



## Primera serie de billetes completamente de polímero emitidos en Europa

**El Banco Nacional de Rumania (BNR) emitió su quinto billete de polímero en diciembre 2001, haciendo que Rumania sea el primer país europeo que tenga una serie completa de billetes de polímero.**



Billete rumano de 50.000 lei emitido en diciembre de 2001.

El billete de 50.000 lei se agrega a los billetes de 2.000, 10.000, 100.000 y 500.000 lei para completar la familia rumana de billetes de polímero.

Un directivo del Banco Nacional de Rumania expresó que el cambio de todas las denominaciones de papel a polímero le permitirá a BNR obtener los máximos ahorros en costos y operación tanto en la emisión como en el manejo de billetes además de proporcionar billetes limpios y seguros a los clientes.

El primer billete de polímero, el de 2.000 lei, fue lanzado para conmemorar el eclipse total de sol de 1999. Este eclipse solar, el último del milenio, fue más visible desde el territorio de Rumania. El billete fue el primer billete de polímero auto-autenticante, resaltando

una ventana coloreada como filtro metamérico.

Satisfecho con los beneficios derivados de la durabilidad y seguridad de los billetes de polímero, el BNR buscó reemplazar gradualmente sus billetes de papel.

Los primeros billetes de polímero de Rumania fueron impresos en Australia, pero una vez que se capacitó al equipo de los Talleres de Impresión de BNR, la impresión de los billetes de polímero se empezó a hacer en Bucarest en abril de 2001. Esta exitosa

transferencia de conocimientos y habilidades técnicas a los Talleres de Impresión de BNR posiciona a Rumania como el primer impresor de billetes en Europa que opera toda su producción en polímero.

El Nuevo billete de polímero de 50.000 lei fue puesto en circulación el 14 de diciembre de 2001, reemplazando un billete de banco existente de papel. Un retrato del músico y compositor rumano George Enescu (1881 – 1955) ilustra el frente del billete y el reverso muestra el edificio del Ateneo Nacional que es la sede del festival anual George Enescu.

La "ventana" clara transparente – una característica de seguridad familiar en los billetes de polímero – ha sido integrada al diseño, y lleva un grabado táctil del número '50,000'. Características claves de seguridad también incluyen una impresión intrincada, un retrato que cambia de color cuando el billete se inclina en

ángulo y la imagen en sombra de George Enescu y el logotipo del BNR – visible solamente cuando el billete se pone contra la luz.

Los billetes de polímero han probado tener una resistencia excepcional a las manchas y arrugas, lo que de otra manera reduce en forma dramática la vida de los billetes en circulación. El polímero ha también probado ser un disuasivo muy efectivo contra la falsificación, debido a la capacidad del substrato polimérico de incorporar características de seguridad sofisticadas y efectivas.



Lei rumano de polímero – la primera serie completa de billetes de polímero en Europa.

# Del petróleo al billete

¿Sabía usted que los billetes de polímero se obtienen mediante la destilación fraccionada y el craqueo del petróleo?



**E**n esta edición del boletín IPCA, el Director Técnico de UCB Films (Asia Pacific), Dawson Sowerby, explica la primera etapa del proceso de polimerización de una fracción de petróleo crudo convirtiéndola en película para billetes.

Petróleo crudo es el nombre que se usa comúnmente para referirse al petróleo en estado líquido.

El petróleo, una mezcla de hidrocarburos, constituye la unidad básica para la construcción de una variada gama de productos tales como adhesivos, cosméticos, explosivos, fármacos y solventes resínicos por solo nombrar algunos. Uno de estos productos es el Polipropileno, un producto reconocido por su solidez, durabilidad y bajo peso. Como tal es el sustrato ideal de documentos de seguridad, como pueden ser los billetes de banco. La perforación es el método más común para la extracción de yacimientos petrolíferos de las profundidades de la tierra. El petróleo se procesa a continuación, mediante los métodos de separación y destilación, hasta obtener productos químicos base. Uno de estos productos es el propileno. Éste es el producto que se polimeriza y se convierte en gránulos para producir la materia prima utilizada para la producción de las películas de polipropileno de UCB Films.

Estos grados especializados de polipropileno se transforman luego en gránulos de polipropileno que a su vez se convierten en película mediante el "proceso de burbuja" original de UCB.

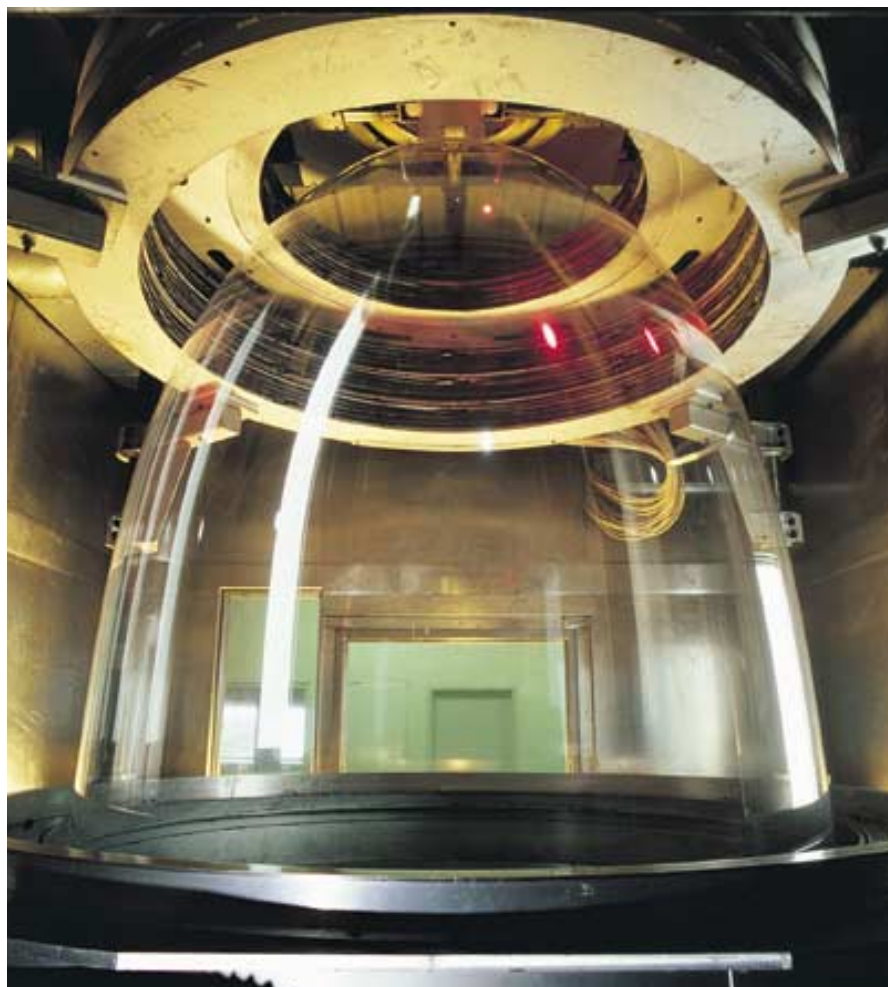
Los gránulos de polipropileno se vierten en una máquina de extrusión térmica y el polímero fundido se enfría instantáneamente sobre una matriz de latón. En esta etapa el polímero es un "tubo moldeado" de aproximadamente 1mm de espesor. El mecanismo de transferencia térmica rápida de la burbuja, y en particular el proceso de enfriamiento, es la clave para obtener la calidad y claridad específicas. A continuación el tubo moldeado se vuelve a calentar y, con una combinación de temperatura y presión de aire, se sopla hacia afuera el tubo creando una gran "burbuja". El proceso de burbuja crea una película de

Polipropileno de Orientación Biaxial (BOPP por sus siglas en inglés) con una orientación balanceada en las direcciones transversal y de máquina.

El proceso de burbuja da como resultado las propiedades físicas exclusivas que son esenciales para el procesamiento de billetes

de banco. Estas propiedades características son su planicidad, rigidez y estabilidad dimensional inherentes, todo lo cual garantiza una conversión eficiente a lo largo del proceso de impresión y guillotinado.

Una ventaja adicional importante de esta película es su facilidad de reciclaje.



El material polimérico calentado se sopla hacia afuera creando una gran "burbuja".

UCB es un grupo global especializado basado en Bélgica, con actividades en tres diversos sectores industriales: productos farmacéuticos, químicos y producción de película.

Como líder mundial en la producción de celulosa especializada (Cellophane™) y película de Polipropileno de Orientación Biaxial (Propafilm™), UCB opera un total de cinco instalaciones de fabricación en tres continentes: Europa, América y Australia. Se trata del líder en Investigación y Desarrollo en su sector y ha desarrollado innovadores productos como el sachet osmótico Cellopore™, que contiene una membrana capaz de potabilizar agua biológicamente contaminada.

Para más información visite la página web de UCB: [www.ucb-group.com](http://www.ucb-group.com)



# Nueva Zelanda cosecha beneficios financieros

**L**a introducción de billetes de banco de polímero en Nueva Zelanda ha sido un éxito rotundo.

En su último informe anual, el RBNZ declaró que los ahorros en los costos totales de operación de moneda (que incluyen compra de billetes, proceso, distribución y gestión de inventario) para el año en curso eran significativos cuando se comparan los billetes de papel en 1997 con los billetes de polímero.

El Gobernador del RBNZ, Don Brash, comentó que los resultados tan satisfactorios obtenidos en el año financiero, se debían en gran parte a la considerable contribución hecha por el descenso brusco de los costos asociados con la emisión de billetes y moneda.

Con solo 93 millones de billetes en circulación, el RBNZ declara un ahorro de NZ\$7 millones para el año en curso – indicando un notorio potencial de ahorro para los países que tengan

un volumen de billetes mucho más grande.

El informe habla también del rol considerablemente reducido del RBNZ en la distribución diaria de moneda al detalle. Desde mediados del 2000, los bancos y compañías de seguridad han estado trabajando juntas

## Costo total en operaciones de moneda NZ\$ (año que termina en junio)

1997	15,8 millones
1998	14,0 millones
1999*	19,6 millones
2000*	19,2 millones
2001	12,9 millones
2002	8,8 millones (presupuesto)

\* Incluye costos únicos por la adquisición de inventario de polímero para billetes, introducción de billetes de polímero y fondeo para requisitos de espera del año 2000 (Y2K).

Reserve Bank of New Zealand, Informe Anual 2000/2001



Empaque de dólares NZ para distribución.

para redistribuir el efectivo entre ellas en vez de utilizar el Banco de Reserva como cámara de compensación. Este cambio ha resultado en que algunos bancos mantengan inventarios de billetes mayores a los mantenidos bajo el sistema anterior, pero la distribución general está funcionando bien.

Cambios en el papel del RBNZ, incluyendo la función de distribución diaria al detalle que ha sido reasignada solamente a una base de Wellington, deja al RBNZ libre para operar como un abastecedor mayorista – reemplazando inventario dañado y cumpliendo con pedidos puntuales de las reservas de efectivo.

# Longevidad, seguridad, durabilidad: las claves del éxito

**El decimoquinto PRBPC (Conferencia de Impresores de Billetes de la Cuenca del Pacífico, por sus iniciales en inglés) que se llevó a cabo en Tailandia en noviembre de 2001, juntó a los representantes de los bancos centrales y talleres de impresión de 15 países para intercambiar información en asuntos de moneda.**



Delegados de la XV Conferencia de Impresores de Billetes de la Cuenca del Pacífico, en Tailandia, representando 15 países y más del 50% del volumen mundial de billetes de banco en circulación.

Un tópico recurrente en la discusión fue el deseo de mejorar la calidad de los billetes en circulación. Mientras que la apariencia y limpieza son importantes, el aumento de la incidencia del manejo por máquinas requiere una durabilidad

mayor de los billetes y los emisores están buscando, en un intento de ahorrar dinero, una mayor longevidad en sus billetes.

El desafío para los fabricantes de papel ha sido desarrollar productos que igualan los beneficios probados del polímero. Papeles de "larga vida" se introdujeron como una alternativa más fuerte que las formas genéricas de papel de trapos, y se

agregaron capas protectoras para incrementar el tiempo de vida de los billetes impresos en papeles convencionales. Los comentarios de los países que están probando estos desarrollos indican un desempeño marginalmente superior a los billetes de papel – muy inferior al desempeño de los billetes de polímero.

Pero, mientras la durabilidad fue un asunto muy discutido, es la seguridad lo que sigue siendo la prioridad clave – reflejada en el aumento del énfasis en integrar características de seguridad en el substrato con el diseño total del billete. Es otra área donde nuevamente el polímero excede las expectativas.

# Polímero. Las respuestas a sus preguntas

## P. ¿Cuál es el efecto de calor y frío en los billetes de polímero?

Proyectos de investigación y desarrollo en curso han hablado de este asunto: el estudio más reciente examina el efecto del calor en la dimensión de los billetes de polímero y, en particular, el impacto de calores extremos que se encuentran en los tableros de automóviles.

Cuando se expusieron los billetes de polímero de \$5 australianos en un tablero de automóvil por 6,5 horas a 90° centígrados (194° Fahrenheit), se encontró que aumentaban solamente 0,33% en el largo y disminuían 0,63% en el ancho. Los billetes de polímero también fueron probados con temperaturas

de 40° C (104° Fahrenheit) sin resultados adversos. Este cambio de menos de 1% en las dimensiones de los billetes de polímero se correlaciona con estudios anteriores que demostraron resultados similares después de 4 horas de exposición al calor de 100° C.

Se ha investigado también el impacto de temperaturas extremadamente frías. Billetes de polímero fueron probados a temperaturas de menos 40° C y no se encontraron cambios físicos.

## P. ¿Los billetes de banco de polímero se comportan de manera diferente a los de papel?

R. Los billetes se manejan de manera un poco diferente – después de todo son de materiales diferentes. Los billetes de polímero son más robustos y sus propiedades no fibrosas les ayudan a retener una sensación de frescura y limpieza a través de su vida en circulación.

En comparación, los billetes de papel al enfrentarse a las duras condiciones de circulación parecen sucios, débiles y blandos al tomarlos.

La experiencia con los billetes de polímero muestra que el público y los comerciantes al detalle en general se adaptan positivamente a las diferencias en el manejo, de manera particular cuando han sido informados y se ha hecho una introducción al concepto de billetes de polímero antes de la emisión de éstos.

A medida que el público aprende más acerca de la durabilidad y limpieza superiores del polímero, da la bienvenida a su introducción.

## Eventos internacionales

Conference	Location	Date	Website
<b>2002</b>			
Interpol IPC 2002 10a Conferencia Internacional sobre Falsificación de Moneda y 5a Conferencia Internacional sobre Documentos Fraudulentos.	Amsterdam, Holanda	8 al 12 de abril	www.ipc2002.com
Cumbre de Negocios de China	Beijing, China	18 al 20 de abril	www.weforum.org
Conferencia IMF (Fondo Monetario Internacional)	Washington, EUA	1 al 3 de octubre	www.imf.org
Conferencia de Moneda	Hawaii, EUA	6 al 9 de octubre	www.currencyconference.com
PISEC (Conferencia Exposición Imagen de Producto y Seguridad)	Dublin, Irlanda	28 al 30 de octubre	www.pisec-europe.com
Banknote 2003	Washington, DC, EUA	2 al 5 de febrero	www.banknote2003.org
Conferencia IMF (Fondo Monetario Internacional)	Dubai, United Arab Emirates	23 al 25 de septiembre	www.dubai2003.org
Conferencia de Impresores de Billetes de la Cuenca del Pacífico	Canadá	Septiembre	–



Para otras noticias de la industria, hechos sobre polímeros y tópicos candentes sobre monedas, busque la próxima edición del Boletín IPCA.

Emissiones anteriores del Boletín IPCA pueden encontrarse en la página web de IPCA.

[www.ipca.au.com](http://www.ipca.au.com)

Sus preguntas y comentarios son siempre bienvenidos, incluyendo cualquier información sobre eventos de la industria para incluirlos en el calendario de Eventos Internacionales.

**Editora** Ann Fang

**Correo electrónico** [ann.fang@ipca.au.com](mailto:ann.fang@ipca.au.com)