

**SINOTEK**<sup>®</sup>



**CIMA**<sup>®</sup>  
Industries Inc.  
Food and Beverage Equipment

# Freezphere<sup>®</sup>

## Microesferas liofilizadas



Ingeniería y Tecnologías de Proceso y Empaque



Óptima Relación  
Costo-Beneficio



Gestión  
de Calidad



Documentación  
& Software

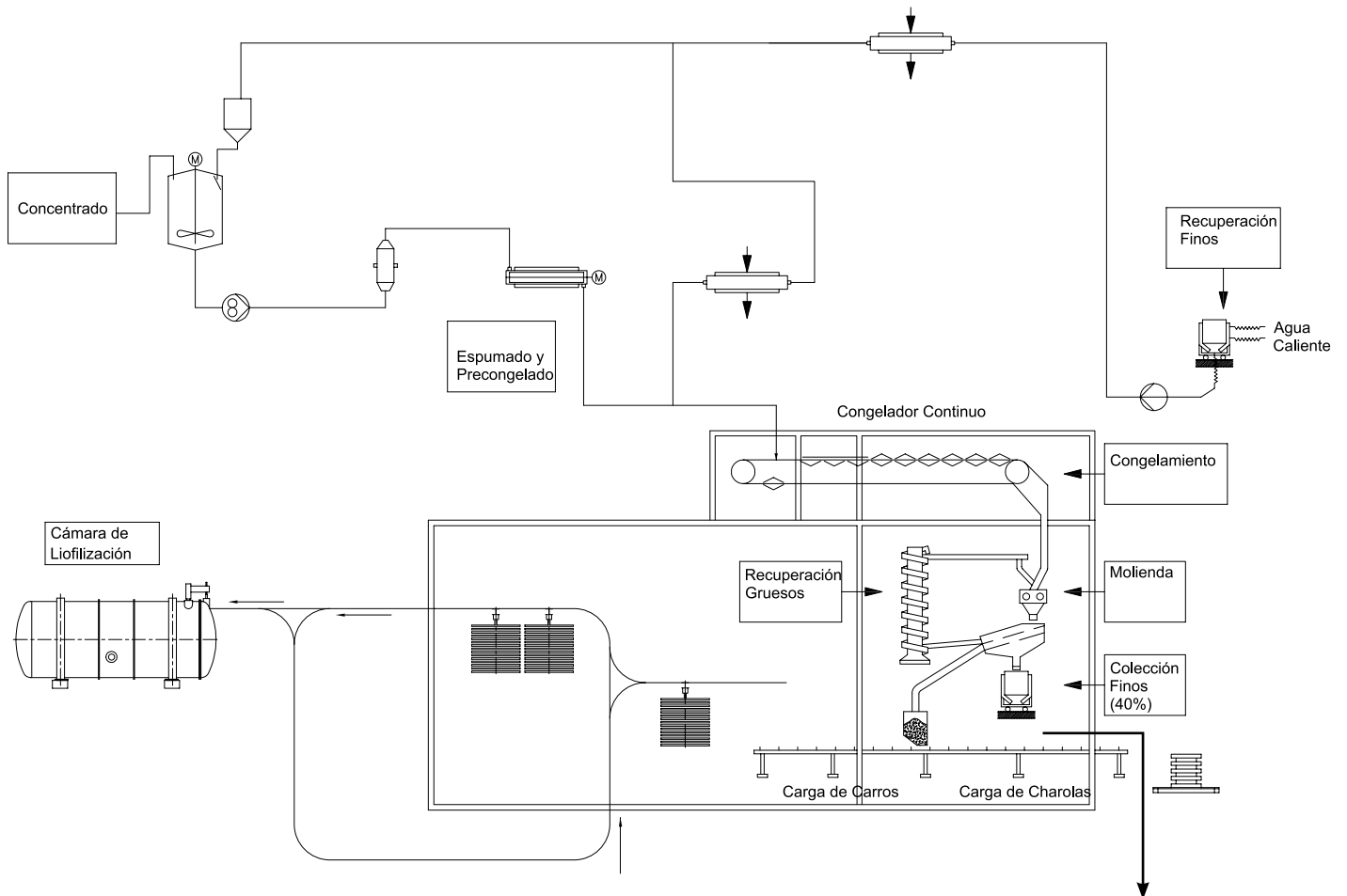


Servicio  
Post-Venta

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

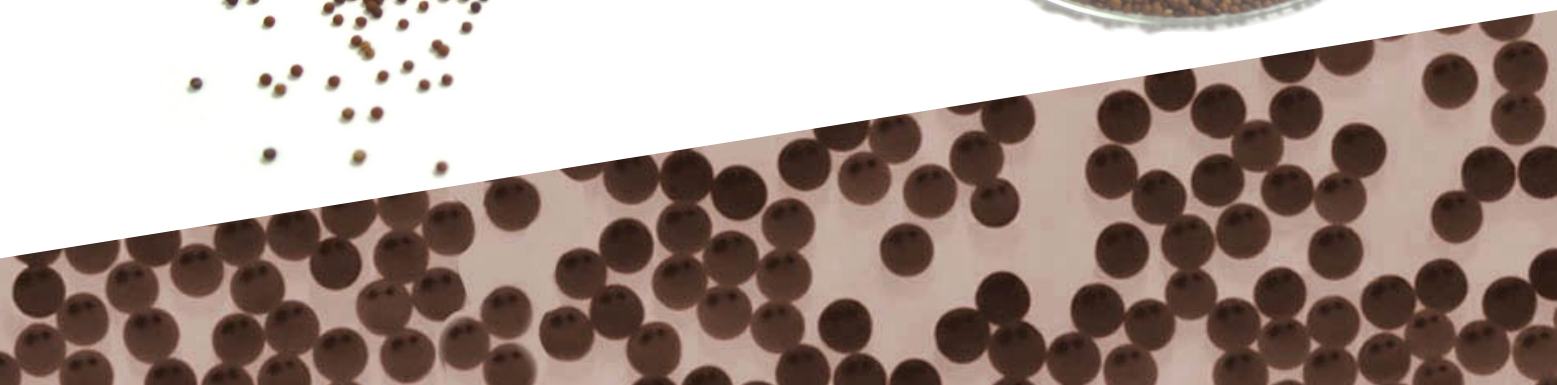
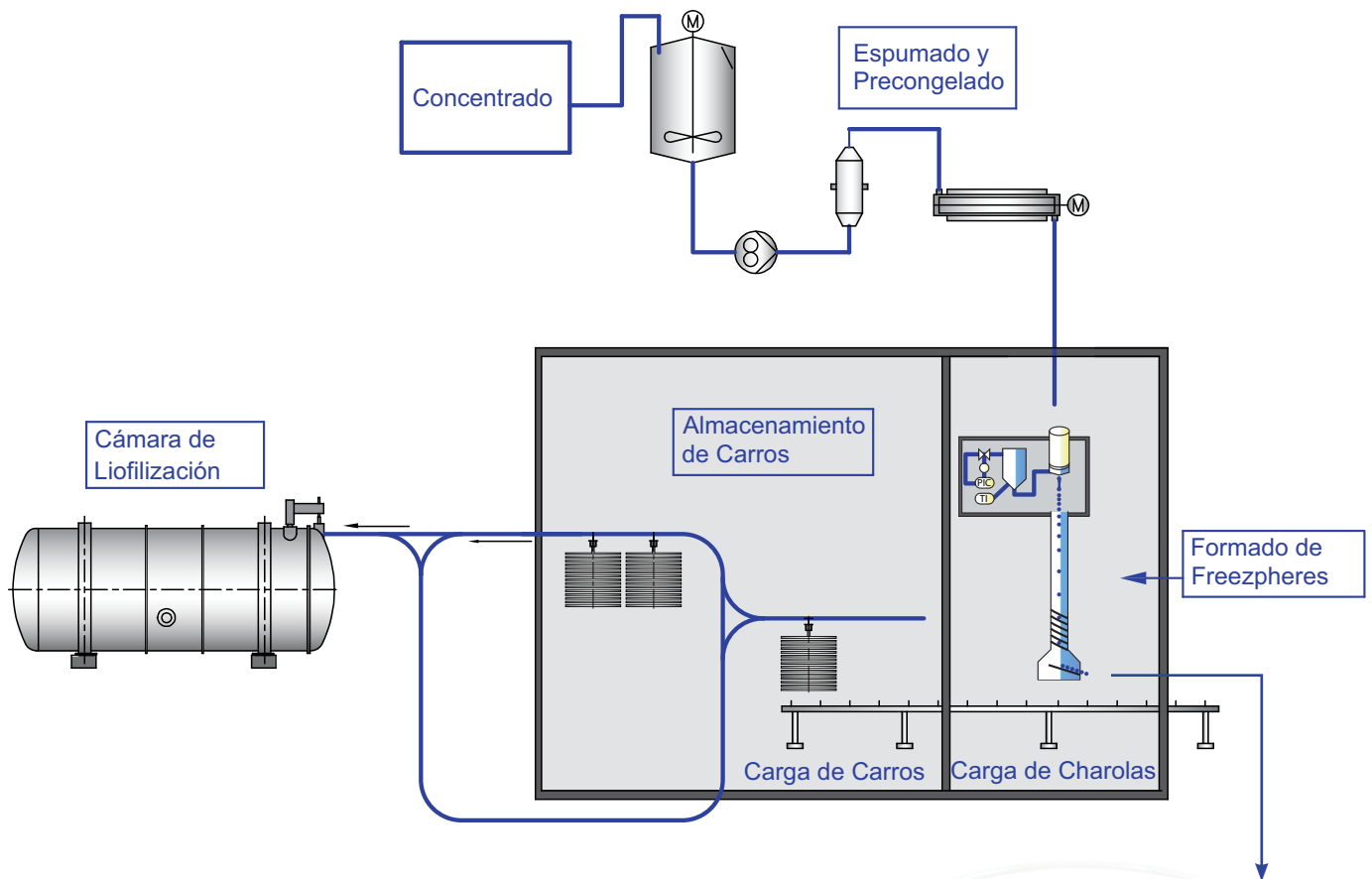
## Método tradicional

- Alto costo energético, debido a que aproximadamente un 40% del producto se reprocessa como finos.
- Alto costo de mantenimiento debido a la gran cantidad de partes móviles.
- Grandes espacios requeridos.
- Mala distribución del tamaño de partícula.
- Dificultad de limpieza no permite versatilidad de productos.
- Uso de refrigerantes no amigables con el medio ambiente.



## La diferencia Freezphere®

- Alto ahorro energético al no tener reprocesos.
- Bajo costo de mantenimiento debido a la ausencia de partes móviles.
- Optimización de Espacios Productivos, gracias a un diseño compacto.
- Control preciso del tamaño de partícula.
- Amigable con el medio ambiente.
- Fácil Limpieza.
- Posibilidad de integrar con planta LN<sub>2</sub> CIMA.



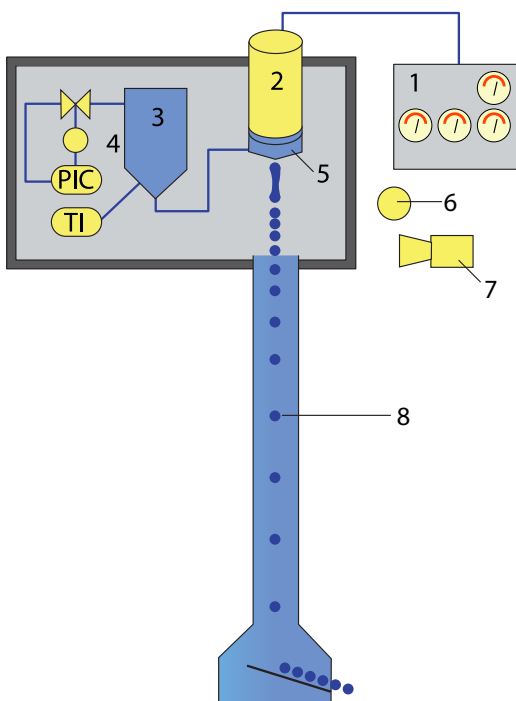
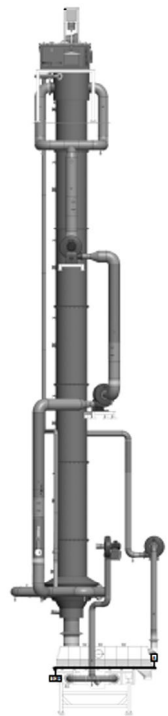


## Precongelamiento:

- El proceso inicia a partir de un licor o extracto (40-50% sólidos)
- El concentrado es enfriado (3-5°C) previo al espumado.
- Posteriormente, el concentrado entra en la cámara de espumado, donde se inyecta Nitrógeno para formar la espuma. El flujo de nitrógeno es minuciosamente controlado para asegurar una densidad constante en la espuma formada
- Inmediatamente después del espumado, se realiza la precrystalización, donde se realiza un control altamente preciso de la temperatura de precrystalización, para obtener una coloración homogénea y con las características deseadas.

## Formación de Freezphere®/ congelamiento profundo

- El producto precongelado es bombeado suavemente a través de la boquilla vibratoria, generando pequeñas gotas de tamaño uniforme, las cuales se convierten en perfectas Freezpheres® al descender en caída libre dentro de la cámara de congelamiento, obteniendo así un producto con las siguientes características:
  - » Perfectamente esférico
  - » Libre de polvo y finos
  - » Tamaño de partícula altamente homogénea y monodispersa
- Después de la cámara de congelamiento, el producto es colocado en charolas y éstas a su vez en carros de transporte, que pasan a la cámara de congelamiento (-40,-45°C) previo al proceso de Liofilización.



1. Gabinete de Control
2. Unidad Vibratoria
3. Tanque de suministro
4. Ajuste fino de Presión
5. Boquilla Dosificadora
6. Estroboscopio
7. Cámara de Inspección
8. Cámara de formado y congelamiento de Freezphere

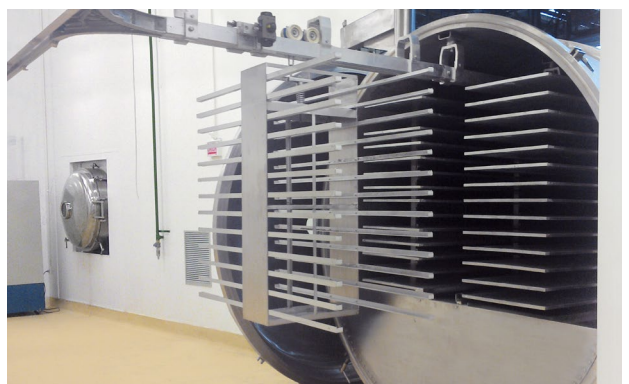
Tecnología conjunta con BRACE GmbH





## Liofilización

- Los carros son transportados a través de un sistema de rieles hasta la cámara de liofilización, en donde en condiciones controladas de vacío y temperatura, se llevará a cabo el proceso de liofilización (deshidratación por sublimación)
- El sistema de liofilización cuenta con las siguientes características:
  - » Control totalmente automatizado
  - » Operación por recetas para tener versatilidad de productos
  - » Posibilidad de obtener humedad residual menor al 5%
  - » Diseño totalmente sanitario y de fácil limpieza
  - » Alta efectividad en la colección y condensación de vapores
  - » Transmisión de calor por radiación mediante placas de calentamiento, sin contacto directo con el producto, asegurando así la uniformidad del mismo.
  - » Automatización de carga y descarga de producto (opcional)
  - » Sistemas redundantes para enfriamiento de condensador y vacío (opcional)



## Empaque

- Una vez liofilizado, el producto se traslada al área de empaque.
- Versatilidad de empaques a manejar, de acuerdo a las necesidades del mercado (monodosis, bolsa, frasco, lata)
- Empaque de producto en condiciones controladas de humedad y temperatura, para asegurar la integridad del producto.
- Equipos de diseño sanitario, para fácil limpieza.



Costa del Este, Edificio Capital Plaza, Piso 7, Oficina 702,  
Esquina de Boulevard Costa del Este y Paseo Roberto Motta.  
Ciudad de Panamá, República de Panamá.

Garantizamos una asistencia global gracias a nuestros  
representantes ubicados en diferentes países.

-  [usa@cimaindustries.com](mailto:usa@cimaindustries.com)
-  [mexico@cimaindustries.com](mailto:mexico@cimaindustries.com)
-  [ca@cimaindustries.com](mailto:ca@cimaindustries.com)
-  [panama@cimaindustries.com](mailto:panama@cimaindustries.com)
-  [venezuela@cimaindustries.com](mailto:venezuela@cimaindustries.com)
-  [peru@cimaindustries.com](mailto:peru@cimaindustries.com)
-  [colombia@cimaindustries.com](mailto:colombia@cimaindustries.com)
-  [brasil@cimaindustries.com](mailto:brasil@cimaindustries.com)
-  [argentina@cimaindustries.com](mailto:argentina@cimaindustries.com)
-  [chile@cimaindustries.com](mailto:chile@cimaindustries.com)
-  [china@cimaindustries.com](mailto:china@cimaindustries.com)

[sales@cimaindustries.com](mailto:sales@cimaindustries.com)



**SINOTEK**<sup>®</sup>



Am Mittelberg 5, D-63791, Karlstein am Main.  
Alemania  
Tel: +49 6188 991757  
[info@brace.de](mailto:info@brace.de)  
[www.brace.de](http://www.brace.de)



**CIMA**<sup>®</sup>  
Industries Inc.  
Food and Beverage Equipment