

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA MATERIALES RECUPERADOS (ETMR)  
PARA ENTRADA DE RESIDUOS DE ENVASES DE PAPEL Y CARTÓN EN INSTALACIONES DE RECUPERADORES/RECICLADORES,  
PROCEDENTES DE RECOGIDA MONOMATERIAL**

<b>Características del material</b>	<b>Material en balas o a granel de diversas calidades de papeles y cartones. CALIDAD mínima 1.01 de la Norma UNE-EN 643 “Lista Europea de Calidades Estándar de Papel y Cartón para Reciclar”.</b>
<b>Procedencia</b>	<b>Contenedor específico para recogida monomaterial de papel/cartón.</b>
<b>Humedad máxima</b>	<b>10,00 %</b>
<b>Materiales Impropios<sup>1</sup></b>	<b>Máximo el 3,00% sobre el peso total</b>

**RECOGIDA PUERTA A PUERTA DE CARTÓN COMERCIAL**

<b>Características del material</b>	<b>CALIDAD mínima 1.04 de la Norma UNE-EN 643 de la Lista Europea de Calidades Estándar de Papel y Cartón para Reciclar.</b>
<b>Procedencia</b>	<b>Recogida específica de cartón del comercio</b>
<b>Humedad máxima</b>	<b>10,00 %</b>
<b>Materiales Impropios<sup>1</sup></b>	<b>Máximo el 3,00% sobre el peso total</b>

<sup>1</sup> Porcentaje para el límite total de Materiales Impropios referido a material húmedo.

## **b) Materiales Recuperados en plantas de selección**

- **Todas las fracciones seleccionadas (excepto acero y aluminio) deberán ir etiquetadas. La ausencia de etiquetas será causa de la no retirada del material seleccionado de la planta. La etiqueta tendrá que ser cumplimentada durante el proceso de producción de la bala, con los datos del nombre de la planta y la fecha de producción de la bala. Tanto las etiquetas como los elementos de fijación serán facilitados por Ecoembes sin ningún coste para la Entidad titular de la planta de selección. La Entidad titular de la planta de selección podrá utilizar otras etiquetas siempre que contengan dicha información**
- **Con el fin de optimizar el transporte, la carga de las balas de material será a tres alturas siempre que sea posible.**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA MATERIALES RECUPERADOS (ETMR)  
DE RESIDUOS DE ENVASES DE PLÁSTICO PET EN PLANTAS DE SELECCIÓN DE ENVASES LIGEROS**

<b>Material solicitado</b>	<p><b>Envases de PET (se admiten todos los colores) procedentes de recogida selectiva <math>\geq 95,50\%</math> (incluidos etiquetas adheridas y tapones que aún formen parte del envase tras el prensado).</b></p> <p><b>Este porcentaje incluye la humedad.</b></p>
<b>Impropios<sup>1</sup></b>	<p><b>Impropios <math>&lt; 4,50\%</math> con límite máximo para las siguientes fracciones de:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>PVC (botellas completas y fragmentos) <math>&lt; 0,25\%</math></b></li> <li>- <b>metales <math>&lt; 0,25\%</math></b></li> <li>- <b>suma de otros materiales plásticos<sup>2</sup> y otras impurezas <math>&lt; 4,00\%</math></b></li> </ul>
<b>Condiciones de entrega</b>	<p><b>Los envases deben haber sido pinchados</b></p> <p><b>En balas de longitud: <math>1,00 \leq L \leq 1,50</math> m y densidad <math>\geq 190,00</math> kg/m<sup>3</sup></b></p> <p><b>Fleje de las balas: acero</b></p> <p><b>La integridad de las balas debe mantenerse a lo largo de la carga, transporte, descarga y almacenamiento.</b></p> <p><b>Envío: camión completo (mínimo 10,00 toneladas)</b></p>

**Valores de porcentajes en peso**

<sup>1</sup> Los porcentajes, tanto para el límite total de impropios como para las limitaciones parciales de cada fracción van referidos a material húmedo.

<sup>2</sup> Suma de otros materiales plásticos y otras impurezas no incluye ni PVC ni metales.

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA MATERIALES RECUPERADOS (ETMR)  
DE RESIDUOS DE ENVASES DE PLÁSTICO PEAD EN PLANTAS DE SELECCIÓN DE ENVASES LIGEROS**

<b>Material solicitado</b>	<b>Botellas y bidones de PEAD procedentes de recogida selectiva <math>\geq 90,00\%</math> (incluidos etiquetas adheridas y tapones que aún formen parte del envase tras el prensado).</b>  <b>Este porcentaje incluye la humedad.</b>
<b>Impropios<sup>1</sup></b>	<b>Impropios <math>&lt; 10,00\%</math> con límite máximo para las siguientes fracciones de:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cauchos, siliconas, espumas poliestireno y poliuretano <math>&lt; 0,05\%</math></li> <li>- envases de otras poliolefinas y de otros materiales plásticos (excepto cauchos, siliconas, espumas poliestireno y poliuretano) <math>&lt; 7,00\%</math></li> <li>- metales <math>&lt; 0,50\%</math></li> <li>- papel/cartón, cartón bebidas/alimentos (brik) y otras impurezas<sup>2</sup> <math>&lt; 2,00\%</math></li> </ul>
<b>Condiciones de entrega</b>	<b>En balas de longitud: <math>1,00 \leq L \leq 1,50</math> m y densidad <math>\geq 210,00</math> kg/m<sup>3</sup></b> <b>Fleje de las balas: acero</b> <b>La integridad de las balas debe mantenerse a lo largo de la carga, transporte, descarga y almacenamiento.</b>  <b>Envío: camión completo (mínimo 10,00 toneladas)</b>

**Valores de porcentajes en peso**

“Cauchos, siliconas, espumas poliestireno y poliuretano” se refiere a envases de cauchos, siliconas, espumas de poliestireno y poliuretano o a envases cuyo contenido previo haya sido alguna de estas sustancias

<sup>1</sup> Los porcentajes, tanto para el límite total de impropios como para las limitaciones parciales de cada fracción van referidos a material húmedo.

<sup>2</sup> Otras impurezas no incluye cauchos, siliconas, espumas poliestireno y poliuretano, envases de otras poliolefinas y de otros materiales plásticos y metales.

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA MATERIALES RECUPERADOS (ETMR)  
DE RESIDUOS DE ENVASES DE PLÁSTICO PEAD NATURAL EN PLANTAS DE SELECCIÓN DE ENVASES LIGEROS**

<b>Material solicitado</b>	<b>Botellas y bidones de PEAD NATURAL</b> procedentes de recogida selectiva $\geq 90,00\%$ (incluidos etiquetas adheridas y tapones que aún formen parte del envase tras el prensado).  Este porcentaje incluye la humedad.
<b>Impropios<sup>1</sup></b>	<b>Impropios <math>&lt; 10,00\%</math> con límite máximo para las siguientes fracciones de:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- envases de PEAD color (incluido blanco) y con multicapa negra <math>&lt; 1,00\%</math></li> <li>- cauchos, siliconas, espumas poliestireno y poliuretano <math>&lt; 0,05\%</math></li> <li>- envases de otras poliolefinas y otros materiales plásticos (excepto PEAD Color, PEAD Blanco, cauchos, siliconas, espumas poliestireno y poliuretano) <math>&lt; 7,00\%</math></li> <li>- metales <math>&lt; 0,50\%</math></li> <li>- papel/cartón, cartón bebidas/alimentos (brik) y otras impurezas<sup>2</sup> <math>&lt; 1,50\%</math></li> </ul>
<b>Condiciones de entrega</b>	En balas de longitud: $1,00 \leq L \leq 1,50$ m y densidad $\geq 210,00$ kg/m <sup>3</sup> Fleje de las balas: acero La integridad de las balas debe mantenerse a lo largo de la carga, transporte, descarga y almacenamiento.  <b>Envío: camión completo (mínimo 10,00 toneladas)</b>

**Valores de porcentajes en peso**

“Cauchos, siliconas, espumas poliestireno y poliuretano” se refiere a envases de cauchos, siliconas, espumas de poliestireno y poliuretano o a envases cuyo contenido previo haya sido alguna de estas sustancias

<sup>1</sup> Los porcentajes, tanto para el límite total de impropios como para las limitaciones parciales de cada fracción van referidos a material húmedo.

<sup>2</sup> Otras impurezas no incluye: PEAD color, cauchos, siliconas, espumas poliestireno y poliuretano, envases de otras poliolefinas y de otros materiales plásticos y metales.

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA MATERIALES RECUPERADOS (ETMR)  
DE RESIDUOS DE ENVASES DE PLÁSTICO FILM EN PLANTAS DE SELECCIÓN DE ENVASES LIGEROS**

<b>Material solicitado</b>	<b>Envases flexibles de film (bolsas y films de embalaje, incluido el film extensible y el film retráctil) procedentes de recogida selectiva <math>\geq 82,00\%</math> (incluidas las etiquetas adheridas que formen parte del envase tras el prensado).</b>
<b>Impropios<sup>1</sup></b>	<b>Impropios <math>&lt; 18,00\%</math> con límite máximo para las siguientes fracciones de:</b> - <b>PET <math>&lt; 1,00\%</math></b> - <b>cauchos siliconas, espumas de poliestireno y poliuretano <math>&lt; 0,05\%</math></b> - <b>metales <math>&lt; 1,50\%</math></b> - <b>papel/cartón, cartón bebidas/alimentos (brik) <math>&lt; 2,50\%</math></b> - <b>otras impurezas<sup>2</sup> <math>&lt; 9,00\%</math></b> - <b>Humedad <math>&lt; 5,00\%</math></b>
<b>Condiciones de entrega</b>	<b>En balas de longitud: <math>1,00 \leq L \leq 1,50</math> m y densidad <math>\geq 250,00</math> kg/m<sup>3</sup></b> <b>Fleje de las balas: acero</b> <b>La integridad de las balas debe mantenerse a lo largo de la carga, transporte, descarga y almacenamiento.</b>  <b>Envío: camión completo (mínimo 15,00 toneladas)</b>

**Valores de porcentajes en peso**

“*Cauchos siliconas, espumas de poliestireno y poliuretano*” se refiere a envases de cauchos, siliconas, espumas de poliestireno y poliuretano o a envases cuyo contenido previo haya sido alguna de estas sustancias

<sup>1</sup> Los porcentajes, tanto para el límite total de impropios como para las limitaciones parciales de cada fracción van referidos a material húmedo, exceptuando el límite para la fracción humedad que va referido a material seco.

<sup>2</sup> Otras impurezas no incluye PET, cauchos, siliconas, espumas poliestireno y poliuretano, metales, papel cartón y cartón bebidas/alimentos (brik). Así mismo no quedan incluidas dentro de otras impurezas aquéllas que impregnan el envase.

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA MATERIALES RECUPERADOS (ETMR)  
DE RESIDUOS DE ENVASES DE PLÁSTICO MEZCLA EN PLANTAS DE SELECCIÓN DE ENVASES LIGEROS**

<b>Material solicitado</b>	<p>Envases de plástico procedentes de recogida selectiva, no reclamados en otras fracciones <math>\geq 80,00\%</math> (incluidos etiquetas adheridas y tapones que aún formen parte del envase tras el prensado). Esta fracción incluye, por tanto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• envases de PEAD no incluidos en su fracción de acuerdo a la ETMR del PEAD</li> <li>• envases de PET no incluidos en su fracción de acuerdo a la ETMR del PET</li> <li>• envases de Film no incluidos en su fracción de acuerdo a la ETMR del Film</li> <li>• resto de envases plásticos sin fracción específica (PVC, polipropileno, poliestireno, etc...)</li> </ul> <p>Este porcentaje incluye la humedad.</p>
<b>Impropios<sup>1</sup></b>	<p>Impropios <math>&lt;20,00\%</math> con límite máximo para las siguientes fracciones de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- envases plásticos que deben incluirse en sus fracciones respectivas (PET, PEAD y Film) <math>&lt; 10,00\%</math></li> <li>- otros materiales plásticos no envases<sup>2</sup> <math>&lt; 10,00\%</math></li> <li>- metales, papel/cartón, cartón bebidas/alimentos (brik) y otras impurezas<sup>3</sup> <math>&lt; 4,00\%</math></li> </ul>
<b>Condiciones de entrega</b>	<p>En balas de longitud: <math>1,00 \leq L \leq 1,50</math> m y densidad <math>\geq 210,00</math> kg/m<sup>3</sup> Fleje de las balas: acero La integridad de las balas debe mantenerse a lo largo de la carga, transporte, descarga y almacenamiento.</p> <p>Envío: camión completo (mínimo 10,00 toneladas)</p>

**Valores de porcentajes en peso**

<sup>1</sup> Los porcentajes, tanto para el límite total de impropios como para las limitaciones parciales de cada fracción van referidos a material húmedo.

<sup>2</sup> Otros materiales plásticos no envases incluye cajas de PEAD inyección

<sup>3</sup> Otras impurezas no incluye envases plásticos que deben incluirse en sus fracciones respectivas (PET, PEAD y Film), ni otros materiales plásticos no envases

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA MATERIALES RECUPERADOS (ETMR)  
DE RESIDUOS DE ENVASES DE CARTÓN PARA BEBIDAS/ALIMENTOS EN PLANTAS DE SELECCIÓN DE ENVASES LIGEROS**

<b>Material solicitado</b>	<b>Cartones para bebidas/alimentos líquidos procedentes de recogida selectiva <math>\geq 95,00\%</math> (incluidos los tapones que formen parte del envase tras el prensado).</b> <b>Este porcentaje incluye la humedad.</b>
<b>Impropios<sup>1</sup></b>	<b>Impropios <math>&lt; 5,00\%</math> con límite máximo para las siguientes fracciones de:</b> - otros envases $< 3,00\%$ - otros impropios $< 2,00\%$
<b>Humedad</b>	<b>Humedad <math>&lt; 10,00\%</math></b>
<b>Condiciones de entrega</b>	<b>En balas de longitud: <math>1,00 \leq L \leq 1,50</math> m y densidad <math>\geq 400,00</math> kg/m<sup>3</sup></b> <b>Fleje de las balas: acero</b> <b>La integridad de las balas debe mantenerse a lo largo de la carga, transporte, descarga y almacenamiento.</b>  <b>Envío: camión completo (mínimo 20,00 toneladas)</b>

**Valores de porcentajes en peso**

---

<sup>1</sup> Los porcentajes, tanto para el límite total de impropios como para las limitaciones parciales de cada fracción van referidos a material húmedo.

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA MATERIALES RECUPERADOS (ETMR)  
PARA SALIDA DE RESIDUOS DE ENVASES DE PAPEL Y CARTÓN DE PLANTAS DE SELECCIÓN,  
PROCEDENTES DE RECOGIDA MULTIMATERIAL**

<b>Características del material</b>	<b>Material en balas de diversas calidades de papeles y cartones. CALIDAD mínima 5.01 de la Norma UNE-EN 643 “Lista Europea de Calidades Estándar de Papel y Cartón para Reciclar”.</b>
<b>Procedencia</b>	<b>Recogida multimaterial de envases ligeros</b>
<b>Dimensiones de las balas y condiciones de entrega</b>	<b>Presentación en balas cuyas dimensiones estarán en función de la prensa de cada planta. Envío: camión completo</b>
<b>Identificación de las balas</b>	<b>Las balas llevarán una identificación, con, al menos, los siguientes datos: material, fecha de embalado, planta de origen, y peso aproximado.</b>
<b>Humedad máxima</b>	<b>10,00 %</b>
<b>Materiales impropios: flejes, arena, metales, plásticos y, en general, todo aquel material que no sea papel-cartón<sup>1</sup>.</b>	<b>Máximo el 3,00% sobre el peso total (este porcentaje no considera aquellas sustancias inutilizables que formen parte del envase)</b>

**Valores de porcentajes en peso**

---

<sup>1</sup> Porcentaje para el límite total de Materiales Impropios, referido a material húmedo.

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA MATERIALES RECUPERADOS (ETMR) DE RESIDUOS DE ENVASES METÁLICOS DE ACERO EN PLANTAS DE SELECCIÓN DE ENVASES LIGEROS**

<b>Material solicitado</b>	<b>Contenido férrico magnético <math>\geq 90,00\%</math> (incluye humedad y todo aquello que forme parte del propio envase).</b>
<b>Impropios<sup>1</sup></b>	<b>Impropios <math>&lt; 10,00\%</math></b>
<b>Condiciones de entrega</b>	<p><b>Compactado en forma de paquetes o balas. Recomendable en paquetes/balas de 50,00 kg mínimo y 500,00 kg máximo. Los paquetes/balas deben resistir la manipulación industrial.</b></p> <p><b>Densidad aparente <math>\geq 800,00 \text{ kg/m}^3</math>.</b></p> <p><b>Entrega mínima: camión completo.</b></p>

Valores de porcentajes en peso

---

<sup>1</sup> El porcentaje para el límite total de impropios va referido a material húmedo.

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA MATERIALES RECUPERADOS (ETMR) DE RESIDUOS DE ENVASES METÁLICOS DE ALUMINIO EN PLANTAS DE SELECCIÓN DE ENVASES LIGEROS**

<b>Material solicitado</b>	<p>Envases de aluminio procedentes de recogida selectiva <math>\geq 90,00\%</math> (incluye humedad y todo aquello que forme parte del propio envase).</p> <p>Contenido de envases aluminio laminar monomaterial <math>\leq 5,00\%</math>.</p>
<b>Impropios<sup>1</sup></b>	<p>Total de impropios <math>&lt; 10,00\%</math> con límite máximo para las siguientes fracciones de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- metales férricos libre = <math>0,00\%</math></li> <li>- metales no férricos <math>&lt; 3,00\%</math></li> <li>- plásticos, papel/cartón, cartón bebidas/alimentos (brik) y laminados complejos <math>&lt; 4,00\%</math> (en ningún caso estas fracciones podrán superar por separado el <math>2,00\%</math>)</li> <li>- finos y otros<sup>2</sup> <math>&lt; 3,00\%</math></li> </ul> <p><i>porcentajes referidos al material húmedo</i></p>
<b>Condiciones de entrega</b>	<p>Compactado en forma de paquetes o balas.</p> <p>Densidad aparente <math>\geq 500,00 \text{ kg/m}^3</math>.</p> <p>Los paquetes/balas deben resistir la manipulación industrial.</p> <p>Entrega mínima:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5,00 toneladas en plantas con entradas anuales <math>&lt; 3.000,00</math> toneladas</li> <li>10,00 toneladas en plantas con entradas anuales <math>\geq 3.000,00</math> toneladas</li> </ul>

Valores de porcentajes en peso

<sup>1</sup> Los porcentajes, tanto para el límite total de impropios como para las limitaciones parciales de cada fracción van referidos a material húmedo.

<sup>2</sup> Otras impurezas no incluye metales férricos libre, metales no férricos, plásticos, papel y cartón, cartón bebidas/alimentos y laminados complejos.