

# Reseña del rendimiento del producto Plastipack en lo que respecta a la prevención de la evaporación

Resumen de resultados

Por



University of Brighton



**Julienne Attwood BSc (Matrícula de honor)**  
Universidad de Brighton

**Dr Mathew Philip**  
MIMMM MInstP CPhys CEng  
Universidad Metropolitana de Londres

**Dr Robert Howlett**  
BSc (Matrícula de honor) MPhil PhD MBCS CITP CEng  
Universidad de Brighton

Agosto de 2006



PLASTIPACK LIMITED

Wainwright House - 4 Wainwright Close - Churchfields Ind Est  
St Leonards-on-Sea - East Sussex - TN38 9PP - United Kingdom  
Tel: +44 (0)1424 851659 Fax: +44 (0)1424 853909

© Plastipack Limited 2008

[www.plastipack.co.uk](http://www.plastipack.co.uk)



## Introducción

Las cubiertas de piscina tipo burbuja Plastipack eliminan la pérdida de agua por evaporación al actuar como barrera entre la superficie del agua y el aire del entorno. Los ensayos de efectividad en prevención de la evaporación de este producto se realizaron durante el verano de 2006. En el presente informe presentamos un ejemplo de los resultados de dichos ensayos.

### Principales factores que afectan a la velocidad de evaporación de las piscinas:

- **Superficie de la piscina**  
Cuanto mayor es la piscina, mayor es su superficie y, por consiguiente, el volumen de agua perdida por evaporación.
- **Temperatura del agua y temperatura ambiente**  
Generalmente, cuanto mayor es la diferencia entre la temperatura del agua y la temperatura ambiente, mayor será la rapidez con que el agua se evaporará de la superficie. La velocidad de evaporación de una piscina climatizada será significativamente superior que la de una no climatizada.
- **Humedad**  
Cuanto más seco es el aire, más rápida es la velocidad de evaporación. En condiciones de humedad muy alta, la evaporación es menor.
- **Viento**  
El último factor más significativo de las piscinas es el viento. Incluso un mínimo aumento de la velocidad del viento puede incrementar significativamente la velocidad de evaporación.

### Instalación correcta de la cubierta para asegurar el ahorro de agua

Es importante que la cubierta de la piscina esté correctamente instalada para garantizar la máxima prevención de la evaporación. Plastipack Ltd facilita folletos informativos sobre ahorro de agua, instalación y cuidado del producto para sus clientes con el objeto de que los trasladen a los usuarios finales. A continuación se presenta una sinopsis de las recomendaciones de instalación:

Estos consejos son relevantes para cubiertas sin guarnición con bordes reforzados.

- Asegúrese de que el nivel de agua sea el correcto.
- Desembale la cubierta con todo cuidado y tiéndala sobre el agua, con la cara de las burbujas hacia abajo y la cara lisa hacia arriba.
- Recorte la cubierta con un par de tijeras para ajustarla firmemente a la pared de la piscina.
- Recuerde no cortar demasiado de una sola vez, ya que es posible tirar de la cubierta desde la pared opuesta al cortar, con lo que la cubierta quedaría demasiado corta.
- En torno a las escalerillas de la piscina, recorte esquinas redondeadas y no cuadradas, ya que un corte en ángulo recto de la cubierta producirá un punto débil susceptible de desgarrarse. Otra alternativa es instalar bisagras en las escalerillas para poder levantarlas y apartarlas de la cubierta.

Todos los folletos de información pueden obtenerse en [www.plastipack.co.uk](http://www.plastipack.co.uk).



## Resumen del método de ensayo

Para este ensayo se emplearon dos tanques de agua no climatizados, uno como control (sin cubierta) y otro equipado con la cubierta celeste estándar de 400  $\mu\text{m}$ , empleando el método de instalación ya descrito.

Las dimensiones de los tanques eran de 0,985 m x 1,48 m x 0,49 m de fondo. El agua tenía una profundidad de 0,435 m. Los tanques se instalaron a la intemperie, en condiciones climatológicas del verano del Reino Unido<sup>1</sup>, durante ciclos de 8 días/noches. Se realizaron mediciones de la profundidad del agua para calcular el volumen de líquido perdido por evaporación.

La temperatura del agua se registró empleando sondas térmicas instaladas en los tanques. También se emplearon registradores de datos para las mediciones de la humedad relativa y de la velocidad del aire.

## Resultados

Condiciones del ensayo	
Gama de temperaturas ambientes, °C	18,29 – 25,21, con una media de 21,51
Temperatura superficial del agua: °C	
Tanque cubierto	18,6 -26,97, con una media de 22,5
Tanque descubierto (control)	14,82 - 25,14, con una media de 19,87
Velocidad del viento, m/s	0- 5,5 m, con una media de 2,75
Humedad relativa, %	20,01 - 93,62, con una media de 61,914

Día	Cubierta	Ancho del tanque (cm)	Longitud del tanque (cm)	Profundidad del tanque (cm)	Volumen (l)	Pérdida de agua (l)	Pérdida promedio (l/día)	Pérdida promedio (l/m <sup>2</sup> /día)
	Celeste de 400 $\mu\text{m}$							
1		98,5	148	43,5	634,14			
4		98,5	148	43,5	634,14			
7		98,5	148	43,5	634,14			
8		98,5	148	43,5	634,14			
					<b>Totales</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	Sin cubierta (control)							
1		98,5	148	43,5	634,14			
4		98,5	148	42,5	619,57	14,58		
7		98,5	148	41,1	599,16	20,41		
8		98,5	148	40,8	594,78	4,37		
					<b>Totales</b>	<b>39,36</b>	<b>4,92</b>	<b>3,28</b>

<sup>1</sup> latitud 50° 52', longitud 0° 31'



Los resultados indican que, durante el ensayo, **no se produjeron pérdidas de agua en el tanque cubierto**, en tanto que en **el tanque de control no cubierto se perdieron 39,36 litros por evaporación**. Esto supone una pérdida del **6,21%** del volumen de agua original. Según los cálculos, la fluctuación máxima como consecuencia de la expansión térmica del agua fue de 0,232 mm. Esto es menos del 1% del cambio de altura como consecuencia de la evaporación del tanque no cubierto.

Pueden esperarse resultados similares de otras variedades de este producto.

## Conclusiones

Esta pérdida equivale a **4,92 litros de agua diarios**, o **3,28 litros por metro cuadrado de superficie de agua por día**.

En el caso de una piscina de 10 x 5 m, con una superficie de 50 m<sup>2</sup>, esto equivale a la pérdida de **164 litros diarios** por evaporación, o **59.860 litros por año**. En condiciones reales, las condiciones climatológicas cambian y la cubierta de la piscina no se utiliza las 24 horas del día en los meses de verano.

Si la piscina se cubre durante 14 horas diarias en 6 meses del año, y durante 24 horas los seis meses restantes, a partir de estas observaciones es razonable suponer **un ahorro de 47.379 litros de agua por año**.

