm green™.

2018



### EVA BIOBASADA

La nueva resina se produce a partir de la caña de azúcar, con aplicaciones en los sectores del calzado, la automoción y el transporte, entre otros.

2019

### DISOLVENTE RENOVABLE

Braskem desarrolla un disolvente oxigenado a partir de fuentes renovables, HE-70s, para los segmentos de pinturas, adhesivos y cuidado personal, entre otros aún en desarrollo.



### 10 AÑOS

Conmemoración de los 10 años de la marca I'm green™.

2020

2021



NUESTRO CAMINO EN EL DESARROLLO DE PRODUCTOS DE ORIGEN RENOVABLE CONTINÚA. ¡FORME PARTE DE ESTA JORNADA!



### CREACIÓN DE BRASKEM

Anuncio del compromiso público que describe los principios y valores de Braskem, incluyendo su contribución al crecimiento económico y social y su operación siguiendo los principios del desarrollo sostenible.



### EXPANSIÓN DE PRODUCCIÓN

Ampliación de la capacidad de producción de la unidad industrial de etileno renovable.

### CERA DE PE

Lanzamiento de la cera de polietileno de base I'm green™bio-basado.

# NUESTRAS RESINAS PRODUCIDAS CON CAÑA DE AZÚCAR



Con las opciones del portafolio I'm green™ bio-based, cuya materia prima es la caña de azúcar, una fuente sostenible y renovable, los colaboradores de Braskem pueden ofrecerles a sus consumidores una variedad de productos únicos que contribuyen significativamente para la reducción de gases de efecto invernadero a lo largo de la cadena.

Los productos bio-based son soluciones drop-in, que pueden sustituir la versión convencional sin la necesidad de invertir en nuevas máquinas.



**Soluciones drop-in**  
Sustituir la resina convencional sin invertir en nueva maquinaria de procesamiento de plásticos



**Fuente renovable**  
Producción a partir de la caña de azúcar, una materia prima renovable



**Reciclable**  
Utilización de las mismas cadenas de reciclaje ya desarrolladas para las resinas convencionales



**Captura de CO<sub>2</sub>**  
La caña de azúcar ayuda a combatir el efecto invernadero al capturar el CO<sub>2</sub> de la atmósfera





# ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA



Para hacer frente a los retos del mundo moderno y a la creciente demanda de soluciones sostenibles por parte de la sociedad y a la preocupación de los ciudadanos por el cambio climático, "Life Cycle Thinking" es uno de los grandes desafíos de las industrias y los gobiernos a la hora de crear productos y proponer nuevas normativas. Para comprender mejor los impactos asociados a la producción del polietileno de base biológica I'm green<sup>™</sup>, Braskem realiza estudios de ACV, huella hídrica y uso del suelo del producto.

**PE**  
I'm green<sup>™</sup>  
bio-based

## Aplicaciones

El Polietileno I'm green<sup>™</sup> biobasado puede utilizarse en aplicaciones rígidas y flexibles ya establecidas en el mercado, así como en aplicaciones espumadas. El apoyo de los equipos técnicos de Braskem durante el desarrollo de los productos asegura tiempos de aprobación más cortos para los clientes y la consecución de un alto contenido renovable en los productos finales.

## Principales aplicaciones



El Polietileno I'm green<sup>™</sup> biobasado es la alternativa renovable al polietileno, una resina termoplástica muy utilizada en los embalajes de sectores de consumo como la alimentación, las bebidas, los productos de higiene y limpieza, así como en juguetes, cubos de basura y bolsas de plástico.

La cartera de polietileno biobasado I'm green<sup>™</sup> incluye aproximadamente 25 grados en las familias de PEAD, PEBDL y PEBD que cubren una amplia gama de aplicaciones.

En la mayoría de los grados, el contenido de carbono renovable oscila entre el 80% y el 100%, lo que se comprueba por el contenido de carbono biogénico, con verificación según la norma ASTM D6866. Hay numerosos organismos certificadores en Europa, Estados Unidos y Asia que ofrecen etiquetas para el contenido renovable de un material o producto basado en la norma. Al final de su vida útil, el polietileno de base biológica I'm green<sup>™</sup> puede reciclarse del mismo modo que el polietileno convencional.

Las aplicaciones son sólo ejemplos. La posibilidad de utilizar este producto para un fin determinado puede variar según el país y debe ser analizada por el interesado. Braskem no garantiza la posibilidad de utilizar el producto junto con otros materiales para la aplicación deseada. Por favor, consulte el RIS o póngase en contacto con Braskem para obtener información reglamentaria específica.



PE I’m green™ de base biológica

Moldeo por inyección

Propiedades Típicas		Índice de fluidez (190 °C/2,16 kg)	Densidad	Contenido mínimo de C14
Método ASTM		D 1238	D 792	D 6866
Unidades		g/10 min	g/cm³	%
PEAD	SHA7260	20	0,955	94
	Balde y vajillas; tapas; juguetes; piezas de pared fina, utensilios domésticos y embalajes para cosméticos.			
	7,2	0,959	94	
	SHC7260	Contenedores industriales; cascos de seguridad; asientos sanitarios; utensilios domésticos, juguetes, tapas; pallets y cajas para botellas de bebidas; cajas para pescado y verduras y embalajes para cosméticos.		
	SGE7252NS	2,0	0,952	96
PEBD	Tapas para bebidas.			
	SPB208	22	0,923 °	95
	Masterbatches; inyección de piezas con gran área plana; tapas.			
	SPB608	30	0,915 °	95
	Masterbatches; inyección de piezas con gran área plana; tapas.			

Cuerpos de prueba moldeados por compresión de acuerdo a la norma ASTM D 4703. a) Valor obtenido por el método ASTM D1505.

Moldeo por Soplado y Extrusión de Tubos

Propiedades Típicas		Índice de fluidez (190 °C/2,16 kg)	Densidad	Contenido mínimo de C14
Método ASTM		D 1238	D 792	D 6866
Unidades		g/10 min	g/cm³	%
PEAD	SGF4950	0,36	0,956	96
	Botellas para productos de higiene y limpieza; botellas para productos alimenticios; tapas por compresión y embalajes para productos cosméticos.			
	SGF4960	0,34	0,961	96
	Botellas para alimentos y bebidas; botellas para lácteos; embalajes para cosméticos y aceites lubricantes y cierres y tapas por compresión.			
	SGF4950HS	0,21	0,951	95
PEBD	SEB853	2,70	0,923 °	96
	Tubos para alimentos y cosméticos.			
	STN7006	0,60	0,924	95
	Tubos para alimentos y cosméticos.			
	SBF0323HC	0,32	0,923 °	95
	Tubos para alimentos y cosméticos.			

Cuerpos de prueba moldeados por compresión de acuerdo a la norma ASTM D 4703. a) Valor obtenido por el método ASTM D1505.

Laminado en caliente

Propiedades Típicas		Índice de fluidez (190 °C/2,16 kg)	Densidad	Contenido mínimo de C14	Aditivos
Método ASTM		D 1238	D 792	D 6866	-
Unidades		g/10 min	g/cm³	%	-
PEBD	SBC818	8,30	0,918	95	-
	Aplicaciones con bajo estrechamiento; buena estabilidad de la película; buena adhesión a sustratos porosos; envasado de alimentos en cartón.				

Cuerpos de prueba moldeados por compresión de acuerdo a la norma ASTM D 4703.

Las aplicaciones son sólo ejemplos. La posibilidad de utilizar este producto para un fin determinado puede variar según el país y debe ser analizada por el interesado. Braskem no garantiza la posibilidad de utilizar el producto junto con otros materiales para la aplicación deseada. Por favor, consulte el RIS o póngase en contacto con Braskem para obtener información reglamentaria específica.

Extrusión de Fibra

Propiedades Típicas		Índice de fluidez (190 °C/2,16 kg)	Densidad	Temperatura de Deflexión Térmica (0,45 MPa) °	Contenido mínimo de C14
Método ASTM		D 1238	D 792	D 648	D 6866
Unidades		g/10 min	g/cm³	°C	%
PEAD	SHA7260	20	0,955	67	94
	Tela non-woven bicompuesta; fibras en general.				
	SHE150	1,0	0,948	76	94
Raschel; redes de seguridad y de sombra; cuerdas.					

Cuerpos de prueba moldeados por compresión de acuerdo a la norma ASTM D 4703. a) Prueba realizada en placa de 3 mm.

Extrusión de Película Tubular y Extrusión de Películas Planas

Propiedades Típicas		Índice de fluidez (190 °C/2,16 kg)	Densidad	Contenido mínimo de C14	Aditivos
Método ASTM		D 1238	D 792	D 6866	-
Unidades		g/10 min	g/cm³	%	-
PEAD	SGM9450F	-	0,952	96	AF
	Bolsas para sector minorista; bolsas promocionales; bolsas para productos agrícolas; embalajes para alimentos congelados.				
	SHE150	1,0	0,948	94	AF
Embalajes de cereales; mezclas con PEBDL y PEBD.					
PEBDL	SLL118	1,0	0,916 °	87	-
	Películas stretch; mezclas con PEBD y PEAD y embalajes de uso general. Otras aplicaciones: mezclas para tuberías de irrigación; sacos industriales; liners y embalajes para productos cosméticos.				
	SLL118/21	1,0	0,918 °	87	AB, D
	Embalaje automático (FFS); mezclas con PEBD y PEAD.				
	SLH118	1,0	0,916 °	84	-
	Películas stretch; liners; mezclas con PEBD y PEAD; embalajes para uso general. Otras aplicaciones: mezclas para tuberías de irrigación y embalajes para cosméticos.				
	SLH218	2,3	0,916 °	84	-
	Películas stretch; mezclas de PEBD y PEAD; embalajes de uso general. Otras aplicaciones: mezclas para tuberías de irrigación; aislamiento de alambres y cables XLPE de baja y mediana tensión.				
	SLH0820/30AF	0,80	0,92 °	84	AB, AF
	Sacos industriales; mezclas con PEBD y PEAD.				
PEBD	SBF0323HC	0,32	0,923 °	95	-
	Sacos industriales; películas agrícolas; coextrusionados y termocontráctiles para paletización y embalajes para productos cosméticos.				
	STN7006	0,60	0,924	95	-
	Láminas de alta transparencia para el envasado de alimentos por coextrusión, como: queso, carne, longanizas, jamón laminado, etc.; películas planas para mantel; cortinas y tejidos laminados; frascos flexibles para sólidos, líquidos o pastosos para higiene y limpieza y embalajes para cosméticos.				
	STS7006	0,60	0,925	95	AB, D
	Películas de alta clareza para el envasado de alimentos por coextrusión, como: queso, carne, longanizas, jamón laminado, etc.				
	SEB853	2,7	0,923 °	95	-
	Las aplicaciones típicas de la película soplada incluyen películas para pañales y otros fines generales, así como mezclas con PEBDL y PEAD.				
	SEB853/72	2,7	0,923 °	95	AB, D
	Película para laminación y fines generales; embalaje automático de productos sólidos (FFS); embalaje automático de productos diversos; películas de alta transparencia.				
	SPB681	3,8	0,922 °	95	-
	Extrusión de películas sopladas y planas; moldeo por inyección; mezclas con PEBD Y PEAD y embalajes para cosméticos.				
	SPB681/59	3,8	0,922 °	95	AB, D
Películas para laminación y usos generales; embalajes automáticos para productos sólidos.					

Cuerpos de prueba moldeados por compresión de acuerdo a la norma ASTM D 4703. Aditivos: AB = antibloqueo, D = deslaminamiento, AF = asistencia flux. a) Valor obtenido por el método ASTM D1505.

Las aplicaciones son sólo ejemplos. La posibilidad de utilizar este producto para un fin determinado puede variar según el país y debe ser analizada por el interesado. Braskem no garantiza la posibilidad de utilizar el producto junto con otros materiales para la aplicación deseada. Por favor, consulte el RIS o póngase en contacto con Braskem para obtener información reglamentaria específica.





**EVA**  
I'm green™  
bio-based

El EVA I'm green™ bio-based, es producido a partir de la caña de azúcar, es la alternativa sostenible para varios segmentos que utilizan EVA en sus productos. El contenido biobasado oscila entre el **45% y el 80%**, verificado por la norma ASTM D6866. Al final de su vida útil, el EVA I'm green™ bio-based puede **reciclarse/ reutilizarse** de la misma manera que el EVA convencional.

## Aplicaciones

El EVA I'm green™ bio-based es ideal para su uso en aplicaciones como: calzado, adhesivos, juguetes, alambres y cables, tatami y espuma en general. El apoyo de los equipos técnicos de Braskem durante el desarrollo de los productos asegura tiempos de aprobación más cortos para los clientes y la consecución de un alto contenido renovable en los productos finales.

## Principales aplicaciones



Zapatos



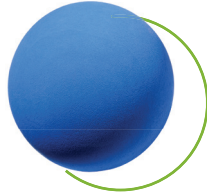
Tatami



Artículos deportivos



Sostenes



Pelotas



Juegos y juguetes educativos

Las aplicaciones son sólo ejemplos. La posibilidad de utilizar este producto para un fin determinado puede variar según el país y debe ser analizada por el interesado. Braskem no garantiza la posibilidad de utilizar el producto junto con otros materiales para la aplicación deseada. Por favor, consulte el RIS o póngase en contacto con Braskem para obtener información reglamentaria específica.

## Resinas para la expansión

Propiedades Típicas	Índice de fluidez (190 °C / 2,16 kg)	Contenido de acetato de vinilo	Contenido mínimo de C14
Método ASTM	D 1238	Braskem	D6866
Unidades	g/10 min	%	%
	2,1	19	80
<b>EVA</b> SVT2180	Polímero base para la fabricación de planchas y suelas expandidas y reticuladas (unisoles y entresuelas) para su uso en calzado, juguetes, artículos deportivos, etc. La resina puede procesarse en moldeo por inyección o compresión.		

Cuerpos de prueba moldeados por compresión de acuerdo a la norma ASTM D 4703.

## Braskem Evance

Propiedades Típicas	Índice de fluidez (190 °C / 2,16 kg)	Contenido de acetato de vinilo	Contenido mínimo de C14
Método ASTM	D 1238	Braskem	D6866
Unidades	g/10 min	%	%
	2,1	14	45
<b>EVA</b> Evance SVT2145R	Resina termoplástica semimórfica con contenido medio de acetato de vinilo, fácilmente reticulable y buena compatibilidad con diferentes termoplásticos, cargas inorgánicas y pigmentos. Se caracteriza por su excelente tacto suave, buen agarre, buena resistencia a la abrasión y resiliencia.		

Cuerpos de prueba moldeados por compresión de acuerdo a la norma ASTM D 4703.

Las aplicaciones son sólo ejemplos. La posibilidad de utilizar este producto para un fin determinado puede variar según el país y debe ser analizada por el interesado. Braskem no garantiza la posibilidad de utilizar el producto junto con otros materiales para la aplicación deseada. Por favor, consulte el RIS o póngase en contacto con Braskem para obtener información reglamentaria específica.





## CERA DE PE

I'm green™  
bio-based

La cera de polietileno de base biológica I'm green™ es un producto que ofrece una menor huella de carbono porque proviene de la caña de azúcar. Es una solución sostenible y renovable que complementa el portafolio de Braskem para varios mercados.

### Aplicaciones

La cera de polietileno de base biológica I'm green™ es ideal para su uso en aplicaciones como: adhesivos, cosméticos, pinturas y compuestos.

### Principales aplicaciones



Adhesivos



Cosméticos

Pinturas y compuestos



### Cera de PE

Familia	Grade	Ponto de gota	Ponto de Solidificação	Ponto de fusão	Penetração de agulha (25°C)	Viscosidade dinâmica (140°C)	Densidade (23°C)	Índice de acidez	Saponificação	Índice de amarelamento	Ponto de fulgor - Clevel.	Ponto de fulgor - Pensky M.
Unidades		°C	°C	°C	10-1mm	mPas	g/cm³	mg(KOH)/g	mg(KOH)/g	-	°C	°C
PE	GWAX 50E	108	94	105	4	138	0,88	<1	<2	4	> 250	> 220

Las aplicaciones son sólo ejemplos. La posibilidad de utilizar este producto para un fin determinado puede variar según el país y debe ser analizada por el interesado. Braskem no garantiza la posibilidad de utilizar el producto junto con otros materiales para la aplicación deseada. Por favor, consulte el RIS o póngase en contacto con Braskem para obtener información reglamentaria específica.

## Braskem: presencia mundial

Con una visión global de futuro, orientada para el ser humano, Braskem se empeña todos los días para mejorar la vida de las personas, creando las soluciones sostenibles de la química y del plástico.

Braskem es la mayor productora de resinas termoplásticas de las Américas y líder global en la producción de biopolímeros a escala industrial. Nuestros productos son exportados para cerca de 71 países y contamos con 40 unidades industriales localizadas en Brasil, en los Estados Unidos, en Alemania y en México (en este país en colaboración con la empresa mexicana Idesa).

Para más informaciones, visite [www.braskem.com](http://www.braskem.com).



PRODUCCIÓN DE **+15,4** MM TONELADAS/AÑO  
de resinas termoplásticas y otros productos químicos

Exportaciones a clientes en unos aproximadamente  
**71** PAÍSES

**+ de 8.000** miembros

**40** unidades industriales:  
29 Plantas en Brasil  
5 plantas en Estados Unidos  
4 plantas en México  
2 plantas en Alemania



