



Contact Methods
Mob: (86)18668768846
Tel: (86) 577 68668118
Wechat: zigpac123
Skype: bruce.chan1999
E-mail: bruce@zigpac.com
Whatsapp: +86-18668768846
Telegram: @Zigpacstickers

Company Info
Name: Wenzhou Zigpac Industry Limited
Address: No. 148-152, Building C, Jiangbin
Commercial and Residential Building, Longgang
City, Wenzhou City, Zhejiang 325802, China



YOUR CUSTOM PRINTING & PACKAGING PARTNER FOR SMALL AND MEDIUM BUSINESSES



Details

Respuesta rápida: Los tubos de papel son cilindros rígidos que se fabrican pegando láminas de cartoncillo alrededor de un mandril de acero. Los tubos de bobinado en espiral enrollan las láminas en ángulo y sirven para la mayor parte de los envases minoristas y postales. Los tubos convolutos (de bobinado paralelo) enrollan las láminas rectas alrededor del eje y sirven para usos más rígidos y de mayor exigencia. El espesor de pared, el forro interior y el cierre de extremo determinan lo bien que un tubo protege, sella y se abre para su producto.

Si es la primera vez que compra tubos de papel, las páginas de los proveedores se parecen mucho. Todas muestran cilindros redondos, impresos y con acabado kraft. Las decisiones de ingeniería que hay detrás de esas fotos determinan si el tubo resiste, y los proveedores rara vez las explican. Un tubo que luce de gama alta en una visualización D puede llegar con una tapa que se sale, una pared que se abolla en un almacén húmedo o una caja exterior llena de aire por la que usted paga el envío.

Son las quejas que se repiten en las reseñas públicas de compradores sobre envases cilíndricos. Las tapas quedan demasiado apretadas o demasiado sueltas, los bordes interiores se deshilachan porque se cortaron rectos en lugar de enrollarse, y las facturas de flete aumentan porque un tubo terminado no puede enviarse plano como una caja plegable. Casi todos estos fallos se remontan a una decisión de construcción tomada antes de hablar siquiera del diseño gráfico.

Esta guía explica cómo se construyen los tubos: método de bobinado, espesor de pared, forros y cierres de extremo. Después asocia cada construcción con las categorías de producto y las condiciones de cadena de suministro en las que mejor funciona. Úsela para dar instrucciones a un proveedor con su propio vocabulario y para detectar cuándo un presupuesto omite algo que su producto necesita.

Índice

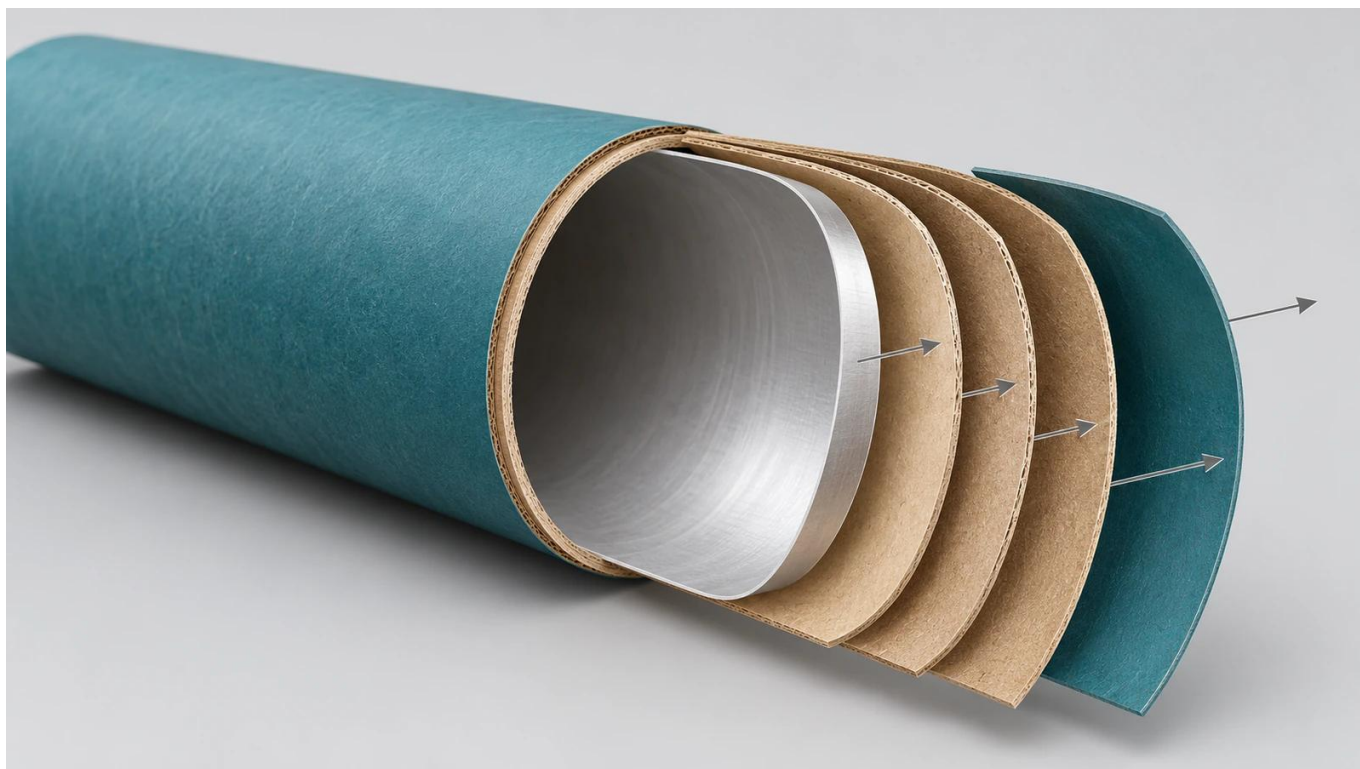
1. [¿Qué son los tubos de papel?](#)
2. [Bobinado en espiral frente a convolutos: cómo se fabrican los tubos de papel](#)
3. [Cómo influyen el espesor de pared y las láminas en el rendimiento](#)
4. [Tipos de cierre de extremo y qué hace cada uno](#)
5. [Cómo elegir la construcción de un tubo en cinco pasos](#)
6. [Comparativa entre construcciones y productos](#)
7. [Reciclabilidad, forros y normativa](#)
8. [Preguntas frecuentes](#)
9. [Conclusiones clave](#)

¿Qué son los tubos de papel?

Un tubo de papel es un cilindro hueco formado por varias láminas de cartoncillo. Cada lámina se recubre de adhesivo y se enrolla alrededor de una varilla de acero pulido llamada mandril, y el tubo

resultante se corta a medida. El mismo producto básico se vende con varios nombres. «Envase de cartón tipo bote» suele referirse a un tubo minorista con tapa. «Envase cilíndrico de papel» y «envase de tubo redondo» son términos más amplios. En el ámbito industrial, la misma estructura se denomina núcleo y sirve de soporte para rollos de película, textil o papel.

El envase tubular minorista añade 3 capas a ese cuerpo estructural. Un **forro interior** controla el contacto con el producto y define la barrera contra la humedad o la grasa. Una **envoltura exterior impresa**, ya sea un papel de etiqueta o una hoja preimpresa laminada sobre el cuerpo, lleva la marca. **Los cierres de extremo** sellan la parte superior y la inferior. Como cada capa se especifica por separado, dos tubos con el mismo diámetro pueden comportarse de forma muy distinta.



Bobinado en espiral frente a convoluto: cómo se fabrican los tubos de papel

Bobinado en espiral

En el bobinado en espiral, tiras estrechas de cartoncillo se alimentan en ángulo sobre un mandril fijo. Una correa de accionamiento hace girar el tubo en formación y lo empuja hacia delante, de modo que las tiras se enrollan sobre él formando hélices superpuestas. El proceso es continuo y una sierra volante corta el tubo a medida mientras avanza. Cada lámina queda desfasada respecto a la que tiene debajo, así que las juntas nunca coinciden. El resultado es una pared uniforme con una tenue junta diagonal que se transparenta en los tubos sin imprimir o con envoltura fina.

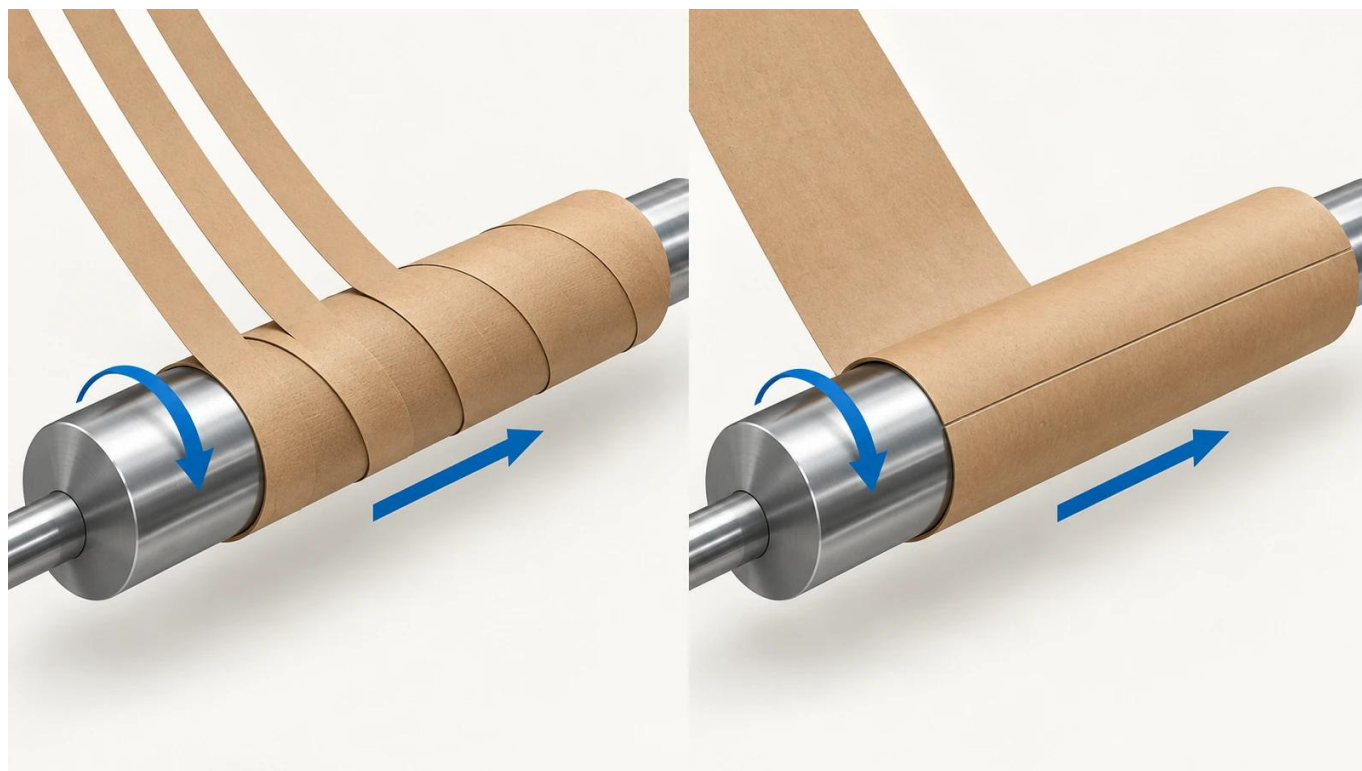
El bobinado en espiral mantiene con eficacia un diámetro constante en series largas, y para cambiar la longitud basta con mover el punto de corte. Por eso la mayoría de los tubos de consumo, los tubos de envío postal y los botes minoristas son de bobinado en espiral.

Bobinado convoluto (paralelo)

En el bobinado convoluto, una hoja ancha de cartoncillo se alimenta en paralelo al eje del mandril y

se enrolla sobre sí misma hasta que la pared alcanza el espesor deseado. Los tubos se fabrican por lotes con una longitud fija y la pared tiene una única junta longitudinal. Cada lámina recorre toda la longitud del tubo, por lo que los tubos convolutos suelen tener mayor rigidez a la flexión y admiten bien las paredes gruesas. La contrapartida es una producción más lenta y menos flexibilidad en longitud y diámetro.

La construcción convoluta es la opción habitual para núcleos pesados, tubos que deben resistir la flexión en un tramo largo y algunas aplicaciones de precisión en las que importa una superficie lisa, sin junta, a lo largo de toda la longitud.



Ensamblaje tras el bobinado

Los tubos minoristas pasan por más pasos tras el bobinado. Se corta el cuerpo, se lamina la envoltura exterior y los bordes se enrollan hacia dentro o se dejan rectos. Después se colocan los cierres. Un borde interior enrollado o rizado es el detalle que los compradores pasan por alto con más frecuencia. Los bordes interiores de corte recto pueden deshilacharse tras aperturas repetidas y son una fuente habitual de las quejas sobre la «tapa deshilachada» en las reseñas públicas.

Cómo influyen el espesor de pared y las láminas en el rendimiento

El espesor de pared depende del número de láminas y del calibre de cada una. Las guías del sector suelen describir las paredes de los tubos minoristas como de aproximadamente 1 to 5 mm de espesor. Las paredes más finas se usan para cosmética ligera y prendas de vestir. Las más gruesas se usan para tarros de vidrio, velas y tubos apilados en cargas paletizadas. Una pared más gruesa aumenta la resistencia al aplastamiento plano y al canto. También añade peso y coste de cartoncillo, y reduce el diámetro interior para un diámetro exterior dado, lo que afecta al espacio que ocupa en la estantería y al ajuste con las cajas de envío.

Dos marcos de ensayo del sector describen cómo se mide este rendimiento. El Composite Can and Tube Institute (CCTI), una asociación del sector, publica métodos como un ensayo de aplastamiento plano (T-108) y un ensayo de rigidez a la flexión (T-150). La serie ISO 11093 abarca el ensayo de núcleos de papel y cartón, incluida la resistencia a la flexión en tres puntos. Para sistemas de envío completos, los compradores de EE. UU. suelen recurrir a simulaciones de distribución incluidas en [las normas ASTM para papel y envases](#)^[1] como D4169, que somete la unidad embalada a una secuencia de riesgos de caída, vibración y compresión.

Al solicitar presupuestos, pregunte qué especificación de pared se propone y si se eligió en función del peso y de la altura de apilado de su producto. No acepte una afirmación genérica de «resistente». Si sus rutas de envío incluyen estaciones húmedas, pregunte si los resultados de los ensayos se registraron con humedad controlada, porque el cartoncillo pierde resistencia al absorber humedad.

Tipos de cierre de extremo y qué hace cada uno

El cierre determina cómo se abre y se sella el tubo y qué sensación de calidad transmite. También explica la mayoría de las quejas de ajuste. Estas son las opciones habituales:

- **Telescópico de 2 piezas:** El tubo de la tapa se desliza sobre todo el tubo base. Es sencillo, se apila bien y ofrece una apertura controlada. El ajuste depende de que el aire pueda escapar entre las paredes, por lo que la tolerancia entre el diámetro interior y el exterior es la cifra crítica. Si esta es la estructura que está considerando, nuestra página de [cajas de tubo de papel telescópicas de 2 piezas](#) trata en detalle las cuestiones de ajuste y de muestras.
- **De 3 piezas con tubo de cuello (de hombro):** Un tubo interior «de cuello» más corto se pega dentro de la base y sobresale ligeramente. La tapa cierra sobre el cuello y queda a ras de la base. La resistencia es más fácil de ajustar que en los diseños de 2 piezas, y la línea a ras tiene un aspecto más acabado, por lo que es habitual en cosmética y bebidas espirituosas.
- **Discos de papel en los extremos o fondos enrollados hacia dentro:** Un disco de cartoncillo se pega o se engarza en la base. Así el tubo es íntegramente de papel, lo que favorece la reciclabilidad.
- **Extremos metálicos:** Los extremos engatillados de acero o de acero estañado dan resistencia al cierre y un sellado más firme para polvos y alimentos, a costa de cierto perjuicio para el reciclaje de un solo material.
- **Tapones y tapas de plástico:** Se usan en tubos de envío postal porque se montan a presión y son reutilizables. Son menos habituales en los programas de reducción del plástico.
- **Base de empuje:** Un disco interior móvil que dispensa productos sólidos en barra, como bálsamo y desodorante. Debe ajustarse a la dureza de la fórmula y probarse tanto lleno como vacío.
- **Sellos de membrana o de lámina metálica:** Sellos interiores despegables bajo la tapa que ofrecen evidencia de manipulación y una barrera para alimentos.



Cómo elegir la construcción de un tubo en cinco pasos

1. **Defina la carga.** Registre el peso del producto, su fragilidad (vidrio, cera o tela) y la altura máxima de apilado que soportará en almacén. Un artículo ligero e insensible al aplastamiento puede usar una pared espiral fina. Un tarro de vidrio pesado necesita más láminas o un inserto.
2. **Mapee el entorno.** Enumere la exposición a la humedad a lo largo de la ruta, como el transporte marítimo, los almacenes costeros y los estantes de baño. El cartoncillo por sí solo no es impermeable. Las rutas húmedas exigen un forro barrera, un recubrimiento o una bolsa interior.
3. **Decida el contacto.** Determine si el producto toca directamente el tubo. El cartoncillo para contacto con alimentos en EE. UU. se rige por normas de la FDA como [21 CFR 176.170^{\[2\]}](#) para alimentos acuosos y grasos. Los alimentos secos suelen evitar los requisitos de contacto directo mediante una bolsa interior sellada.
4. **Elija la experiencia de apertura.** Elija el telescópico para una apertura con efecto de revelación, el tubo con cuello para un ajuste a ras y regulable, la base de empuje para dispensar y el sello de membrana para la evidencia de manipulación.
5. **Planifique la caja exterior de envío.** Los tubos terminados no se pueden aplanar, así que la cantidad por caja y la disposición en el palé determinan el coste del flete. La página de producto explica [cómo controlar el riesgo de envío y de pedidos recurrentes](#), por lo que esta guía no lo repite.

Comparativa entre construcciones y productos

La tabla relaciona las construcciones más habituales con las categorías a las que sirven. Úsela como punto de partida para hablar con un proveedor, no como especificación final.

Construcción	Perfil de resistencia	Cierre habitual	Productos más adecuados	Nota de cadena de suministro
Bobinado en espiral, pared fina, forro kraft	Resistencia moderada al aplastamiento, diámetro uniforme	Base de disco de papel, tapa telescópica	Rollos de ropa, bolsitas de té, juegos de regalo	Eficiente en series largas y pedidos recurrentes
Bobinado en espiral, pared gruesa, inserto	Mayor resistencia al aplastamiento plano y al apilado	Tapa telescópica o de tubo con cuello	Velas en vidrio, fragancias, bebidas espirituosas	Añadir un inserto de pulpa o de cartoncillo para evitar que el producto traquantee
Bobinado en espiral con lámina metálica o forro barrera	Moderada; la prioridad es la barrera	Extremo metálico o de papel con sello de membrana	Café, polvos, aperitivos, especias	Comprobar la reciclabilidad local del forro
Bobinado convoluto, pared gruesa	Máxima rigidez a la flexión	Tapón de plástico o extremo metálico	Tubos largos de envío, núcleos pesados, piezas técnicas	Longitudes por lotes; menos flexibilidad de tamaño
Bobinado en espiral con base de empuje	Ligera, funcional	Disco de empuje con tapa	Bálsamo labial, desodorante sólido, perfume sólido	Probar con la fórmula ya envasada antes de aumentar la producción

Un tubo se compara de forma distinta con cada alternativa habitual. Frente a las cajas plegables, ofrece más presencia en el lineal y mejor reutilización, pero ocupa más volumen de almacenamiento y de transporte. Frente a los botes de plástico o de metal, es más ligero y más fácil de reciclar en los circuitos de papel, pero resiste peor el agua y es más difícil de hacer hermético.



Reciclabilidad, forros y normativa

Los tubos de cartoncillo liso entran en un circuito de recuperación consolidado. Según la [American Forest & Paper Association](#)^[3], la tasa de reciclaje de papel en EE. UU. en 2024 fue de 60-64 %, y la del cartón llegó a 69-74 %. El origen puede documentarse mediante la [certificación de cadena de custodia FSC](#)^[4], y FSC indica que 56 % de los consumidores de todo el mundo reconoce su logotipo. Si piensa hacer una declaración FSC, confirme el estado del certificado de su proveedor al solicitar un presupuesto.

Las opciones de barrera añaden complejidad. La [European Environmental Bureau](#)^[5] señala que los procesos de reciclaje no pueden tolerar más de aproximadamente 3-10 % de material no pulpable. Por tanto, las láminas metálicas gruesas o los laminados plásticos pueden debilitar un mensaje «ecológico». El sector responde con barreras de base fibrosa. [Packaging Gateway](#)^[6] ha informado sobre papeles barrera que combinan una baja tasa de transmisión de oxígeno con una baja tasa de transmisión de vapor de agua. Las encuestas de marcas recogidas por [Packaging World](#)^[7] describen un amplio giro hacia la «papelización» en los bienes de consumo.

La normativa refuerza la misma dirección. El [Reglamento de Envases y Residuos de Envases](#)^[8] se aplica desde el 12 de agosto de 2026 y exige que todos los envases del mercado de la UE sean reciclables a más tardar en 2030. El [resumen de EUR-Lex](#)^[9] también recoge las restricciones sobre PFAS en los envases en contacto con alimentos. En EE. UU., [PRINTING United Alliance](#)^[10] hace el seguimiento de las leyes estatales de responsabilidad ampliada del productor, varias de las cuales abarcan los envases de papel y vinculan las tarifas de los productores a la reciclabilidad. Para los alimentos secos, la FDA también incluye las sustancias que migran del papel y el cartoncillo entre las generalmente reconocidas como seguras conforme a [21 CFR 182.90](#)^[11].



Preguntas frecuentes

Preguntas frecuentes: ¿Son lo mismo los tubos de papel y los tubos de cartón?

En el uso cotidiano, sí. Ambos describen cilindros de cartoncillo bobinado. «Cartón» es el término de consumo, mientras que los fabricantes usan «cartoncillo» y «compuesto» cuando se añade un forro o un extremo metálico.

Preguntas frecuentes: ¿Es más resistente el bobinado en espiral o el convoluto?

Con el mismo espesor de pared, los tubos convolutos suelen mostrar mayor rigidez a la flexión porque cada lámina recorre toda la longitud. Los tubos de bobinado en espiral son uniformes y suficientemente resistentes para la mayoría de los usos minoristas y postales, y resultan más económicos en series largas. Elija según la carga y el tramo, no solo por la denominación.

Preguntas frecuentes: ¿Pueden los tubos de papel contener líquidos o productos húmedos?

No por sí solos. El cartoncillo absorbe humedad y pierde resistencia. Los líquidos deben ir en un envase primario, como una botella o un tarro, y el tubo actúa como envase secundario. Los productos húmedos o grasos necesitan un forro barrera o un recubrimiento adecuado al producto.

Preguntas frecuentes: ¿Por qué algunas tapas de tubo no ajustan de forma uniforme?

Las dimensiones del cartoncillo varían ligeramente con la humedad y entre lotes, y las tapas telescópicas dependen de una tolerancia estrecha del espacio de aire. Los diseños de tubo con cuello, los bordes enrollados y las comprobaciones de ajuste previas a la producción reducen el problema. La página de producto trata [qué detalles del cierre merecen muestras](#).

Preguntas frecuentes: ¿Siguen siendo reciclables los tubos con forro?

Depende de cuánto material que no sea fibra contenga el tubo y de las normas locales de recogida. Los recubrimientos barrera finos y repulpables suelen reciclarse mejor que las láminas metálicas gruesas o los laminados plásticos. Confirme con la especificación del forro y con la guía local antes de hacer declaraciones en el envase.

Preguntas frecuentes: ¿Cómo son los pedidos mínimos, los precios y los plazos de entrega?

Varían según el diámetro, la especificación de pared, el cierre, el forro y el acabado. En lugar de basarse en rangos genéricos, comparta las dimensiones de su producto y la cantidad objetivo y solicite un presupuesto para su construcción exacta.

Conclusiones clave

- **Los tubos de fibra lisa entran en un circuito de recuperación consolidado en EE. UU.** — tasa de reciclaje de papel del 60-64 % en 2024 ([Fuente](#))
- **Los laminados gruesos pueden debilitar las declaraciones de reciclabilidad.** — el reciclaje solo tolera alrededor de 3-10 % de material no pulpable ([Fuente](#))
- **Las normas de la UE exigen ahora un plan de reciclabilidad para cada tubo que se venda allí.** — el PPWR se aplica desde el 12 de agosto de 2026, y la reciclabilidad total será obligatoria a más tardar en 2030 ([Fuente](#))
- **El abastecimiento certificado es una señal de confianza reconocible.** — 56 % de los consumidores de todo el mundo reconoce el logotipo FSC ([Fuente](#))
- **Los tubos en contacto con alimentos necesitan componentes regulados.** — 21 CFR

Conclusión

Un tubo de papel es un conjunto de decisiones de ingeniería. El método de bobinado fija la rigidez y la economía de la serie, la especificación de pared fija la resistencia al aplastamiento, el forro fija la barrera y la reciclabilidad, y el cierre fija el ajuste y la experiencia de apertura. Si define primero estas cuatro decisiones, el diseño gráfico, las muestras y la planificación del flete resultan mucho más sencillos. Si una estructura telescópica encaja con su producto, continúe en nuestra página de [envases de tubo de papel personalizados](#) y envíe las dimensiones de su producto para recibir un presupuesto adaptado a su construcción.

Referencias

1. ASTM International, normas para papel y envases.
<https://www.astm.org/Standards/paper-and-packaging-standards.html> ↵
2. eCFR de EE. UU., 21 CFR 176.170, Componentes de papel y cartoncillo en contacto con alimentos acuosos y grasos.
[https://www.ecfr.gov/current/title-21/chapter-I/subchapter-B/part-176/subpart-B/section-176,170](https://www.ecfr.gov/current/title-21/chapter-I/subchapter-B/part-176/subpart-B/section-176.170) ↵
3. American Forest & Paper Association, Reciclaje (tasas de reciclaje de 2024).
<https://www.afandpa.org/priorities/recycling> ↵
4. Forest Stewardship Council, Papel y envases. <https://fsc.org/en/businesses/paper-and-packaging> ↵
5. European Environmental Bureau, Informe sobre envases de papel (septiembre de 2023).
<https://eeb.org/wp-content/uploads/2023/09/Paper-based-packaging-report-1.pdf> ↵
6. Packaging Gateway, FunctionalBarrier Paper Ultimate (2025).
<https://www.packaging-gateway.com/news/mondi-functionalbarrier-paper-ultimate/> ↵
7. Packaging World, La encuesta anual de sostenibilidad de CPG apunta a la papelización.
<https://www.packworld.com/sustainable-packaging/recycling/article/22932241/annual-cpg-sustainability-survey-points-to-paperization> ↵
8. Comisión Europea, Residuos de envases (Reglamento (UE) 2025/40).
https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/packaging-waste_en ↵
9. EUR-Lex, Envases y residuos de envases (a partir de 2026), resumen.
<https://eur-lex.europa.eu/EN/legal-content/summary/packaging-and-packaging-waste-from-2026.html> ↵
10. PRINTING United Alliance, Situación de las leyes de responsabilidad ampliada del productor sobre papel y envases en EE. UU. (febrero de 2026).
<https://www.printing.org/content/2026/02/05/state-of-paper-and-packaging-epr-laws-in-the-usa> ↵
11. eCFR de EE. UU., 21 CFR 182.90, Sustancias que migran a los alimentos desde productos de papel y cartoncillo.
[https://www.ecfr.gov/current/title-21/chapter-I/subchapter-B/part-182/subpart-A/section-182,90](https://www.ecfr.gov/current/title-21/chapter-I/subchapter-B/part-182/subpart-A/section-182.90) ↵