

FINISTERRAE

EXPANDING
THE
FRONTIERS OF KNOWLEDGE

FINISTERRAE

SUPERCOMPUTADOR DE MOI ALTAS PRESTACIÓNS

- Máis de 2.500 núcleos Itanium 2 de última xeración (16 TFLOPS).
- 19.640 XB de memoria.
- Rede de interconexión de alto rendemento: INFINIBAND.
- Comunicación externa a 10 Xbps.
- Configuración modularizable e ampliable
- Subsistema de almacenamento xerarquico con 390.000 XB en disco e 2.200.000 XB en cinta robotizada.
- Software Aberto: Linux, Lustre, Globus, ...
- Múltiples S.O. concorrentes; UNIX, Linux, Windows

FINISTERRAE

SUPERCOMPUTADOR DE MOI ALTAS PRESTACIÓNS

Supercomputador:

- 142 nodos, cada un con 16 procesadores e 128 GB de memoria.
- 1 nodo con 128 procesadores e 1.024 GB de memoria.
- 1 nodo con 128 procesadores e 384 GB de memoria.

- 63 Bastidores
- 140 m cadrados
- 33.500 Kg.
- 85 Km de cables de interconexión.

Infraestrutura:

- SAI: soporte de 15 minutos
- Grupo Electrónico: 1,2 MW
- Sistema automático de extinción de incendios
- Sistema arrefriador
- Sistema de xestión de sala
- Líña eléctrica adicada e transformadores

Áreas de Aplicación

FINISTERRAE

Ámbitos actuación prioritarios
Plan Galego de I+D+I 2006-2010

- Ciencias da Vida
- Nanotecnoloxía
- Ciencias do Mar
- Enerxías Sostibles

Centros de I+D de excelencia

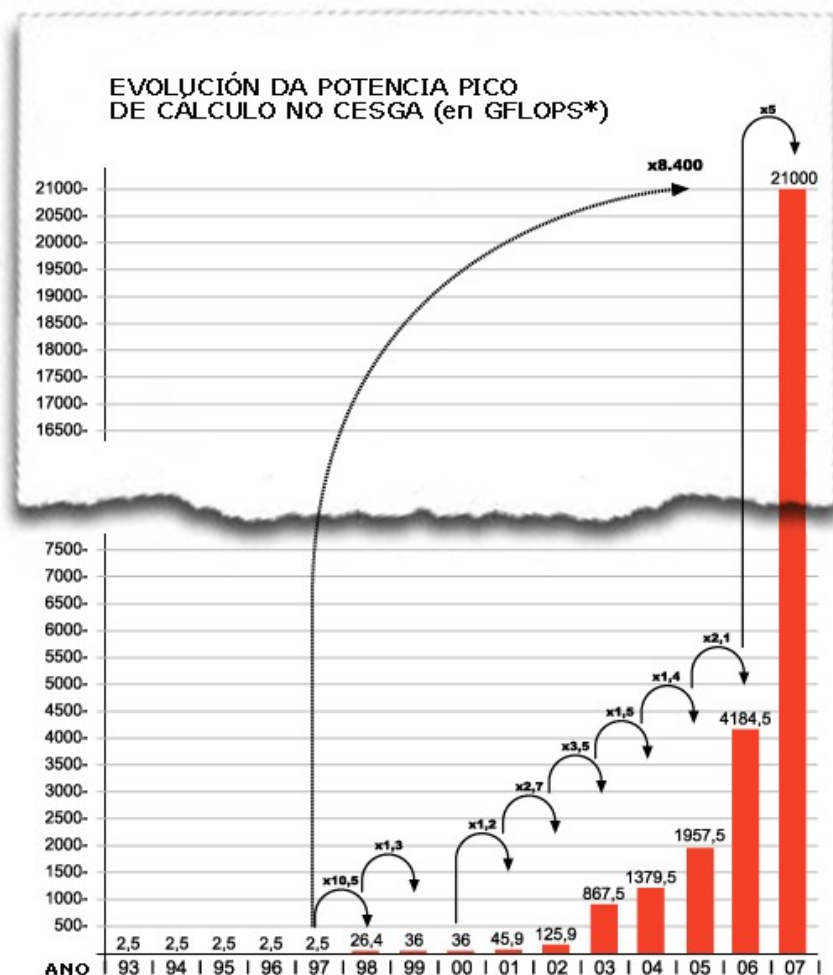
- Centro de Investigación en Ciencias do Mar.
- Centro de Investigación en Ciencias e Tecnoloxías da Vida.
- Centro de Electrónica para Vehículos Intelixentes.
- Centro Hispano-Portugués de Investigación en Nanotecnoloxía.

HPC + Simulación

Accións Estratéxicas do Plan
Nacional de I+D++I 2008-2011

- Biotecnoloxía.
- Nanotecnoloxía.
- TIC.
- Enerxías Sostibles.
- Saude.
- Biotecnoloxía.
- Enerxía e Cambio Climático.
- Telecomunicacións e Sociedade da Información.
- Nanociencia e Nanotecnoloxía, Novos materiais e Novos procesos industriais.

Evolución Potencia de Cálculo no CESGA

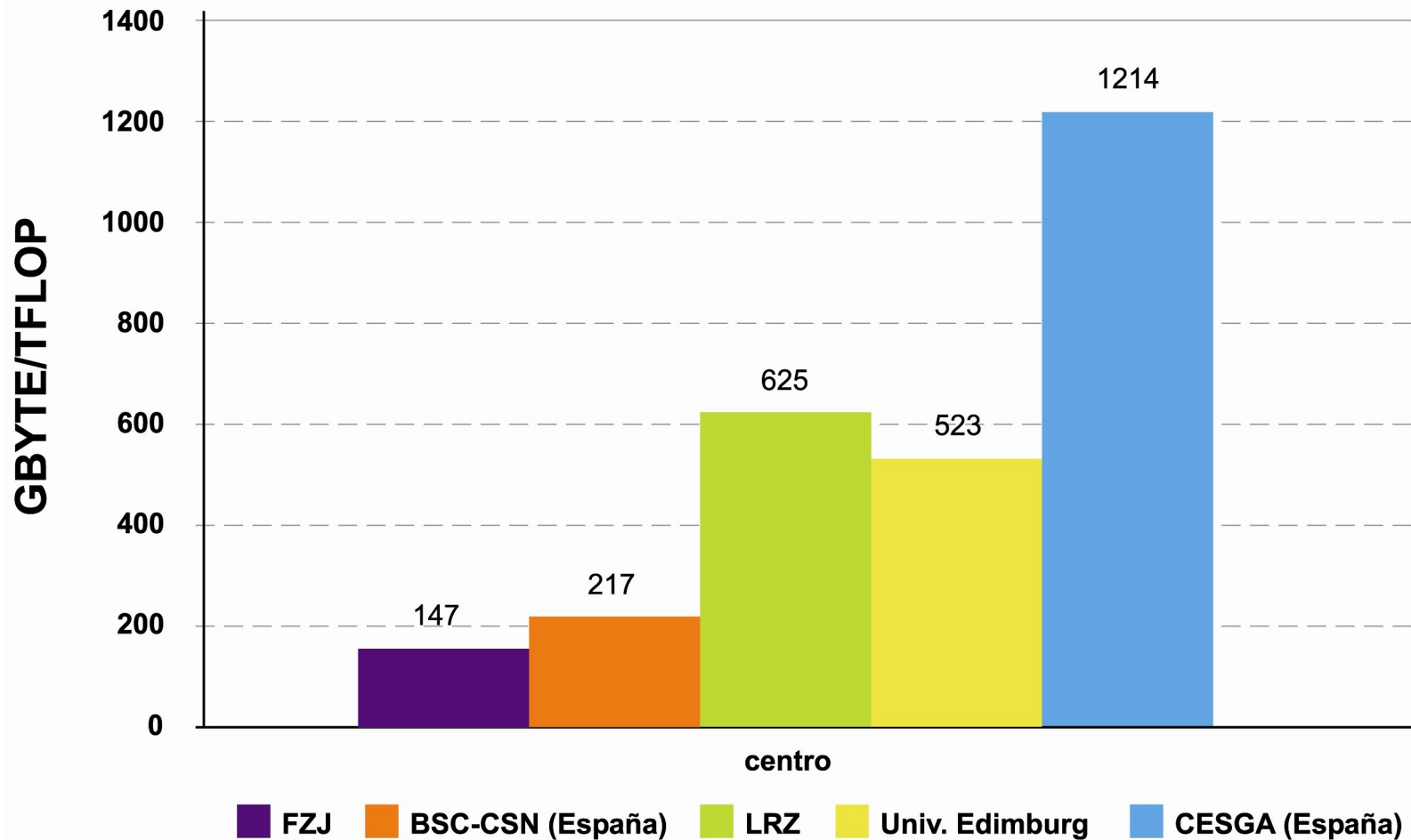


*1 GFLOPS = 1.073.741.824 operacións de punto flotante por segundo

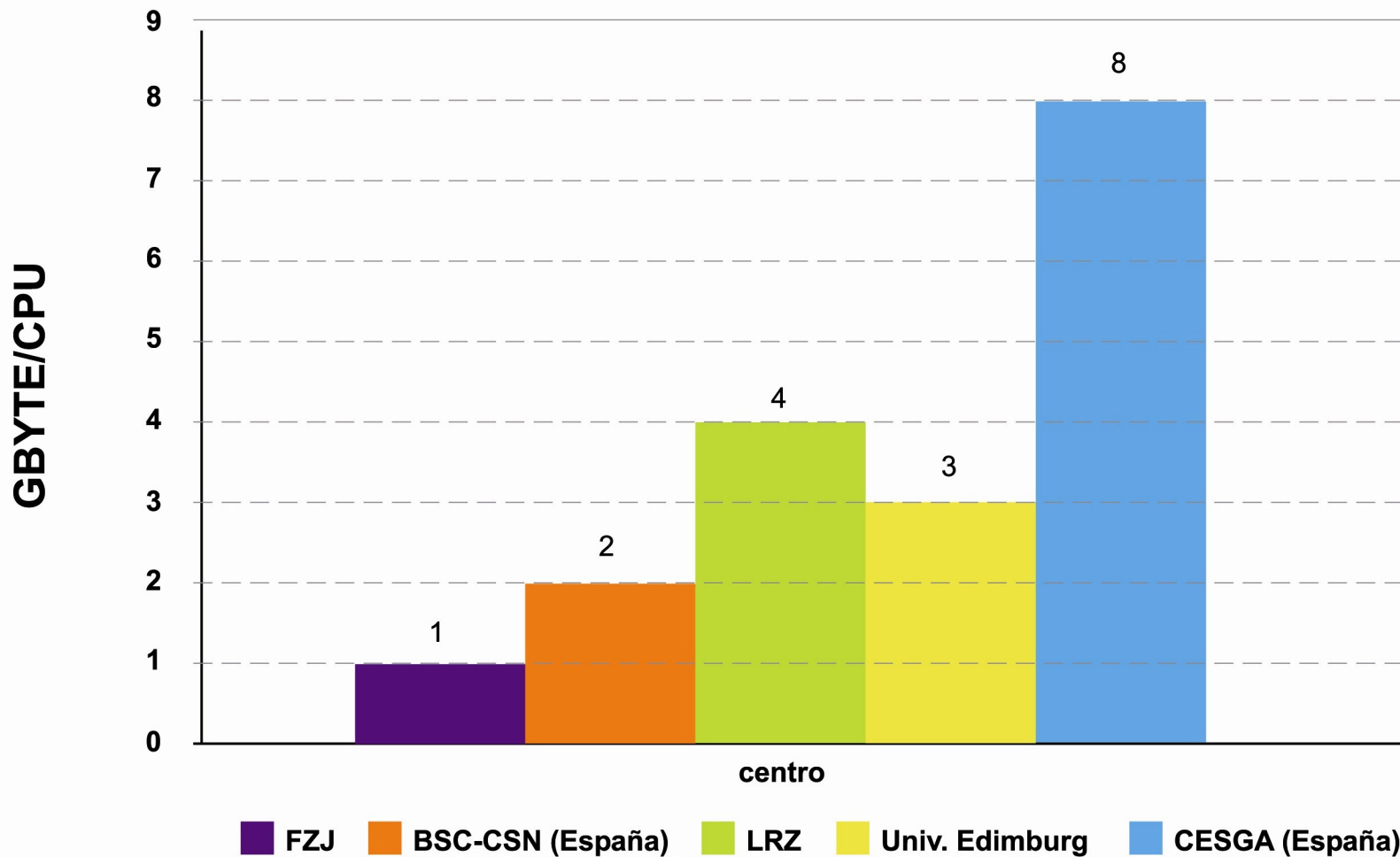
Comparativa entre os Maiores Sistemas na Unión Europea (Fonte TOP500)

Novembro 2007

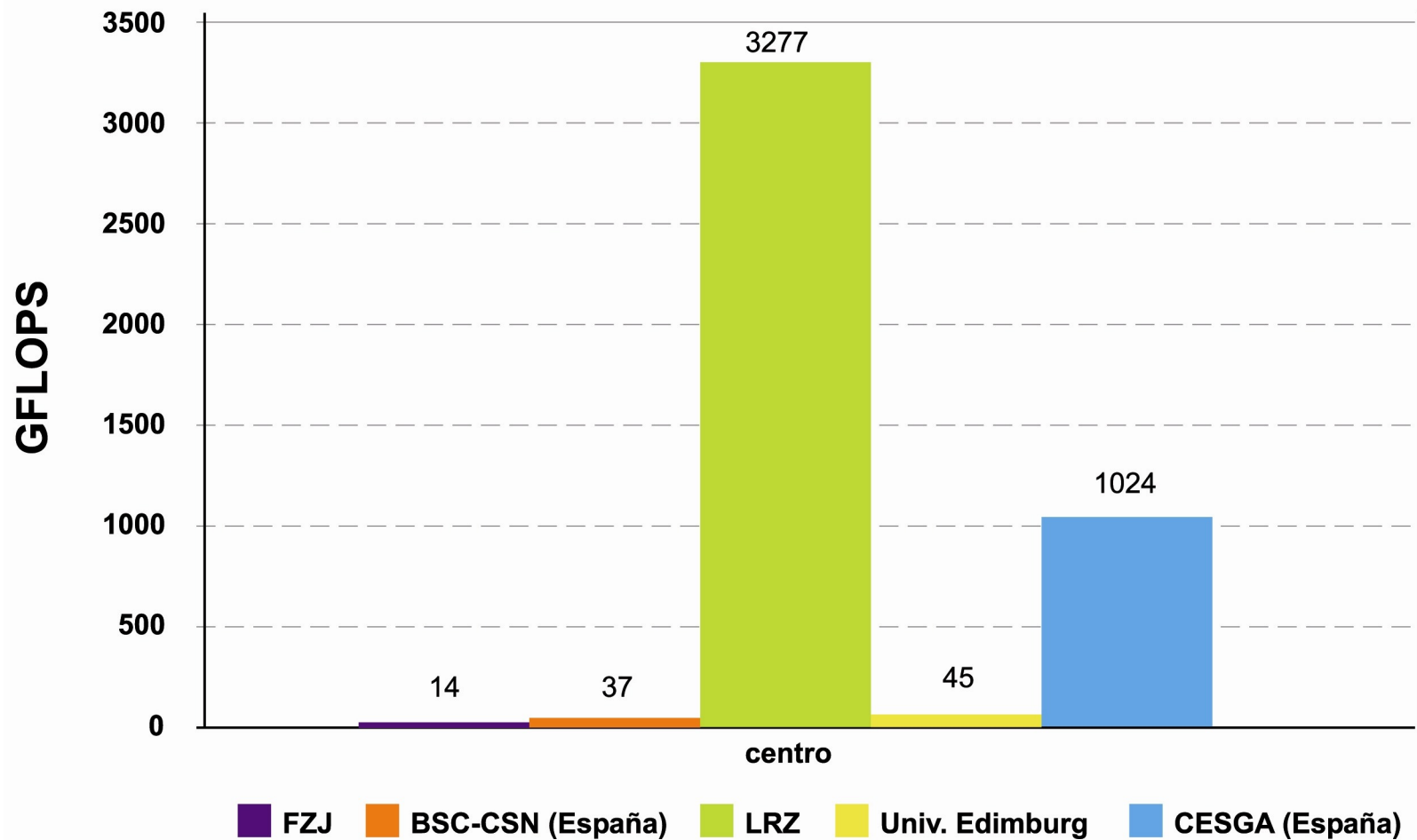
Ratio Memoria por Rendemento



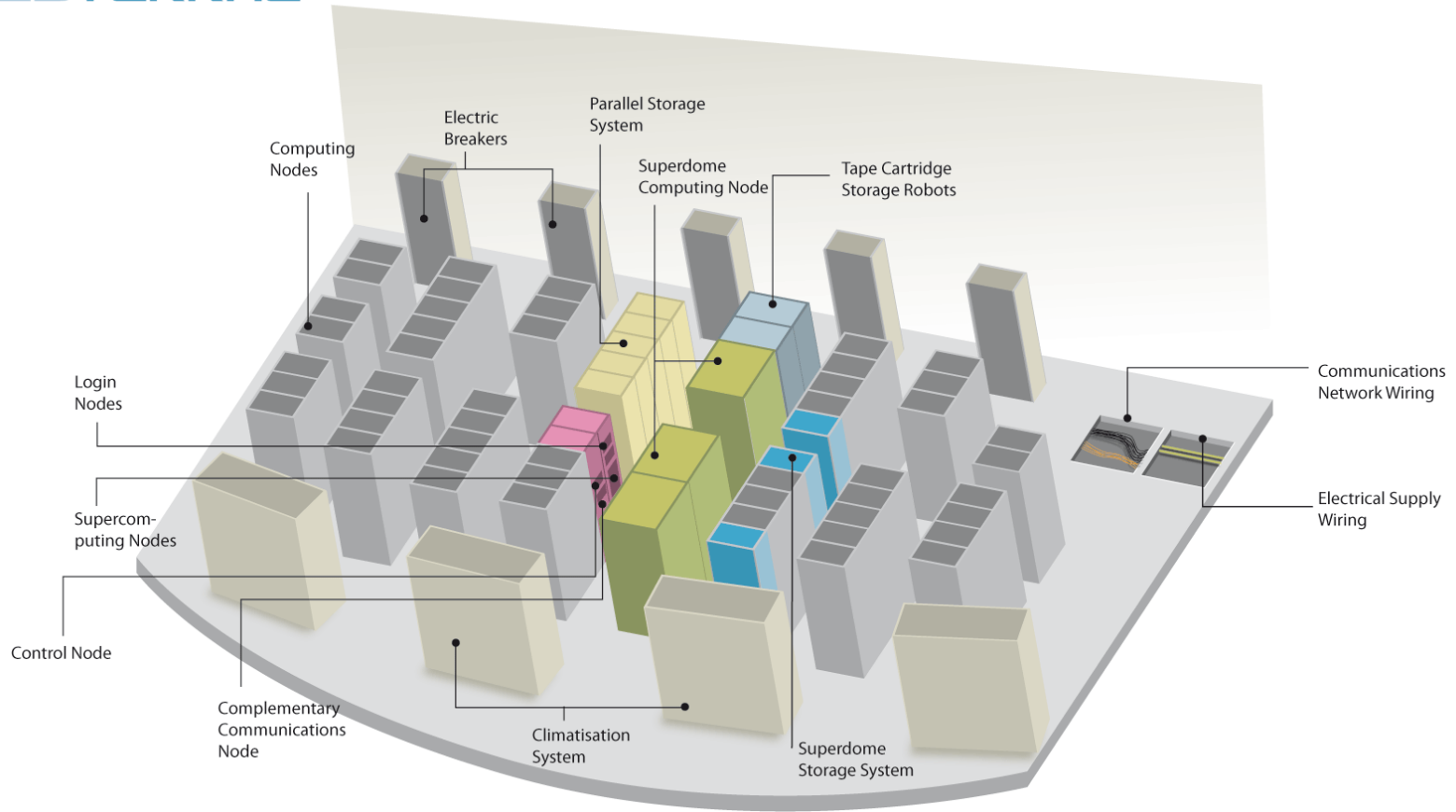
Ratio Memoria por Procesador



MAIOR NODO DOS SISTEMAS



FINISTERRAE



FINISTERRAS



Adaptación das instalacións e equipamento auxiliar



FINISTERRAE

Adaptación das instalacións e equipamento auxiliar



FINISTERRAE

Adaptación das instalacións e equipamento auxiliar



FINISTERRAE

Adaptación das instalacións e equipamento auxiliar



FINISTERRAE

Adaptación das instalacións e equipamento auxiliar



FINISTERRAE

Adaptación das instalacións e equipamento auxiliar

FINISTERRAE



Adaptación das instalacións e equipamento auxiliar



FINISTERRAE

Adaptación das instalacións e equipamento auxiliar

FINISTERRAE



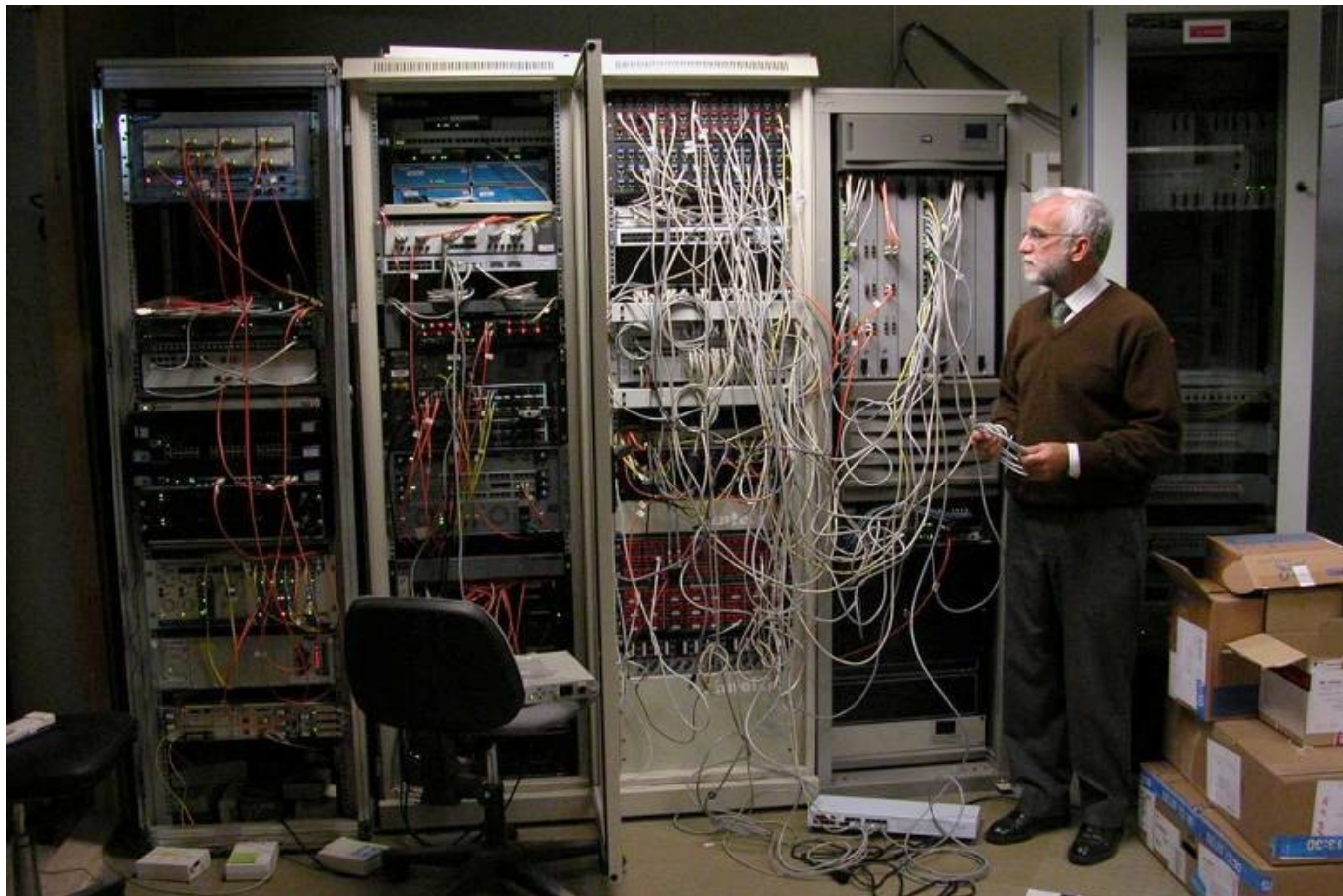
Adaptación das instalacións e equipamento auxiliar

FINISTERRAE



Adaptación das instalacións e equipamento auxiliar

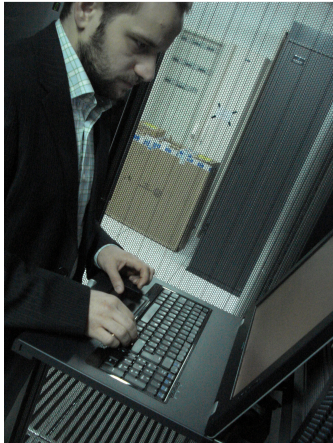
FINISTERRAE



Santiago de Compostela,
17 de Xaneiro de 2008.

Superordenador

FINISTERRAE

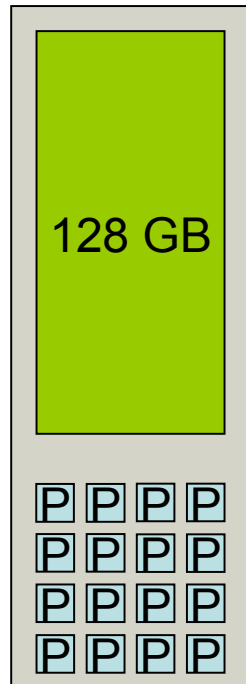


Socios Tecnológicos

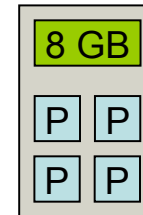


FINISTERRAE

Memoria Compartida vs Distribuída

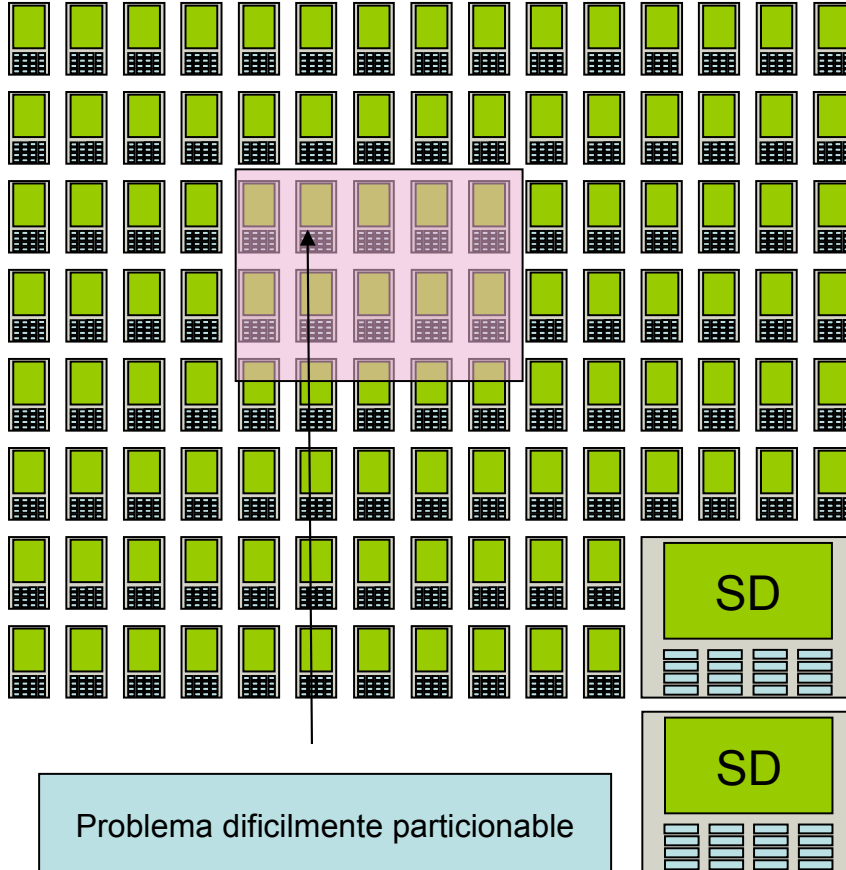


Nodo Cesga
128/16 Procesadores
1024/384/128 GigaBytes

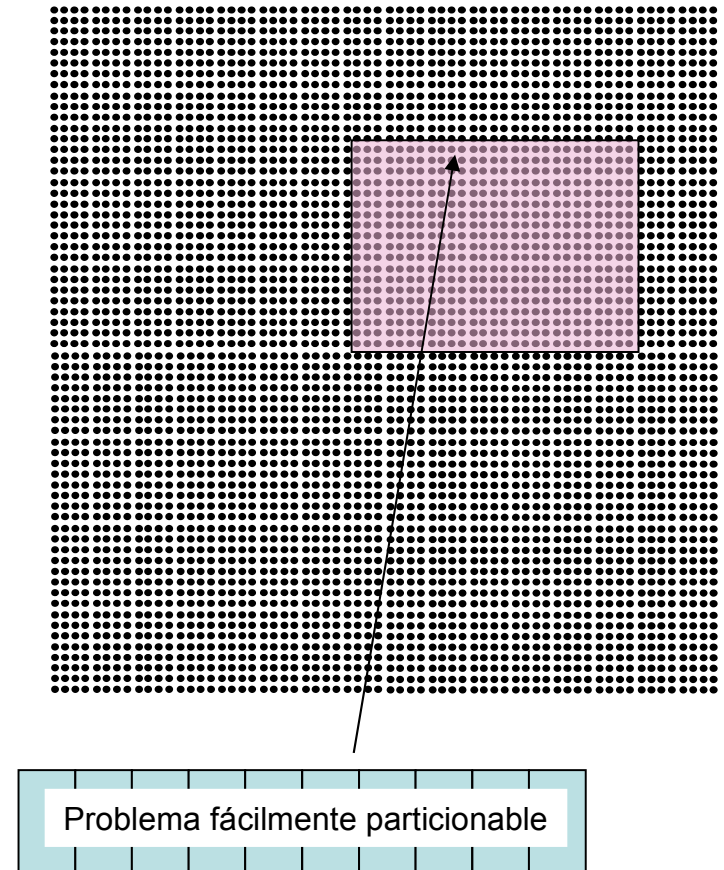


Nodo memoria distribuída
2/4 Procesadores
1/8 GigaBytes

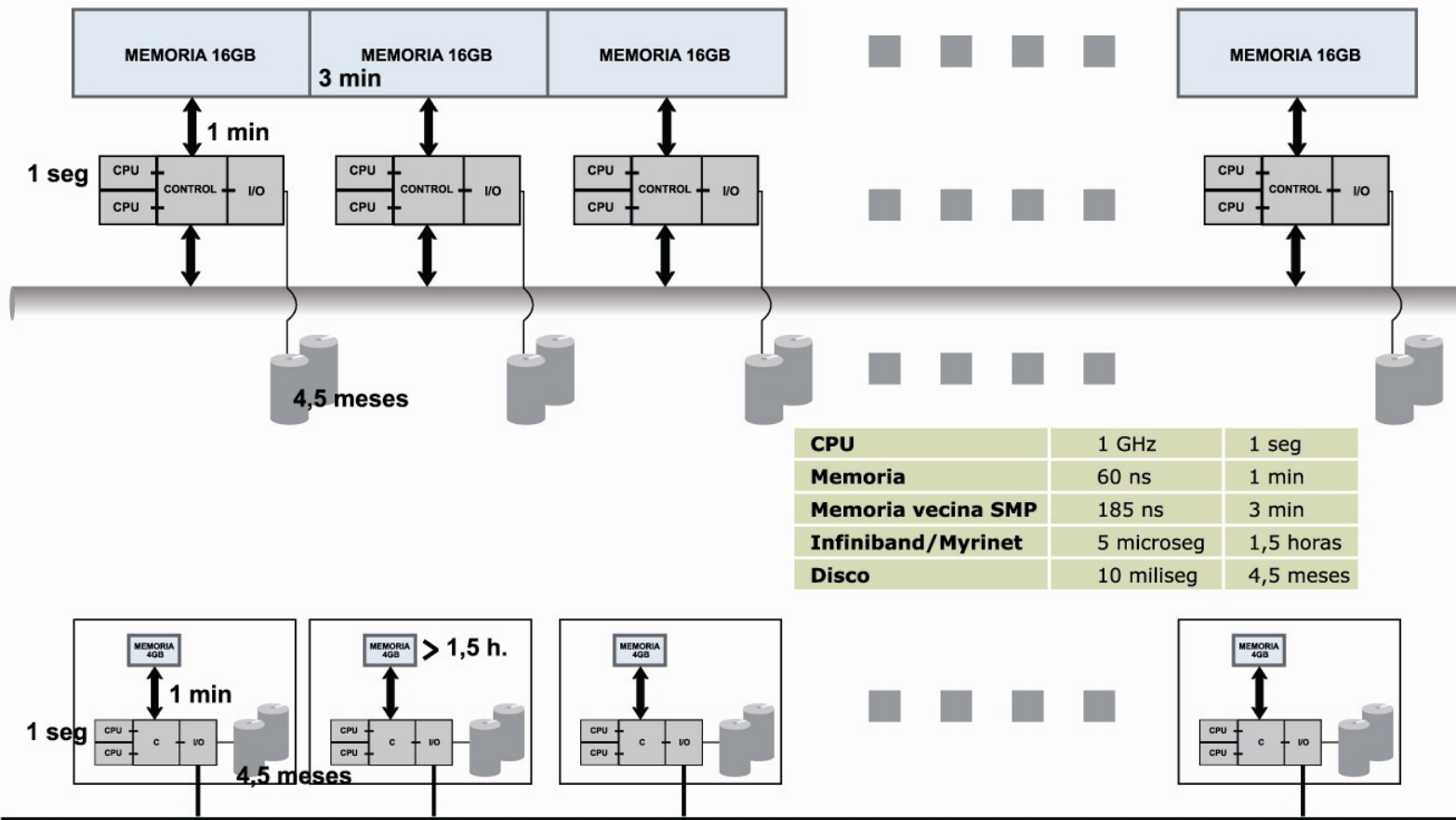
Memoria compartida



Memoria distribuída

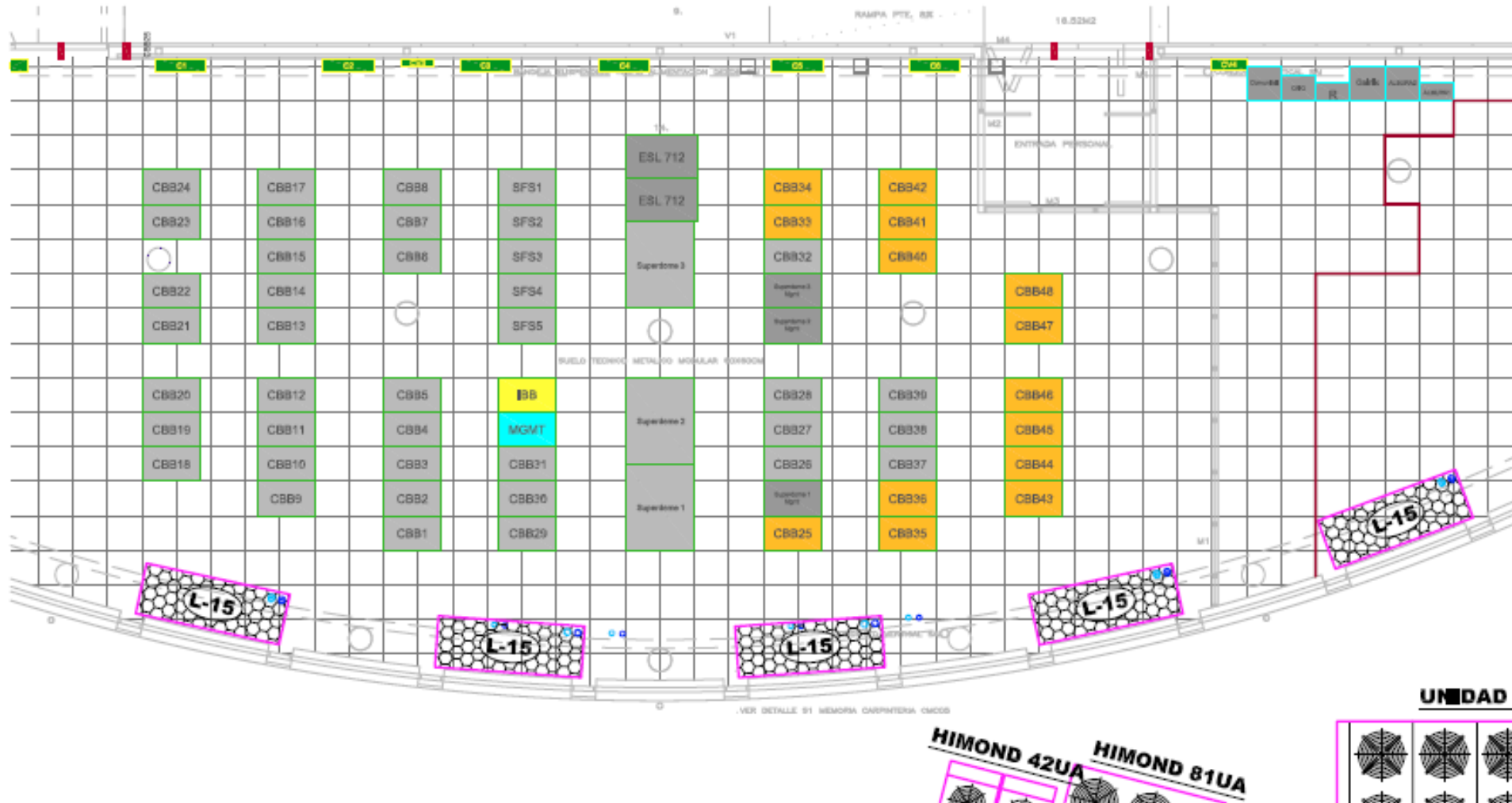


Comparativa SMP / MPP



Plano de instalación dos nodos

FINISTERRAE



Mapa de ICTS

MAPA DE INSTALACIONES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS SINGULARES

FINISTERRRAE

- Supercomputador Finisterrae
- Buque de Investigación Oceanográfica Hespérides
- Buque de Investigación Oceanográfica Caribé de Saavedra
- Buque de Investigación Oceanográfica Sarmiento de Gamboa
- Unidad de Tecnología Oceanográfica
- Reserva Científica de Doñana
- Gran Telescopio CANARIAS
- Observatorio del Roque de los Muchachos
- Gran Telescopio CANARIAS
- Nodo de la Red Española de Supercomputación
- Observatorio de Teide
- Plataforma Orbitada de Canarias
- Base Antártica Cabrer de Castilla
- Base Antártica Juan Carlos I
- Plataforma Solar de Almería
- Instalación de Ingeniería Civil del CEDEX
- Centro Nacional de Supercomputación
- Centro de Datos y Servicios para las Ciencias Sociales

Instalaciones Científicas y Técnicas Singulares:

- Canal de Experiencias Hidrodinámicas de El Pardo
- Centro Astronómico de Yeves
- Sala Blanca del Centro Nacional de Microelectrónica
- Plataforma Solar de Almería
- Instalación de Ingeniería Civil del CEDEX
- Centro Nacional de Supercomputación

Áreas de Investigación:

- Astronomía e Investigación Espacial
- Oficina del Mar de la Vida y de la Tierra
- Ciencias Sociales, Económicas y Humanidades
- Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
- Ciencias de la Salud y Biotecnología
- Física de Partículas y Microscopía
- Energía
- Ingeniería

Ilustraciones:

- Buque de Investigación Oceanográfica Hespérides
- Reserva Científica de Doñana
- Gran Telescopio CANARIAS
- Canal de Experiencias Hidrodinámicas de El Pardo
- Centro Astronómico de Yeves
- Sala Blanca del Centro Nacional de Microelectrónica
- Plataforma Solar de Almería
- Instalación de Ingeniería Civil del CEDEX
- Centro Nacional de Supercomputación



*Integrity rx7640/Superdome Itanium2 Cluster, HP
Centro de Supercomp. de Galicia, Spain*

is ranked

No. 100

among the world's TOP500 Supercomputers with
12.97 TFlop/s Linpack Performance

The 30th TOP500 list was published at SCo7 in Reno, NV November 12th 2007

Congratulations from The TOP500 Editors

Hans Meuer
University of Mannheim

Erich Strohmaier
NERSC/Berkeley Lab

Jack Dongarra
University of Tennessee

Horst Simon
NERSC/Berkeley Lab

Adaptación das instalacións e equipamento auxiliar



FINISTERRAE

Adaptación das instalacións e equipamento auxiliar



FINISTERRAE

Adaptación das instalacións e equipamento auxiliar



FINISTERRAE

Superordenador



FINISTERRAE

Superordenador



FINISTERRAE

PROXECTOS DE I+D+I:

- ARQUITECTURA DE COMPUTACIÓN.
- DESEÑO E OPTIMIZACIÓN DE APLICACIÓNS PARA SISTEMAS CON MEMORIA COMPARTIDA.
- ADAPTACIÓN E OPTIMIZACIÓN DE APLICACIÓNS CIENTÍFICAS DE SOFTWARE LIBRE A CONTORNOS DE MEMORIA COMPARTIDA E PROCESADORES ITANIUM.

OBXECTO DA FUNDACIÓN CESGA

-A Fundación ten como obxecto investigar, promover servizos e prestar apoio a investigación, desenvolvemento e innovación no ámbito das tecnoloxías da información e das comunicacións en Galicia, na comunidade investigadora do CSIC e no resto da comunidade científica española, así como a aquela empresa ou institución pública ou privada que o solicite, favorecendo a colaboración a nivel internacional.

Adaptación das instalacións e equipamento auxiliar



FINISTERRAE

Beneficios do Superordenador

FINISTERRAE

-**REDUCCIÓN DRÁSTICA DOS TEMPOS DE RESPOSTA** NOS SERVIDORES DE CÁLCULO.

-POSIBILIDADE DE FORMULAR **NOVOS PROBLEMAS** ATA O DE AGORA INABORDABLES EN ÁREAS COMO: **Modelización de Océanos, Climatoloxía, Nanotecnoloxía, Diseño de Moléculas, Sistemas Biolóxicos, etc**

-**COLABORACIÓN** EN PROXECTOS **CON OUTRAS INSTITUCIÓN**S CON GRANDES NECESIDADES DE MEMORIA E CÁLCULO.

-RECOÑECEMENTO DO CESGA COMO **INSTALACIÓN CIENTÍFICO-TECNOLÓXICA SINGULAR DE ESPAÑA.**

- NOMINACIÓN DO CESGA COMO **CENTRO DE EXCELENCIA** EN CIENCIA COMPUTACIONAL.

-**TRANSFERENCIA DE COÑECEMENTOS:** PARTICIPACIÓN DO CESGA E INVESTIGADORES USUARIOS DO CESGA EN PROXECTOS DOS FABRICANTES HP e Intel.

-CONSTITUCIÓN DUN **CENTRO DE REFERENCIA** EN HPC de HP e Intel: DEMOSTRACIÓN, PROBAS E BENCHMARKS, FORMACIÓN AVANZADA, DIFUSIÓN DO CÁLCULO INTENSIVO...

Adaptación das instalacións e equipamento auxiliar

FINISTERRAE

