

## VENTAJAS Y CONSIDERACIONES DEL HIELO EN ESCAMAS

Mantener productos perecederos a la temperatura adecuada implica ciertas particularidades. El hielo en escamas se ha convertido en uno de los tipos más populares debido a su resistencia y al tiempo requerido para fabricarlo.

Aunque pueda parecer una diferencia insignificante, este tipo de hielo ofrece ventajas significativas en comparación con otros. La clave radica en que los trozos de hielo en escamas tienen un efecto de enfriamiento más rápido, lo que los hace especialmente adecuados para la conservación de alimentos y la refrigeración de grandes instalaciones.

Por otro lado, el hielo en escamas se produce de manera diferente y presenta características muy específicas. Es un tipo de hielo fragmentado, enfriado a temperaturas muy bajas y seco, lo que provoca que el agua esté por debajo del punto de congelación. En condiciones normales, se encuentra a 0 °C, pero en este proceso desciende hasta -7 °C, lo que le otorga mejores propiedades de transferencia de calor. Además, su tamaño, que oscila entre 5 y 10 centímetros cuadrados y tiene un espesor de 1.5 a 3 mm, proporciona la ventaja de cubrir una mayor superficie y lograr un mejor contacto con los productos que se van a enfriar. En resumen, debido a sus características inherentes, el hielo en escamas es más adecuado para el enfriamiento y la conservación de productos perecederos.

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), las ventajas y desventajas del hielo en escamas son las siguientes:

- Tiene una mayor superficie de intercambio de calor en comparación con otros tipos de hielo.
- Al estar ligeramente subenfriado (entre -5 y -7 °C), puede liberar 83 kcal por kg al derretirse y convertirse en líquido.
- Puede extraer más calor que otras variedades de hielo, que se encuentran a 0 °C (80 kcal por kg).
- Es fácil de almacenar y manipular cuando se cuenta con un recipiente termo aislado, subenfriado a -5 °C y diseñado adecuadamente para el almacenamiento.
- La máquina es pequeña y compacta, requiriendo poco espacio.
- La fabricación de hielo comienza poco tiempo después de poner en marcha la máquina, lo que permite casi obtener hielo "a pedido".
- El hielo se puede utilizar inmediatamente después de su fabricación, sin necesidad de triturarlo.

El método tradicional de obtenerlo era por triturado de hielo en barras, este uso es obsoleto por ser económica y energéticamente poco eficiente. Actualmente se fabrica mediante generadores de hielo que de forma continua suministran las escamas de hielo con producciones entre unos pocos Kg hasta decenas de toneladas diarias.

Los distintos sistemas de trabajo de estos generadores hacen que el hielo obtenido sea también diferente, y aunque lo englobemos todo como hielo en escamas sus propiedades varían significativamente.

Las principales diferencias las encontramos en:

- La forma y tamaño de los trozos.
- La temperatura del núcleo interno de la escama.
- El porcentaje de humedad. Tanto el agua retenida en la masa de hielo como el mojado superficial de la misma.

Los principales sistemas de trabajo de los generadores son:

- **Máquinas de tambor.** Normalmente para grandes producciones. El hielo se forma sobre una superficie cilíndrica, se seca y se separa por un medio mecánico (cuchilla o fresa). Se producen láminas finas, subenfriadas y muy secas.
- **Máquinas de husillo con prensado.** El hielo se forma en la superficie interna de un tubo y se hace pasar por unas toberas que lo prensan, secan y lo trocean con forma de pequeños cilindros o sectores. La temperatura interna no es tan baja como el primer caso pero sigue presentando formas duras con aristas cortantes.
- **Máquinas de husillo sin prensado.** Similar al caso anterior pero el hielo que se forma dentro del tubo inundado, se rasca y extrae con un husillo sin escurrirlo. Se obtienen trozos en general pequeños con tamaño y formas irregulares; temperatura interna muy cercana a la de fusión del agua y alto contenido de humedad interna y superficial.

Para los que manipulan pescado fresco en contacto con el hielo es muy conocido que una temperatura baja de la escama produce un “quemado” o laceración térmica de la piel. Las partículas duras y con aristas cortantes provocan, por otra parte, una abrasión mecánica que también lo deteriora.

Los dos primeros tipos no son, pues, recomendables para el contacto directo con pescado fresco. El inconveniente del tercero es que debido al contenido en agua el almacenamiento térmico en forma de calor latente es menor por Kg y por tanto su persistencia.

Cuando estamos hablando de aplicaciones del hielo directamente sobre la piel humana todas estas consideraciones toman, obviamente, mayor importancia.

Sería por tanto una inexactitud grande meter todos los tipos de hielo en escamas o troceado en un mismo saco cuando se analiza su uso en estas aplicaciones.

Los fabricantes ICETECH de la serie GR son del tercer tipo mencionado y producen un hielo no subenfriado, no cortante y con suficiente contenido de agua; por lo que lo consideramos adecuado para estos usos.

## TIPOS DE HIELO TRITURADO Y EN ESCAMA EN ICETECH

### GR F

La gama GRF produce hielo Chip con un 20% de humedad, perfecto para el sector de la alimentación, hospitales, laboratorios o spas.



### IQ

La serie GR produce hielo Diamond, diseñado para coctelería; o hielo Granular, ideal para supermercados o transporte de pescados, fruta y verdura.



### SCALA

La serie SC para hielo en escama plana dispone de diversas versiones en función de si incluye o no la unidad condensadora o si se conecta en remoto.

- SC Compactas
- SC Split
- SC Remotas
- SC CO2 Split

