

**DIRECTRICES PARA GARANTIZAR LA RECICLABILIDAD
DE LA BANDEJA TERMOFORMADA DE PET**

Versión Enero 2021.2



OPCIONES DE ENVASADO EN BANDEJA TERMOFORMADA DE PET CON PROPIEDADES BARRERA EN FUNCIÓN DEL ALIMENTO A ENVASAR

Tipo de barrera necesaria para el envasado	Alimento envasado	Material utilizado			
		Base bandeja		Tapa bandeja	
		PET multicapa	PET monocapa	PET multicapa	PO multicapa ³
Alta barrera	Loncheado fiambre cocido ¹	✓	!	✓	✓
Media - alta barrera	Carne Fresca ²	✓	✓	✓	✓
	Preparados cárnicos frescos ²	✓	✓	✓	✓
	Pescado fresco ²	✓	✓	✓	✓
	Platos precocinados	✓	✓	✓	✓
	Queso Fresco	✓	✓	✓	✓
	Pasta fresca	✓	✓	✓	✓
Media - baja barrera	Fiambre	✓	✓	✓	✓
	Loncheados fiambre seco	✓	✓	✓	✓
	Loncheados queso	✓	✓	✓	✓
	Fruta y verdura IV Gama	✓	✓	✓	✓
	Bollería larga duración	✓	✓	✓	✓

¹ Para el envasado de alimentos con tiempos de consumo preferentes superiores a 20 días se recomienda el uso de PET multicapa con alta barrera.

² Cuando el envasado se realice en PET monocapa se recomienda que el espesor de la bandeja sea superior a 400 micras.

³ El PO multicapa es un doble laminado formado por una capa de poliolefinas no orientadas (superficie interior de envasado) y una capa de poliolefinas orientadas (superficie exterior de envasado). En este tipo de tapa no se requiere EVOH para la "Fruta y verdura IV Gama" y, dependiendo del tipo de producto, normalmente tampoco para la "Bollería larga duración".

✓	Opción recomendada para garantizar las necesidades requeridas de seguridad alimentaria y conservación
!	Opción posible pero con requerimientos adicionales para garantizar las condiciones necesarias de conservación (por ejemplo añadiendo aditivos y/o masterbatches reciclables)

DIRECTRICES ESTABLECIDAS POR LA FUNDACIÓN PLASTIC SENSE PARA GARANTIZAR EL RECICLADO DE LAS BANDEJAS TERMOFORMADAS DE PET

Base bandeja	
PET multicapa	PET monocapa
<ul style="list-style-type: none"> ① La lámina debe ser de PET/PE transparente e incoloro ② No debe contener adhesivos de Poliuretano (PU). Utilizar adhesivos basados en acrilato o adhesivos solubles en solución caustica a 80°C ③ No debe contener materiales de densidad similar a la del PET (Ej. PVC, PVDC, HIPS) ④ El material barrera debe estar incorporado en el "liner" de poliolefinas que recubre el PET. 	<ul style="list-style-type: none"> ① La lámina debe ser de PET monomaterial transparente e incoloro ② Preferiblemente no utilizar elementos barrera. Si es inevitable su utilización, los elementos barrera, tanto activos como pasivos que se utilicen, no deberán tener efecto de amarilleamiento tras ensayo en horno³.

Tapa bandeja	
Tapa Rígida	Tapa Flexible
<ul style="list-style-type: none"> ① Para tapas rígidas la capa mayoritaria en peso de la tapa debe ser PET transparente e incoloro con un espesor superior a 150 micras. ② No se admiten tapas de materiales con densidades similares a la del PET (Ej. PVC, PVDC, HIPS) ni con adhesivos de PU. ③ En caso de ser inevitable que la tapa lleve una capa de Poliamida (PA), PETG o EVOH, esta capa debe ser inferior a 35 micras y nunca estar adherida a la capa de PET con un adhesivo de PU. Se recomienda evitar el uso de PETG (PET copolímero Glicol) puesto que dificulta el reciclado de las bandejas disminuyendo las propiedades del material reciclado. ④ El PET de la tapa debe ser transparente (punto 1). <ul style="list-style-type: none"> - Si fuera necesario añadir elementos opacos impresos, la capa de la tinta debe ir preferiblemente en una lámina aparte, por ejemplo de polietileno o PA. En caso de ir impresa de forma directa en la capa de PET, deberá estar proyectada en una tinta nitro celulósica o base agua y preferiblemente en la superficie externa. - Una opción es utilizar un blíster de cartoncillo donde se recoja toda la información necesaria para el consumidor, siendo necesario que el consumidor separe el envase plástico del blíster para poder consumir el producto. De este modo la separación del blíster con las tintas del cuerpo de la bandeja y la tapa transparentes es muy sencilla y se garantiza su reciclabilidad: el blíster se deposita en el contenedor azul de Papel y Cartón¹ y la bandeja y la tapa transparentes, por separado, en el contenedor amarillo de Envases Ligeros². ⑤ Los adhesivos resellables (Ej. Copoliester, hot melt) no presentan problemas de reciclabilidad, ya que se deslaminan. 	<ul style="list-style-type: none"> ① La densidad del conjunto de la tapa debe ser inferior a 1. ② No se admiten tapas flexibles de mono PET porque no es posible su separación del flujo principal de escama de PET y, entre algunas de las consecuencias, disminuyen las propiedades mecánicas y ópticas del producto reciclado. Se recomienda utilizar PE como material mayoritario en peso en la tapa y no superar el 5% de polímeros barrera. ③ Se recomienda minimizar el peso de la tapa. Para ello es posible utilizar Polipropileno biorientado (BOPP), en sustitución del PET biorientado (BOPET), en el caso de estructuras de PET multicapa. De este modo se consigue reducir la densidad de la tapa. ④ Se recomienda incluir instrucciones en el envase fácilmente visibles y sencillas para su lectura por parte del consumidor para que separe (despegue totalmente) la tapa flexible de la base de bandeja y deposite bandeja y tapa flexible por separado en el contenedor amarillo de Envases Ligeros². ⑤ Los adhesivos resellables (Ej. Copoliester, hot melt) no presentan problemas de reciclabilidad, ya que se deslaminan.

Otros elementos del envase	
① No se admiten etiquetas de PET, PETG ni de materiales de densidad similar a la del PET (Ej. PVC, PVDC, HIPS).	
② Evitar, en lo posible, las etiquetas adhesivas de papel porque el producto final se puede contaminar con fibras de celulosa. Son más recomendables las etiquetas de PE con adhesivos en base acrílico.	

¹ El color del contenedor de residuos para los envases de Papel y Cartón puede diferir de un país a otro. En España, por ejemplo, es de color azul.

² El color del contenedor de residuos para los Envases Ligeros puede diferir de un país a otro. En España, por ejemplo, es de color amarillo.

³ Para este ensayo se debe seguir el "Oven Test" de la European PET Bottle Platform (EPBP) cuyas condiciones de ensayo, en cuanto a tiempo y temperatura (60 min a 220°C), son las mismas que se recogen en el Anexo C de la Norma UNE-EN-ISO 15348.