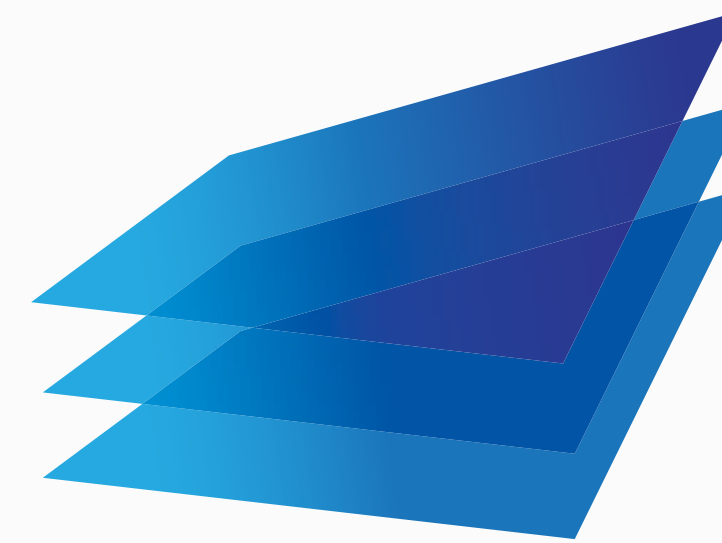


# minipak



Nit. 860.048.626-8  
E-mail: [minipak@minipak.co](mailto:minipak@minipak.co)  
[www.minipak.co](http://www.minipak.co)











**Oficinas / Headquarters:** Calle 78 No. 9-57 - Piso 9  
**Tel. / Phone:** (57-1) 348 3030  
**Fábrica / Plant:** Carrera 72 No. 62A 37 Sur  
**Tel. / Phone:** (57-1) 779 9060  
Bogotá D.C. Colombia - South America



minipak 

# Ambiente & Sustentabilidad










# ASPECTOS AMBIENTALES

-  Emisiones
-  Vertimientos
-  Residuos Peligrosos (Ecolosos)
-  RAEE (Ocade/Lito)
-  Pilas (Pilas con el ambiente)
-  Baterías (MAC Johnson Controls)
-  Aceite de motor Usado (Ecolcin)
-  Luminarias (Lumina)
-  AVU (BiOils)
-  PCB





# ASPECTOS AMBIENTALES




-  Ruido
-  Olores ofensivos
-  Radiactividad
-  Dosimetría
-  Suelos
-  Residuos de solventes (FIQ)
-  Residuos orgánicos
-  Residuos de madera
-  Otros residuos no peligrosos



# ASPECTOS LEGALES

- Licencias ambientales
- Registro de Manejo de Elementos Radiactivos
- Permiso de Vertimientos
- Concepto Sanitario
- Legislación de Empaques
- Medición y registro de VOC
- Caracterización de aguas residuales



# PROGRAMAS INTERNOS





-  Reciclaje de papel - Ele de Colombia
-  Reciclaje de tapas - SANAR
-  Programa cero desechables - Interno

-  Uso eficiente de agua - Reúso
-  Uso eficiente de la energía



# PROGRAMAS EXTERNOS

-  Piloto de responsabilidad extendida del productor Acoplásticos - ANDI
-  Piloto RETC con EL MADS

-  PREAD
-  Ambienta RSE
-  Sistema de Registro de Sustancias Químicas
-  Cluster de Empaques - ICIPC



# CERTIFICADOS Y RECONOCIMIENTOS



 ISO 14001-2015



 ISO 9001-2015



 BASC



 HACCP



 BPM - INVIMA



 Water Mandate



 OEA- Exportador



 Pacto Global de las Naciones Unidas



 PREAD - Programa de Excelencia Ambiental del Distrito



# MEMBRESÍAS



 GAA - Gravure Association of the Americas



 Foro Andino del PVC








 Acoplásticos



 ANDI



# SOSTENIBILIDAD DE **EMPAQUES**

-  Proyectos de reducción de cubrimientos de tintas.
-  Proyectos de disminución de gramajes.
-  Desarrollo de PLA.
-  Desarrollo de Ecopure PVC.
-  Gestión de residuos industriales.

# LABORATORIOS ALIADOS PARA LA INVESTIGACIÓN

- 🏛️ Universidad de los Andes
- 🏛️ CSI – Italia
- 🏛️ Belgium Packaging Institut

# PROYECTOS 2020



- ⚙️ Neutralidad Climática.
- ⚙️ Neutralidad Plástica.
- ⚙️ Estrategia de comunicaciones con la comunidad y otros grupos de interés.
- ⚙️ Reporte GRI con auditoria externa.
- ⚙️ SPC.
- ⚙️ Life Cycle Initiative.
- ⚙️ Certificación OEA - Importador.

# VERTIMENTOS

## Marco Legal

### **Resolución 2136 de 2017**

Permiso de vertimientos para **Minipak**.

### **Resolución 631 de 2015**

Norma nacional sobre vertimientos al alcantarillado.

# Estudio Anual de parámetros de vertimientos - PTARI

PARÁMETRO	UNIDADES	VALOR OBTENIDO EN LABORATORIO	VALOR MÁXIMO PERMISIBLE	CUMPLIMIENTO NORMATIVO
<b>GENERALES</b>				
pH	Unidades de pH	6,71 - 7,41	5,00 a 9,00	CUMPLE
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L O <sub>2</sub>	53	225,00	
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO)		25	75,00	
Sólidos Suspendidos Totales (SST)	mg/L	12	75,00	
Sólidos Sedimentables (SSED)	mL/L	<0,1	1,50	
Grasas y Aceites		<6	15,00	
Compuestos Semivolátiles Fenólicos	mg/L	<0,007	Análisis y Reporte	
Fenoles Totales		0,11	0,20	
Formaldehído		15	Análisis y reporte	
Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)		0,01	Análisis y Reporte	
Temperatura**	°C	19,0 - 20,0	40,0	
Caudal	L/s	0,270	N.E	
<b>HIDROCARBUROS</b>				
Hidrocarburos Totales (HTO)	mg/L	<10	10,00	CUMPLE

Adicionalmente cumplimos con los parámetros para Hidrocarburos Policíclicos aromáticos

# Estudio Anual de parámetros de vertimientos - PTARI

PARÁMETRO	UNIDADES	VALOR OBTENIDO EN LABORATORIO	VALOR MÁXIMO PERMISIBLE	CUMPLIMIENTO NORMATIVO
Dibenzo (a.h) antraceno	mg/L	< 0,0026	Análisis y Reporte	CUMPLE
Indeno (1.2.3-cd) pireno	mg/L			
Benzo (g.h.i) perileno				
<b>BTEX</b>				
Benceno	mg/L	< 0,460	Análisis y Reporte	CUMPLE
Tolueno		< 0,410		
Etibenceno		< 0,400		
p-Xileno - m-Xileno		< 0,520		
p-Xileno		< 0,390		
<b>COMPUESTOS DE FÓSFORO</b>				
Ortofosfatos / Fósforo Reactivo Total (P(PO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> )	mg/L	< 0,03	Análisis y Reporte	
Fósforo Total (P)		< 0,1		
<b>COMPUESTOS DE NITRÓGENO</b>				
Nitratos (N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/L	0,3	Análisis y Reporte	CUMPLE
Nitritos (N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )		< 0,007		
Nitrógeno Amoniacal (N-NH <sub>3</sub> <sup>-</sup> )		0,3	N.E	N.A
Nitrógeno Total Kjeldahl (N)		< 3,3		
Nitrógeno Total (N)		2,50		
<b>IONES</b>				
Cianuro Total (CN <sup>-</sup> )	mg/L	< 0,02	0,10	CUMPLE
Cloruros (Cl <sup>-</sup> )		103,8	250,00	
Fluoruros (F <sup>-</sup> )		< 0,05	5,00	

# Estudio Anual de parámetros de vertimientos - **PTARI**

Sulfatos (SO4-2)		26	250,00
Sulfuros (S2)		< 0,08	1,00
METALES Y METALOIDES			
Aluminio (Al)		< 0,05	Análisis y Reporte
Antimonio (Sb)		0,0110	0,30
Arsénico (As)		< 0,005	0,10
Bario (Ba)		< 0,500	1,00
Berilio (Be)		< 0,025	Análisis y Reporte
Boro (B)		0,278	
Cadmio (Cd)	mg/L	< 0,01	0,01
Cinc (Zn)		0,06	3,00
Cobalto (Co)		< 0,05	0,10
Cobre (Cu)		0,110	1,00
Cromo (Cr)		< 0,05	0,10
Estaño (Sn)		< 1,0	2,00

CUMPLE





# Estudio Anual de parámetros de vertimientos - **PTARI**

PARÁMETRO	UNIDADES	VALOR OBTENIDO EN LABORATORIO	VALOR MÁXIMO PERMISIBLE	CUMPLIMIENTO NORMATIVO
Hierro (Fe)	mg/L	0,19	1,00	CUMPLE
Litio (Li)	mg/L	< 0,04	Análisis y Reporte	
Manganeso (Mn)		0,060	Análisis y Reporte	
Mercurio (Hg)	mg/L	< 0,002	0,002	
Molibdeno (Mo)	mg/L	< 0,5	Análisis y Reporte	
Niquel (Ni)		< 0,05	0,10	
Plata (Ag)		< 0,05	0,20	
Plomo (Pb)		< 0,02	0,10	
Selenio (Se)		< 0,005	0,20	
Titanio (Ti)		< 0,0094	Análisis y Reporte	
Vanadio (V)		< 0,01	1,00	

# EMISIONES ATMOSFÉRICAS

## Marco Legal

---

### **Resolución 909 - 2008**

Norma Nacional

### **Resolución 1632-2012**

Altura de puntos de descarga

### **Resolución 6982-2011**

Prevención de la contaminación atmosférica

### **Resolución 706-2010t**

Protocolo prevención de la contaminación de calidad del aire por fuentes fijas



# ESTUDIO DE EMISIONES DE VOC DE LAS IMPRESORAS



## ROTOGRABADORA 1

Concentración de COV's  
0,79 mg/m<sup>3</sup>  
Flujo másico promedio  
0,001 kg/h



## ROTOGRABADORA 4

Concentración de COV's  
1 <L.C  
Flujo másico promedio  
0,000 kg/h



## ROTOGRABADORA 2

Concentración de COV's  
0,145 mg/m<sup>3</sup>  
Flujo másico promedio  
0,005 kg/h



## ROTOGRABADORA 5

Concentración de COV's  
0,211 mg/m<sup>3</sup>  
Flujo másico promedio  
0,004 kg/h



## ROTOGRABADORA 3

Concentración de COV's  
0,758 mg/m<sup>3</sup>  
Flujo másico promedio  
0,018 kg/h



## ROTOGRABADORA 6

Concentración de COV's  
0,080 mg/m<sup>3</sup>  
Flujo másico promedio  
0,001 kg/h

# Estudio de la planta de cilindros

DESCRIPCIÓN	UNIDADES	Ccr	NORMA 6982/201	PROPORCIÓN RESPECTO A LA NORMA
Concentración de SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	1 < L.C	400	0% respecto a la norma
Concentración de NO <sub>x</sub>		19,44	400	4,85% respecto a la norma
Concentración de Cd		0,009	8	0,11% respecto a la norma
Concentración de Cu		0,15	1	1,50% respecto a la norma
Concentración de Pb		0,0002	1	0,021% respecto a la norma

# GESTIÓN DE RESIDUOS

## Marco Legal

---

### **Decreto 1076 de 2015**

Decreto Único Ambiental

# GESTIÓN DE RESIDUOS

## ECOLSOS - FIQ

### Programas **Pos-consumo**

- ⌵ Luminarias (lámparas fluorescentes): 114.5 Kg
- ⌵ Pilas Usadas: 36 Kg.

### **Aprovechamiento**

- ⌵ Aceite Usado: 700 Kg
- ⌵ Baterías Plomo-Ácido: 416 Kg
- ⌵ Solvente Residual: 35279 Kg
- ⌵ Papel: 572 Kg
- ⌵ Tapas plásticas desde (19/12/2018): 21.5 Kg
- ⌵ Botellas plásticas desde (19/12/2018): 4.6 Kg

### Disposición **Residuos Peligrosos**






- ⌵ Total: 180457

### Disposición **Residuos NO Peligrosos**

- ⌵ Lodos de Bentonita: 32030



# INICIATIVA DE **EMPAQUE SOSTENIBLE**

-  Disminución de cubrimientos tintas
-  Disminución de gramajes de estructura
-  Disminución de anchos de bobina
-  Análisis de Ciclo de Vida
-  Películas de PLA



# PROYECTO DE AHORRO COLOMBINA

## CAMBIO DE ANCHO DE BOBINA

### Producto

MIC	\$147*
BBB	\$81*
Halloween	\$34*
Max Combi	\$12*
Coffe Duro	\$11*
Fruticas	\$9*
Snow Mint	\$5*
Coffe Blando	\$4*
Menta Helada	\$0*

\*Cifras expresadas en millones de pesos



Total

**\$302\***



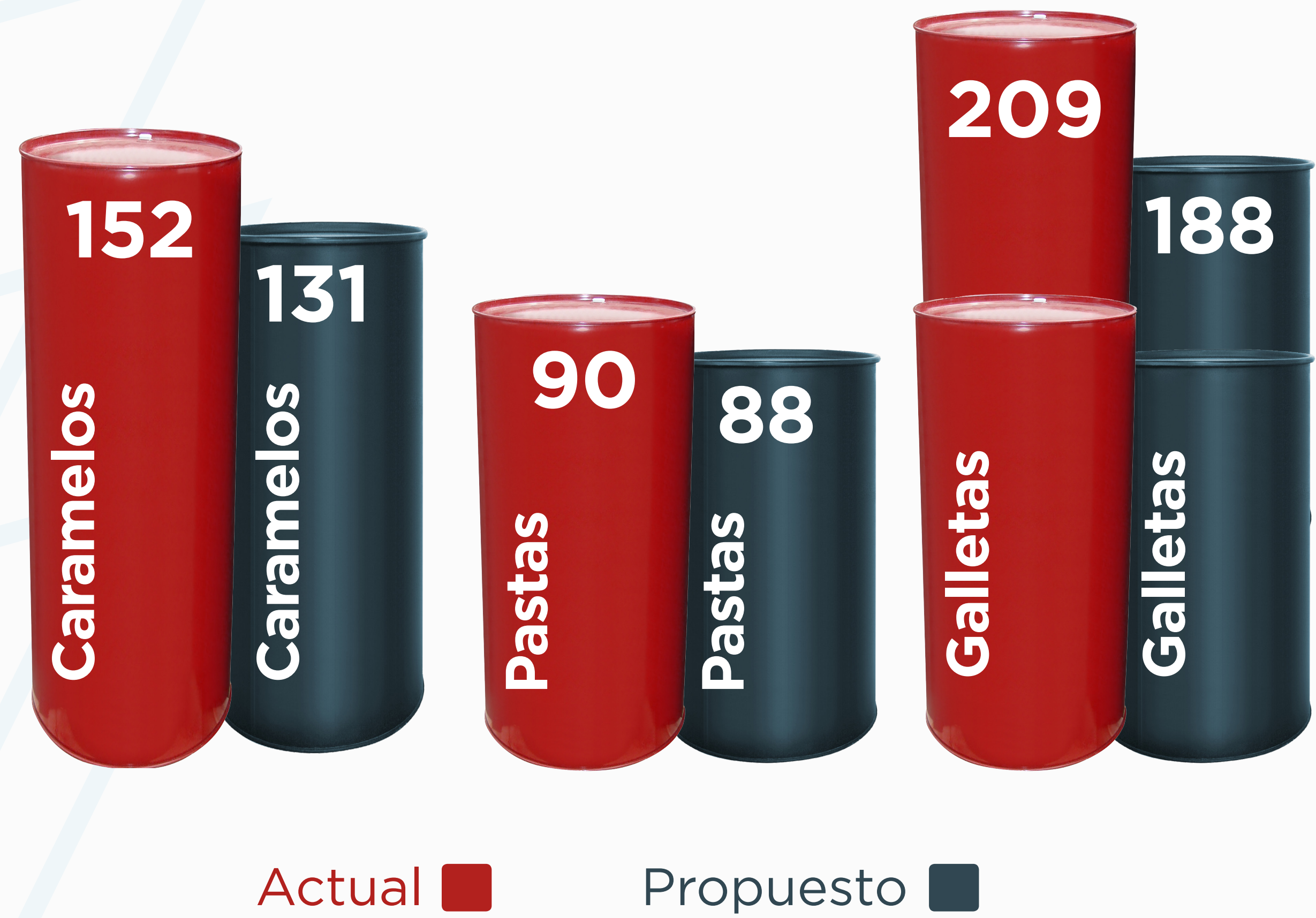
# PROYECTO DE AHORRO **CAROZZI** **DISMINUCIÓN DE GRAMAJE**

1 Ahorro  
**Disminución**  
de **gramaje**



# PROYECTO DE AHORRO **CAROZZI CONSUMO** **DE BARRILES DE PETRÓLEO - TONELADA PRODUCIDA**

Consumo de barril  
de **petróleo**  
Tonelada Producida



# PROYECTO DE AHORRO **CAROZZI** AHORRO DE ENERGÍA

Ahorro  
de **energía**  
MJ/Mes



Actual 

Propuesto 

# PROYECTO DE AHORRO **CAROZZI**

## EMISIONES DE CO<sub>2</sub> TON/MES

4 Emisiones  
de CO<sub>2</sub>  
Ton/Mes



Actual 

Propuesto 

# PROYECTO DE AHORRO **CAROZZI** **ÁRBOLES NO TALADOS**

5  
Árboles  
**NO TALADOS**



Actual  Propuesto 

# Consumo de Barriles de Petróleo / Toneladas

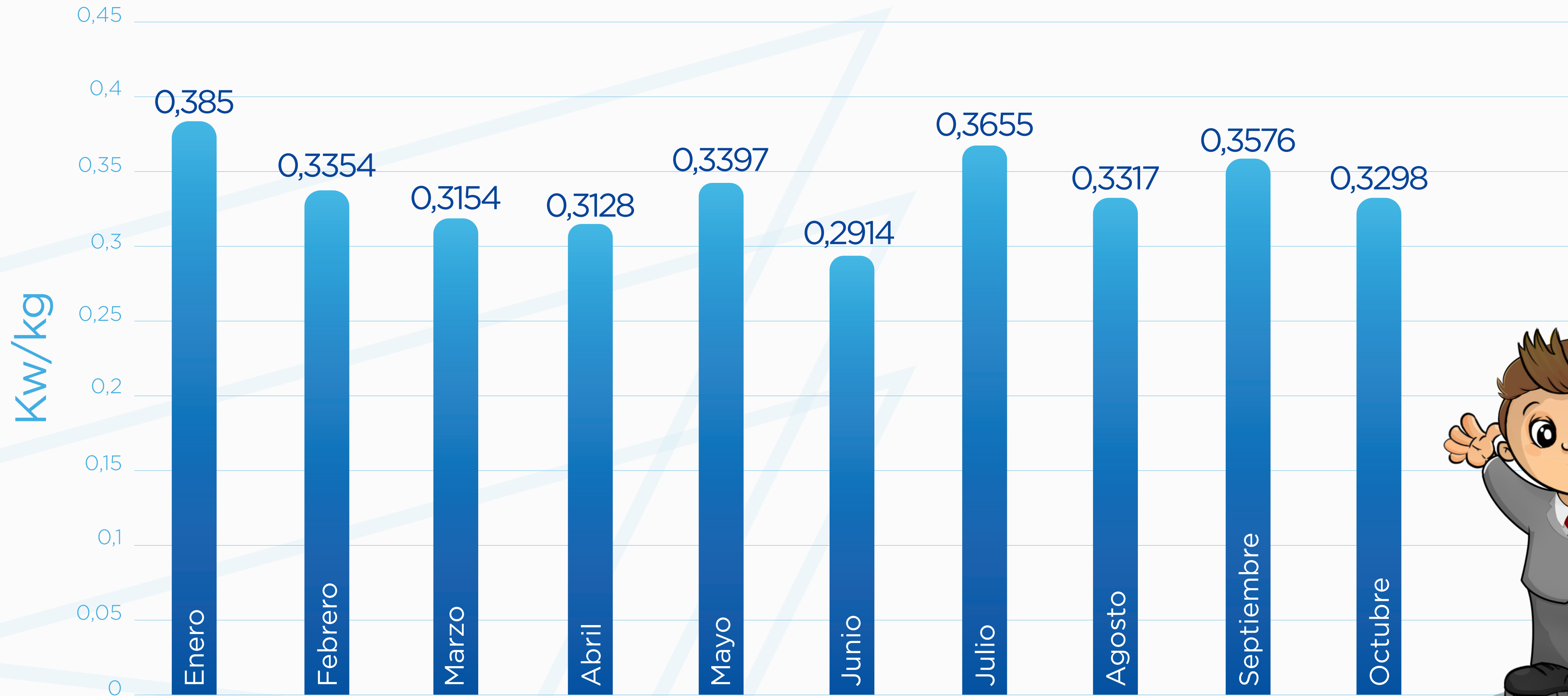
REF.	Consumo de Barriles de Petróleo / Toneladas			Ahorro de Energía / Mj x mes			Menores Emisiones de CO2 / Toneladas de CO2 equivalente x mes			Árboles No talados / Unidades		
	ACTUAL	PROPUESTO	DIF	ACTUAL	PROPUESTO	DIF	ACTUAL	PROPUESTO	DIF	ACTUAL	PROPUESTO	DIF
<b>CARAMELOS</b>	152	131	21	9.154	7.900	1.254	238	206	33	207	178	28
<b>PASTAS</b>	90	88	2	5.453	5.315	138	142	138	4	123	120	3
<b>GALLETAS</b>	209	188	20	12.588	11.364	1.224	328	296	32	284	257	28
<b>TOTAL</b>	<b>451</b>	<b>407</b>	<b>43</b>	<b>27.194</b>	<b>24.578</b>	<b>2.616</b>	<b>708</b>	<b>640</b>	<b>68</b>	<b>614</b>	<b>555</b>	<b>59</b>

PROYECTO DE AHORRO  
DE **ENERGÍA DIRECTO**  
DE **MINIPAK**



# ACTUALIZACIÓN METALIZADORA GALILEO

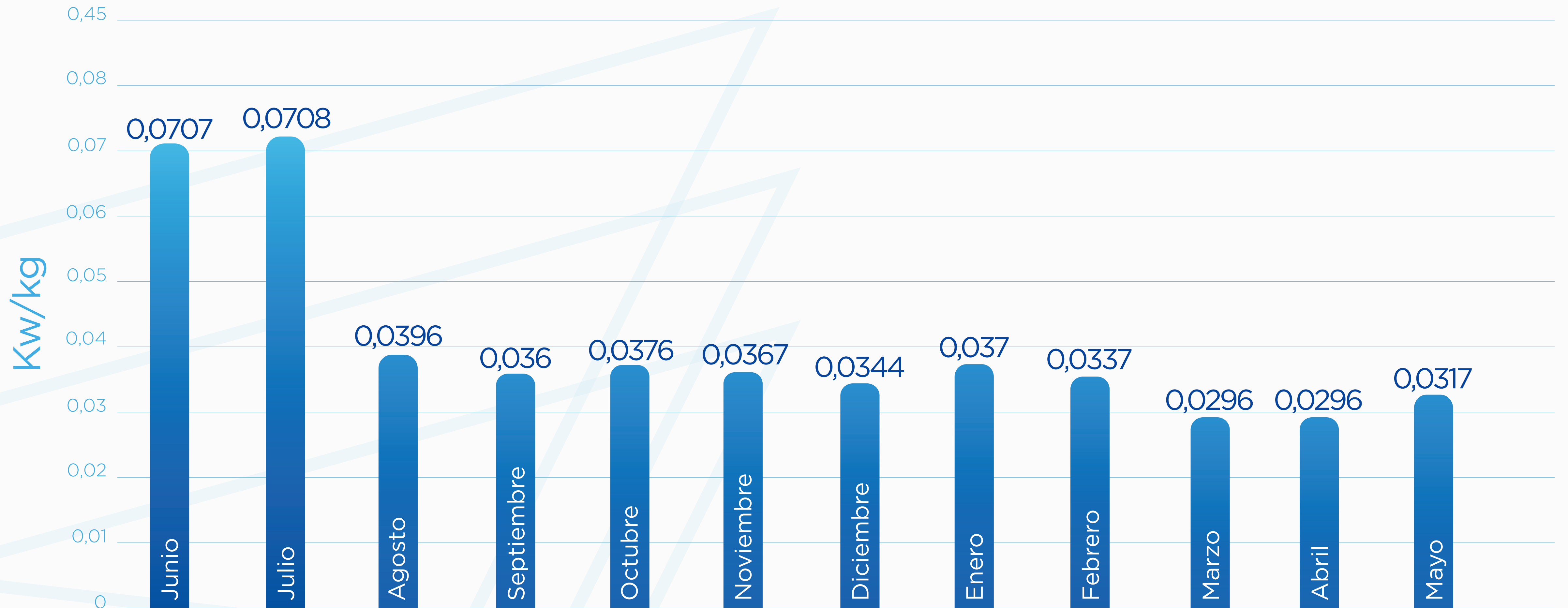
Enero - Octubre 2018





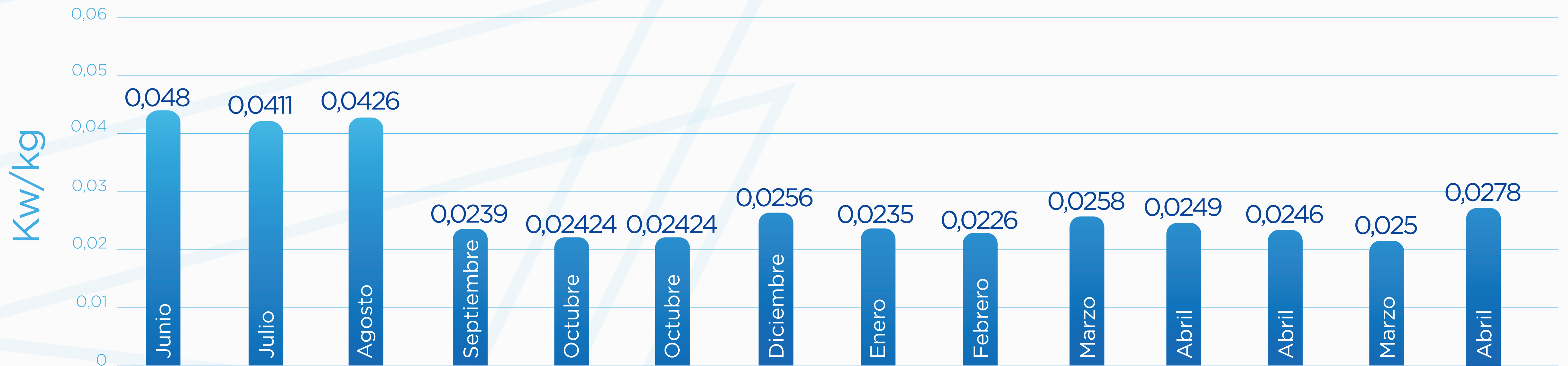
# ACTUALIZACIÓN MOTOR MEZCLADOR WELLEX

Junio 2017 - Mayo 2018



# ACTUALIZACIÓN MOTOR MEZCLADOR CACCIA

Junio 2017 - Mayo 2018



# LEGISLACIÓN SOBRE **EMPAQUE**

-  Normas Europeas
-  Mercosur
-  FDA



# LEGISLACIÓN SOBRE MATERIALES DE EMPAQUES

Marco regulatorio de las películas para empaques en contacto con alimentos



## PVC

Reglamento UE 10/2011 ✓  
CFR TÍTULO 21 FDA ✓  
MERCOSUR 056/1992 ✓

### Cloruro de Vinilo

- LME = ND 0,01 mg/kg alimento
- Restricción adicional: 1 mg/kg en el producto final (Regulación 78/142/EEC Año 1978)



## PP

Reglamento UE 10/2011 ✓  
CR TÍTULO 21 FDA ✓  
MERCOSUR 056/1992 ✓

### Propileno

- LME = 60 mg/kg



## PE

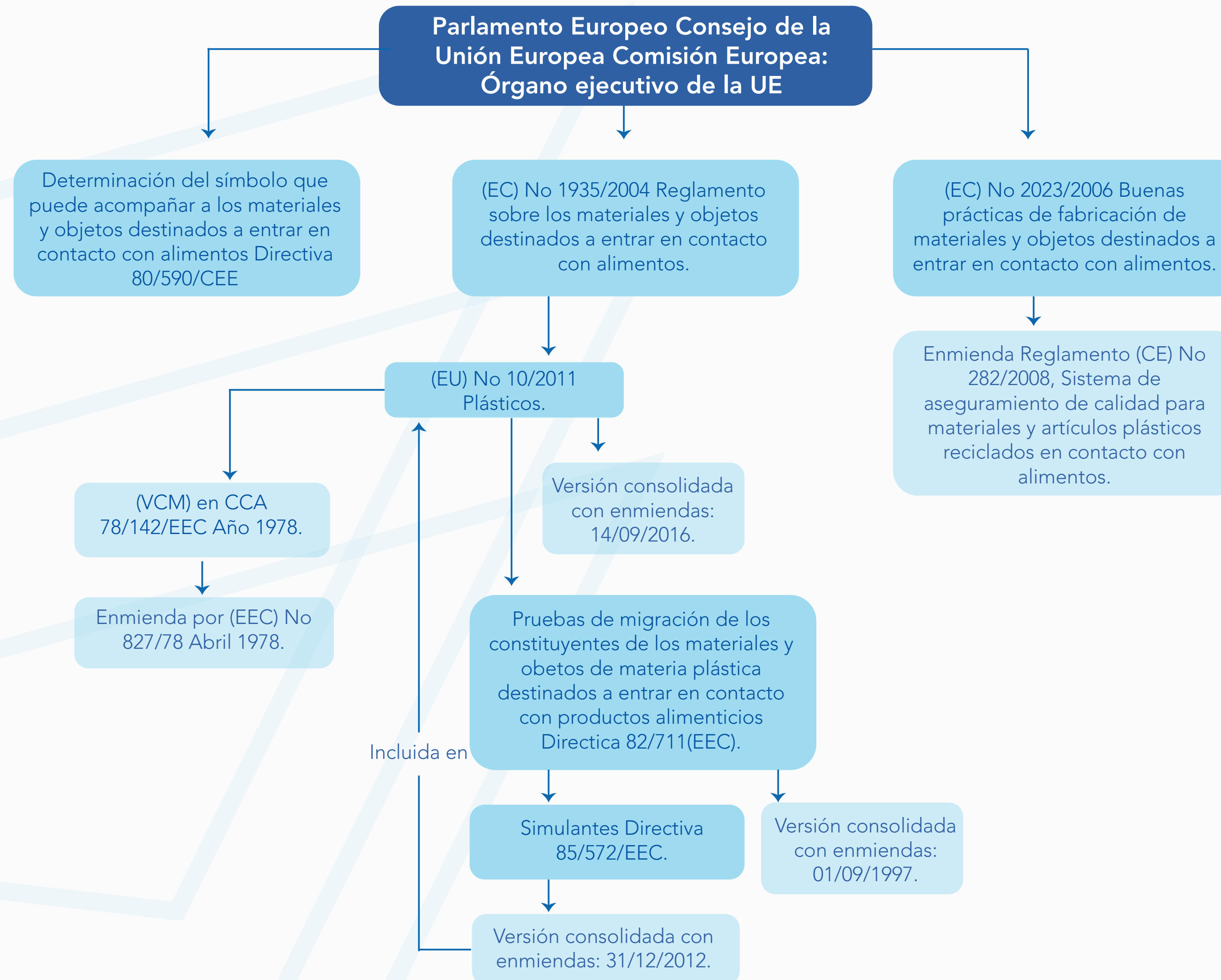
Reglamento UE 10/2011 ✓  
CR TÍTULO 21 FDA ✓  
MERCOSUR 056/1992 ✓

### Etileno

- LME = de 60 mg/kg

# MARCO REGULATORIO EUROPEO

Europa: Legislación materiales en contacto con alimentos (MCCA)



# Regulaciones para Monómeros Residuales

Función	Nombre de la sustancia	Uso como aditivo o auxiliar de polimerización	FRF aplicable (si/no)	LME (mg/kg)
Antioxidante fenólico	Bis (3,3-bis(3-terc-butil-4-hidroxifenil)buritrato de etilenglicol)	SI	SI	6
Antioxidante fosfito	Fosfito de tris (2,4-di-terc-butilfelino)	SI	NO	
Antioxidante y coestabilizante	Disulfuro de dioctadecilo	SI	SI	3

# FDA

## Título 21 CFR Polímeros

### 21CFR Polímero

#### PVC

- Adhesivo (175.105)
- Recubrimiento polimérico (175.300 y 175.320)
- Consituyente de estructuras de papel y cartón para alimentos secos (176.180)
- Constituyente del celofán (177.2250)
- **Materiales de empaque:** preempacados esterilización por irradiación (179.45)

#### PP

- Como componente básico de superficies en contacto único o repetido con alimentos (177.1520)
- Componente de adhesivos (175.300)
- Recubrimiento polimérico (175.300)
- FCN No. 1671. Polipropileno (CAS Reg. No. 9003-07-0)
- Como aditivo de películas de uso único excepto en contacto con fórmula para infantes y leche humana.

#### LLDPE

- Resinas de polibuteno y copolímeros buteno/etileno (177.1570)
- Como componente básico de superficies en contacto único o repetido con alimentos (177.1520)
- Componente de adhesivos (175.105)
- Constituyente del celofán (177.1200)
- En estructuras laminadas para usos a c y superiores (177.1390)

# FDA.

## Título 21 CFR Monómeros

### Sección del Título 21 y restricciones de uso

Copolimeros propileno-cloruro de vinilo como componente básico de superficies en contacto único o repetido con alimentos (177.1980)

#### LIMITACIONES EXTRACTIVOS

- (1) Los extractivos totales no excenden 0,10% en peso cuando se extraen con n-heptano a 150 grados F durante 2 horas.
- (2) Los extractivos totales no excenden 0,03 por ciento en peso cuando extraen con agua a 150 grados F durante 2 horas.
- (3) Extractivos totales obtenidos por extracción con agua a 150 grados F durante 2 horas no contienen más de 0,17 miligramos de copolímero de cloruro de vinilo-propileno por 100 gramos de muestra analizada según se determina a partir del contenido de cloro orgánico

### Copolimeros etileno - vinil cloruro (177.1950)

Copolimeros de monómeros acrilatos con monómeros de cloruro de vinilo (177.1010)

#### LIMITACIONES EXTRACTIVOS

- (1) Total de extractivos no volátiles que no excedan los 0,3 miligramos por pulgada cuadrada de superficie probada.
  - (2) Agua destilada oxidable de permanganato de potasio y extractivos de alcohol al 8 y 50 por ciento que no excedan una absorbancia de 0,15.
  - (3) Agua destilada absorbente de ultravioleta y extractivos de alcohol al 8 y 50 por ciento que no excedan una absorbancia de 0,3
- Extractos de n-heptano absorbentes de ultravioleta que no excedan una absorbancia de 0,10

### Propileno y etileno en artículo de caucho para uso repetido (177.2600)

Etileno en:

- Constituyente de estructuras de papel y carton para alimentos secos (176.80)
- Cierres (177.1210)
- Copolimeros (177.1310), (177.1312), (177.1320) (177.1340), (177.1350), (177.1360)
- En resinas ionoméricas (177.1330)
- En resinas de fluorocarbón (177.1380)
- En textiles y fibras textiles (177.2800)

**21CFR**  
**Monómeros**



# FDA

## Título 21 CFR Estabilizantes

### Sección del Título 21 y restricciones de uso

Copolimeros propileno-cloruro de vinilo como componente básico de superficies en contacto único o repetido con alimentos (177.1980)

#### LIMITACIONES EXTRACTIVOS

- (1) Los extractivos totales no excenden 0,10% en peso cuando se extraen con n-heptano a 150 grados F durante 2 horas.
- (2) Los extractivos totales no excenden 0,03 por ciento en peso cuando extraen con agua a 150 grados F durante 2 horas.
- (3) Extractivos totales obtenidos por extracción con agua a 150 grados F durante 2 horas no contienen más de 0,17 miligramos de copolímero de cloruro de vinilo-propileno por 100 gramos de muestra analizada según se determina a partir del contenido de cloro orgánico

### Copolimeros etileno - vinil cloruro (177.1950)

Copolimeros de monómeros acrilatos con monómeros de cloruro de vinilo (177.1010)

#### LIMITACIONES EXTRACTIVOS

- (1) Total de extractivos no volátiles que no excedan los 0,3 miligramos por pulgada cuadrada de superficie probada.
  - (2) Agua destilada oxidable de permanganato de potasio y extractivos de alcohol al 8 y 50 por ciento que no excedan una absorbancia de 0,15.
  - (3) Agua destilada absorbente de ultravioleta y extractivos de alcohol al 8 y 50 por ciento que no excedan una absorbancia de 0,3
- Extractos de n-heptano absorbentes de ultravioleta que no excedan una absorbancia de 0,10

### Propileno y etileno en artículo de caucho para uso repetido (177.2600)

Etileno en:

- Constituyente de estructuras de papel y carton para alimentos secos (176.80)
- Cierres (177.1210)
- Copolimeros (177.1310), (177.1312), (177.1320) (177.1340), (177.1350), (177.1360)
- En resinas ionoméricas (177.1330)
- En resinas de fluorocarbón (177.1380)
- En textiles y fibras textiles (177.2800)

**21CFR**  
**Monómeros**

# FDA

## Título 21 CFR Estabilizantes

	Tipo de aprobación como Food-contact substance
<b>Estabilizantes</b>	Estabilizantes de estaño orgánicos (21CFR - 178.2650)
	Sustancias mencionadas en (b) (3) de la sección 175.300 (21 CFR) recubrimientos resinosos y poliméricos.
	<p>Estabilizantes aprobados para copolímeros de monómeros acrilatos con monómero de cloruro de vinilo (Sección 177.1010-21 CFR).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Di-tert butyl-p cresol.</li> <li>- 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenone.</li> <li>- 2-Hydroxy-4-methoxy-2-carboxybenzophenone.</li> <li>- 3-Hydroxyphenyl benzoate,</li> <li>- p- Methoxyphenol.</li> <li>- Methyl salicylate</li> </ul>
	FCN Octadecanoic acid, 1-(12-acetyloxy)-, 2,3-bis(acetyloxy)propyl ester; 1- (12-acetoxystearoyl)-2,3-diacetylglycerol (CAS Reg. No. 736150-63-3). Aprobado como plastificante en uso repetido con alimentos en tubería de PVC
	FCN No. 1705. Siloxanes and silicones, di-Me, hydroxyl-terminated, reaction products with silica (CAS Reg. No. 102782-80-9). Agente de antibloqueo para películas de PP y de LLDPE
	FCN No. 1724. Phosphorous acid, triphenly ester, polymer with a-hydro-w-hydroxypoly(methyl-1,2-ethanediyl)) C10-16 alkyl esters (CAS Reg. No. 1227937-46-3). Como estabilizante térmico.
	FCN No. 1724. Phosphorous acid, triphenly ester, polymer with a-hydro-w-hydroxypoly(methyl-1,2-ethanediyl)) C10-16 alkyl esters (CAS Reg. No. 1227937-46-3). Como estabilizante térmico.
FCN No. 1681. N,N''-1,2-Ethanediylbis (N)-3-((4,6-bis(butyl(1,2,2,6-pentamethyl-4-piperidinyl)-1,3,5-triazine-2,4,6-triamine) (CAS Reg No. 106990-43-6). Estabilizante a la luz y térmico para HDPE.	
FCN No. 1663. Amines, bis(hydrogenated palm-oil alky)hydroxy (CAS Reg. No. 1374859-51-4). Antioxidante para estabilizar PP, HDPE y copolímeros excepto para uso en contacto con fórmula para infantes y leche humana.	

# Mercosur

## Resolución 056/1992

Material	Obligaciones Mercosur
Todos los envases y equipamientos plásticos en contacto con alimentos	LMT = 8mg/dm <sup>2</sup> para empaques ≤ 250ml. Plástico genérico
Colorantes y pigmentos en envases y equipamientos plásticos en contacto con alimentos	No deben migrar al alimento Cantidades máximas de metales(A) arsénico (soluble en NaOH 1N) -----0.005% m/m bario (soluble en HCl 0.1N)-----0.01% m/m cadmio (solubre en HCl 0.1N)-----0.01% m/m zinc (soluble en HCl 0.1N)-----0.20% m/m mercurio (soluble en HCl 0.1N)-----0.005% m/m plomo (soluble en HNO <sub>3</sub> 1N)-----0.01% m/m selenio (solubre en HCl 0.1N)-----0.01% m/m animas aromáticas(A) ≤ 0.05% m/m
Material reciclado para contacto con alimentos	No está autorizado, solo material virgen de primer uso. No aplica para scrap (reprocesado en el mismo proceso de transformación)
Monómero Cloruro de vinilo	LC = 1 mg/kg en PT o LME = ND (LD=0,01% mg/kg)
Monómero de Etileno	Pueden usarse como sustancia de partida sin restricciones.
Copolímeros de Etileno, Propileno y Diciclopentadieno (CAS 000077-73-6)	Pueden usarse sin restricciones.
Copolímeros de Etileno, Propileno y 1,4-hexadieno (CAS 000592-45-45)	Con no más de 4,5% (m/m de unidades poliméricas derivadas del 1,4,4- hexadieno.

**LMT** = Límite de migración total. La metodología analítica de los ensayos de migración total está establecida en la resolución MERCOSUR No. 032/2010.

**LC** = Límite de composición.

**PT** = Material u objeto terminado.


**LME** = Límite de migración específica (CANTIDAD MÁXIMA TRANSFERIDA PERMITIDA) en alimentos o sus simulantes.

**ND** = No detectable.

**LD** = Límite de detección del método de análisis (A) Determinación de aminos aromáticos y metales según Resolución MERCOSUR 028/1993 sobre Disposiciones sobre colorantes y pigmentos en envases y equipamientos.

# ESTUDIOS DE APTITUD SANITARIA

## Certificación del Belgium Packaging Institut


 **BELGISCH VERPAKKINGSINSTITUUT bvba**  
**INSTITUT BELGE DE L'EMBALLAGE sprl**

Page 1 / 2

---


**CERTIFICATE OF TEST** N° CFP-17.012

---

**Date certificate:** 21/03/2017  
**Test sample:** Printed PVC film "Smarties N.1 15's"  
Article n°: 9102223 - 120/030/LCAAS 

**By order of:** Minipak S.A.S.  
AK 72 # 62 A sur Barrio Perdomo  
Bogotá  
Colombia

**Executed tests:** Determination of the migration behaviour as recorded in the Belgian Legislation RD 03/07/2005 and amendments, the European Regulation No 1935/2004 and the European Regulation No 10/2011 and amendments.

 - Determination of the overall migration according to EN 1186-1 and EN 1186-4.  
- Determination of the specific migration according to EN 13130-1.

Simulants and test conditions were selected following the European Regulation No 10/2011 and amendments.

Used simulants:	Test conditions:
simulant D2: olive oil	10 days at 40°C (overall migration) 10 days at 60°C (specific migration)

**Test results:**

**Overall migration:**  
< 10 mg/dm<sup>2</sup> for each used simulant.  
The maximum limit for the overall migration is 10 mg/dm<sup>2</sup> or 60 mg/kg foodstuffs.

**Specific migration:**  
< SML's for each used simulant.

- Octadecyl-3-(3,5-di-tert.butyl-4-hydroxyphenyl)propionate (Irganox 1076): SML = 6 mg/kg foodstuffs
- Acrylic acid: SML = 6 mg/kg foodstuffs
- Tin: SML = 0,006 mg/kg foodstuffs
- Vinyl Chloride: SML = ND; QM = 1 mg/kg in the final product

Z.1 Researchpark 280  
1731 Zellik  
Belgium  
www.ibe-bvi.be

T: +32-(0)2-464 02 10  
F: +32-(0)2-464 02 39  
BTW/TVA: BE 0468 585 422  
e-mail: packaging@ibe-bvi.be

 **BELGISCH VERPAKKINGSINSTITUUT bvba**  
**INSTITUT BELGE DE L'EMBALLAGE sprl**

Page 2 / 2

---

**CERTIFICATE OF TEST** N° CFP-17.012

---

**Test results:** The results give evidence that the delivered tested sample is suitable for long term contact with all types of foodstuffs at room temperature or below if all monomers and other starting substances used for the manufacturing appear in the positive list (European Regulation No 10/2011 and amendments) and if the specific migration limits aren't exceeded.

The complete description of the presented material, the results and findings of the tests are given in the report CFP-17.012 of the 21/03/2017 which is inextricable to this certificate.

**The test results relate only to the items tested.**

  
Eng. Maxence Wittebolle  
General Manager



*This certificate of test shall not be reproduced except in full without written approval of IBE-BVI.*


Z.1 Researchpark 280  
1731 Zellik  
Belgium  
www.ibe-bvi.be


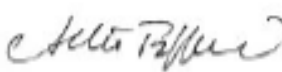

T: +32-(0)2-464 02 10  
F: +32-(0)2-464 02 39  
BTW/TVA: BE 0468 585 422  
e-mail: packaging@ibe-bvi.be



# DEMOSTRANDO APTITUD

Estudio de PVC del CSI de Italia

					
DIVISIONE: DIVISION:	LABORATORIO: LABORATORY: FOOD CONTACTS				
<table border="1"> <tr> <td>RAPPORTO DI PROVA (Test Report)</td> <td>Pag. di/of pag. 1/8</td> </tr> <tr> <td>N° 1261VPMFDC14</td> <td>Date: 24/11/2014</td> </tr> </table>		RAPPORTO DI PROVA (Test Report)	Pag. di/of pag. 1/8	N° 1261VPMFDC14	Date: 24/11/2014
RAPPORTO DI PROVA (Test Report)	Pag. di/of pag. 1/8				
N° 1261VPMFDC14	Date: 24/11/2014				
IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEL CAMPIONE: SPECIMEN DESCRIPTION:  <p style="text-align: center;"><b>SAMPLE SIGNED SMARTIES FILM</b></p>					
DATI IDENTIFICATIVI DEL CLIENTE: CLIENTE:  <p style="text-align: center;"><b>MINIPAK S.A.s.</b> AK 72 # 62 A 37 sur. Bogotà (EE)</p>					
NORMA DI RIFERIMENTO: REFERENCE STANDARD: <small>D.P.R. 777 dated 23/08/1982, D.L. 108 dated 25/01/1992, D.M.34 dated 21/3/73                  European Directives: 82/711/EEC, GU/CEE L 297 dated 23/10/82, 85/572/EEC, GU/CEE L 372 dated 31/12/1985, 93/8/EEC, GU L 90 dated 14/04/1993, 97/48/EC, GU/CE L 222 dated 12/8/97, Regulations 1935/2004/EC, GU/CE L 338 dated 13/11/04 and 1895/2005/EC, GU/CE L 302 dated 19/11/2005, Regulation 10/2011/EU, GU/UE L 12 del 15/01/2011, and subsequent updates.                  UNI EN 1186 1-15:2003 (see the overall migration test description for the identification of the technical standard part)</small>					
DISTRIBUZIONE ESTERNA: OUTSIDE DISTRIBUTION:  <p><b>MINIPAK S.A.s.</b> <b>Mr. Oscar Palacios</b></p>	DISTRIBUZIONE INTERNA: INSIDE DISTRIBUTION:  <p>Copy to Division Head</p>				
ENTE DI ACCREDITAMENTO: ACCREDITATION BODY:					

			
RAPPORTO DI PROVA (Test Report)			
Pag. di/of pag. 8/8	Date: 24/11/2014		
N° 1261VPMFDC14			
6) DETERMINATION OF SPECIFIC MIGRATION OF ORGANIC TIN (REF. 50360)			
SAMPLE SIGNED SMARTIES FILM Food simulant: MPPO Contact condition: 10 days at 60°C Measured unit: mg/kg			
measured value	average value	Extended uncertainty	SML (according to Reg.10/2011)
< 0.006	< 0.006	-	0.006
< 0.006			
7) TOXICOLOGICAL RISK: RESEARCH OF POTENTIAL CONTAMINANTS- MET. MPPO - MEDIUM-HEAVY  No compounds were found above the detection limit of the method adopted.			
8) TOXICOLOGICAL RISK: RESEARCH OF POTENTIAL CONTAMINANTS- MET. MPPO VOLATILE  No compounds were found above the detection limit of the method adopted.			
<b>CONCLUSIONS</b>  In the chosen test condition the sample <b>SAMPLE SIGNED SMARTIES FILM</b> is suitable to be used in contact with dry foods for which simulants E are used.  The sample tested by this Laboratory are therefore suitable to come in contact with foodstuff mentioned above on condition that they have been produced employing the monomers, additives and technical support agents according to in force legislation, specific migrations are respected and they do not induce any organoleptic modification on foodstuff.			
Date 24/11/2014	Division Head Alberto Taffurelli	Managing Director Raoul Gatti	
			



# Estudio de Aminas Aromáticas

## Instituto CSI Italia

PVC FILM FOOD GRADE, 120-030-LCAAS Lot: R010337462 SMARTIES N.J  
15's Internal Code Number: 9102223

Food simulant: Acetic acid in aqueous solution 3% w/v - simulant B

Contact condition: 10 days at 60°C

COMPOUND	mg/kg	S1AL (mg/kg) (Reg. 10/2011)
2,4,5-Trimethylaniline (2.4.5 TMA CAS 137-17-7)	< 0.0004	0.010
2 - Methoxy -5- methylaniline (2-M-5-MA CAS 120 - 71-8)	< 0.0004	0.010
2-Naphthylamine (2-ANP CAS 91-59-8)	< 0.0004	0.010
3,3' Dimethylbenzidine (3,3 DMB CAS 119 - 93 -7)	< 0.0004	0.010
4,4'- Diaminodiphenylether (4,4-DPE CAS 101-80-4)	< 0.0004	0.010
4,4'-Methylenebis(2-chloroaniline) (CL-MDA CAS 101-14-4)	< 0.0004	0.010
4,4'-Methylenedianiline (4,4 MDA CAS 101-77-9)	< 0.0004	0.010
4,4' - Methylene-di-o-toluidine (4,4 MDoT CAS 838-88-0)	< 0.0004	0.010
4,4' Thioaniline (4,4-thioANL CAS 139-65-1)	< 0.0004	0.010
4-Aminobiphenyl (4-ABP CAS 92-67-1)	< 0.0004	0.010
4-chloro-Aniline (4-CA CAS 106-47-8)	< 0.0004	0.010
4-Chloro-o-toluidine (4-Cot CAS 95-69-2)	< 0.0004	0.010
5 -Nitro-o-Toluidine (5-N-oT CAS 99-55-8)	< 0.0004	0.010
Benzidine (BNZ CAS 92-87-5)	< 0.0004	0.010
o-Ansidine (o-ASD CAS 90-40-0)	< 0.0004	0.010

# DEMOSTRANDO APTITUD

Estudio Migración Global y Metales Pesados por Composición  
Instituto de Ciencia y Tecnología Alimentaria



**Instituto de Ciencia y Tecnología Alimentaria**  
Intal

REPORTE DE RESULTADOS

CÓDIGO: PS-F-009  
EDICIÓN: 08  
FECHA: 2017-03-01

---

Consecutivo de solicitud: 01283 | Suplemento al Reporte N°: LI1653 V03 | Fecha del reporte: 2017-03-06 | Página 1 de 3

### 1. IDENTIFICACIÓN DEL SOLICITANTE DEL SERVICIO

Cliente/Entidad	Minipak S.A.S.
Contacto	Dr. Oscar Palacios
NIT/C.C	860048626-8
Dirección	Carrera 72 No. 62 – 37 Sur, Bogotá D.C - Colombia
Teléfono	(571) 7799060 Ext. 335
Dirección electrónica	opalacios@minipak.com.co


### 2. IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA O ÍTEM DE ENSAYO


Identificación de la muestra	REFERENCIA: 124647 BBB Fresa 20g FICHA: L009942 ESTRUCTURA: PVC PIGMENTADO LOTE: RO10282828 FECHA: 24.10.2016
Código interno	LI1653
Descripción de la muestra	Empaque
Lote, fecha fabricación, fecha de vencimiento	Lote: RO10282828
Fabricante, presentación comercial, tipo de envase.	No específica
Datos de la toma de muestra	Fecha: No específica Lugar: No específica Cantidad: No específica Responsable: Cliente Temperatura: No específica
Datos de recepción de muestra	Fecha: 2017-01-30 Cantidad: 1 Lamina Responsable: Andrés Gallo Temperatura: Ambiente
Observaciones	Se genera este suplemento al reporte de resultados V02 para incluir los resultados de migración específica de metales pesados (Plata y Boro) y otros elementos (Flúor) subcontratados, este suplemento de informe reemplaza completamente el suplemento al reporte de resultados LI1653 V02.


### 3. RESULTADOS

Fecha análisis	Análisis	Método	Resultado	Criterio o especificaciones
2017-02-16	Plomo	Método interno PS-O-004 LI <sup>a</sup>	2,891 ± 0,578 mg/kg	< 100 mg/kg de material*
2017-02-16	Cadmio		< 0,010 ± 0,002 mg/kg	
2017-02-16	Cromo		2,002 ± 0,400 mg/kg	

 Cra 50 G # 12 Sur 91 Itagüí - Antioquia

 (57)(4) 285 52 75

 www.intal.org



**Instituto de Ciencia y Tecnología Alimentaria**  
Intal

REPORTE DE RESULTADOS

CÓDIGO: PS-F-009  
EDICIÓN: 08  
FECHA: 2017-03-01

---

Consecutivo de solicitud: 01283 | Suplemento al Reporte N°: LI1653 V03 | Fecha del reporte: 2017-03-06 | Página 2 de 3


Fecha	Elemento	Método	Resultado	Criterio
2017-02-15	Mercurio	Método interno PS-O-005 LI <sup>b</sup>	< 0,200 ± 0,040 mg/kg	
2017-02-22	Antimonio	Migración Específica de Metales – UNE-EN-13130-1 MERCOSUR/GMC/RES. N° 15/10 (simulante acuoso ácido (solución de ácido acético al 3% m/v en agua destilada), 10 días a 40 °C.	< 0,001 mg/Kg	< 0,04 mg/Kg**
2017-02-21	Arsénico		< 0,001 mg/Kg	< 0,01 mg/Kg**
2017-02-23	Bario		< 0,001 mg/Kg	< 1 mg/Kg**
2017-02-21	Cadmio		< 0,001 mg/Kg	< 0,005 mg/Kg**
2017-02-23	Zinc		< 0,100 mg/Kg	< 25 mg/Kg**
2017-02-23	Cobre		< 0,001 mg/Kg	< 5 mg/Kg**
2017-02-21	Cromo		< 0,001 mg/Kg	< 0,05 mg/Kg**
2017-02-23	Estaño		< 0,001 mg/Kg	< 1,2 mg/Kg**
2017-02-21	Mercurio		< 0,001 mg/Kg	< 0,005 mg/Kg**
2017-02-28	Plomo		< 0,001 mg/Kg	< 0,01 mg/Kg**
2017-03-02	Plata	< 0,040 mg/Kg***	< 0,05 mg/Kg**	
2017-03-02	Boro	< 0,150 mg/Kg***	< 0,5 mg/Kg**	
2017-03-03	Flúor	< 0,040 mg/Kg***	< 0,5 mg/Kg**	


\* De acuerdo a la Resolución número 0004143 de 2012 del Ministerio de Salud y Protección Social, República de Colombia, Artículo 10. Límites máximos permitidos de metales pesados y The Model Toxics in Packaging Legislation as Developed by the CONEG – Coalition of Northeastern Governors – Source Reduction Council, December 14, 1989.  
\*\*De acuerdo a la Resolución 0004143 de 2012 del Ministerio de Salud y Protección Social, República de Colombia, Artículo 3. Límites máximos de composición y de migración específica y el Reglamento técnico MERCOSUR sobre colorantes en envases y equipamientos plásticos destinados a estar en contacto con alimentos MERCOSUR/GMC/RES. N° 15/10, numeral 3.2 se presentan los límites de migración específicos para trace (13) metales pesados y otros elementos.  
\*\*\*Análisis subcontratados.  
\*\*\*\*Método interno PS-O-004 LI: DETERMINACIÓN DE METALES PESADOS (Cadmio –Cd-, Plomo –Pb-, Cromo –Cr-) EN EMPAQUES, ENVASES, OBJETOS Y EQUIPAMIENTOS PLÁSTICOS EN CONTACTO CON ALIMENTOS. Digestión por horno microondas y cuantificación por espectrometría de absorción atómica con atomizador electrostático.  
\*\*\*\*\*Método interno PS-O-005 LI: DETERMINACIÓN DE METALES PESADOS (Mercurio –Hg-) EN EMPAQUES, ENVASES, OBJETOS Y EQUIPAMIENTOS PLÁSTICOS EN CONTACTO CON ALIMENTOS. Digestión por horno microondas y cuantificación por espectrometría de absorción atómica con vapor frío.


### 4. CONCEPTO DE LOS RESULTADOS:

La muestra REFERENCIA: 124647 BBB Fresa 20g, FICHA: L009942, ESTRUCTURA: PVC PIGMENTADO, LOTE: RO10282828, FECHA: 24.10.2016– LI1653 - cumple el criterio para el contenido de plomo, cadmio, cromo y mercurio, establecido en la resolución número 0004143 de 2012 del Ministerio de Salud y Protección Social, República de Colombia, Artículo 10. Límites máximos permitidos de metales pesados y The Model Toxics in Packaging Legislation as Developed by the CONEG – Coalition of Northeastern Governors – Source Reduction Council, December 14, 1989.

La muestra REFERENCIA: 124647 BBB Fresa 20g, FICHA: L009942, ESTRUCTURA: PVC PIGMENTADO, LOTE: RO10282828, FECHA: 24.10.2016– LI1653 - cumple el criterio para la migración específica de metales pesados y otros elementos (Antimonio, Arsénico, Bario, Cadmio, Zinc, Cobre, Cromo, Estaño, Mercurio, Plomo, Plata, Boro,

 Cra 50 G # 12 Sur 91 Itagüí - Antioquia

 (57)(4) 285 52 75

 www.intal.org



# INVESTIGACIÓN SOBRE PELÍCULA DE PVC

Estudio de la Universidad de los Andes



## ANÁLISIS DEL PVC EN EL CONTEXTO DE LOS EMPAQUES PARA ALIMENTOS

PRESENTADO A: MINIPAK S.A.S

PRESENTADO POR: Universidad de los Andes  
Grupo de Materiales y  
Manufactura  
CIPP-CIPEM  
Angela María García  
Jorge Alberto Medina  
Felipe Salcedo

Julio de 2017



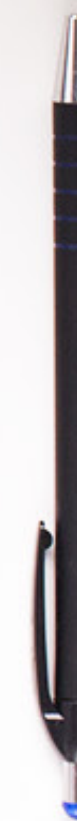
# CAMPAÑAS INSTITUCIONALES **INTERNAS**

minipak 

Tapas de envases  
Fundación Sanar

Reciclaje de Papel  
Ele de Colombia

Cero desechables  
Minipak



# CAMPAÑAS CERO DESECHABLES



# HABLADOR PUNTO DE HIDRATACIÓN



PUNTO DE HIDRATACIÓN  Trae tu termo

## RECÁRGALO

---

UNA CAMPAÑA CERO DESECHABLES

---

 **eco|minipak** 

*Reciclar está en tus manos, ayudemos al medio ambiente y tendremos un entorno más limpio.*

# PROGRAMA TAPAS SANAR



**No olvides utilizar nuestra ECO Botella**

Depositar aquí únicamente:

 Botellas Plásticas

 Tapas PET

CON ESTO ESTAMOS APOYANDO A:

Fundación Sanar

[www.tapasparasnar.com](http://www.tapasparasnar.com)

A blue plastic bottle with a grey cap and a white label. The bottle has a circular opening in the middle, and a white arrow points from this opening to the 'Depositar aquí únicamente' section.

# RECICLAJE DE PAPEL - ELE DE COLOMBIA



**... y nuestros contenedores de papel reciclado**

Depositar aquí únicamente:

- Hojas impresas por ambos lados (sin grúpas).
- Hojas arrugadas o húmedas
- Libros y cuadernos viejos
- Sobres de mañá
- Carpetas de cartón
- Revistas
- Papel periódico

CON ESTO ESTAMOS APOYANDO A:

**Ele de Colombia S.A.S**



[www.eledecolombia.com.co](http://www.eledecolombia.com.co)

A photograph of a brown, cylindrical recycling bin with a white label that reads 'EcoMinipak'. An arrow points from the bin towards the list of items to be deposited.

# REÚSO DEL AGUA

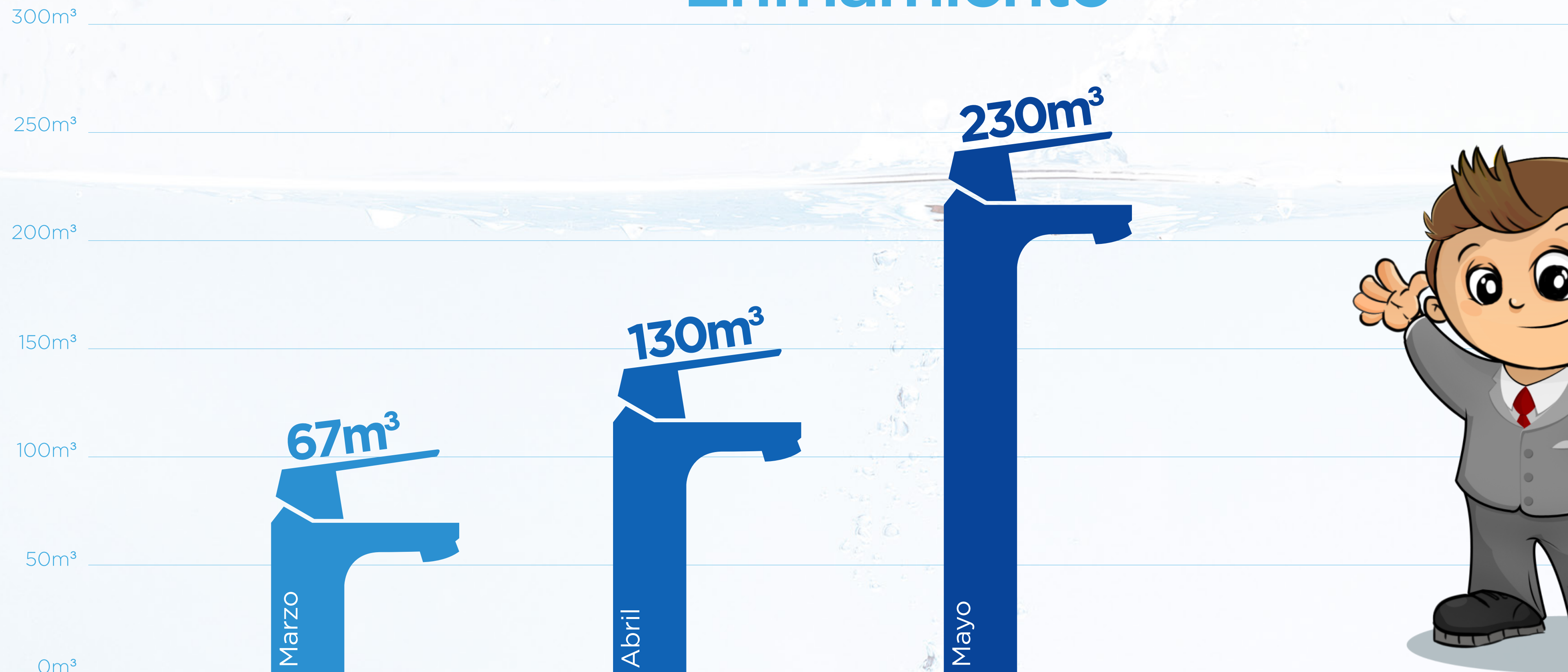
Marco normativo

---

**Resolución 1207 de 2014**

# REÚSO DEL AGUA

## Enfriamiento



# RELACIONAMIENTO EXTERNO



 Acoplásticos



 ANDI



 Foro Andino del PVC



 Instituto de capacitación e investigación del plástico y del caucho. ICIPC



 GAA - Gravure Association of the Americas



# RECONOCIMIENTO AMBIENTAL DISTRICTAL PREAD 2018



## RESOLUCIÓN No. 04053

Que la Secretaría Distrital de Ambiente, llevó a cabo el proceso de evaluación de la gestión y el desempeño de las organizaciones participantes en la Decimoctava convocatoria correspondiente al año 2018, de acuerdo con los criterios consignados en la “*Guía Metodológica para la Postulación de los Participantes al Programa de Excelencia Ambiental Distrital (PREAD)*”.

Que, con base en los informes presentados por las empresas postulantes y las auditorías realizadas a cada una de ellas, se efectúa el reconocimiento de las empresas dentro del Programa Excelencia Ambiental Distrital (PREAD).

Que en cumplimiento del artículo 5 de la Resolución 5999 de 2010, el día 29 de noviembre de 2018 se llevó a cabo la Junta de Decisión PREAD, como instancia administrativa de la Secretaría Distrital de Ambiente para el estudio, análisis, aprobación y resolución de los asuntos y conflictos del Programa de Excelencia Ambiental Distrital (PREAD).

Que, en mérito de lo expuesto,

## RESUELVE

**ARTÍCULO PRIMERO: RECONOCIMIENTO.** Reconózcase la gestión y el desempeño ambiental de los procesos productivos y/o de servicios de los predios de las empresas participantes y postuladas en el Programa de Excelencia Ambiental Distrital (PREAD), Decimoctava Convocatoria correspondiente al año 2018, dentro de los siguientes niveles:

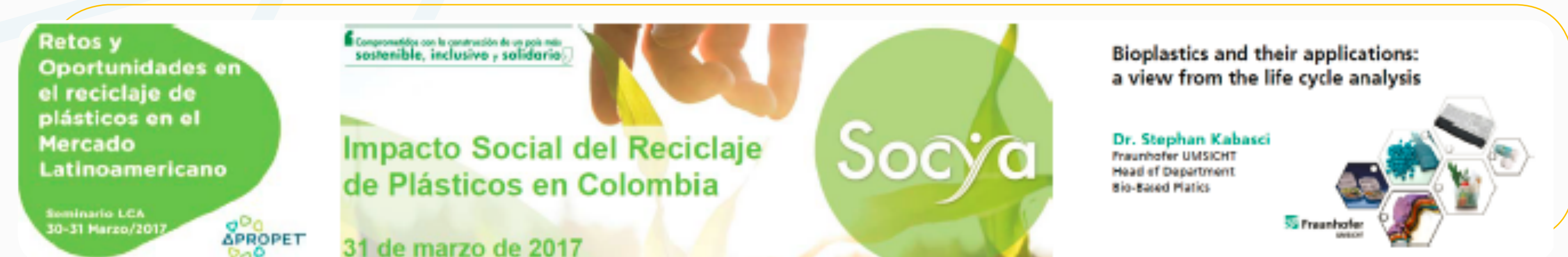
### NIVEL “ELITE, GENERANDO DESARROLLO SOSTENIBLE”

EXCELENCIA AMBIENTAL, GENERANDO DESARROLLO SOSTENIBLE	MINIPAK S.A.S.	KR 72 62 A 37 SUR	AAA0017TZSK
---	----------------	-------------------	-------------

# CLÚSTER DE EMPAQUES ICIPC

## Capacitaciones - Seminarios en diversas temáticas

### Análisis de ciclo de vida



### Tendencias y Nuevos materiales



# PROYECTO MARCO DE RESPONSABILIDAD EXTENDIDA DEL PRODUCTOR

**Acoplásticos**

Plásticos · Química · Petroquímica · Caucho · Pinturas · Tintas · Fibras

Marco para la Responsabilidad  
Extendida del Productor de envases y  
empaques en Colombia y Resolución  
1407 de 2018

Agosto 9 y 10 de 2018

# PROGRAMA DE CAPACITACIÓN CON LA **GAA-MINIPAK**



# REGLAMENTACIÓN PCB

Resolución 222 de 2011

## INFORMACIÓN CIERRE DE FORMATO

**Periodo de Balance:** 2016

**Número de identificación propietario:** 860048626

**Razón social propietario:** MINIPAK S.A.S.

**Responsable del diligenciamiento de la información:** SANDRA MILENA CÓRDOBA BOLÍVAR

**Municipio Sede Principal:** BOGOTÁ, D.C.

**Dirección Sede principal:** CRA 72 No. 62A - 37Sur

**Autoridad que lo inscribió:** CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA (CAR)

**Fecha y hora de apertura:** 2017/06/28 17:34:31

**Fecha y hora del cierre:** 2017/06/30 17:56:26

**Total Equipos en uso:** 21

**Total Equipos en desuso:** 3

**Total Equipos desechados:** 0

**Total desechos liquidos:** 0

**Total otros residuos y/o desechos:** 0

Imprimir

# ESTUDIO GENERAL DE EVALUACIÓN AMBIENTAL - **INERCO**



minipak

