

Envases barrera

Formas de proporcionar propiedades barrera a un envase de plástico

De la Coextrusión multicapa a la Fluoración por plasma



ÍNDICE

1. Introducción al envase barrera	3
2. Tecnología de múltiples capas	5
Coextrusión multicapa	6
3. Tecnología de tratamiento de superficies	7
Fluoración directa	7
Fluoración por Plasma	7
· En qué consiste	8
· Ventajas sobre la Fluoración tradicional	9
· Aplicación	9
· Reciclabilidad	10
4. Apuesta por la seguridad y sostenibilidad	11

1 Envases barrera de plástico

Los envases barrera de plástico son concebidos y están específicamente diseñados para facilitar la protección del producto que contienen y evitar la deformación del envase. La barrera es un factor clave para la conservación óptima del producto envasado, especialmente de aquellos que son más susceptibles de sufrir alteraciones por las características de su composición. En concreto, los envases de plástico utilizados para envasar productos químicos que contienen ciertas fórmulas activas susceptibles de generar gases en el interior del envase.

Factores como la luz, la humedad, los cambios de temperatura y presión y el oxígeno son agentes que pueden provocar alteración de un producto envasado y, en consecuencia, generar la deformación o degradación del envase plástico que lo contiene.

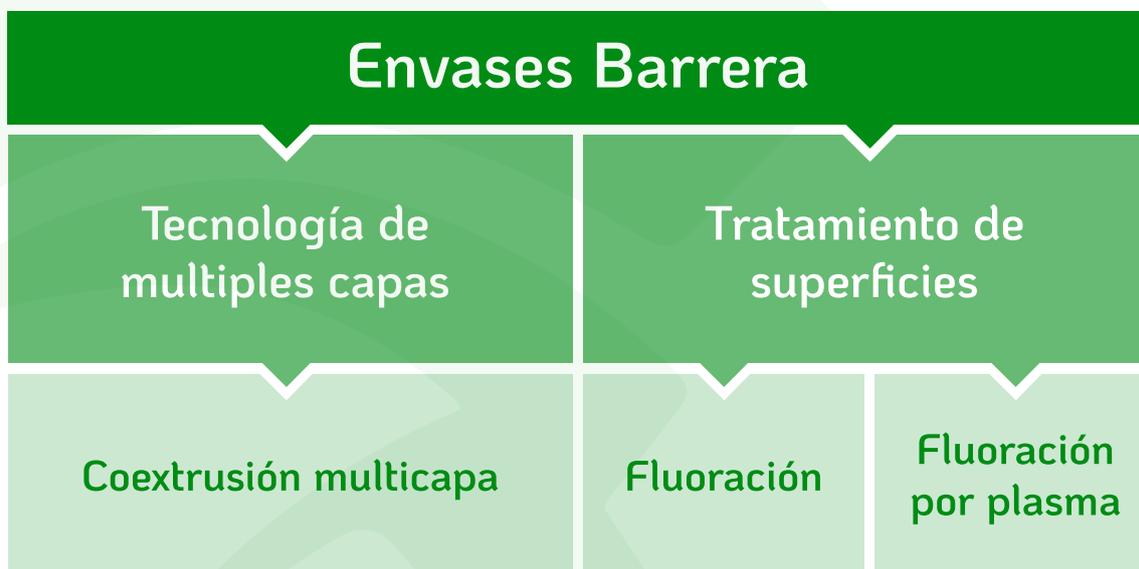
Algunas de las principales propiedades de un envase barrera:

- ✓ Resistencia a los productos agresivos contenidos.
- ✓ Impermeabilidad a los solventes.
- ✓ Resistencia a temperaturas elevadas.
- ✓ Evita la permeación del vapor y del oxígeno.
- ✓ Protección contra los rayos ultravioleta.



La función de la barrera en un envase de plástico pasa por proteger el contenido de todos estos agentes y conseguir que el envase permanezca inalterable. Para ello, la industria del plástico ha llevado a cabo una evolución constante de tecnologías con el objetivo de garantizar esta protección. Dos grandes líneas de investigación en el apartado de los envases barrera han sido la tecnología de múltiples capas, por un lado, y el tratamiento de superficies, por otro, que abordaremos con más detalle seguidamente.

Pero no menos importante es el dato de que un envase barrera permite reducir el peso total del envase y por tanto, la cantidad de plástico que se pone en circulación. A lo largo de nuestra actividad hemos podido ver cómo un producto envasado en un envase de HDPE monocapa de 120gr ha pasado a necesitar solo 90 gr al trasladarlo a un envase barrera fabricado con coextrusión multicapa.



La elección del tipo de envase barrera condicionará las características de almacenado y transporte del producto. Es importante conocer qué oferta existe en el mercado y cuál de ellos ofrece una solución más adecuada para nuestro producto.

En Alcion Packaging Solutions fabricamos envases barrera que aportan la solución técnica necesaria para conseguir un único objetivo:

“Una experiencia satisfactoria de consumo para que el envase se convierta en lo que debe ser, un «contenedor» de producto que facilita su transporte, porque lo importante, en realidad, es lo que contienen”.

2 Tecnología de múltiples capas

La tecnología de envases barrera multicapa consiste en el empleo de polímeros con altas propiedades barrera que tengan las propiedades necesarias para el envasado de cada producto. Estas resinas se colocan de forma conjunta y uniforme para la construcción del envase mediante el proceso llamado coextrusión soplado, que no es sino una variante de la tecnología de extrusión soplado.

La coextrusión soplado es la extrusión simultánea de dos o más polímeros para la formación de una estructura multicapas. Esta variante tecnológica permite fabricar un envase con múltiples capas (multicapa), gracias a la utilización de varias extrusoras, conteniendo una de ellas un material que presenta propiedades barrera.

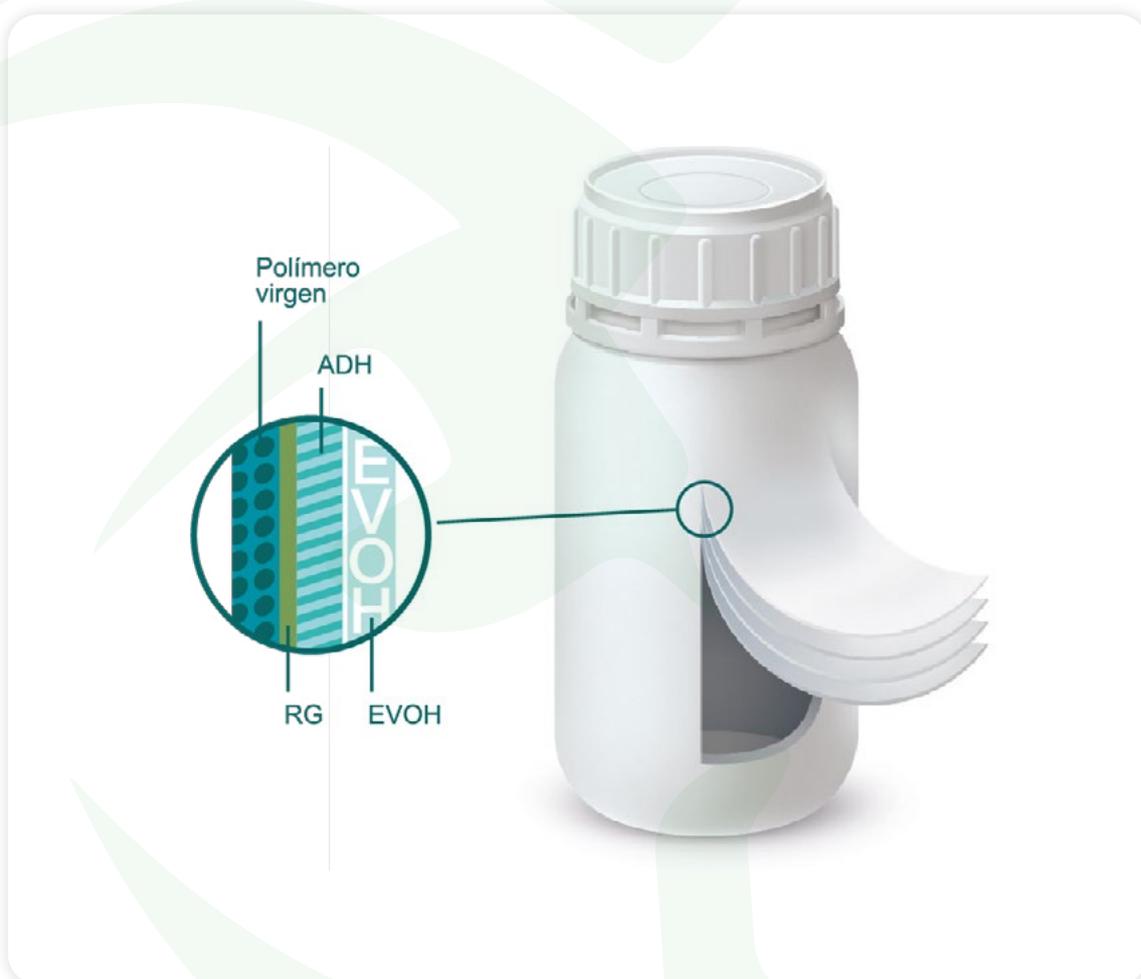
Los envases fabricados mediante esta tecnología en ALCION PACKAGING SOLUTIONS pueden tener de 4 a 6 capas, dependiendo de la necesidad de conservación y protección del producto contenido. La amplia gama de envases multicapa que fabricamos están adecuados y personalizados para cada uno de nuestros clientes y sus necesidades específicas según el producto que vaya a contener.



COEXTRUSIÓN MULTICAPA

Los dos polímeros utilizados en ALCION PACKAGING SOLUTIONS para crear la capa barrera de nuestros envases de plástico son el EVOH (Etilen-vinil alcohol) y la Poliamida (PA). La eficiencia de los envases plásticos multicapa fabricados mediante coextrusión multicapa con capa barrera de EVOH, por ejemplo, destaca por utilizar un material que tiene alto grado de impermeabilidad al oxígeno, evitando su entrada, incluso en espesores muy bajos, retardando así el proceso de oxidación del producto en el interior.

Es cierto que esta tecnología presenta un reto importante hoy en día ya que la reciclabilidad de estos envases pasa por el tratamiento químico de descomposición de sus capas para separar cada uno de los polímeros y materiales que componen su estructura multicapa. La sostenibilidad de los envases multicapa dependerá de la rapidez en encontrar el método adecuado para el reciclado químico, ya que en estos momentos su coste resulta elevado comparado con el reciclado mecánico.



3 Tecnología de tratamiento de superficies

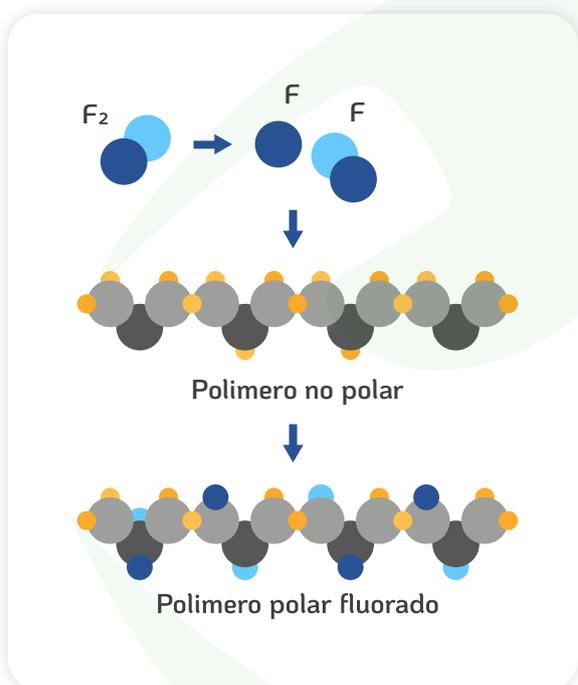
En este proceso se consiguen las propiedades barrera del envase de plástico mediante el tratamiento de la superficie del mismo, partiendo de un envase monocapa de HDPE o PET para llevarlo a un envase barrera de altas garantías.

FLUORACIÓN DIRECTA

La fluoración directa es un proceso al que se somete un envase de plástico monocapa de HDPE o PET para generar una capa barrera fluorada, aplicando gas flúor. La barrera se genera en el envase por la exposición directa del envase plástico al gas elemental flúor que le confiere propiedades de barrera necesarias para el tipo de contenido que se envasará.

FLUORACIÓN POR PLASMA

Es una nueva tecnología que permite conseguir alta barrera en un envase monocapa de HDPE fabricado por extrusión soplado.



Esta innovadora tecnología emplea plasma para acelerar el proceso de recubrimiento de la superficie del envase proporcionando propiedades barrera a envases que siguen siendo 100 % reciclables al convertir un envase HDPE monocapa en un envase barrera de alta ingeniería.

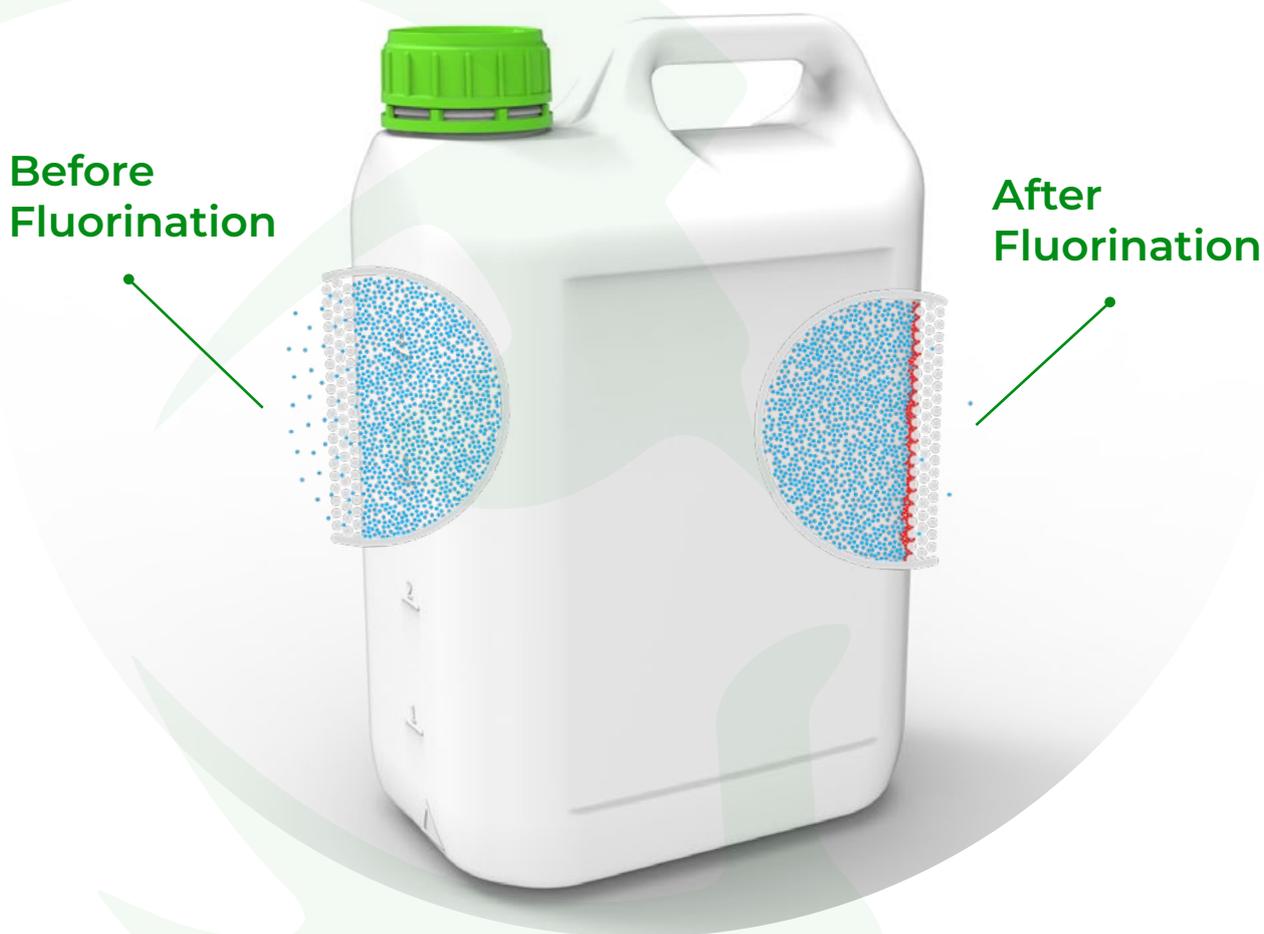
Alcion Packaging Solutions apuesta firmemente por la fluoración por plasma para resolver los problemas que plantea la fluoración directa y trabajar en el fomento de la economía circular y sostenible, fieles a nuestro compromiso de calidad, seguridad y sostenibilidad medioambiental

¿En qué consiste la fluoración por plasma?

La fluoración por plasma es un proceso en el que se depositan películas delgadas dentro de los envases. El recubrimiento se obtiene a partir de un material en estado gaseoso y se hace uso de una cámara a modo de fuente de microondas para lograr la excitación energética del gas.

El recubrimiento de superficies mediante tratamiento por plasma requiere que el compuesto que va a formar el recubrimiento se introduzca en la cámara junto con el gas que formará el plasma (gas de proceso) y por plasma polimerización se depositarán capas ultrafinas del compuesto en la superficie del envase.

El recubrimiento se realiza en apenas unos minutos y la capa depositada es tan fina que no modifica el aspecto del envase (color, olor...). Durante la plasma polimerización la sustancia es pulverizada dentro de la cámara de proceso mediante un "gas portador". La sustancia básica mantiene su estructura y es adherida al envase mediante uniones físicas producidas por fuerzas de atracción y fuerzas intermoleculares de Van der Waals (de estabilización molecular)



Aplicaciones del envase barrera de fluoración por plasma

La Fluoración por plasma puede utilizarse para fabricar envases de plástico para agroquímicos, productos para el cuidado del automóvil, limpieza, desengrasantes, aceites esenciales, saborizantes, combustibles, insecticidas, lubricantes, diluyentes de pintura, esmaltes, solventes, tolueno, ceras, etc

Ventajas sobre la fluoración directa

La fluoración por plasma aparece para resolver de forma definitiva dos problemas esenciales de la fluoración directa y aportar mayores beneficios a nivel medioambiental.

El primero de los problemas que quedan resueltos realizando la fluoración por plasma está relacionado con la toxicidad, dado que el flúor utilizado en la fluoración directa es un gas extremadamente reactivo, mientras que la fluoración por plasma prescinde de este tipo de gas tóxico y poco respetuoso con el medioambiente.

La otra cuestión que se resuelve gracias a este tipo de fluoración es de vital importancia para garantizar la protección integral del producto. La fluoración directa podía dejar pequeños poros o superficies por recubrir, poniendo en peligro las propiedades barrera del envase. Con la fluoración por plasma queda resuelto, ya que ésta permite llegar al 100% del área del envase de forma uniforme.



Reciclabilidad

Esta nueva tecnología emplea plasma para acelerar el proceso de recubrimiento de la superficie del envase proporcionando propiedades barrera a envases que siguen siendo 100% reciclables al convertir un envase HDPE monocapa en un envase barrera de alta ingeniería.

Este recubrimiento no afecta a sus posibilidades de ser reciclado y de dar un segundo uso al material utilizado. Nuestros envases plásticos tratados mediante fluoración por plasma son reconocidos por la calidad y capacidad para cumplir con las necesidades de los clientes, así como por el compromiso medioambiental que adquieren.



Los envases de fluoración por plasma son completamente respetuosos con el medioambiente a lo largo de todo el proceso de fabricación como en el resultado en sí.

- ✓ Permite la reciclabilidad del envase al 100%
- ✓ No es necesario separar los envases tratados de los que no hayan sido tratados para su reciclado.
- ✓ Cadena de suministro más sostenible. Tratamos de reducir el peso de los envases al máximo, disminuyendo la cantidad de plástico empleado para cada envase. Con ello conseguimos reducir el coste del envase, pero sobre todo, se consigue reducir el coste del transporte consiguiendo una cadena de suministro mucho más sostenible.

4 Apuesta por la seguridad y sostenibilidad

Son muchas las características a tener en cuenta a la hora de escoger un envase sin olvidar sus funciones elementales de acondicionar, proteger, conservar, identificar e informar sobre el producto que contiene y cumplir, además, con las legislaciones vigentes.

Esencial es analizar la interacción **PRODUCTO ENVASADO** » **ENVASE** » **ENTORNO** y los efectos que se producen entre ellos, así como los riesgos físicos a los que puede ser sometido durante su manipulación, transporte, apilamiento, almacenamiento, etc.

El HDPE, transformado en nuestras instalaciones mediante la tecnología de **extrusión soplado**, es en sí un material apto para su utilización como envase. Entre sus características destacan su ligereza, flexibilidad y alta resistencia a los impactos. Ofrece buena protección contra la humedad y el agua, obviamente siempre dependiendo de la densidad utilizada. Es fácil de sellar en caliente y conserva su flexibilidad a temperaturas muy bajas. Sin embargo, resulta permeable al oxígeno y presenta baja resistencia a las grasas.

Es por ello por lo que la industria de transformación de plásticos ha ido evolucionando para adoptar diferentes alternativas para paliar las deficiencias de comportamiento de los envases monocapa de HDPE.



ALCION PACKAGING SOLUTIONS introdujo en 1995 la tecnología de **coextrusión soplado** como alternativa y solución al colapsado de los envases monocapa en el sector agroquímico. La adopción de esta nueva tecnología nos permitió atender las demandas de un sector en crecimiento continuo en el que multinacionales de primer nivel desarrollaban sus formulaciones y las exportaban a países con condiciones medioambientales muy diversas entre sí.

Atentos siempre a la evolución del mercado y de la sociedad, nuestra misión se basa en la diferenciación en calidad, seguridad y sostenibilidad medioambiental por lo que nuestros proyectos de I+D+i se dirigen a conseguir fabricar envases sostenibles y seguros. Esta apuesta por la sostenibilidad de nuestros envases nos lleva a considerar la desacreditada imagen de la industria del plástico para incorporar a nuestra planta novedades que favorezcan la reciclabilidad de nuestros envases, estando certificados ISO 14001 de Medioambiente y trabajando para la certificación ISO 166002 de I+D+i que define las directrices para el desarrollo de políticas y objetivos acordes con el desarrollo de productos en este ámbito, para la identificación de tecnologías emergentes o nuevas tecnologías no aplicadas en el sector, cuya asimilación y posterior transferencia van a constituir la base para generar proyectos, potenciar productos o procesos y mejorar la competitividad. Ello nos lleva a introducir en 2020 la Tecnología de Fluoración por Plasma, una nueva tecnología que confiere propiedades barrera a nuestros envases de plástico manteniendo su reciclabilidad, convencidos de nuestra contribución activa a la Economía circular.





alcion.com

ALCION PACKAGING SOLUTIONS S.L.

Ctra. Aldaia - Xirivella N° 57
46960 Aldaia - Valencia - España
Teléfono: +34 961 501 704
info@alcion.com