

Plan de Prevención de Envases Adheridos a Ecovidrio (2008-2010)

CERVEZA



Índice

1. **Prólogo**
2. **Introducción**
3. **Condicionantes del Plan de Prevención de envases**
4. **La respuesta del sector**
5. **Resultados alcanzados**
6. **Objetivos**



1. Prólogo

1. Prólogo

Con la entrada en vigor de la Ley 11/97 de Envases y Residuos de Envases y el RD 782/1998 para su desarrollo y ejecución se estableció la obligatoriedad de presentar Planes Empresariales de Prevención de Residuos de Envases para aquellos envasadores que pusieran en el mercado una cantidad de producto envasado y, en su caso, de envases industriales o comerciales que superara unas determinadas cuantías. Para facilitar esta tarea, esta legislación posibilitaba la elaboración de estos planes empresariales de prevención por los sistemas integrados de gestión de residuos de envases y envases usados a través de los cuales los envasadores pusieran sus productos envasados en el mercado.

Ecovidrio, consciente de la aplicación de esta obligación a parte de sus asociados, asumió desde el primer momento la tarea de elaborar un Plan Empresarial de Prevención sectorial, que permitiera canalizar el compromiso del sector de la cerveza en materia medioambiental. Por su parte, las empresas adheridas a Ecovidrio, acogieron con entusiasmo esta iniciativa, plenamente conscientes de que la mejor protección del entorno es aquella que no es necesaria.

Así, a punto de cumplirse los 10 años del compromiso del Sector de la Cerveza con la Prevención de Envases, el esfuerzo realizado por el sector y los resultados alcanzados en este periodo evidencian una madurez del mismo en materia de prevención que ha invitado a las compañías adheridas a los Planes Empresariales de Prevención a intensificar sus esfuerzos y a tratar de identificar nuevas vías acordes con su compromiso medioambiental

En el momento actual, los esfuerzos realizados por las compañías encuentran cada vez mayores dificultades para superar las limitaciones identificadas, fundamentalmente porque el trabajo desarrollado en este período ha permitido alcanzar, en muchos casos, el límite técnico que garantiza las funciones básicas del envase de **protección mecánica del producto** (y de los usuarios que lo manipulen), de **conservación** y de **información al consumidor**.

1. Prólogo

Lejos de desanimarse y conscientes de las tendencias que en materia de prevención de envases y gestión de residuos se están alentando desde la Comisión Europea, las diferentes compañías adheridas a este Plan han adoptado distintas medidas que redundan en la minimización del impacto de los envases empleados para la comercialización de sus productos, atendiendo ya no sólo al proceso de envasado sino al propio proceso de producción.

No obstante, si bien en este período se han diversificado las líneas de trabajo seguidas por las compañías, se ha continuado trabajando en la consecución de los objetivos fijados ya en el año 1999 de prevención de envases.

El presente Plan Empresarial de Prevención, pretende recoger el esfuerzo realizado por el sector incluyendo los resultados obtenidos en este período por las empresas, tanto de forma cuantitativa (enfoque tradicional), como de forma cualitativa, atendiendo a las medidas adoptadas por las empresas para minimizar el impacto global de su actividad (la comercialización de productos envasados). En este sentido, se incluye además una propuesta de nuevo indicador que permita evidenciar el esfuerzo realizado por las empresas y medir en el futuro, una vez agotadas las posibilidades de mejora en términos cuantitativos, los logros alcanzados por un sector que sigue apostando por el respecto al medioambiente en el desarrollo de su actividad.

2. Introducción

2.1 La actualidad del sector en cifras

- 2.1.1 El producto comercializado
- 2.1.2 Los envases comercializados y objeto del Plan Empresarial de Prevención



2. Introducción

El sector de fabricantes de cerveza esta integrado por los siguientes grupos empresariales:

- GRUPO MAHOU-SAN MIGUEL
- HEINEKEN ESPAÑA, S.A.
- GRUPO DAMM
- CIA. CERVECERA DE CANARIAS, S.A.
- HIJOS DE RIVERA, S.A.
- LA ZARAGOZANA, S.A.



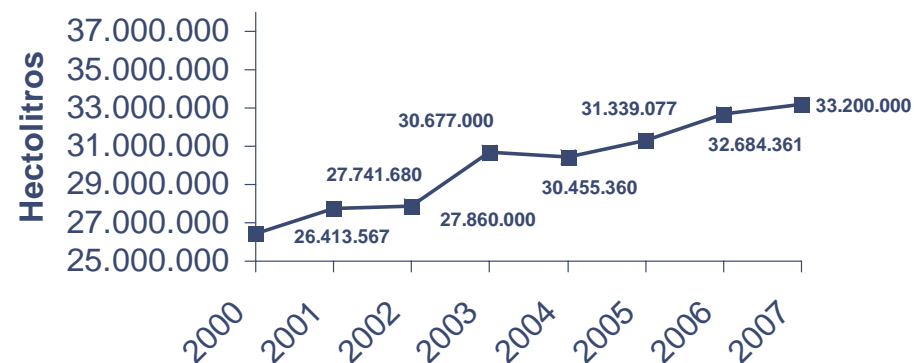
2. Introducción

2.1 La actualidad del sector en cifras

2.1.1 El producto comercializado

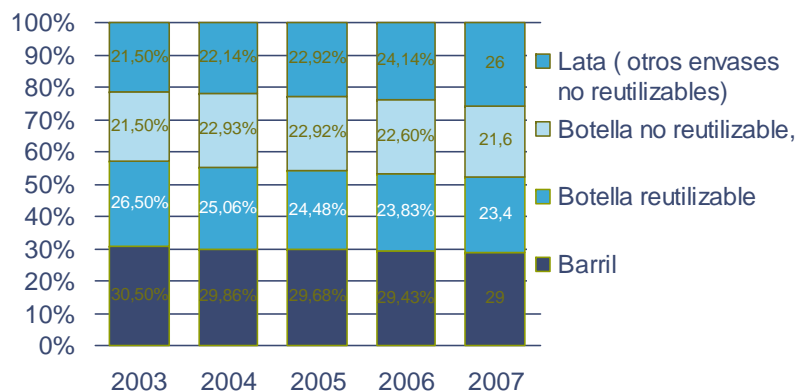
Las ventas de cerveza en España se han visto incrementadas en un 25% entre los años 2000-2007.

Evolución de las ventas



Fuente: Cerveceros de España

Evolución del formato de venta



Fuente: Cerveceros de España

Respecto al formato en el que se comercializa la cerveza destaca la reducción de la botella reutilizable, del 26,50% al 23,4% en el periodo 2003-2007, frente al incremento de la lata, del 21,50% al 26%. Los envases reutilizables (barril y botella reutilizable), han pasado del 57% al 52,4% en el periodo 2003-2006, frente a un incremento, del 43% al 47,6% de los envases no reutilizables.

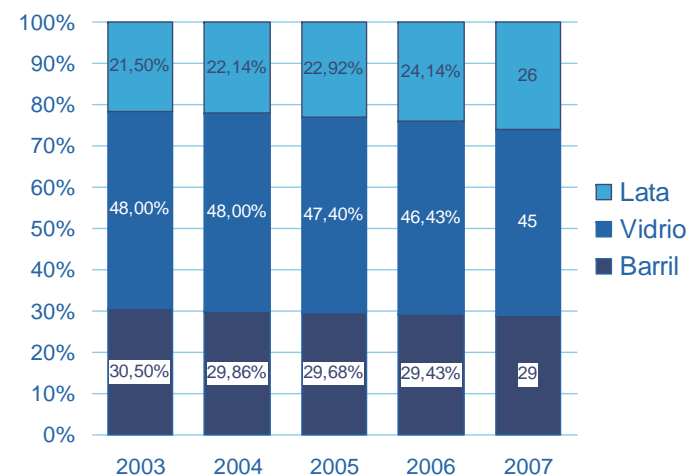
2. Introducción

2.1 La actualidad del sector en cifras

2.1.1 El producto comercializado

Actualmente, el 100% de los materiales empleados son reciclables, destacando el aumento del uso del formato lata en los últimos años. El empleo de este formato ha contribuido al crecimiento del índice de utilización de envases no reutilizables.

Evolución del material empleado en el envase



Fuente: Cerveceros de España

2. Introducción

2.1 La actualidad del sector en cifras

2.1.2 Los envases comercializados y

objeto del Plan Empresarial de

Prevención

Actualmente, los envases utilizados y comercializados por el sector cervecero, objeto del presente Plan Empresarial de Prevención, se clasifican en los siguientes formatos, atendiendo al volumen, tipología y material de envase:

FORMATO ENVASE	MATERIAL DE ENVASE				
	VIDRIO	MADERA	PAPEL/CARTÓN	PLÁSTICO	METAL
Botella	X			X	
Palet		X		X	
Caja			X		
Pack			X		
Bandeja			X		
Plancha			X		
Etiqueta			X		
Separador			X		
Caja				X	
Film				X	
Fleje				X	
Arandela				X	
Lata					X
Barril					X
Tapón corona				X	X
Tapón rosca				X	X

3. Condicionantes del Plan de Prevención de envases

3.1 Limitaciones a la prevención

- 3.1.1 Limitaciones legales
- 3.1.2 Limitaciones Técnicas
- 3.1.3 Limitaciones Socioeconómicas y de mercado
- 3.1.4 Limitaciones Económicas

3.2 Limitaciones del concepto Kr/Kp

3.3 Tendencias en la demanda

3.4 Conclusiones

3. Condicionantes del Plan de Prevención de envases

3.1 Limitaciones a la prevención

Conforme a la legislación vigente y al compromiso adoptado por el sector en materia de prevención, a lo largo de estos años se ha llevado a cabo un gran número de actuaciones en el Sector de la Cerveza. Sin embargo, a medida que se avanza en el tiempo, los esfuerzos cada vez son mayores y los resultados cada vez menos espectaculares, por cuanto se detectan barreras que constituyen limitaciones a la prevención.

Las limitaciones se pueden dividir en los siguientes grupos:

1. **Legales:** Descripción más detallada de aquellas limitaciones de carácter legal (normas de obligado cumplimiento o relativas a la seguridad del envase y a la salud del consumidor)
2. **Técnicas:** Las limitaciones descritas en este apartado hacen referencia a las condiciones técnicas necesarias para garantizar un almacenamiento, un transporte y una manipulación correctas de los productos envasados.
3. **Limitaciones económicas:** Estas limitaciones se refieren a la viabilidad económica de la implantación de algunas medidas de prevención.
4. **Limitaciones socio-económicas y de mercado:** Como ya se ha comentado anteriormente, los hábitos de consumo y las exigencias de la distribución condicionan la fabricación de determinados envases.

A continuación, se analiza brevemente la naturaleza de cada una de estas categorías.

3. Condicionantes del Plan de Prevención de envases

3.1 Limitaciones a la prevención

3.1.1 Limitaciones legales

- La legislación aplicable establece las características de los materiales plásticos que pueden utilizarse para los envases en contacto con los productos alimentarios y la prohibición de que estos envases estén elaborados a partir de materiales poliméricos procedentes de objetos acabados, fragmentos de objetos o semielaborados (es decir, materiales poliméricos reciclados). (RD 1125/82, RD 2814/83 y RD 2207/94)
- Todas las disposiciones legales vigentes atribuyen a los envasadores la responsabilidad última de salvaguarda de los intereses del consumidor, obligándoles a poner a su disposición productos seguros desde el punto de vista higiénico, físico, etc. Este hecho condiciona la elección de los materiales de envasado y del diseño de los envases (sobre todo para cajas y botellas). (Ley 22/94)
- En algunos casos, las compañías aseguradoras imponen limitaciones a la prevención al exigir unas determinadas características de los sistemas de envasado, con el objeto de reducir al máximo los posibles riesgos en el transporte y manipulación de productos. (Ley 22/1994).
- Las empresas del sector alimentario deben garantizar la higiene de los alimentos y velar por que se definan, pongan en práctica, se cumplan y se actualicen sistemas eficaces de control adecuados y basados en el sistema ARPC.
- La legislación comunitaria establece que deben evitarse o reducirse los riesgos del trabajador en cuanto a la manipulación de cargas pesadas. Un aumento del volumen del envase (por ejemplo aumentar el número de botellas por caja) puede generar riesgos de este tipo. (RD 487/1997)
- La reglamentación sobre etiquetado de los productos comerciales requiere la inclusión en la etiqueta de una serie de datos cualitativos y cuantitativos determinados sobre los productos, lo que limita la reducción del tamaño de las etiquetas e instrucciones (RD 212/92, CEE 2392/89, Reglamento CEE 1601/91, Reglamento CEE 2333/92).
- Las cantidades nominales de algunos productos están establecidas legalmente, lo cual dificulta la variación en el volumen de las botellas (RD 1472/1989).
- El número de rotaciones a llevar a cabo para la reutilización de envases está condicionada por la legislación que regula el contenido de metales pesados.

3. Condicionantes del Plan de Prevención de envases

3.1 Limitaciones a la prevención

3.1.2 Limitaciones Técnicas

Histórico del sector en materia de prevención: desde hace años el sector ha llevado a cabo numerosas acciones en materia de prevención, lo que limita y dificulta en algunos casos avanzar en el mismo sentido

Compatibilidad envase-producto

- Los envases utilizados deben soportar una presión elevada debido a su contenido en CO₂. Este hecho limita notablemente la reducción del peso del envase (botella de vidrio y lata).
- En el sector cervecero existe la imposibilidad de concentrar los productos para disminuir la relación entre el peso del continente y del contenido

Adaptación a las líneas de envasado: los cambios en el diseño de los envases (grosor, forma...) deben tener en cuenta las líneas de envasado existentes, la posibilidad de adaptarlas y la vida útil de las mismas.

Disponibilidad y oferta de materiales de envasado en el mercado: el envasado de cerveza en latas de aluminio en lugar de acero depende fundamentalmente de la oferta existente de material

Características de los materiales y/o diseño del envase

- Actualmente se está llegando al límite técnico de reducción del grosor del envase que garantiza la seguridad de éste.
- La utilización de materiales reciclados (especialmente cartón para las cajas) puede requerir un aumento en el peso del embalaje, debido a que la resistencia de los materiales reciclados puede ser menor y es necesario un aumento de la cantidad de material.
- La reutilización de botellas de vidrio es efectiva, desde el punto de vista medioambiental, a partir de un determinado número de rotaciones. Aumentar las posibilidades de reutilización (es decir, el número de rotaciones) de un envase supone tener que aumentar la resistencia de dicho envase (ya que se alarga su ciclo de vida) y consecuentemente su peso.

3. Condicionantes del Plan de Prevención de envases

3.1 Limitaciones a la prevención

3.1.2 Limitaciones Técnicas

- La seguridad del envase primario condiciona el grosor y/o el diseño del envase secundario y terciario.
- La reducción de la capa de barniz de los packs conlleva una pérdida de deslizamiento entre ellos, lo que dificulta por tanto su manipulación y facilita, a su vez, el arrastre de las tintas durante la producción de los packs.
- La disposición y altura de los envases en los palets es limitada por razones de seguridad.
- En el caso de las latas, la introducción del aluminio se ve dificultada por que la hojalata ofrece más seguridad al envase.

Impacto medioambiental: la disminución del grosor del envase y, por tanto, la disminución de su seguridad y resistencia, constituye la generación de un impacto medioambiental negativo debido a la producción posterior de mermas.

3. Condicionantes del Plan de Prevención de envases

3.1 Limitaciones a la prevención

3.1.3 Limitaciones Socioeconómicas y

de mercado

Exigencias de la distribución

- La moderna distribución ha preferido hasta ahora (y es previsible que así siga siendo) los envases no reutilizables para el consumo doméstico. Esto es debido a que la alternativa del reutilizable supondría unas inversiones en infraestructuras y unos costes operativos extras a absorber (la reutilización de botellas supone una logística personalizada)
- Existe una creciente demanda en la distribución actual de envases de transporte (cajas) con menor cantidad de envases (ej. Medias paletas) ya que esto supone una más fácil manipulación y carga por parte de los empleados que reponen el material. Asimismo, los bares, restaurantes y pequeños comercios demandan también stocks cada vez más reducidos.
- La distribución exige que las medidas de los palets sean de 80x120 debido al diseño de sus almacenes, lo que limita la utilización de palets 100x120 y por tanto el consiguiente ahorro de madera que esto supondría.
- La distribución exige alturas de paletización inferiores a las estándares, lo que implica un mayor consumo de palets y un mayor consumo de film de plástico, así como una disminución de la capacidad de transporte.

Tendencias en el consumo

- El mercado de consumo doméstico demanda envases cada vez menores.
- Los objetivos marcados en un determinado momento pueden verse contrapuestos con las exigencias del mercado en un futuro, de tal manera que las empresas se vean obligadas a cambiar de estrategia en materia de prevención de residuos de envases.
- La reducción de los colores de la decoración de las etiquetas, packs, etc. y la eliminación del folio de aluminio en el recubrimiento del tapón y cuello de las botellas puede implicar una pérdida de imagen de marca y, por tanto, de competitividad.
- Las características organolépticas de la cerveza hacen que el producto pierda propiedades si se guarda una vez abierto el envase, lo cual va en contra del uso del envase de más capacidad (se trata de una bebida de consumo individualizado).

3. Condicionantes del Plan de Prevención de envases

3.1 Limitaciones a la prevención

3.1.4 Limitaciones Económicas

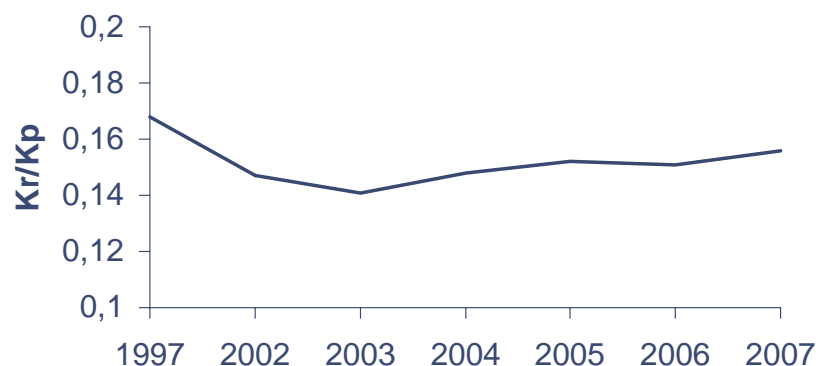
- La sustitución del material de envasado tradicional por otro innovador, más ligero y reciclable, puede significar un incremento de coste tal que haga inviable el cambio (a pesar de las ventajas medioambientales que pueda suponer).
- Las inversiones necesarias para el cambio de un tipo de envase a otro pueden resultar prohibitivas. Los cambios en el diseño y la tipología de los envases implican en muchos casos modificaciones o cambios de maquinaria que suponen costes no asumibles para muchas empresas.
- Los costes de I+D y de producción ligados al lanzamiento de un nuevo envase conllevan la necesaria permanencia de dicho envase durante un mínimo período de tiempo para asegurar el éxito de venta del producto en nuevo envase. En caso de fracaso de las ventas, la pérdida de costes asociada hace inviable la implantación del nuevo envase.
- Actualmente es notoria la ausencia de planes de subvenciones en muchas Comunidades Autónomas, con partidas para actuaciones concretas en materia de prevención de envases.

3. Condicionantes del Plan de Prevención de envases

3.2 Limitaciones del concepto Kr/Kp

El coeficiente Kr/Kp (relación entre el peso de los envases puestos en el mercado y el peso del producto) se ha estabilizado en los últimos años, fundamentalmente como consecuencia de la imposibilidad técnica de reducir el peso de los envases de vidrio sin incrementar de forma inaceptable el riesgo de rotura. También contribuye el hecho de que la venta de cerveza en formatos de poco volumen (botellines) se esté incrementando y que la demanda por parte del consumidor de cerveza en envases reutilizables en el canal HORECA esté descendiendo (el consumidor consume menos en bares y restaurantes y más en domicilios particulares)

Evolución del Kr/Kp en el sector cervecero



Por otra parte, diferentes informes de la Comisión Europea señalan las limitaciones de este indicador, dado que su determinación grava aquellos materiales más pesados como menos ecológicos, cuando esta relación no siempre existe. De este modo, este tipo de indicador únicamente ofrece una visión cuantitativa de la generación de residuo que dista mucho de reflejar los esfuerzos del sector en materia de prevención del impacto ambiental generado por los envases puestos en el mercado. En la situación actual, puede afirmarse que el indicador Kr/Kp, ha agotado su capacidad de “significancia” dentro del sector.

3. Condicionantes del Plan de Prevención de envases

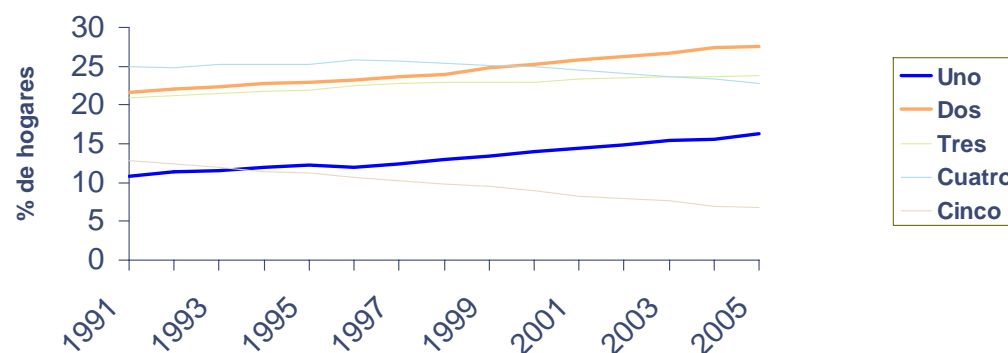
3.3 Tendencias en la demanda

Una vez analizadas las limitaciones a la prevención y considerando la proximidad del límite técnico en muchos de los formatos de comercialización de la cerveza, es especialmente importante profundizar en las limitaciones socioeconómicas y de mercado, que son las que van a condicionar la adopción de medidas que incidan en el concepto de prevención sobre el que se ha trabajado en estos primeros 10 años.

En este sentido, la composición de los núcleos familiares es una de las variables que más influirá en los formatos comercializados en el futuro, puesto que se incorporan a la batería de variables tradicionales habitualmente manejadas por los consumidores para escoger un determinado producto.

La evolución de la composición media de los hogares, en porcentaje según el número de miembros, muestra una tendencia alcista de los hogares unipersonales o formados por parejas (43,83% del total).

Evolución del porcentaje de hogares en función del número de miembros

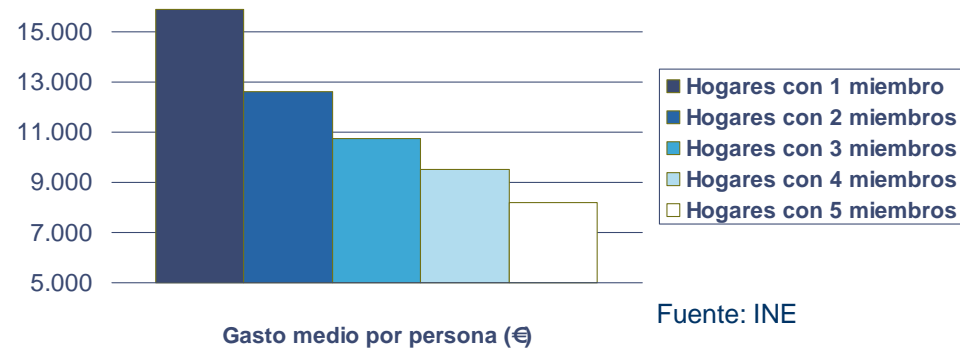


Fuente: INE

3. Condicionantes del Plan de Prevención de envases

3.3 Tendencias en la demanda

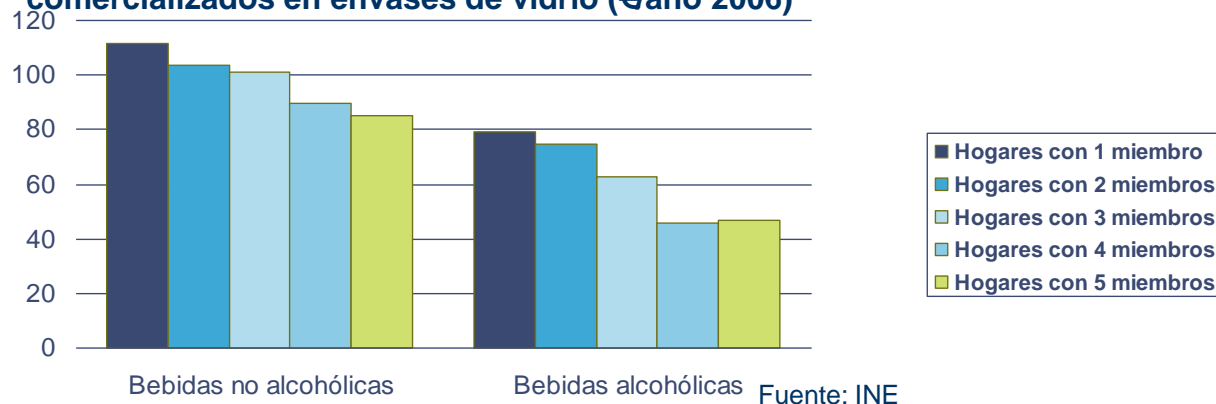
De forma general, los hogares con menos miembros tienen un gasto por persona mayor que los hogares de familia numerosa.



Fuente: INE

En concreto, el gasto por persona de productos comercializados en envases de vidrio es mayor en hogares de uno o dos miembros. En el caso de bebidas alcohólicas el gasto por persona en hogares unifamiliares es de 79 €/año reduciéndose a 45,8 €/año en el caso de hogares de 4 miembros.

Gasto por persona, en función del tamaño del hogar, de productos comercializados en envases de vidrio (€/año 2006)



Fuente: INE

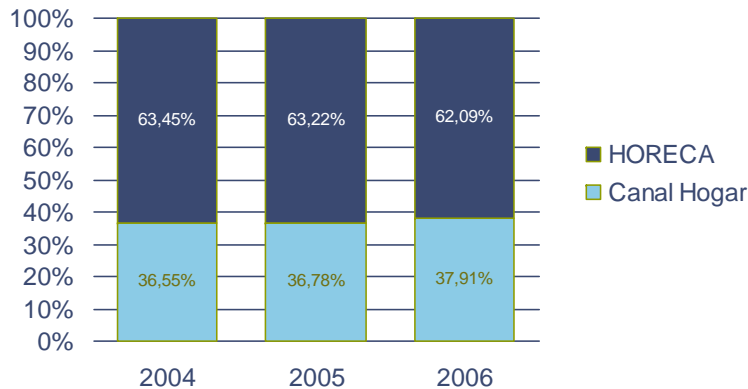
3. Condicionantes del Plan de Prevención de envases

3.3 Tendencias en la demanda

Atendiendo a estos datos, en los próximos años es previsible el incremento del porcentaje de bebidas alcohólicas y no alcohólicas consumidas en hogares unifamiliares y compuestos por dos miembros, ya que al creciente porcentaje de este tipo de hogares se une el hecho de que sean precisamente éstos los que un mayor consumo per cápita tienen de bebidas alcohólicas y no alcohólicas.

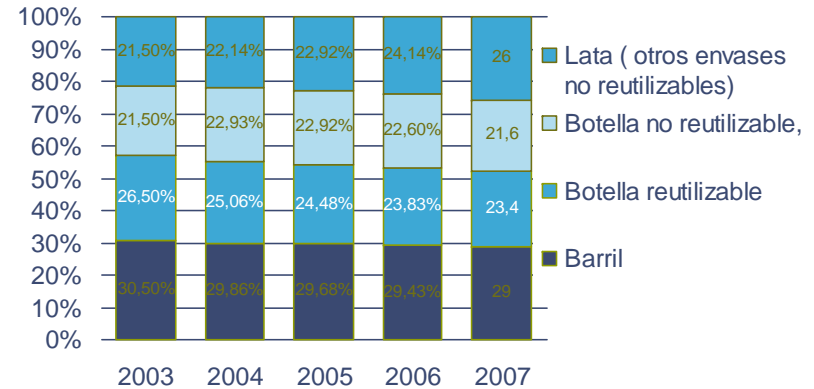
Por otra parte, el hecho de que la cerveza sea un producto con gas hace que su venta para los hogares no pueda ser en un formato de gran capacidad, máxime en hogares compuestos por una o dos personas.

Evolución del canal de venta



Fuente: Cerveceros de España

Evolución del formato de venta



Fuente: Cerveceros de España

Como vemos, el incremento progresivo de las ventas en Canal Hogar repercute en un incremento de las ventas de envases no reutilizables, impactando negativamente en el Kr/Kp.

3. Condicionantes del Plan de Prevención de envases

3.4 Conclusiones

Del análisis del punto 3 “Condicionantes del Plan de Prevención de envases” se establecen las siguientes conclusiones:

- a) Las limitaciones identificadas cada vez hacen más complicado adoptar medidas eficientes con resultados notables sobre el envase.
- b) El Indicador Kr/Kp, si bien debe mantenerse, no refleja la realidad de un sector con una honda preocupación respecto a las cuestiones ambientales.
- c) Se están produciendo cambios en la sociedad que originan una reducción del número de personas por hogar. Este hecho, unido a un incremento del porcentaje de cerveza vendido por Canal Hogar, da lugar a una reducción del tamaño medio de los envases comercializados.
- d) La concienciación ambiental afecta tanto a los consumidores como a los fabricantes. Las medidas a adoptar deberán aprovechar esta sinergia.
- d) El incremento de las ventas en Canal Hogar propicia un mayor consumo de cerveza en envases no reutilizables, lo cual tiene una influencia negativa en el Kr/Kp.

4. La respuesta del sector

4.1 El compromiso ambiental del sector cervecero

4.2 Propuesta de indicadores



4. La respuesta del sector

4.1 El compromiso ambiental del sector cervecero

La preocupación y el respeto que mantiene el sector cervecero español por el medio ambiente es conocido, prioritario y constante. Múltiples son los esfuerzos y recursos dedicados por las empresas cerveceras para minimizar el impacto ambiental derivado de su propia actividad a favor del desarrollo sostenible. Estos esfuerzos se han centrado en:

- a) Racionalización del consumo propio de la actividad de elaboración de cerveza (agua, energía, materias primas, etc.).
- b) Disminución de emisiones atmosféricas.
- c) Reducción de la generación de residuos (cartón, vidrio, madera, plástico, materia prima, etc.).

A continuación se muestran las diferentes medidas preventivas/correctoras aplicadas por el sector, de cara a minimizar el impacto de su actividad:

a. Consumo de agua:

Medida
Recuperación de condensados.
Calentamiento por intercambiadores. Sustitución del aporte directo de vapor.
Tecnología High Gravity. Mosto concentrado de menor consumo de agua.
Sustitución de torres de refrigeración por condensadores evaporativos.
Control exhaustivo de consumos.
Control de sistemas de distribución de agua. Identificación de fugas en la red.

4. La respuesta del sector

4.1 El compromiso ambiental del sector cervecero

b. Consumo de energía:

Medida
Sustitución de compresores antiguos de CO ₂
Control del alumbrado mediante células fotosensibles.
Eliminación de fugas de vapor y recuperación de condensados.
Sustitución de generadores de calor por otros de mayor eficiencia energética con economizadores de energía.
Optimización de sistemas de control.
Tecnología High Gravity. Mosto
Recuperación de energía en tanques de agua 85°C.
Producción de biogás en depuradoras y utilización como energía.
Mejora de procesos y aislamientos de tuberías y equipos.
Utilización de variadores de velocidad en bombeos y transportes.
Automatización de los sistemas de alumbrado e instalación de detectores de presencia, sensores lumínicos, luminarias de bajo consumo etc.
Instalación de compresores más eficientes en frío y CO ₂ .
Optimización de sistemas de aireación en depuradoras (soplantes, turbinas con detectores de Oxígeno disuelto en balsas de aireación).
Mejora en los sistemas de aireación de las turbinas de depuración de agua. Reducción del consumo eléctrico.

4. La respuesta del sector

4.1 El compromiso ambiental del sector cervecero

c. Consumo de materias primas:

Medida
Optimización de procesos de trasiego de producto. Reducción de vertido.
Sistemas de limpieza CIP de menor consumo de productos químicos.
Sustitución de filtros prensa y cubas filtro por otros de nueva generación más eficientes.
Sustitución de tanques de fondo plano por tanque de fondo cónico, reducción de mermas.
Automatización de procesos, repetitivos y optimizados.
Instalación de plantas de digestión anaerobia para el tratamiento de lodos. Mejora de los ratios de contaminación de los vertidos. Generación de biogás sustitutivo de otros combustibles.

d. Emisiones atmosféricas :

Medida
Automatización de quemadores con control de oxígeno. Reducción de emisiones.
Reducción de consumos de energía (medidas de reducción de energía térmica).
Sustitución de fuel-oil por gas natural y biogás.
Sistemas de filtración por filtros de mangas automáticos en descargas y trasiego de materia primas a granel.
Auditorías energéticas. Identificación de desviaciones en el consumo y fugas de combustibles. Resolución de problemas técnicos que incrementaban el consumo y, por lo tanto, las emisiones.

4. La respuesta del sector

4.1 El compromiso ambiental del sector cervecero

e. Generación de residuos:

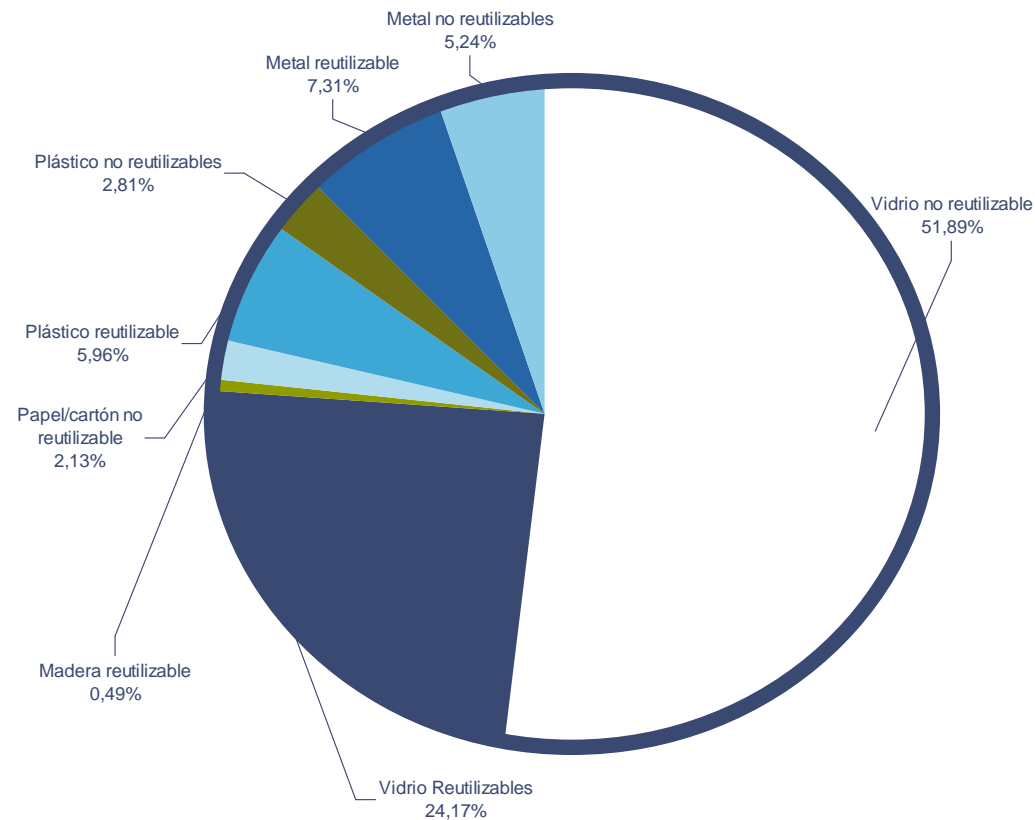
Medida
Empleo de centrifugadores. Reducción del peso y de la humedad del bagazo para mejor empleo como coproducto del proceso en alimentación animal.
Implantación de puntos limpios. Optimización de las tasas de valorización y reciclaje de residuos.
Implantación de sistemas de segregación de residuos. Mejora de los ratios de reciclaje y valorización de residuos.
Aprovechamiento del bagazo como alimentación del ganado. Incremento de los ratios de reciclaje de los residuos generados.
Filtración tangencial de cerveza por membranas. Eliminación del uso de tierras de filtración.
Sensibilización del personal.
Mejoras en proceso y diseño de envases y material auxiliar (reducción de roturas).
Automatización con optimización de procesos y sistemas de detección de fugas.
Implantación de políticas de compras encaminadas a reducir el peso de los envases de las materias primas. Reducción de los residuos de envases procedentes de las materias primas.

4. La respuesta del sector

4.2 Indicadores propuestos

Propuesta de nuevo Indicador: Indicador agregado de recuperación de envases

Actualmente los envases que pone en el mercado el sector cervecero se pueden incluir en las siguientes categorías de materiales:



4. La respuesta del sector

4.2 Indicadores propuestos

El objetivo del indicador propuesto es establecer el ratio entre la totalidad de los materiales puestos en el mercado y aquellos posteriormente recuperados por los diferentes sistemas establecidos (SIG, recuperación en Plantas de Clasificación, etc.).

$$\text{INDICADOR DE RECUPERACIÓN DE ENVASES} = \frac{\text{ENVASES RECUPERADOS}}{\text{ENVASES PUESTOS EN EL MERCADO}}$$

Para el cálculo del Indicador se emplea la siguiente fórmula:

$$\text{INDICADOR DE RECUPERACIÓN DE ENVASES} = \sum (\% \text{ de cada material contenido en la totalidad de los envases puestos en el mercado}) * \text{Tasa de reciclado}$$

4. La respuesta del sector

4.2 Indicadores propuestos

Para el año 2007 el Indicador alcanza un valor de **72,8%**.

	Porcentaje en peso por material respecto al total de envases comercializados	Tasa reciclado	Total recuperado
Vidrio	51,89%	56,00%	29,06%
Vidrio reutilizable	24,17%		24,17%
Metal	5,24%	63,00%	3,30%
Metal reutilizable	7,31%		7,31%
Plastico	2,81%	32,50%	0,91%
Plastico reutilizable	5,96%		5,96%
Madera Reutilizable	0,49%		0,49%
Papel/carton	2,13%	74,40%	1,58%
			72,8%

5. Resultados alcanzados

5.1 Resultados cuantitativos alcanzados

5.2 Medidas adoptadas durante la consecución del último Plan de Prevención

5.3 Medidas adoptadas en PEP,s anteriores

5.4 Porcentaje de empresas adheridas a los Protocolos de Adhesión de los PEP

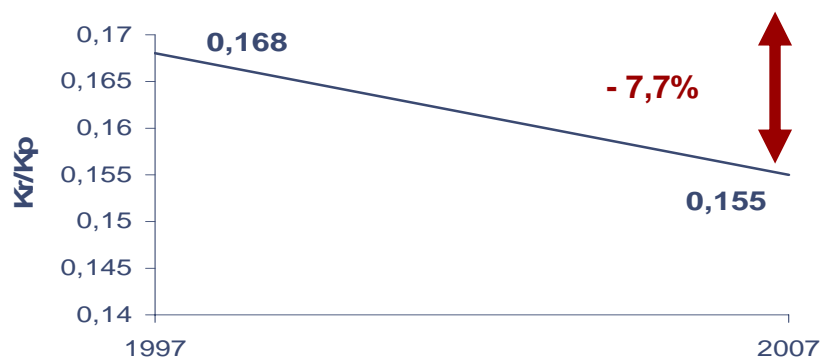
5. Resultados alcanzados

5.1 Resultados cuantitativos alcanzados (1997-2007)

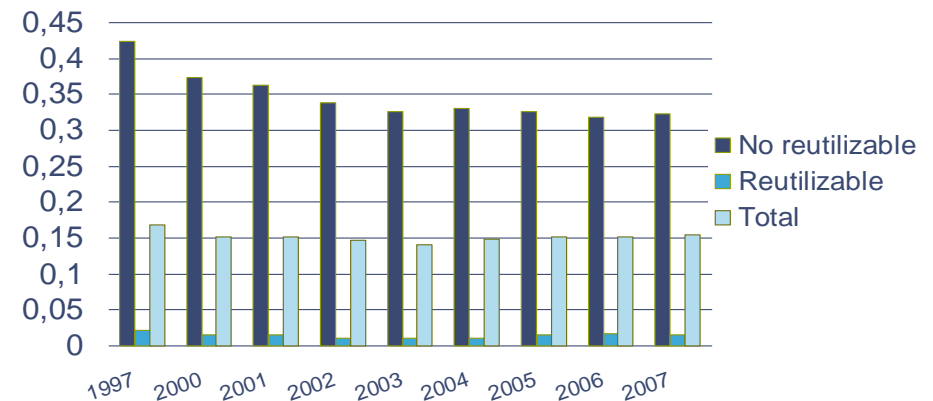
A continuación se exponen los resultados obtenidos durante el periodo 1997 –2007, y la evolución que se ha producido desde que se comenzaron los planes de prevención en 1997 a través de un seguimiento de los objetivos y las medidas establecidas en el plan.

A. Reducción del peso del envase en relación con el peso del producto (Kr/Kp)

En el periodo 1997-2007, el Kr/Kp del sector ha disminuido un 7,7%



En el primer periodo de 1997 a 2001, se consiguió reducir el Kr/Kp en casi un 10%. En el segundo periodo, desde 2001 a 2004, se redujo un 3,2%. En el periodo 2005 a 2007, el Kr/Kp ha repuntado un ligero 1,9% debido principalmente al aumento del Kr/Kp de reutilizables, un 6,6%, ya que se pone en el canal HORECA menos producto en envase reutilizable como consecuencia de una menor demanda por parte del consumidor.



5. Resultados alcanzados

5.1 Resultados cuantitativos alcanzados (1997-2007)

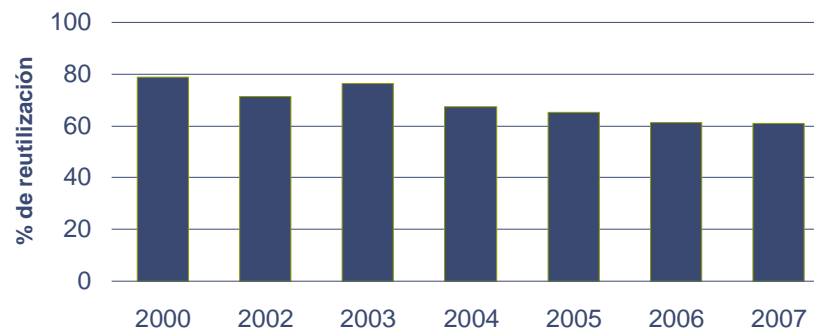
B. Reducción del peso por tipo de envase

En el periodo 1997-2007 se ha producido una reducción del peso unitario de la botella de 100 cl , de 33 cl y de 25 cl.

Tipo de envase	Peso Medio 1997	Peso Medio 2001	Peso Medio 2007	Reducción peso (1997-2007)
Botella (100 cl)	520	468,3	460,92	11,36%
Botella (33 cl)	255	224,05	221,54	13,12%
Botella (25 cl)	170	151,09	150,64	11,38%

C. Reutilización.

El porcentaje de **reutilización** de envases se ha reducido hasta alcanzar un 61,1 % en el año 2007 principalmente por el incremento del consumo en el Canal Hogar y un menor consumo de cerveza en envases reutilizables en el canal HORECA.

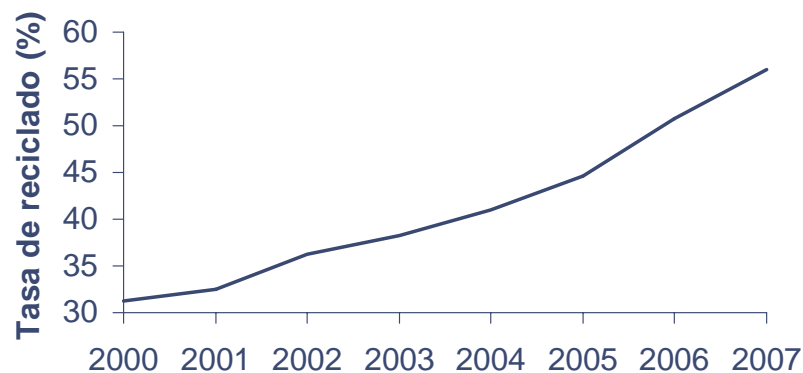


5. Resultados alcanzados

5.1 Resultados cuantitativos alcanzados (1997-2007)

D. Tasa de Reciclado

La **evolución** de la **tasa de reciclado** alcanzada en España por el vidrio ha sido ascendente, alcanzando en 2007 el **56%**

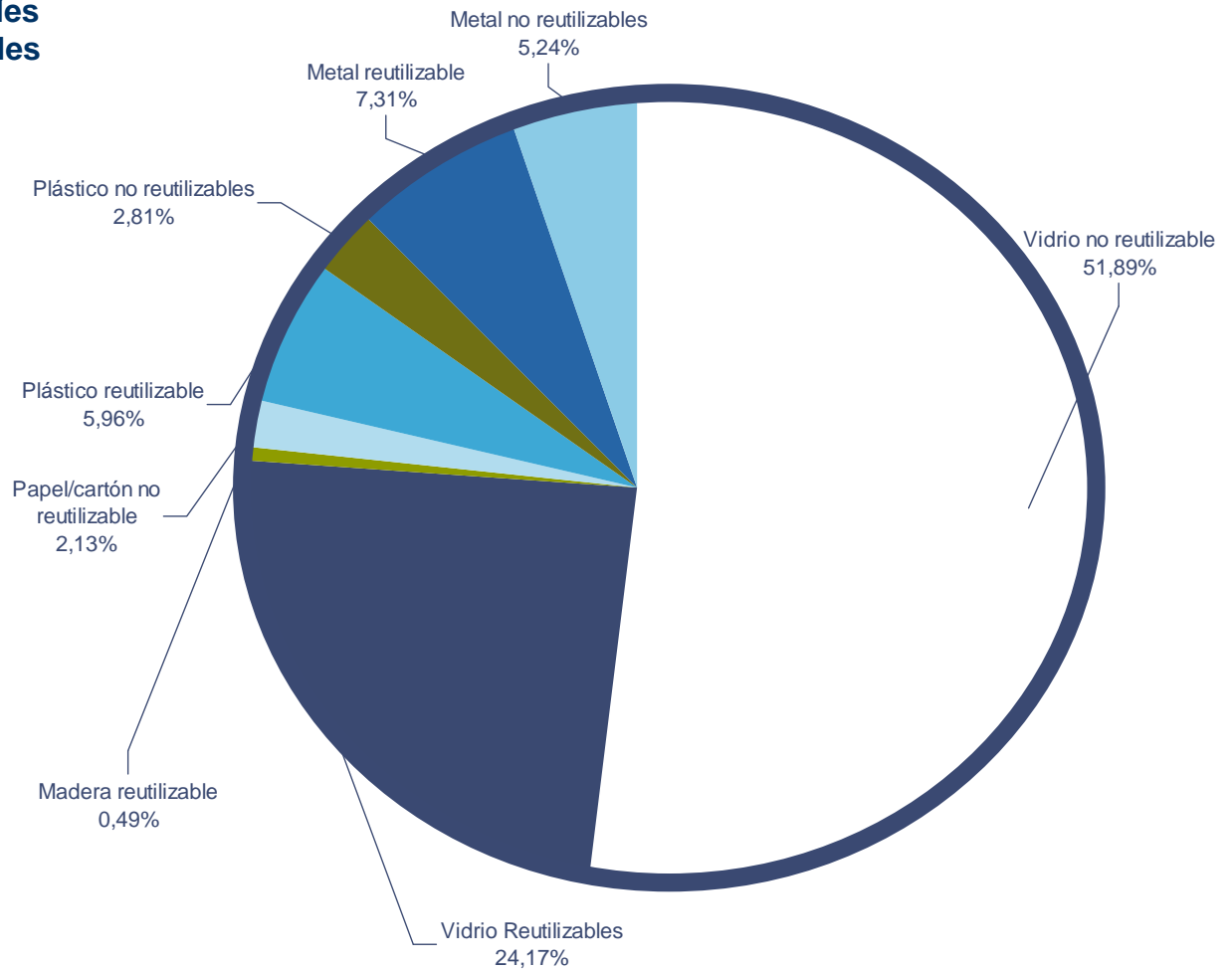


5. Resultados alcanzados

5.1 Resultados cuantitativos alcanzados (1997-2007)

E. Uso en los envases de materiales fácilmente valorizables y reciclables

Los envases empleados por el sector son 100% reciclables. Destaca el empleo del vidrio no reutilizable, con un 51,89% del total de envases empleados y del vidrio reutilizable, con un 24,17%.



5. Resultados alcanzados

5.2 Medidas adoptadas durante la consecución del último Plan de Prevención



DESCRIPCIÓN

- ✓ Reducción del peso de los envases
- ✓ Disminución del gramaje de las etiquetas
- ✓ Sustitución de etiquetas metalizadas por etiquetas papel.

Resultados cuantificados: reducción de un 14% del peso de la botella de 33 cl y de un 3,6% en la botella de 20 cl.

5. Resultados alcanzados

5.2 Medidas adoptadas durante la consecución del último Plan de Prevención

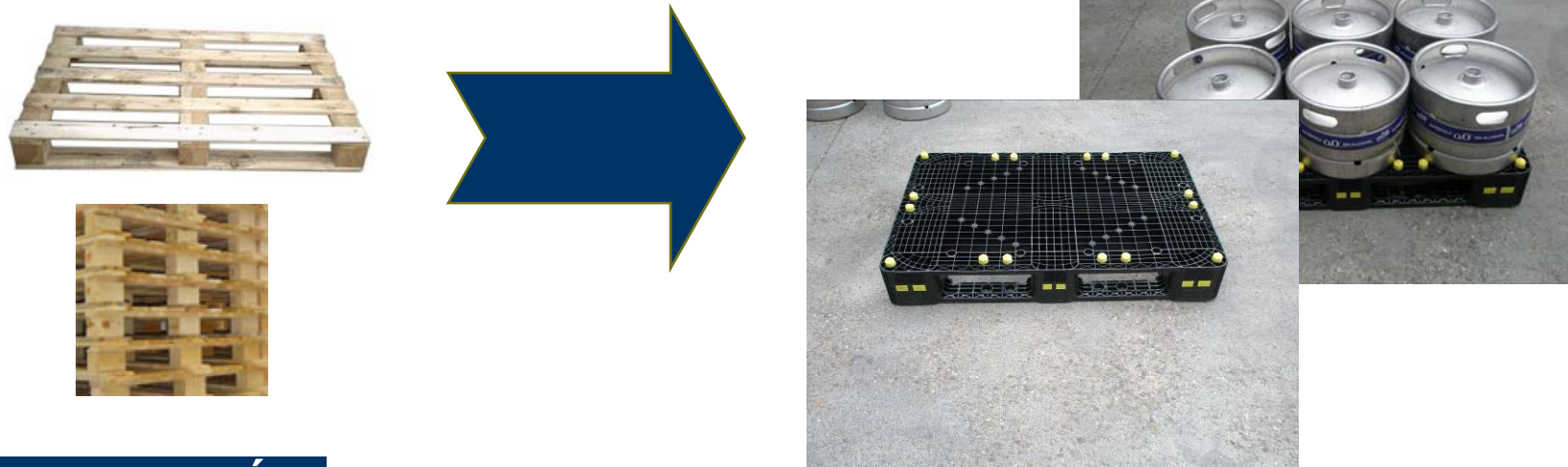


DESCRIPCIÓN

CCC ha sustituido la tradicional botella color topacio de su reconocida marca Tropical por otra de color verde. Este cambio permite reducir la materia prima virgen empleada en la elaboración de la botella. Pequeñas mejoras en el nuevo diseño mejoran las características de la misma y garantizan una mayor rotación y un mayor utilización del parque.

5. Resultados alcanzados

5.2 Medidas adoptadas durante la consecución del último Plan de Prevención



DESCRIPCIÓN

Sustitución del palet de madera por otro de plástico. Se usa en formato reutilizable para transporte de barriles con seguridad y supone una reducción de 64,7 g/hl.

5. Resultados alcanzados

5.2 Medidas adoptadas durante la consecución del último Plan de Prevención



DESCRIPCIÓN

Botella de Pet: Reducción del peso de la botella y reducción del peso de embalaje secundario así como se sustituye etiqueta y collarín por solo collarín.

Resultados cuantificados: (Se pasa de 47 a 6 kg/hl de embalaje). Se reduce el 87% el peso del producto puesto en el mercado.

5. Resultados alcanzados

5.2 Medidas adoptadas durante la consecución del último Plan de Prevención



DESCRIPCIÓN

Desarrollo del formato de barril de 5 l para uso doméstico como alternativa a la botella no reutilizable.

Resultados cuantificados: reducción del 80% del peso de envase y embalaje (pasa de 71,43 kg/hl a 14,18 kg/hl)

5. Resultados alcanzados

5.3 Medidas adoptadas en PEP,s anteriores.



DESCRIPCIÓN

- ✓ Reducción del peso de la botella de 33 cl.
- ✓ Sustitución del collarín envolvente de la botella de 33 cl por otro de menor superficie y peso.

Resultados cuantificados: reducción de más de un 16,7% del peso de la botella.

5. Resultados alcanzados

5.3 Medidas adoptadas en PEP,s anteriores.



DESCRIPCIÓN

- ✓ Reducción del peso de la botella de 25 cl.
- ✓ Unificación del formato de la botella de 25 cl.

Resultados cuantificados: reducción de un 6,4% del peso de la botella.

5. Resultados alcanzados

5.3 Medidas adoptadas en PEP,s anteriores.



DESCRIPCIÓN

- ✓ Reducción del peso de la botella de litro.
- ✓ Sustitución de la etiqueta y el collarín de las botellas de litro por un solo collarín de menor superficie y peso.

Resultados cuantificados: reducción de un 18,9% del peso total de la botella.

5. Resultados alcanzados

5.3 Medidas adoptadas en PEP,s anteriores.



DESCRIPCIÓN

- ✓ Sustitución de la lata de acero por la de aluminio, de menor peso.

5. Resultados alcanzados

5.3 Medidas adoptadas en PEP,s anteriores.

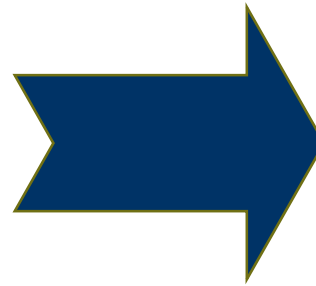


DESCRIPCIÓN

✓ Sustitución de la bandeja de cartón por una plancha de cartón en las presentaciones (caja de 4 packs de 6 botellas de 25 y 33 cl.).

5. Resultados alcanzados

5.3 Medidas adoptadas en PEP,s anteriores.



DESCRIPCIÓN

✓ Eliminación de la bandeja en las agrupaciones de packs.

Resultados cuantificados: reducción del peso de la agrupación en 64,2 g.

5. Resultados alcanzados

5.3 Medidas adoptadas en PEP,s anteriores.

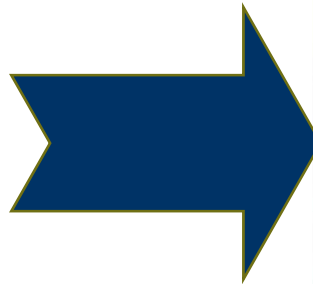


DESCRIPCIÓN

✓ Sustitución de las cajas de plástico con compuestos inorgánicos por otras nuevas fabricadas exclusivamente con compuestos orgánicos.

5. Resultados alcanzados

5.3 Medidas adoptadas en PEP,s anteriores.



DESCRIPCIÓN

✓ Sustitución de las cajas de plástico con compuestos inorgánicos por otras nuevas fabricadas exclusivamente con compuestos orgánicos.

5. Resultados alcanzados

5.3 Medidas adoptadas en PEP,s anteriores.



DESCRIPCIÓN

- ✓ Obtención del certificado del sistema de gestión medioambiental según la norma UNE-EN-ISO 14001.

5. Resultados alcanzados

5.3 Medidas adoptadas en PEP,s anteriores.



DESCRIPCIÓN

- ✓ Estandarización a un único formato de menor peso de las botellas no reutilizables de 25 cl (“Especial”, “River” y “HR”). Esto permite utilizar un mismo tamaño de cartón para la agrupación de 6 botellas, con lo que se minimiza la generación de residuos de cartón del fabricante.
- ✓ Sustitución del folio de aluminio del cuello de la botella de 25 cl por un collarín envolvente de papel metalizado.

Resultados cuantificados: reducción del 3% del peso del envase.

5. Resultados alcanzados

5.3 Medidas adoptadas en PEP,s anteriores.



DESCRIPCIÓN

- ✓ Estandarización de todos los distintos tipos de cervezas de 30 cl (“Especial”, “Extra”, “River” y “HR”) con el nuevo diseño longneck de 33 cl.
- ✓ Sustitución del folio de aluminio del cuello de la botella por collarín envolvente de papel metalizado.

Resultados cuantificados: reducción de casi el 7% en el peso del vidrio por el aumento del volumen contenido en la botella.

5. Resultados alcanzados

5.3 Medidas adoptadas en PEP,s anteriores.



DESCRIPCIÓN

✓ Sustitución de la tapa de la lata de tipo 206 por el nuevo tipo 202 de menor diámetro. Esta sustitución conlleva una pequeña reducción en el peso de la tapa de aluminio y, por tanto, en el envase.

5. Resultados alcanzados

5.3 Medidas adoptadas en PEP,s anteriores.



DESCRIPCIÓN

✓ Estandarización de la utilización del formato de caja “europea” (400 x 300), de menor tamaño de base que la caja de plástico utilizada con anterioridad.

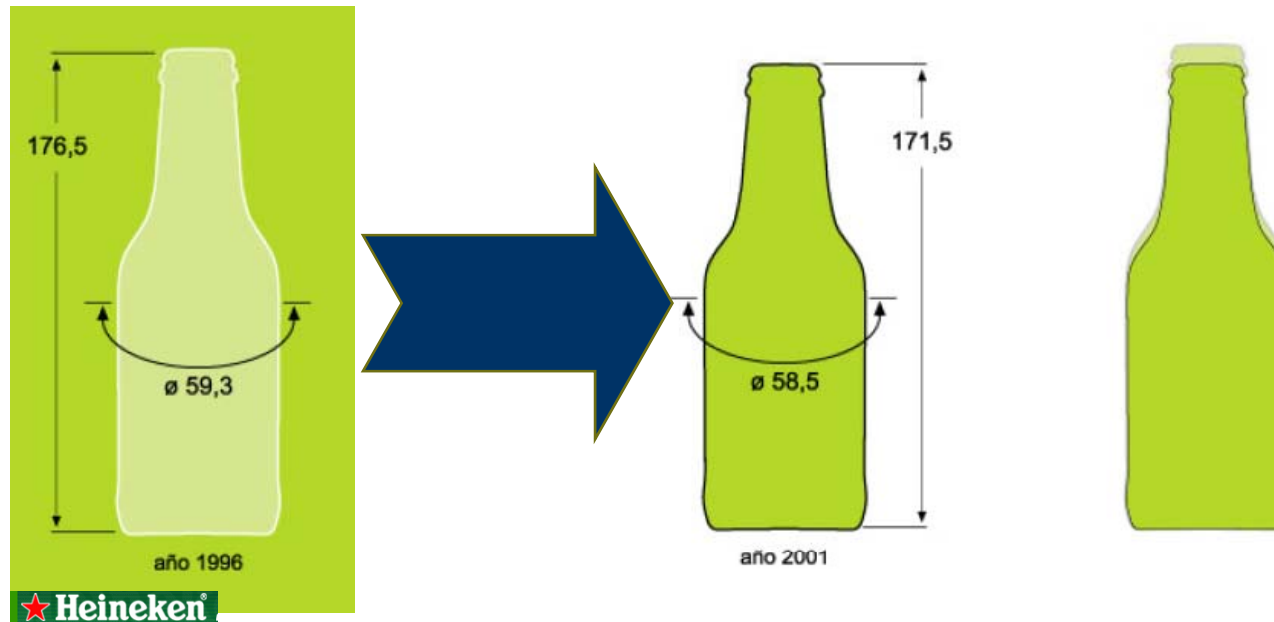
Esta medida permite una mejora del mosaico de paletización, y por tanto un ahorro de palets y también una optimización del espacio en almacenes y camiones.

Esta caja es también de plástico y reutilizable.

✓ Sustitución de la caja de cartón desechable de 12 botellas por esta caja “europea” reutilizable.

5. Resultados alcanzados

5.3 Medidas adoptadas en PEP,s anteriores.



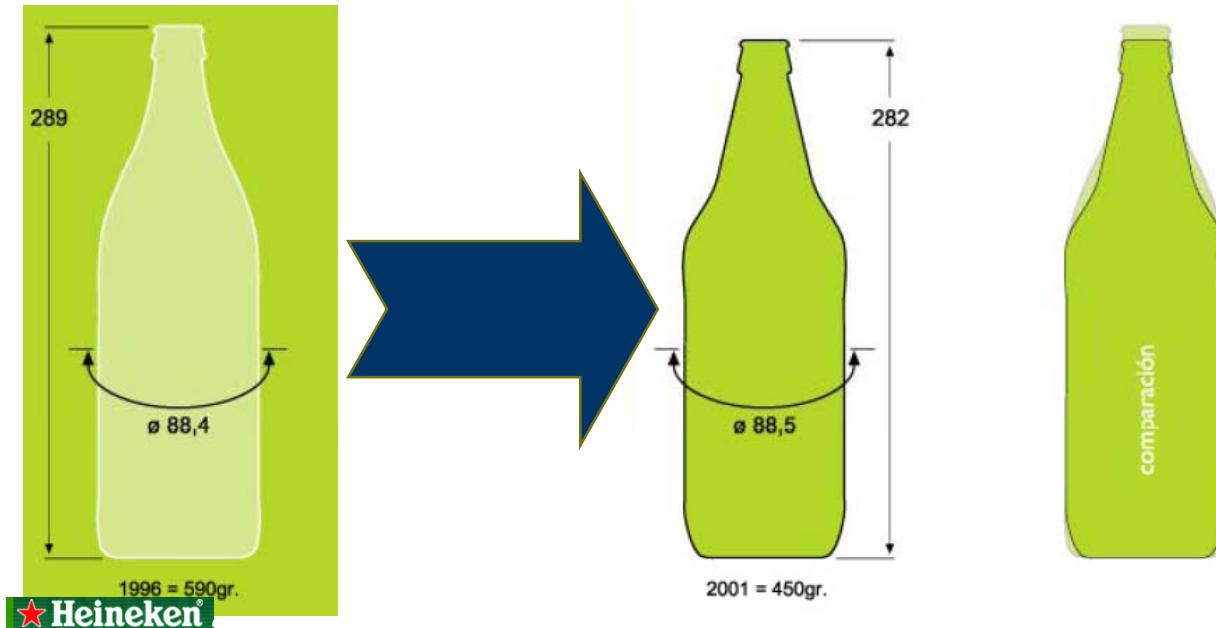
DESCRIPCIÓN

✓ Reducción del peso de la botella de 25 cl no reutilizable (de 170 g a 140 g).

Resultados cuantificados: reducción de un 18% del peso de la botella.

5. Resultados alcanzados

5.3 Medidas adoptadas en PEP,s anteriores.



DESCRIPCIÓN

✓ Reducción del peso de la botella de 1 litro no reutilizable (de 590 g a 450 g).

Resultados cuantificados: reducción de un 23,7% del peso de la botella.

5. Resultados alcanzados

5.3 Medidas adoptadas en PEP,s anteriores.



DESCRIPCIÓN

✓ Utilización de palets de plástico reutilizables, fabricados a partir del reciclado de cajas de plástico fuera de uso que se han convertido en residuos.

5. Resultados alcanzados

5.3 Medidas adoptadas en PEP,s anteriores.



DESCRIPCIÓN

✓ Reducción del peso de la botella de 33 cl (de 293 g a 290 g).

Resultados cuantificados: reducción de más de un 1% del peso de la botella.

5. Resultados alcanzados

5.3 Medidas adoptadas en PEP,s anteriores.



DESCRIPCIÓN

✓ Comercialización de un nuevo formato de botella de mayor contenido (66 cl), lo que permite reducir la relación de peso entre el envase y el contenido líquido, en comparación los otros formatos similares (de 25 cl y 33 cl).

5. Resultados alcanzados

5.3 Medidas adoptadas en PEP,s anteriores.



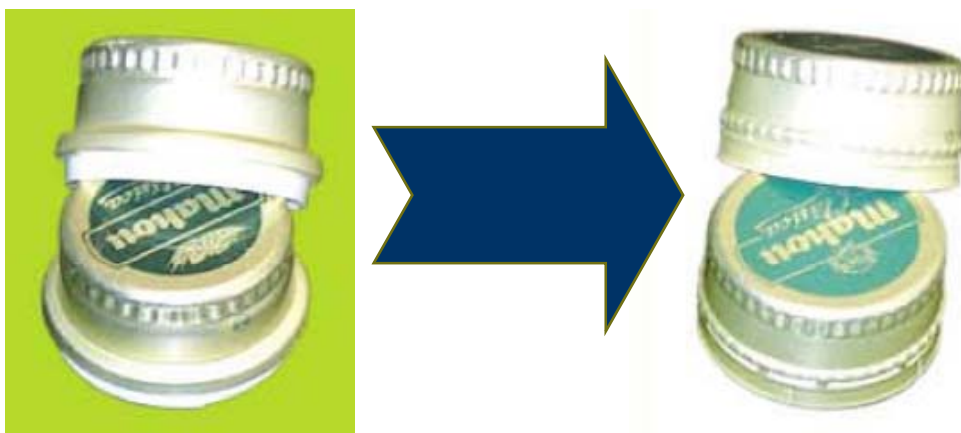
DESCRIPCIÓN

✓ Reducción del peso de la lata de hojalata (de 28,6 g a 27,63 g).

Resultados cuantificados: reducción de un 3,4% del peso de la lata.

5. Resultados alcanzados

5.3 Medidas adoptadas en PEP,s anteriores.



DESCRIPCIÓN

✓ Sustitución del tapón de aluminio y plástico (2,06 g) de la botella de litro por un tapón sólo de aluminio (1,42 g).

Resultados cuantificados: reducción de un 18,9% del peso total del tapón.

5. Resultados alcanzados

5.3 Medidas adoptadas en PEP,s anteriores.



DESCRIPCIÓN

- ✓ Reducción del peso de la botella de 25 cl (de 165 g a 155 g).
- ✓ Sustitución de la etiqueta y el collarín de aluminio de la botella de 25 cl por papel.

Resultados cuantificados: reducción de un 6% del peso de la botella.

5. Resultados alcanzados

5.3 Medidas adoptadas en PEP,s anteriores.



DESCRIPCIÓN

- ✓ Reducción del peso de la botella de litro (de 550 g a 455 g).
- ✓ Utilización de etiqueta y collarín de papel (en lugar de aluminio) en la botella de litro.
- ✓ Eliminación de la contraetiqueta de la botella de litro.
- ✓ Utilización de tapón únicamente de aluminio (sin plástico) en la botella de litro.

Resultados cuantificados: reducción de más del 17% del peso del vidrio empleado.

5. Resultados alcanzados

5.3 Medidas adoptadas en PEP,s anteriores.



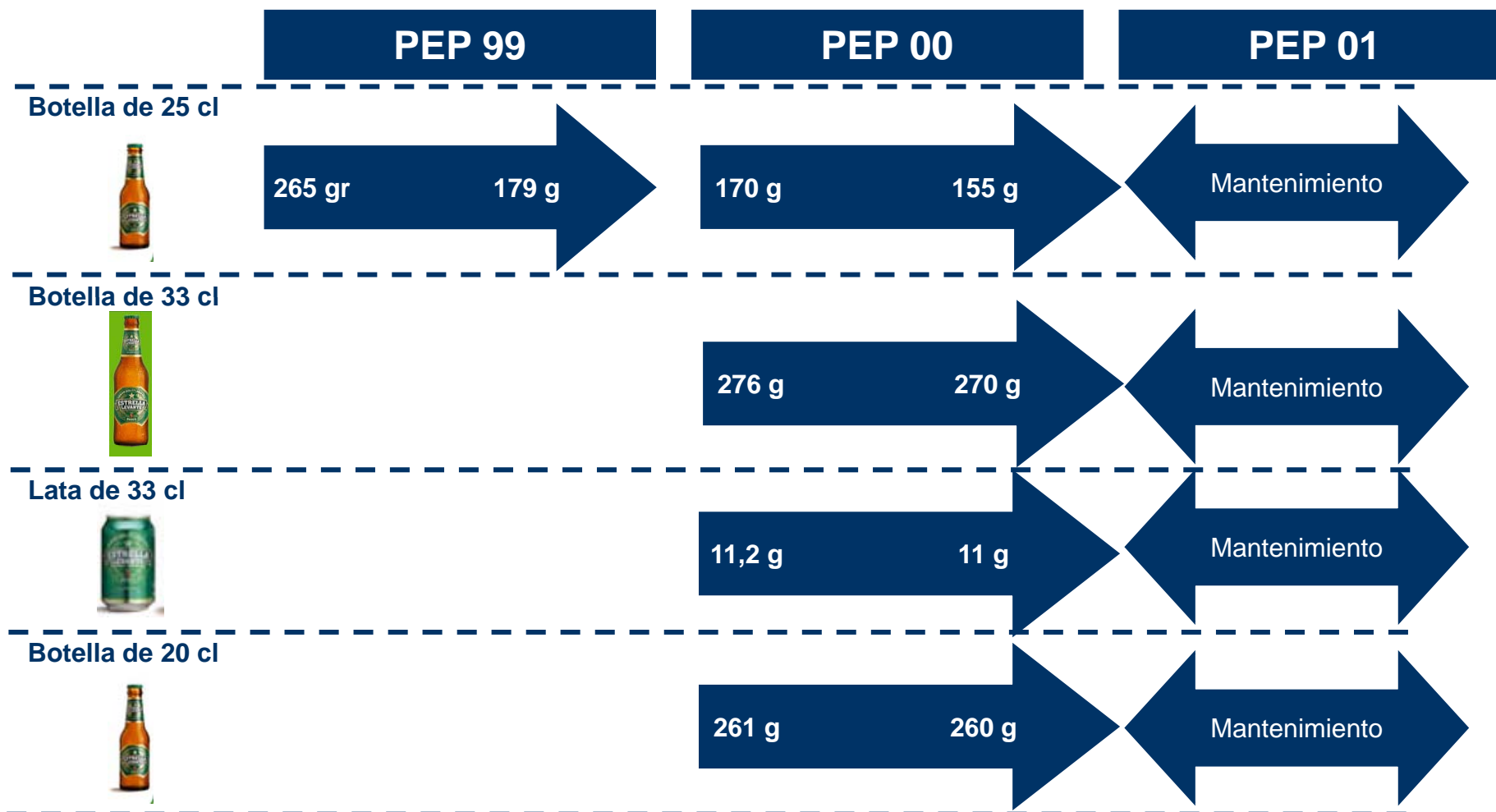
DESCRIPCIÓN

✓ Eliminación de la bandeja de cartón en la agrupación de 24 latas.

Resultados cuantificados: reducción del peso de la agrupación en 82 gramos.

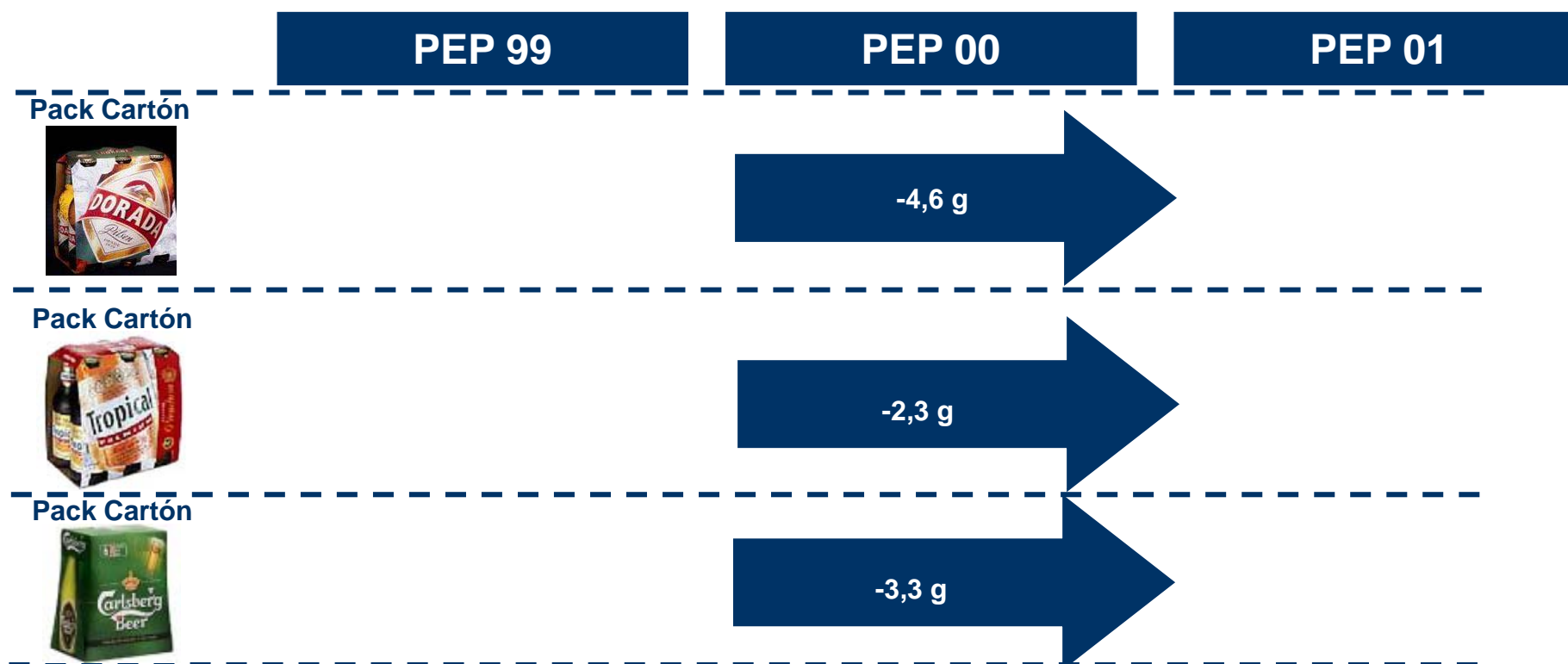
5. Resultados alcanzados

5.3 Medidas adoptadas en PEP,s anteriores. Estrella De Levante.



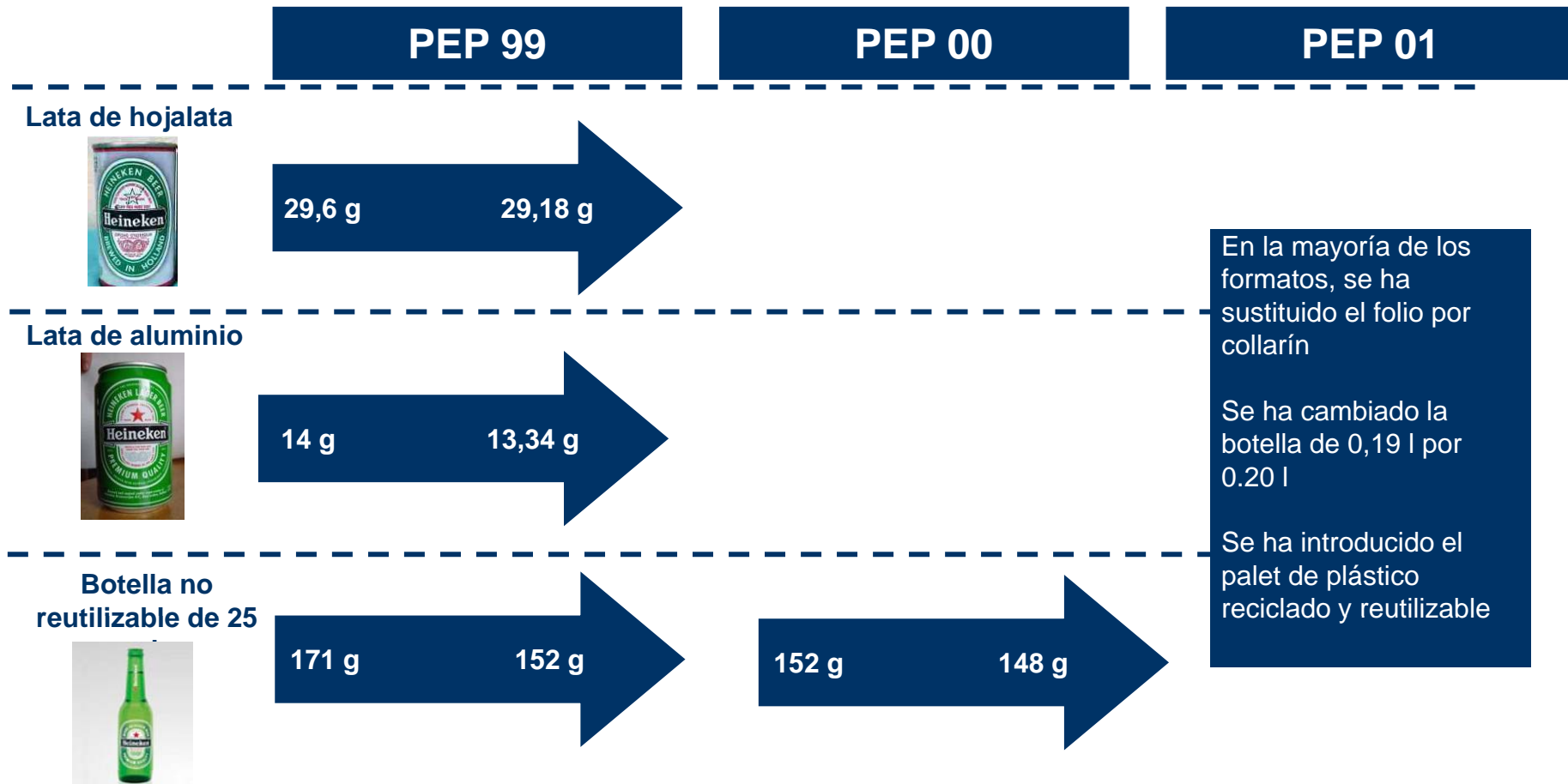
5. Resultados alcanzados

5.3 Medidas adoptadas en PEP,s anteriores. Compañía Cervecera De Canarias, S.A.



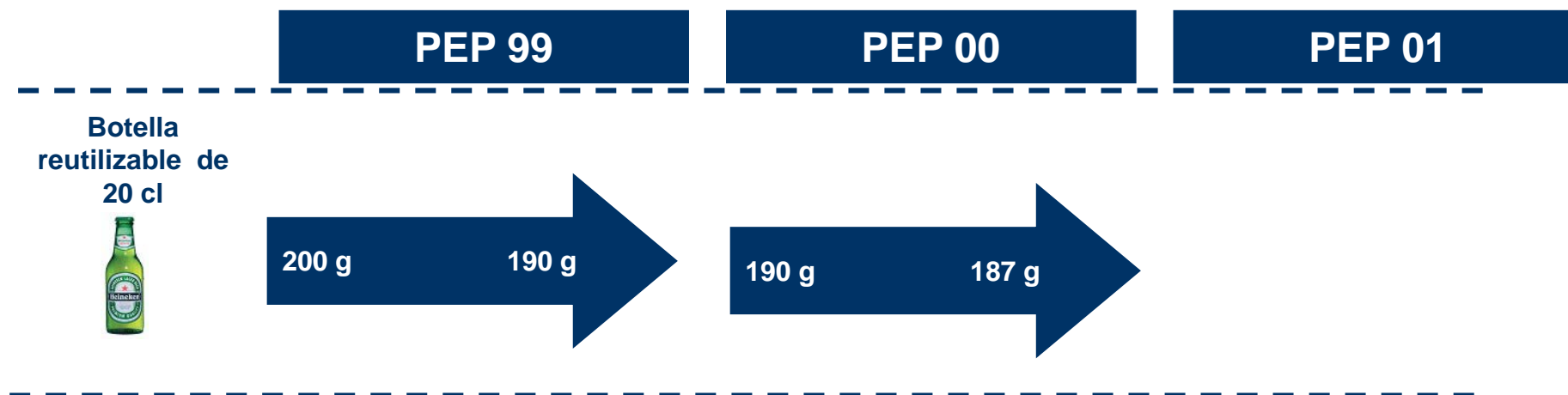
5. Resultados alcanzados

5.3 Medidas adoptadas en PEP,s anteriores. Heineken



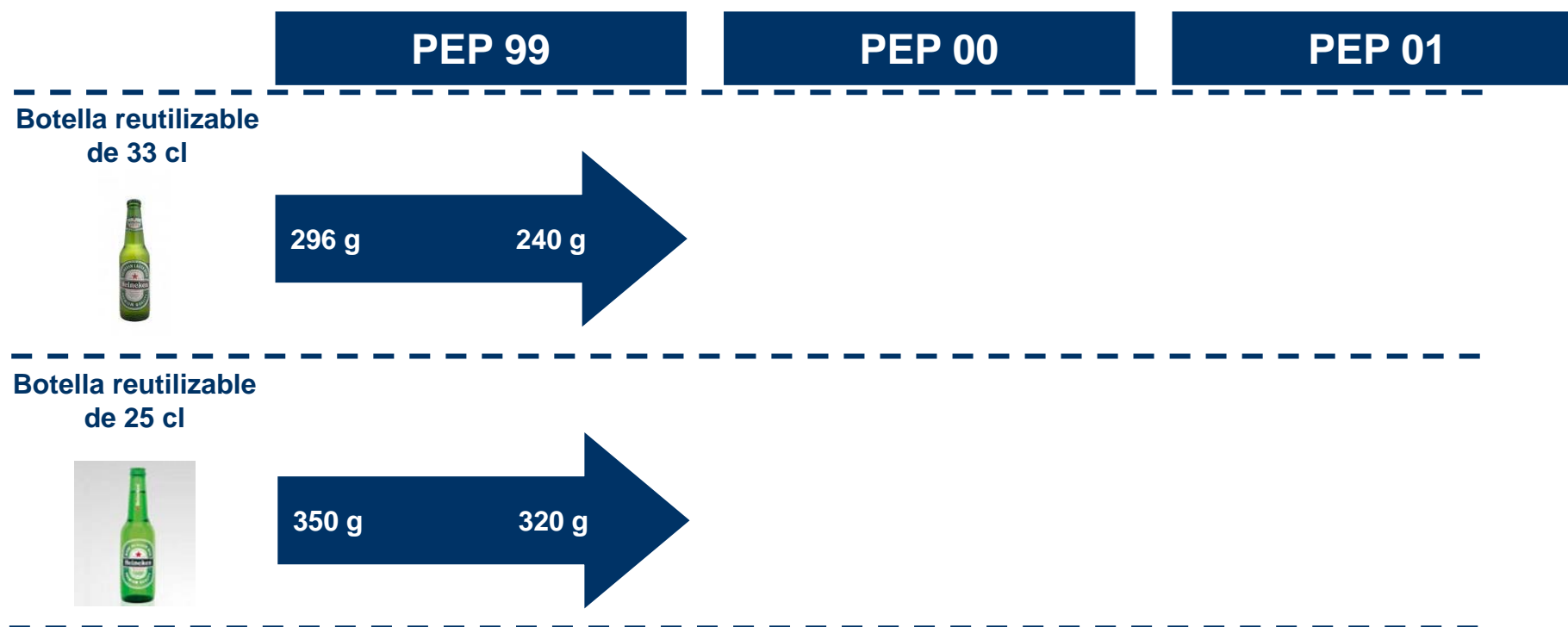
5. Resultados alcanzados

5.3 Medidas adoptadas en PEP,s anteriores. Heineken



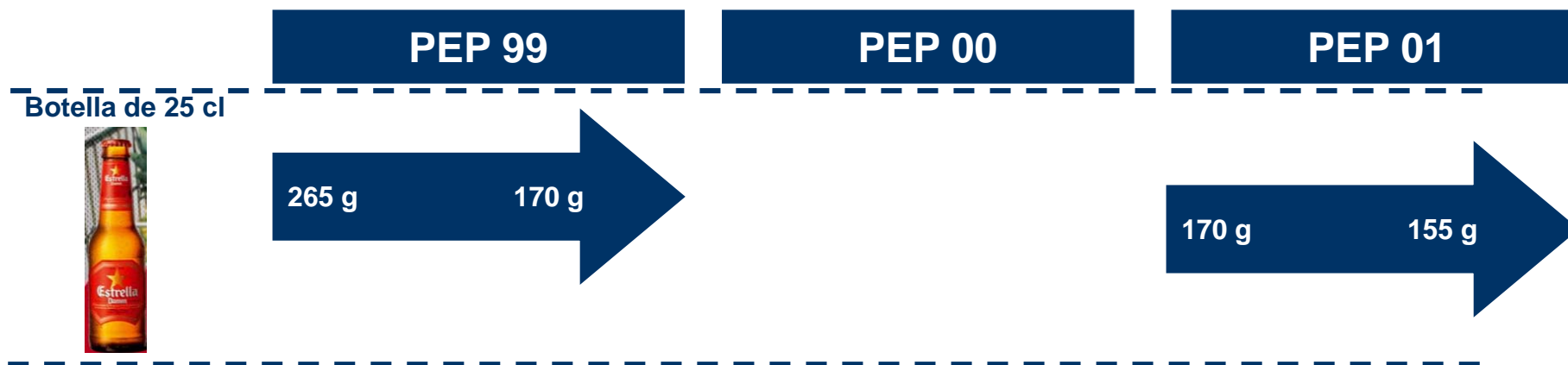
5. Resultados alcanzados

5.3 Medidas adoptadas en PEP,s anteriores. Heineken



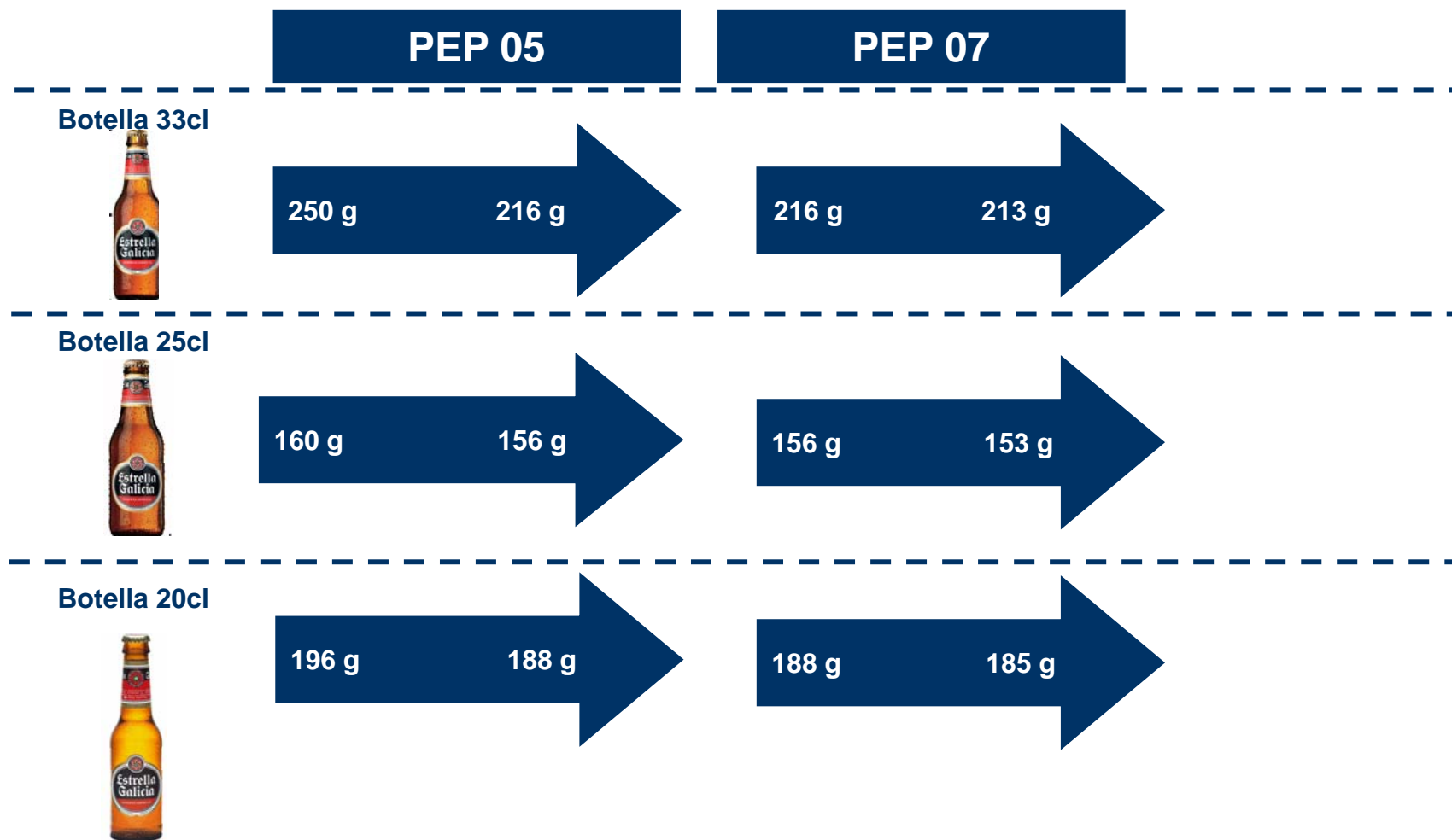
5. Resultados alcanzados

5.3 Medidas adoptadas en PEP,s anteriores. S.A. Damm



5. Resultados alcanzados

5.3 Medidas adoptadas en PEP,s anteriores. Estrella de Galicia



5. Resultados alcanzados

5.3 Medidas adoptadas en PEP,s anteriores. Mahou

**DURANTE LOS
ÚLTIMOS AÑOS**

Lata



15,5 g

13,8 g

Botella 20cl



221,6 g

200 g

5. Resultados alcanzados

5.4 Porcentaje de empresas adheridas a los Protocolos de Adhesión de los PEP

A continuación se muestran las empresas adheridas a los diferentes Protocolos de Adhesión durante el periodo 2005-2008.

Para cada Objetivo Sectorial se detallan las medidas propuestas y en la columna “Nº Sel” se presenta la cantidad total de empresas que a comienzos del actual Plan de Prevención manifestaron su voluntad de adoptar las medidas descritas. A continuación se muestra la columna denominada “% de realización 2005-2008”. Este ratio indica el porcentaje, sobre el total expuesto en la columna “Nº Sel”, del número máximo de empresas que se han acogido a la medida. Por ejemplo un ratio del 500% significa que durante el Plan la medida ha sido realizada por un número de empresas 5 veces mayor al inicialmente previsto.

En caso de que alguna medida no hubiera sido inicialmente elegida por ninguna empresa pero a lo largo del Plan finalmente hubiera sido realizada se muestra el texto “ Acción adicional realizada por x empresa”.

5. Resultados alcanzados

5.4 Porcentaje de empresas adheridas a los Protocolos de Adhesión de los PEP

Objetivo Sectorial 1: Reducción del peso unitario de los envases en la medida de lo técnica y económicamente posible		% realización 2005-2008
	Nº Sel	
Implantar un sistema de seguimiento de la evolución del peso de los envases que facilite la elaboración del Kr/Kp	4	75,00%
Promover la relación con otros agentes para mejorar los resultados medioambientales	1	100,00%
Continuar con los esfuerzos para frenar el descenso en el uso de los envases reutilizables		
	Nº Sel	
Participación en acuerdos voluntarios con las Administraciones para incentivar el uso de botellas reutilizables	1	400,00%
Estandarización de los distintos formatos de botella de vidrio reutilizable	2	200,00%
Disminución del peso unitario de los Envases Primarios		
	Nº Sel	
Reducción del peso unitario de la botella de vidrio no retornable	2	200,00%
Reducción del peso unitario de la botella de vidrio reutilizable	2	200,00%
Introducción de latas de aluminio	1	200,00%
Reducción del peso de las latas de acero	1	100,00%
Reducción peso tapón corona	0	Acción adicional realizada por 1 empresa
Materiales alternativos al vidrio (PET)	1	400,00%

5. Resultados alcanzados

5.4 Porcentaje de empresas adheridas a los Protocolos de Adhesión de los PEP

Objetivo Sectorial 1: Reducción del peso unitario de los envases en la medida de lo técnica y económicamente posible		% realización 2005-2008
Disminución del peso unitario de los Envases Secundarios		
	Nº Sel	
Reducción del gramaje del cartón ondulado utilizado en: cajas	0	Acción adicional realizada por 3 empresa
Reducción del gramaje del cartón ondulado utilizado en: planchas	0	Acción adicional realizada por 3 empresa
Reducción del gramaje del cartón ondulado utilizado en: bandejas	0	Acción adicional realizada por 5 empresa
Reducción del peso de los packs de cartoncillo	0	Acción adicional realizada por 1 empresa
Sustitución folio envolvente por collarin	0	Acción adicional realizada por 5 empresa
Reducción de plástico y etiquetas	0	Acción adicional realizada por 6 empresa
Disminución del peso unitario de los Envases Terciarios		
	Nº Sel	
Reducción del micraje del film extirable y/o retractil	2	400,00%
Utilización de cajas de plástico estandar	1	500,00%

5. Resultados alcanzados

5.4 Porcentaje de empresas adheridas a los Protocolos de Adhesión de los PEP

Objetivo Sectorial 1: Reducción del peso unitario de los envases en la medida de lo técnica y económicamente posible		% realización 2005-2008
Fomentar la reutilización de los envases secundarios y terciarios		
	Nº Sel	
Introducción del uso de palets de madera reutilizables alquilados	1	500,00%
Introducción palet plástico reciclado reutilizable	1	400,00%
Objetivo sectorial 2: Mejorar la calidad medioambiental de los envases y potenciar sus posibilidades de valorización		
	Nº Sel	
Utilización de pigmentos orgánicos biodegradables en las cajas de plástico para transporte de las botellas reutilizables	1	600,00%
Sustitución en las botellas de etiquetado con papel metalizado para el uso de etiquetas de papel y tintas metalizadas	2	250,00%
Reducción del uso de folio de aluminio	1	200,00%
Objetivo sectorial 3: Potenciar la incorporación de materias primas secundarias en los envases y embalajes utilizados		
	Nº Sel	
Aumento del porcentaje de material reciclado en: cajas	1	300,00%
Aumento del porcentaje de material reciclado en: planchas	1	400,00%
Aumento del porcentaje de material reciclado en: bandejas	1	400,00%
Aumento del porcentaje de material reciclado en: packs de cartoncillo	1	200,00%
Estudio del aumento de la utilización de material reciclado en las cajasde plástico nuevas	0	Acción adicional realizada por 1 empresa
Reducción de colores de packs	0	Acción adicional realizada por 2 empresa

5. Resultados alcanzados

5.4 Porcentaje de empresas adheridas a los Protocolos de Adhesión de los PEP

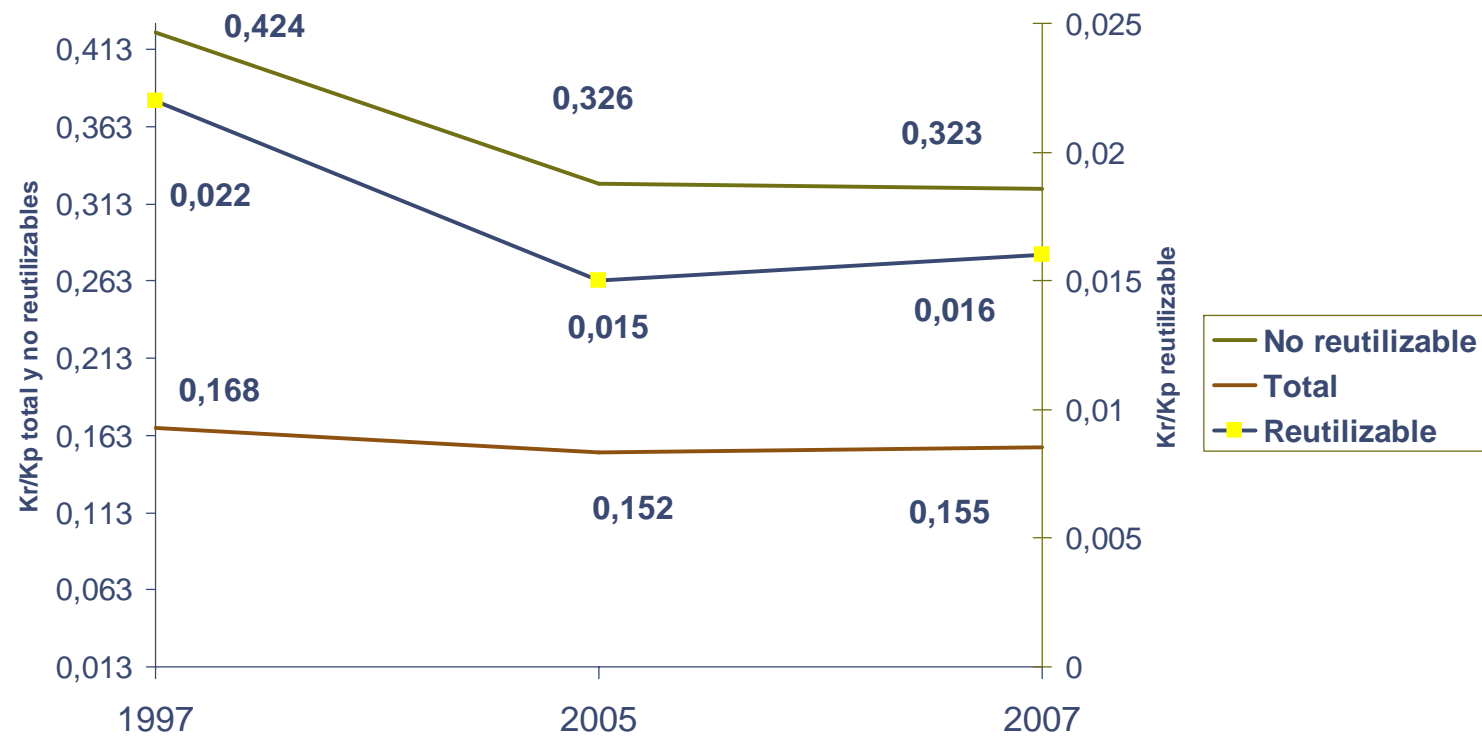
Objetivo sectorial 4: Fomentar las buenas prácticas en la gestión de los residuos de envases		
	Nº Sel	
Continuar con la implantación de sistemas internos de separación de residuos de envases, incluyendo contenedores claramente identificados por el material a separar	6	150,00%
Contratación de gestores autorizados para la gestión de los residuos de envases separados en planta	4	175,00%
Colaboración con programas de reciclaje de entidades locales o asociaciones sectoriales	1	100,00%
Implantación de SGMA orientados a la certificación por el estándar ISO 14001, EMAS o similares	3	100,00%

6. Objetivos

6. Objetivos

En el período 1997-2007 se ha producido una reducción porcentual en el Kr/Kp global de un 7,7%. En el caso de los envases reutilizables, la reducción del indicador ha sido de un 27,27%, y en el de envases no reutilizables, la reducción ha sido de un 23,82%.

Evolución de los diferentes Kr/Kp 2007-2008



6. Objetivos

A partir de los condicionantes y limitaciones, expuestos en el capítulo 3, se propone un mantenimiento de los actuales K_r/K_p , de tal forma que las reducciones conseguidas en el periodo 1997-2007 se mantengan en el periodo 2008-2010.



