



# Enfriando Datos Impulsando la Ciencia Transformando la Sociedad

Focuscooling S.A.

Pol. Ind. Polígono del Pilar  
C/Johanes Kepler 17 Nave 39  
50015 Zaragoza (España)

T: +34 667 63 26 45

✉ [focus@focuscooling.es](mailto:focus@focuscooling.es)

**focuscooling**  
hot spots elimination●



“Ciencia  
e Investigación al  
alcance de todos”

"Ayudamos a Construir  
un Futuro Mejor para  
las Personas y los entornos"



Caminamos Juntos  
en cada Fase del  
Proyecto

Fabricante de Sistemas de  
Refrigeración para HPC y  
Centros de Datos basados en  
Puertas Refrigeradas con  
Expansión Directa.

# Puertas Traseras Refrigeradas: Una solución eficiente y escalable para HPC y Centros de Datos

Las puertas refrigeradas han demostrado ser una estrategia eficaz y adaptable para la refrigeración de racks de baja, media y alta densidad. Aunque existen tecnologías avanzadas como la refrigeración directa al chip y la inmersión en líquido, las puertas refrigeradas siguen siendo relevantes por varias razones, pero, especialmente en entornos con presupuestos ajustados, como Universidades y Centros de investigación.

Su creciente adopción no es casualidad: ofrecen un equilibrio entre eficiencia, coste y facilidad de implementación, sin necesidad de transformaciones radicales en la infraestructura.

Una tecnología en auge que apuesta por la sostenibilidad y el desarrollo social.

## NUESTRA MISIÓN



Diseñar tecnologías de refrigeración eficientes, sostenibles y responsables para Centros de Datos y HPC que mejoren el rendimiento y la seguridad de los equipos informáticos destinados a proyectos de Investigación, Innovación y Desarrollo.

## NUESTRA VISIÓN



Convertirnos en el socio tecnológico de empresas y entidades del sector privado/público que dedican sus actividades y recursos al servicio de la ciencia y la investigación, para seguir avanzando en proyectos cuyos logros ayuden a construir una sociedad más eficiente, saludable, sostenible y responsable.

Trabajamos para proporcionar  
recursos accesibles para la ciencia

## NUESTROS VALORES



Uso responsable de los recursos - Desarrollo sostenible - Eficiencia - Profesionalidad - Orientación a resultados - Orientación al cliente - Empatía - Cooperación - Responsabilidad Social.

Nuestro compromiso con una tecnología adaptable, accesible y eficiente refleja nuestra convicción de que el progreso científico debe estar al alcance de todos, independientemente de las barreras económicas



# Focuscooling: Liderando el futuro de la refrigeración de datos para una investigación más accesible a todos

Nuestra Historia: Un compromiso con la innovación en la refrigeración de datos

Fundada en 2013, Focuscooling se especializa en el diseño y la fabricación de sistemas de refrigeración avanzados para entornos informáticos de alto rendimiento. (HPC).

Con más de 30 años de experiencia en empresas líderes de HVAC, Focuscooling se ha consolidado como proveedor clave de soluciones de refrigeración de datos, diseñadas para proyectos con problemas de calor y de espacio.

Desde nuestros inicios, hemos centrado nuestros esfuerzos en el desarrollo de una tecnología que combina eficiencia, sostenibilidad y rendimiento, apoyando a empresas e instituciones en su búsqueda de soluciones de refrigeración eficaces y fiables.

## "Conociendo a Focuscooling"

Focuscooling trabaja principalmente para Universidades, Instituciones públicas/privadas y Centros de Investigación.

En entornos académicos, nuestros sistemas son esenciales para respaldar la infraestructura informática de alto rendimiento (HPC) necesaria para simulaciones complejas, análisis de datos e investigación científica.

En instituciones públicas y privadas, así como en laboratorios, las soluciones Focuscooling están diseñadas para satisfacer las rigurosas exigencias de las instalaciones de investigación, donde mantener una gestión térmica estable y eficiente es esencial para la innovación y el avance tecnológico.



Universidades y Centros de Investigación  
al Servicio de la Sociedad.  
“La Ciencia que Empodera”

## Nuestros valores:

- **INNOVACION:** Impulsamos el progreso mediante la retroalimentación y la mejora continua de nuestros procesos de desarrollo.
- **SOSTENIBILIDAD:** Comprometidos con el medio ambiente y la optimización de los recursos.
- **CALIDAD:** Ofrecemos soluciones de alta calidad que superan las expectativas de nuestros clientes.
- **ADAPTABILIDAD:** Nos ajustamos a las necesidades cambiantes que exigen los proyectos para ofrecer soluciones flexibles y eficaces.
- **COMPROMISO:** Dedicados a ofrecer un excelente servicio al cliente y asistencia técnica continua.

### Eficiencia en todos los procesos de refrigeración

En el proceso de fabricación, cada componente se selecciona cuidadosamente por su rendimiento, durabilidad y compatibilidad. Un compromiso que se extiende a todo el proceso de fabricación, cumpliendo las estrictas normas del sector.

Este cuidadoso enfoque no sólo aumenta la longevidad y funcionalidad de nuestros productos, sino que también garantiza que satisfagan las necesidades precisas de los entornos informáticos de alto rendimiento en los que operan nuestros equipos.



Queremos liderar el camino hacia una mayor eficiencia energética y sostenibilidad contribuyendo al avance tecnológico de nuestros clientes y del sector en su conjunto.



SO SIMPLE  
SO GOOD

## Principio aplicado en los sistemas de refrigeración para HPC de Focuscooling.

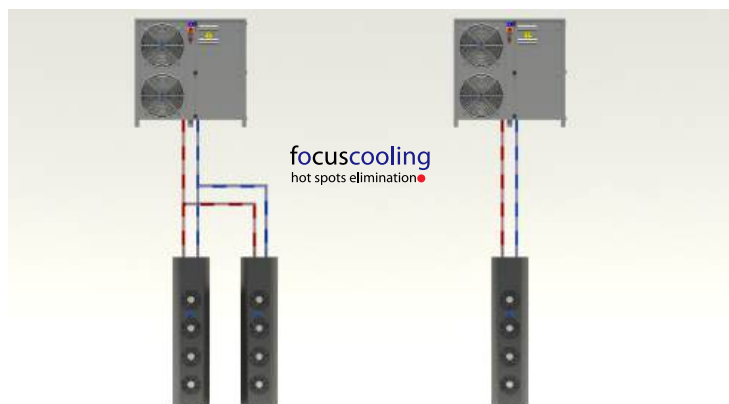
Las puertas refrigeradas se instalan en la parte trasera de los racks. Es un sistema modular, donde cada unidad cuenta con una batería de Expansión Directa (DX) para reducir la temperatura del aire caliente que sale del rack. Dentro de la batería, el refrigerante pasa de estado líquido a gaseoso.

Gracias a la ubicación de la batería, situada a solo 20 mm de la fuente de calor, el aire caliente y frío no se mezclan, lo que hace que el proceso termodinámico sea extremadamente eficiente. La temperatura del aire a la salida de la batería es similar a la temperatura del aire a la entrada del rack, lo que significa que la carga térmica se neutraliza. Toda la energía se transporta a través de las tuberías de refrigerante hasta que el calor se libera en la atmósfera por la unidad exterior.

En esta unidad, el refrigerante en fase gaseosa se condensa de nuevo a estado líquido y se recircula hacia el evaporador ubicado en la parte trasera del rack, cerrando así el ciclo de refrigeración.

Este sistema de regulación dinámica permite que cada puerta refrigerada module su capacidad de enfriamiento en función de la carga térmica en tiempo real, optimizando la eficiencia energética y evitando tanto el sobreenfriamiento como el enfriamiento insuficiente.

El sistema controla y monitoriza de manera autónoma la temperatura del aire y del refrigerante, logrando una solución estable, robusta, escalable y eficiente, adaptada a presupuestos reales





# Ventajas principales



## ALTO RENDIMIENTO

Proporcionan una refrigeración eficiente y uniforme, evitando la mezcla de aire caliente y frío, lo que hace que el proceso termodinámico sea extremadamente eficiente y prolonga la vida útil del equipo.



## INSTALACIÓN SENCILLA

Diseñados para integrarse fácilmente con los racks disponibles, los enfriadores DX de montaje trasero se instalan sin necesidad de modificaciones complejas en la infraestructura existente.



## EFICIENCIA ENERGÉTICA

Utilizan refrigerantes ecológicos y tecnologías de alta eficiencia que reducen al mínimo el consumo de energía, la utilización de recursos críticos y los costes operativos.



## ESCALABILIDAD

Desde pequeños proyectos hasta grandes centros de datos, nuestras puertas de refrigeración son escalables y se adaptan a las necesidades de carga térmica de cada rack.



## REDUCCIÓN DE COSTES

Su alta eficiencia operativa en la eliminación de puntos calientes optimiza la refrigeración y reduce la necesidad de sistemas adicionales, lo que se traduce en un ahorro significativo en costes operativos.



## MEJORA EL RENDIMIENTO DEL SISTEMA

Al mantener temperaturas óptimas, se evita el sobrecalentamiento y se mejora el rendimiento general del equipo, minimizando, además los riesgos por fugas.



## ADAPTACIÓN Y FLEXIBILIDAD

Su versatilidad, modularidad y escalabilidad permite adaptarse a diferentes configuraciones de racks, salas y proyectos ejecutados por fases.

focuscooling  
hot spots elimination●



# Eficiente y Escalable. Tecnología Accesible para presupuestos optimizados

Adaptabilidad y Sostenibilidad: Tecnología Ideal  
para Universidades y Centros de Investigación

DX Rear Rack Coolers es la solución ideal para entornos con presupuestos y espacios limitados, ya que ofrecen una excelente relación coste-beneficio. La escalabilidad de nuestra tecnología permite desde refrigerar un único rack hasta sistemas completos en grandes centros de datos, adaptándose a las necesidades cambiantes y a los recursos disponibles en cada momento.



## Simplicidad y Alto Rendimiento: Eficiencia sin complicaciones

Las Puertas Refrigeradas DX Rear Rack Coolers son la solución ideal para la gestión térmica en entornos de baja, media y alta densidad. Diseñadas para adaptarse a racks estándar, estas puertas proporcionan una refrigeración eficiente capturando el aire caliente que se acumula en la parte trasera de los racks y enfriándolo mediante un sistema de refrigeración basado en la expansión directa (DX). Para ello utiliza un refrigerante ecológico que minimiza el impacto ambiental y optimiza el consumo energético.

Nuestras soluciones están diseñadas para proporcionar una refrigeración eficaz sin complicaciones innecesarias, lo que permite a Universidades, Centros de Investigación y otras instituciones gestionar sus recursos térmicos de forma autónoma, eficaz y rentable.

## DX Rear Rack Coolers: Refrigeración eficiente, escalable y sostenible



- ✓ SIN CERRAMIENTOS
- ✓ COMPATIBLE
- ✓ SIN FALSO SUELO
- ✓ ALTA EFICIENCIA



Desde nuestros inicios, hemos tenido el privilegio de colaborar con diversas instituciones académicas y centros de investigación líderes en sus campos. Estos son algunos de nuestros principales clientes:

DIPC (Donostia International Physics Center): Un centro de investigación líder en física y uno de los más importantes del País Vasco, además de ser el tercero más relevante en España. Su supercomputadora Hyperion es actualmente una de las más potentes del país.

CESGA (Centro de Supercomputación de Galicia): Uno de los principales centros de investigación en España. Entre sus instalaciones cuenta con la supercomputadora Finisterrae, el Supercomputador Virtual Gallego y otros sistemas alojados.

USC (Universidad de Santiago de Compostela): La Universidad de Santiago de Compostela es una institución pública de educación superior e investigación, dotada de autonomía, personalidad jurídica plena y patrimonio propio.

Facultad de Física, Universidad de Barcelona: El Departamento de Física es la institución encargada de promover y organizar la enseñanza y la investigación en Física en la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB).

Parque Científico de Barcelona: El Parque Científico de Barcelona es uno de los principales ecosistemas de Europa para la investigación, la transferencia de tecnología y la innovación.

Universidad Politécnica de Valencia: La Universidad Politécnica de Valencia (UPV) es una prestigiosa institución pública reconocida internacionalmente. Es la primera universidad española de carácter tecnológico en figurar entre las mejores del mundo, según el Academic Ranking of World Universities (ARWU), conocido como el ranking de Shanghái.

Otras Universidades y Centros de Investigación que apuestan por nuestra tecnología:

- Universidad de Barcelona
- UPM (Universidad Politécnica de Madrid)
- ITI (Instituto de Tecnología de la Información)
- Departamento de Máquinas y Motores, UPV
- Universidad de Extremadura
- Universidad de Zaragoza

# Lo que más valoran nuestros clientes



Los testimonios de nuestros clientes ponen de manifiesto la calidad y la eficacia de nuestra solución. Entre ellos, un denominador común: el potencial de la tecnología DX Rear Rack Cooler, para satisfacer sus necesidades, superando sus expectativas en términos de rendimiento, proyección y servicio.



**Txomin Romero Asturiano**  
Director del Centro de Supercomputación  
Donostia International Physics Center - DIPC  
San Sebastián (España).

...“La solución DX Rear Rack Coolers nos permitió maximizar el número de racks en una sala hexagonal de 65m2, algo que ninguna otra solución abordaba de forma tan sencilla y eficaz. Menos espacio, ahorro de costes”.



**David Reguera**  
Responsable de Supercomputación en la  
Universidad de Barcelona. Departamento  
de Física de la Materia Condensada (España)

...”Elegimos la solución DX rear rack coolers porque nos permitía hacer supercomputación en un espacio que no estaba preparado para ello. Solución eficiente, adaptable y económica”.



**Miguel Fuster**  
Deputy Director and Director of Operaciones  
en el Instituto Tecnológico de Informática  
- ITI . Valencia (España).

...“Valoramos mucho la posibilidad que ofrece la solución focuscooling DX para escalar proyectos que no se pueden acometer en una sola fase. Hemos completado 3 fases y tenemos previstas para ejecución al menos 1 o 2 más.”



# focuscooling

hot spots elimination●

Pol. Ind. Polígono del Pilar  
C/Johanes Kepler 17 Nave 39  
50015 Zaragoza (Spain)

T: +34 667 63 26 45

✉ [focus@focuscooling.es](mailto:focus@focuscooling.es)



[www.focuscooling.es](http://www.focuscooling.es)