

**REGLAMENTO TÉCNICO MERCOSUR SOBRE ENVASES Y EQUIPAMIENTO DE PAPEL Y CARTÓN DESTINADOS A ESTAR EN CONTACTO CON ALIMENTOS DURANTE LA COCCIÓN O CALENTAMIENTO EN HORNO**

**VISTO:** El Tratado de Asunción, el Protocolo de Ouro Preto y las Resoluciones N° 38/98 y 56/02 del Grupo Mercado Común.

**CONSIDERANDO:**

Que la armonización de los Reglamentos Técnicos tiende a eliminar las barreras comerciales que crean las diferentes reglamentaciones nacionales vigentes, dando cumplimiento a lo establecido en el Tratado de Asunción.

Que los Estados Partes, debido a los avances en este tema, consideran necesario la elaboración de un Reglamento Técnico MERCOSUR sobre Envases y Equipamiento de Papel y Cartón Destinados a Estar en Contacto con Alimentos Durante la Cocción o Calentamiento en Horno.

**EL GRUPO MERCADO COMÚN  
RESUELVE:**

Art.1º- Aprobar el "Reglamento Técnico MERCOSUR sobre Envases y Equipamiento de Papel y Cartón Destinados a Estar en Contacto con Alimentos Durante la Cocción o Calentamiento en Horno", incluidos aquellos que se encuentran consta como Anexo y forma parte de la presente Resolución.

Art 2º -Los organismos nacionales competentes para la implementación de la presente Resolución son los siguientes:

Argentina: Ministerio de Salud (MS)  
Secretaría de Políticas, Regulación e Institutos (SPReI)  
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGyP)  
Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (SAGyP)

Brasil: Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria (ANVISA)  
Ministerio de Salud (MS)

Paraguay: Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPyBS)  
Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición (INAN)  
Ministerio de Industria y Comercio (MIC)  
Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN)

Uruguay: Ministerio de Salud Pública (MSP)  
Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM)  
Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU)

Art 3º- La presente Resolución se aplicará en el territorio de los Estados Partes, al comercio entre ellos y a las importaciones extrazona.

Art 4º- Esta Resolución deberá ser incorporada al ordenamiento jurídico de los Estados Parte antes de xx/xx /20xx.

**... SGT Nº 3 – Buenos Aires xx/xx/xx.**

## ANEXO

### REGLAMENTO TÉCNICO MERCOSUR SOBRE ENVASES Y EQUIPAMIENTO DE PAPEL Y CARTÓN DESTINADOS A ESTAR EN CONTACTO CON ALIMENTOS DURANTE LA COCCIÓN O CALENTAMIENTO EN HORNO

#### 1 Alcance

El presente Reglamento se aplica a envases y equipamiento de papel y cartón que entren en contacto con alimentos durante la cocción o calentamiento en horno incluidos aquellos tratados o revestidos por sustancias permitidas en el presente Reglamento.

#### 2. Disposiciones generales

2.1 Para la fabricación de papel o cartón para contacto con alimentos durante el calentamiento o cocción en horno pueden ser utilizadas solamente las sustancias previstas en los ítems 3, 4, y 5 de este Reglamento. En todos los casos deben ser cumplidas las restricciones indicadas.

2.2 Las restricciones establecidas por el presente Reglamento para el uso de auxiliares de fabricación, si no se explicita que están basados por unidad de área, se encuentran referidos a la fibra seca.

2.3 Los envases y equipamiento de papel y cartón producidos de acuerdo al presente Reglamento no deben ser utilizados a temperaturas superiores a 220°C

2.4 El producto terminado debe ser acompañado por un rotulado en el que se consigne la información relativa al ítem 2.3 y las instrucciones para el correcto uso.

2.5 Cuando los auxiliares del proceso de fabricación utilizados en la elaboración de envases y equipamientos de papel y cartón para cocción o calentamiento en horno presenten diferentes límites, dependiendo de la función que desempeñan, los mismos no son acumulativos y en el caso de ser usados para múltiples funciones, debe ser considerado como valor máximo tolerable, el mayor de los límites establecidos.

2.6 Los envases y equipamientos de papel y cartón para cocción o calentamiento en horno no deben transferir, a los alimentos con los cuales entra en contacto, agentes antimicrobianos. Método de determinación: BS-EN 1104: *Papel y Cartón para contacto alimentario – Determinación de la transferencia de compuestos antimicrobianos.*

2.7 No debe ser detectada la presencia de bifenilos policlorados en el papel o cartón para uso en horno cuando se aplica el procedimiento descrito en la norma BS EN ISO 15318 – *Pulp, paper and board – Determination of 7 specified polychlorinated biphenyls*.

2.8 Se debe aplicar como límite de migración total para envases y equipamientos de papel y cartón para cocción o calentamiento en horno el valor previsto en el “Reglamento Técnico MERCOSUR sobre Materiales, Envases y Equipamientos Celulósicos en Contacto con Alimentos”.

2.9 Los metales arsénico (As), cádmio (Cd), cromo (Cr), mercurio (Hg) y plomo (Pb) deben obedecer a los límites establecidos en el “Reglamento Técnico MERCOSUR sobre Materiales, Envases y Equipamientos Celulósicos en Contacto con Alimentos”.

2.10 El extracto acuoso en caliente para verificación de las restricciones establecidas en este Reglamento debe ser obtenido siguiendo el procedimiento descrito en la norma BS EN 647: *Paper and board intended to come into contact with foodstuffs - Preparation of hot water extract*.

### **3. Materias primas utilizadas en la fabricación de papel o cartón para uso en horno**

#### **3.1 Materiales Fibrosos**

3.1.1 Fibra de celulosa obtenida por procesos químicos.

3.1.2 Fibras de celulosa obtenidas por medios mecánicos.

3.1.3 Fibras artificiales producidas a partir de celulosa.

#### **3.2 Aditivos para las materias primas**

Antraquinona [CAS 84-65-1] como un acelerador para la separación de la lignina y la celulosa de pulpa de madera. Máximo 30 mg de antraquinona por kg de papel o cartón seco

#### **3.3 Cargas**

3.3.1 Dióxido de silicio [CAS 7631-86-9]

3.3.2 Silicatos o mezclas de silicato de aluminio [CAS 1327-36-2], calcio [CAS 1344-95-2] y magnesio [CAS 1343-88-0], incluyendo caolín [CAS 1322-58-7] y talco, excluido el amianto.

3.3.3 Sulfato de calcio [CAS 10101-41-4].

3.3.4 libre de compuestos solubles de bario Requerimientos de pureza: el barrio soluble en 0.1N HCl determinado de acuerdo a la

metodología DIN 53770 no debe ser mayor a 0.01%. Los componentes solubles en agua determinados de acuerdo a la metodología DIN-ISO 787 no deben superar 0.4%.

3.3.5 Carbonato de calcio [CAS 471-34-1] y de magnesio [CAS 546-93-0].

3.3.6 Dióxido de titanio [CAS 1317-80-2].

Nota 1:

Los contaminantes de las cargas listadas en 3.3.1 a 3.3.5 no deben exceder los siguientes valores determinados de acuerdo a la metodología de ensayo DIN 53.77010:

Plomo 0.01% en HCl 0.1 N  
Arsénico 0.01% en HCl 0.1 N  
Mercurio 0.0005% en HCl 0.1 N  
Cadmio 0.01% en HCl 0.1 N  
Antimonio 0.005% en HCl 0.1 N

Nota 2:

No deben ser utilizados aditivos para cargas, excepto la sal sódica del ácido poliacrílico, que puede ser utilizada como agente dispersante para el carbonato de calcio, máx. 0,5% de la carga.

#### **4 Auxiliares de elaboración**

Los auxiliares siguientes pueden ser utilizados:

##### **4.1 Ligantes y agentes de encolado**

- 4.1.1 Colofonia [CAS 8016-81-7] y sus derivados de adición con ácido maleico y/o fumárico y/o formaldehído [CAS 50-00-0]. No debe ser detectado en el extracto acuoso caliente más de 1 mg de formaldehído/dm<sup>2</sup>.
- 4.1.2 Almidón nativol [CAS 9005-25-8] y almidón modificado esterificados con ácido fosfórico. Para la curación del almidón natural se debe utilizar tetraborato de sodio [CAS 1330-43-4], máx 1mg/dm<sup>2</sup> (calculado como boro).
- 4.1.3 Almidón tratado con cloruro de 3-cloro-2-hidroxipropil-trimetilamonio [CAS 3327-22-8] o cloruro de glicidil trimetilamonio [CAS 3033-77-0] (especificación de almidón: epiclorhidrina, máx. 1mg/kg; nitrógeno, máx. 4,0%).
- 4.1.4 Sal sódica de carboximetilcelulosa, técnicamente pura [CAS 9004-32-4]. El contenido de glicolato de sodio [CAS 2836-32-0] no debe exceder el 12%.

4.1.5 Alginatos, goma xántica [CAS 11138-66-2] y manogalactanos deben cumplir con los límites de contaminantes establecidos para estas sustancias en el “Reglamento Técnico MERCOSUR sobre Materiales, Envases y Equipamientos Celulósicos en Contacto con Alimentos”.

4.1.6 Éteres galactomanánicos:

a) Carboximetil galactomanano, contenido residual máximo de glicocolato de sodio 0,5%.

b) Galactomanano, tratado con cloruro de 3-cloro-2-hidroxiopropil trimetilamonio [CAS 3327-22-8] o cloruro de glicidil trimetilamonio [CAS 3033-77-0] (especificación: epiclorhidrina, máx. 1mg/kg; nitrógeno, máx. 4,0%).

4.1.7 Di-alkil (C10-C18) dicetenos, máx. 0,5%.

4.1.8 Copolímeros de acrilamida [CAS 79-06-1] y ácido acrílico [CAS 79-10-7], reticulado con N-metilen-bis (acrilamida) [CAS 110-26-9], máx. 1,0%

4.1.9 Copolímero de acrilamida [CAS 1-6-79], cloruro de 2 - [(metacrililoiloxi)etil] trimetilamonio [CAS 5039-78-1], N'-N'-metilen-bis-acrilamida [CAS 110-26-9] ácido itacónico [CAS 97-65-4], máx. 1,0%.

4.1.10 Copolímero de acrilamida [CAS 1-6-79] cloruro de 2- [(metacrililoiloxi) etil] trimetilamonio [CAS 5039-78-1], N', N'-metilen-bis-acrilamida [CAS 110-26-9], ácido itacónico [CAS 97-65-4] y glioxal [CAS 107-22-2], máx 1,0%.

## **4.2 Agentes aglutinantes, fijadores y apergaminantes**

4.2.1 Sulfato de aluminio [CAS 10043-01-3].

4.2.2 Sulfato de sodio [CAS 7757-82-6].

4.2.3 Aluminato de sodio [CAS 1302-42-7].

4.2.4 Formiato de aluminio [CAS 7360-53-4].

4.2.5 Ácido sulfúrico [CAS 7664-93-9].

4.2.6 Amoníaco [CAS 7664-41-7].

4.2.7 Carbonato de sodio [CAS 497-19-8].

4.2.8 Bicarbonato de sodio [CAS 144-55-8].

4.2.9 Hidróxido de sodio [CAS 1310-73-2].

4.2.10 Hidroxi cloruro de aluminio [CAS 1327-41-9], máx. 0,09%

### 4.3 Agentes de retención

4.3.1 Poliacrilamida [CAS 9003-05-8] y/o ácido poliacrílico [CAS 9003-01-4], contenido de monómero máx. 0,2%, máx. 0,3% del total.

4.3.2 Polietilenimina [CAS 9002-98-6], máx. 0,5%. Etilenimina [CAS 151-56-4] no debe ser detectable en el producto terminado (límite de detección de 0,1 mg / kg). 1,3-dicloro-2-propanol [CAS 96-23-1] no debe ser detectable en el extracto acuoso del producto terminado (límite de detección de 2 µg/l). La transferencia de 3-monocloro-1, 2-propanodiol [CAS 96-24-2] hacia el extracto acuoso del producto final debe ser tan baja como sea técnicamente posible, el límite de 12 µg/l no debe superarse.

4.3.3 Polialquilenaminas reticuladas, catiónicas, máx.4,0% del total.

a) Resina poliamina-epiclorhidrina, producido a partir de epiclorhidrina [CAS 106-89-8] y diaminopropil metilamina [CAS 105-83-9], máx.0,5%.

b) Resina de poliamida-epiclorhidrina, producida a partir de epiclorhidrina [CAS 106-89-8], ácido adípico [CAS 124-04-9], caprolactama [CAS 105-60-2], dietilentriamina [CAS 111-40-0] y/o etilendiamina [CAS 107-15-3].

c) Resina de poliamida-epiclorhidrina, producida a partir de ácido adípico [CAS 124-04-9], dietilentriamina [CAS 111-40-0] y epiclorhidrina [CAS 106-89-8], o una mezcla de epiclorhidrina con amoníaco.

d) Resina de poliamida-poliamina-epiclorhidrina, producida a partir de epiclorhidrina [CAS 106-89-8], amida de ácido adípico y diaminopropil-metilamina [CAS 105-83-9].

e) Resina de poliamida-epiclorhidrina, producida a partir de epiclorhidrina [CAS 106-89-8], dietilentriamina [CAS 111-40-0], ácido adípico [CAS 124-04-9], y etilenimina [CAS 151-56-4] , máx. 0,5%.

f) Resina de poliamida-epiclorhidrina, producida a partir de epiclorhidrina [CAS 106-89-8], dietilentriamina [CAS 111-40-0], ácido adípico [CAS 124-04-9], etilenimina [CAS 151-56-4] y polietilenglicol [CAS 25322-68-3], máx. 0,2%.

g) Resina de poliamida-poliamina-dicloroetano, producido a partir de la dicloroetano y amida de ácido adípico, caprolactama [CAS 105-60-2], y dietilentriamina [CAS 111-40-0], máx.0,5%.

Nota: Los compuestos enunciados en los subítems a) a g) deben cumplir con las siguientes restricciones: Etilenimina [CAS 151-56-4]

no debe ser detectable en el producto terminado (límite de detección de 0,1 mg/kg). 1,3-dicloro-2-propanol [CAS 96-23-1] no debe ser detectable en el extracto acuoso del producto terminado (límite de detección de 2 µg/l). La transferencia de 3-monocloro-1,2-propanodiol [CAS 96-24-2] hacia el extracto acuoso del producto final debe ser tan baja como sea técnicamente posible, el límite de 12 µg/l no debe superarse.

#### **4.4 Auxiliares de drenaje**

4.4.1 Polietilenimina [CAS 9002-98-6], máx. 0,5%. Etilenimina [CAS 151-56-4] no debe ser detectable en el producto final (límite de detección de 0,1 mg/kg). 1,3-dicloro-2-propanol [CAS 96-23-1] no debe ser detectable en el extracto acuoso del producto final (límite de detección de 2 µg/L). La transferencia de 3-monocloro-1,2-propanodiol [CAS 96-24-2] hacia el extracto acuoso del producto final debe ser tan baja como sea técnicamente posible, el límite de 12 µg/l no debe superarse.

4.4.2 Dispersiones de parafina que contienen silicio: máx. 0,5% (basado en la dispersión seca). Las parafinas deben cumplir con el “Reglamento Técnico MERCOSUR sobre Ceras y Parafinas en Contacto con Alimentos”. Organopolisiloxanos con grupos metilo y/o fenilo (aceites de silicona): máximo 0,1%, con viscosidad no inferior a 100 mm<sup>2</sup>.s<sup>-1</sup> a 20°C (Metodología DIN 51562).

#### **4.5 Agentes dispersantes y de flotación**

4.5.1 Polivinil pirrolidona [CAS 9003-39-8] (peso molecular min.11000Da).

4.5.2 Alquil (C10-C20) sulfonatos.

4.5.3 Sales de metales alcalinos, principalmente de polifosfatos lineales - condensados. El contenido de metafosfatos cíclicos-condensados no debe ser superior a 8,0%.

4.5.4 Éteres alquílicos de poliglicol y/o éteres alquilfenólicos de poliglicol con 6-12 grupos de óxido de etileno.

4.5.5 Aceite de ricino sulfonado.

4.5.6 Productos de condensación de ácidos sulfónicos aromáticos con formaldehído. El contenido de formaldehído en el extracto de agua caliente del producto final no debe ser superior a 1,0 mg/dm<sup>2</sup>.

Nota: Cada uno de los agentes enumerados entre 4.5.1 hasta 4.5. no deben exceder el 1%. La suma de las cantidades utilizadas no debe ser superior al 3%



4.5.7 Polietilenimina [CAS 9002-98-6], máx. 0,5%. Etilenimina [CAS 151-56-4] no debe ser detectable en el producto final (límite de detección: 0,1 mg/kg). 1,3-dicloro-2-propanol [CAS 96-23-1] no debe ser detectable en el extracto acuoso del producto final (límite de detección: 2 µg/L). La transferencia de 3-monocloro-1,2-propanodiol [CAS 96-24-2] hacia el extracto acuoso del producto final debe ser tan baja como sea técnicamente posible, el límite de 12 µg/l no debe superarse.

4.5.8 Sal sódica de ácido poliacrílico, la [CAS 9003-04-7], máx. 0,5%.

## 4.6 Antiespumantes

4.6.1 Organopolisiloxanos con grupos metilo y/o fenilo. Viscosidad cinemática de los aceites de silicona, min. 100 mm<sup>2</sup> .s<sup>-1</sup> a 20°C (DIN 51562).

4.6.2 Alcoholes alifáticos (C8-C26), incluso en su forma de emulsificada. La solución acuosa de agente antiespumante al 20-25% puede contener: Parafina líquida, máx 2%; monoalquil-dialquilfenoxibenceno-disulfonato de sodio, máx 2%; alquil y alquiariloxi-etilados y sus ésteres con ácido sulfúrico (como emulsificantes). Las parafinas líquidas deben cumplir con el Reglamento Técnico MERCOSUR específico.

4.6.3 Ésteres de ácidos grasos de alcoholes mono y polihídricos (C1-C18) (C1-C22) y ésteres de ácidos grasos con polietilenglicol y polipropilenglicol

4.6.4 Alquilsulfonamidas (C10-C20).

4.6.5 N, N'-Etilen-bis-estearamida [CAS 110-30-5].

Nota: Cada uno de los agentes enumerados entre 4.6.1 hasta 4.6. no deben superar el 0.1%.

## 4.7 Biocidas

4.7.1 Agentes enzimáticos

Polisacárido de fructosa (levan) hidrolasa, 12,5 mg de sustancia seca por kg de papel. No se debe detectar más que una unidad de actividad de la levanasa por gramo de papel.

4.7.2 Agentes antimicrobianos

4.7.2.1 Clorito de sodio [CAS 7758-19-2], peróxido de sodio [CAS 1313-60-6], hidrosulfito de sodio [CAS 7631-90-5], peróxido de hidrógeno [CAS 7722-84-1].

4.7.2.2 1,4-bis (bromoacetoxi) butano [CAS 20679-58-7]. Esta sustancia no debe ser detectada en el extracto de agua caliente del producto terminado (límite de detección: 0,01 mg de bromo por  $\text{dm}^2$ ).

4.7.2.3 2-Bromo-4-hidroxi-acetofenona [CAS 2491-38-5]. Esta sustancia no debe ser detectada en el extracto de agua caliente del producto terminado.

4.7.2.4 3,5-dimetil-tetrahidro-1,3,5 -tiadiazina-2-tiona [CAS 533-74-4]. Esta sustancia no debe ser detectada en un extracto de agua caliente del producto terminado.

4.7.2.5 Metilen-bis-tiocianato [CAS 6317-18-6]. Esta sustancia no debe ser detectada en un extracto de agua caliente del producto terminado.

4.7.2.6 N-hidroximetil-N'-metil-ditiocarbamato de potasio [CAS 51026-28-9] y sodio-2-mercaptobenzotiazol [CAS 2492-26-4]. Ninguna de las sustancias, o sus productos de conversión (principalmente metiltiourea, N, N'-dimetil tiourea y ditiocarbamatos) deben ser detectadas en el extracto de agua caliente del producto terminado.

4.7.2.7 Cloruro de ácido 2-oxo-2-(4-hidroxifenil)-acetilhidroxámico. Esta sustancia no debe ser detectada en el extracto de agua caliente del producto terminado.

4.7.2.8 Glutaraldehído [CAS 111-30-8], máx. 2,5%. En 1 Kg de producto terminado no debe detectarse más de 2mg.

4.7.2.9 Dióxido de cloro [CAS 10049-04-4].

4.7.2.10 Mezcla de 5-cloro-2-metil-4-isotiazolin-3-ona [CAS 26172-55-4] y 2-metil-4-isotiazolin-3-ona [CAS 2682-20-4], en una relación aproximada 3:1 respectivamente durante el proceso de fabricación. La suma de las sustancias mencionadas no debe superar en el extracto acuoso caliente  $0,5 \mu\text{g}/\text{dm}^2$

4.7.2.11 1,2-Benzo-isotiazolin-3-ona [CAS 2634-33-5]. Esta sustancia no debe superar  $10 \mu\text{g}/\text{dm}^2$  en el extracto de agua caliente del producto terminado.

4.7.2.12 N,N'-dihidroximetilen urea [CAS 140-95-4], máximo 0,0125% . Máximo  $1,0 \text{ mg}/\text{dm}^2$  de formaldehído en el extracto de agua caliente del producto terminado.

4.7.2.13 1,6-dihidroxi-2,5-dioxahexano [CAS 3586-55-8], máx. 0,029%. Máximo  $1,0 \text{ mg}/\text{dm}^2$  de formaldehído en el extracto de agua caliente del producto terminado.

## 4.8 Conservantes

4.8.1 Ácido benzoico [CAS 65-85-0] y benzoato de sodio [CAS 532-32-1].

4.8.2 Ácido sórbico [CAS 110-44-1] y sus sales de sodio, potasio, calcio y magnesio.

4.8.3 Ésteres etílicos [CAS 120-47-8] y propílicos [CAS 94-13-3] de ácido p-hidroxibenzoico.

Nota: Los conservantes deben ser utilizados solamente en las cantidades necesarias para proteger de deterioro a las materias primas, los auxiliares de fabricación y los agentes de terminado del envase. No se debe ejercer una acción conservadora sobre el alimento a través de la adición de estos productos.

## 5. Agentes especiales

### 5.1 Agentes de resistencia en húmedo

5.1.1. Resina urea-formaldehído [CAS 9011-05-6]. Máximo 1,0 mg/dm<sup>2</sup> de formaldehído en el extracto de agua caliente del producto terminado.

5.1.2 Resina melamina-formaldehído. Máximo 1,0mg/dm<sup>2</sup> de formaldehído en el extracto de agua caliente del producto terminado.

5.1.3 Polialquilenamina catiónica reticulada, máx. 4,0%. Etilenimina [CAS 151-56-4] no debe ser detectable en el producto final (límite de detección: 0,1 mg/kg). 1,3-dicloro-2-propanol [CAS 96-23-1] no debe ser detectable en el extracto acuoso del producto final (límite de detección: 2 µg/L). La transferencia de 3-monocloro-1,2-propanodiol [CAS 96-24-2] hacia el extracto acuoso del producto final debe ser tan baja como sea técnicamente posible, el límite de 12 µg/l no debe superarse.

a) Resina poliamina-epiclorhidrina, sintetizada a partir de epiclorhidrina [CAS 106 89-8] y diaminopropilmetilamina [CAS 105-83-9], máx. 0,5%;

b) Resinapoliamida-epiclorhidrina, sintetizada a partir de epiclorhidrina [CAS 106-89-8], ácido adípico [CAS 124-04-9], caprolactama [CAS 105-60-2], dietilentriamina [CAS 111-40-0], y/o etilendiamina [CAS 107-15-3];

c) Resina poliamida-epiclorhidrina resina, sintetizada a partir de ácido adípico [CAS 124-04-9], dietilentriamina [CAS 111-40-0] y epiclorhidrina [CAS 106-89-8], o una mezcla de epiclorhidrina con amoníaco;

d) Resina poliamida-poliamina-dicloroetano, sintetizado a partir de dicloroetano y una amida de ácido adípico, caprolactama [CAS 105-60-2], y dietilentriamina [CAS 111-40-0];

e) Resina poliamida-poliamina-epiclorhidrina, sintetizada a partir de epiclorhidrina [CAS 106-89-8], una amida de ácido adípico y diaminopropilmetilamina [CAS 105-83-9];

f) Resina poliamida-epiclorhidrina, sintetizada a partir de dietilentriamina [CAS 111-40-0], ácido adípico [CAS 124-04-9], ácido glutárico [CAS 110-94-1], ácido succínico [CAS 110-5-6] y epiclorhidrina [CAS 106-89-8];

g) Resina poliamida-epiclorhidrina, sintetizada a partir de dietilentriamina [CAS 111-40-0], trietilentetramina [CAS 112-24-3], ácido adípico [CAS 124-04-9] y epiclorhidrina [CAS 106-89-8];

5.1.4 Copolímero de hexametildiamina [CAS 124-09-4] y epiclorhidrina [CAS 106-89-8], máx. 2,0%.

5.1.5 Copolímero de dietilentriamina [CAS 111-40-0], ácido adípico [CAS 124-04-9], 2-aminoetanol [CAS 141-43-5] y epiclorhidrina [CAS 106-89-8], máx. 0,1%.

## **5.2 Humectantes**

5.2.1 Sorbitol [CAS 50-70-4].

5.2.2 Sacarosa [CAS 57-50-1], glucosa [CAS 50-99-7], jarabe de glucosa.

5.2.3 Cloruro de sodio [CAS 7647-14-5], cloruro de calcio [CAS 10043-52-4]

Nota: Las sustancias enumeradas en los ítems 5.2.1 y 5.2.3 pueden ser utilizadas hasta un máximo de 7%. Los compuestos utilizados como humectantes deben obedecer los requisitos de pureza establecidos para los aditivos alimentarios, a excepción del cloruro de sodio.

## **5.3 Colorantes, pigmentos y blanqueadores ópticos.**

5.3. No se permite el uso de pigmentos, colorantes y blanqueadores ópticos en la fabricación de papel para uso en horno, a excepción del óxido de hierro (III) [CAS 1309-37-1].

5.3.2 Se permite emplear blanqueadores en la fabricación de papel o cartón multicapa, siempre que se apliquen en la superficie externa, que no está en contacto con alimentos, y se asegure que no migre hacia los alimentos en las condiciones previstas de uso.

## **5.4 Agentes de acabado superficial en contacto directo con alimentos**

5.4.1 Alcohol poli vinílico [CAS 9002-89-5] (viscosidad de la solución acuosa 4%, min. 5 mPa.sa 20°C)

5.4.2 Alginato de sodio [CAS 9005-38-3]. Debe cumplir con los límites de contaminantes establecidos para esta sustancia en el "Reglamento Técnico MERCOSUR sobre Materiales, Envases y Equipamientos Celulósicos en Contacto con Alimentos".

5.4.3 Sal sódica de carboximetilcelulosa técnicamente pura [CAS 9004-32-4]. El contenido de glicolato de sodio [CAS 2836-32-0] no debe exceder el 12%.

5.4.4 Resinas y elastómeros de silicona, siempre y cuando cumplan con los reglamentos Técnicos MERCOSUR sobre Resinas y Elastómeros. Di-N-octildimaleato de estaño y Di-N-octildilaureato de estaño no deben ser utilizados como endurecedores.

5.4.5 Complejos de cloruro de cromo (III) con de ácidos grasos de cadenas lineales y saturados de C14 o superior, máx. 0,4 mg de cromo por dm<sup>2</sup>. El extracto de agua caliente de los productos terminados no debe superar 4,0 µg de cromo (III) por dm<sup>2</sup> y no se debe detectar cromo (VI).

5.4.6 Poliésteres de ácido tereftálico y dioles, así como poliamidas, de acuerdo con el Reglamento Técnico MERCOSUR sobre materiales plásticos en contacto con alimentos. No deben ser utilizados copolímeros de etileno, propileno y polietileno.

5.4.7 Hojas de aluminio, siempre que sean adecuados para su uso y cumplan con el Reglamento Técnico MERCOSUR sobre Envases y Equipamientos Metálicos en Contacto con Alimentos.

5.4.8 Sales de amonio de ésteres de ácido fosfórico perfluoroalquil sustituido, formado como productos de reacción de 2,2-bis [(alfa, omega - perfluoro-C4-C20-alquiltio)metil]-1,3-propanodiol, ácido polifosfórico e hidróxido de amonio, máx. 0,44%. Papel y cartón tratados con este agente de recubrimiento no deben entrar en contacto directo con alimentos alcohólicos.

5.4.9 Copolímero de alcohol vinílico y alcohol isopropenílico (viscosidad de de solución acuosa 4%, min. 5 mPa.s a 20° C) [CAS 30475-32-2 (polímero)].

5.4.10 Copolímero de perfluoroalquiletil acrilato, acetato de vinilo [CAS 108-05-4], y N, N'-dimetilamino-etil metacrilato [CAS 2867-47-2], máx. 0,6%.

5.4.11 Ésteres de ácido fosfórico y perfluoropoliéter-diol etoxilado [CAS 200013-65-6], máx.1,5%. 5.4.12 Copolímero de 2-dietilaminoetilmetacrilato [CAS 105-16-8], 2,2' - etilendioxidietildimetacrilato [CAS 105-16-8], 2-hidroxietilmetacrilato [CAS 868-77-9] y 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-tridecafluoro-octilmetacrilato [CAS 2144-53-8], sal de ácido acético, máx.1,2%.

## 6. Condiciones específicas para los ensayos de migración

6.1 La metodología para realizar los ensayos de migración es la descrita en el Reglamento Técnico MERCOSUR sobre Envases y Equipamientos Celulósicos en Contacto con Alimentos.

6.2 Los ensayos de migración deben llevarse a cabo utilizando el simulante MPPO solamente, sin importar el tipo de alimento en cuestión.

6.3 El ensayo de migración deberá realizarse a la temperatura máxima de utilización y el tiempo de cocción más largo previsto para el envase o equipamiento siempre teniendo en cuenta el requerimiento del ítem 2.3 de las Disposiciones Generales.

## 7. Condiciones específicas para los ensayos de extracción

Cuando se lleva a cabo el ensayo de extracción para determinar el cumplimiento de los requerimientos, la muestra debe ser previamente acondicionada en una cámara cerrada de acuerdo con las condiciones de tiempo y temperatura correspondientes que se encuentran en la tabla que figura a continuación.

<i>Duración del contacto</i>	<i>Duración de acondicionamiento de la muestra</i>
$t \leq 0,5$ horas	0,5 horas
$0,5$ horas $< t \leq 1$ hora	1 hora
$1$ hora $< t \leq 2$ horas	2 horas
$2$ horas $< t \leq 24$ horas	24 horas
$t > 24$ horas	10 días
<i>Temperatura de contacto</i>	<i>Temperatura de acondicionamiento de la muestra</i>
$T \leq 5$ °C	5°C
$5$ °C $< T \leq 20$ °C	20 °C
$20$ °C $< T \leq 40$ °C	40 °C
$40$ °C $< T \leq 70$ °C	70 °C
$70$ °C $< T \leq 100$ °C	100 °C
$100$ °C $< T \leq 121$ °C	121 °C
$121$ °C $< T \leq 130$ °C	130 °C
$130$ °C $< T \leq 150$ °C	150 °C
$T > 150$ °C	175 °C