



INFRAESTRUCTURAS DEL CINTECX

Contenido

INTRODUCCIÓN

PLANTA -1. NAVE-TALLER

N1. MUELLE DE CARGA

-1.01. TALLER DE FABRICACIÓN ADITIVA

-1.02. MACROPROCESAMIENTO CON LÁSER

-1.03. ELECTRÓNICA DE POTENCIA

-1.04. INGENIERÍA MECÁNICA

-1.05. SISTEMAS GEOESPACIALES

-1.06. TECNOLOGÍA ENERGÉTICA Y DE FLUIDOS

N2. GARAJE Y ZONA DE SUMINISTROS

N3 TALLER DE MECANIZADO

N4 ACCESOS Y SERVICIOS PLANTA NAVE

N5 ZONA DE SERVICIOS

PLANTA 0

0.0 RECEPCIÓN

PLANTA 1

1.01 SALA DE COWORKING

1.02 CARACTERIZACIÓN SUPERFICIAL

1.03 GESTIÓN SEGURA Y SOSTENIBLE DE RECURSOS MINERALES

1.05 DIRECCIÓN

1.06 AULA POLIVALENTE

1.07 SALA DE JUNTAS

1.08 APOYO A LA INVESTIGACIÓN

1.09 SIMULACIÓN NUMÉRICA

1.10 CONVERSIÓN DE RESIDUOS Y CORRIENTES SECUNDARIAS

P1 ACCESOS Y SERVICIOS PLANTA 1

PLANTA 2

2.01 BIOINGENIERÍA Y PROCESOS SOSTENIBLES

2.02 MICROPROCESAMIENTO CON LÁSER

2.04 NUEVOS MATERIALES

2.05 SALA DE COWORKING

2.06 CORROSIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES

2.07 SALA DE DESCANSO

P2 ACCESOS Y SERVICIOS PLANTA 2

PLANTA 3

CENTRO DE PROCESADO DE DATOS (CPD)

USO DE LAS INFRAESTRUCTURAS

INTRODUCCIÓN

CINTECX posee instalaciones propias, con más de 2000 m² construidos, distribuidas en un edificio que consta de una nave-taller, tres plantas, y una planta técnica bajocubierta, ubicado en el Campus de Lagoas-Marcosende de la Universidad de Vigo.

En la nave-taller, se dispone de diferentes instalaciones para desarrollar trabajos de experimentación, medición y control. El edificio está dotado de instalaciones de suministro de aire comprimido, aire ultrapuro, nitrógeno, oxígeno y otros fluidos, así como de espacios para almacenamiento de combustibles, entre otros. Los laboratorios cuentan con más de cien equipos de aplicación al ámbito científico-tecnológico, que permiten ofrecer servicios como la realización de ensayos de motores, medición y reducción de emisiones, ensayos mecánicos, climáticos, térmicos y de corrosión, análisis químicos, caracterización de materiales, procesado laser, electrónica de potencia o rugosidad y perfilometría, entre otros.

En la planta 0 se encuentra el acceso principal del edificio, con un espacio de recepción-conserjería. En las plantas 1 y 2 se ubican el despacho de dirección, la zona administrativa, sala de juntas, aula polivalente y zona común de esparcimiento, además de diversos laboratorios de investigación y una sala de simulaciones. La tercera piso, es una planta técnica bajocubierta, y aloja las instalaciones de servicios del centro (gases, climatización, etc.).

En cuanto a capacidades computacionales, se dispone de un clúster de Procesadores HPC, con 38 nodos de cálculo más dos nodos de almacenamiento, dos nodos de gestión y un nodo de visualización, que en conjunto supone una potencia pico de 80 TFLOPS, siendo una de las más grandes infraestructuras de cómputo del SUG. Adicionalmente, CINTECX, como miembro del SUG, tiene acceso a los servicios ofrecidos por el *Centro de Supercomputación de Galicia* (CESGA): <http://cesga.es>.

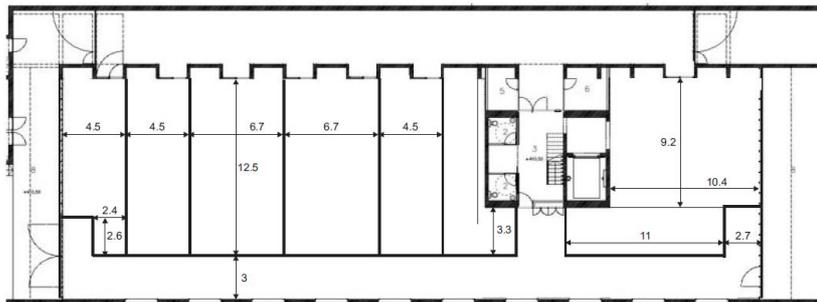
Se cuenta además con los servicios ofrecidos por el *Centro de Apoio Científico Tecnolóxico á Investigación* (CACTI) de la Universidad de Vigo cuyo potencial investigador puede consultarse en <http://webs.uvigo.es/cactiweb/>.



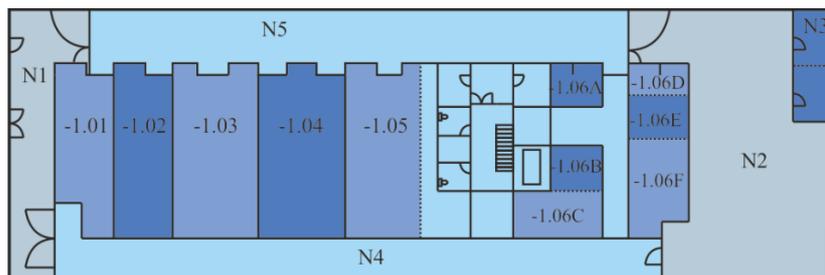
CINTECX: Vista exterior del edificio

PLANTA -1. NAVE-TALLER

Se incluyen a continuación planos y algunas imágenes de la nave taller del edificio CINTECX.



Plano constructivo: Nave taller



Plano Resumen simplificado: Nave taller

N1. MUELLE DE CARGA

Los accesos acondicionados para vehículos pesados facilitan los traslados y adquisiciones de grandes equipamientos científico-industriales en el edificio.



Foto: Muelle de carga

-1.01. TALLER DE FABRICACIÓN ADITIVA

Laboratorio destinado a operaciones de impresión 3D, mediante impresora de sinterizado laser, manteniendo condiciones ambientales constantes.

Equipos singulares:

- Impresora Sinterit Lisa PRO, con cabina de mezclado y equipos auxiliares.

-1.02. MACROPROCESAMIENTO CON LÁSER

Laboratorio de láseres de alta potencia para procesamiento de materiales a escala macrométrica. En este laboratorio se realizan procesos tales como soldadura disímil metal A-metal B, fabricación aditiva de aleaciones metálicas, plaquedo con láser, etc.

Equipos singulares:

- Láser de fibra de Iterbio de 3 kW. Longitud de onda: 1070 nm.
- Estación de fabricación aditiva de aleaciones metálicas mediante láser.
- Estación de soldadura mediante láser con aporte de hilo para soldaduras homogéneas o de metales disímiles.



Foto: Macroprocesamiento con láser

-1.03. ELECTRÓNICA DE POTENCIA

Laboratorio de investigación en el campo de los accionamientos eléctricos, en control de convertidores en sistemas de generación distribuida y en conversión electrónica de potencia en aplicaciones industriales.

Equipos singulares:

- Banco de ensayos de accionamientos eléctricos formado por máquinas eléctricas, sensores de par y velocidad, convertidores electrónicos de potencia.
- Banco de ensayos de sistemas de generación distribuida formado por convertidores electrónicos de potencia, sistemas de generación y sistemas de almacenamiento de energía.



Foto: Electrónica de potencia

-1.04. INGENIERÍA MECÁNICA

Espacio dedicado a integración mecánica de prototipos (electro-mecánica, mecatrónica, automatismos). Ensayos, puesta a punto y control. Experiencia en prototipado y montajes con fibra de carbono.

Equipos singulares:

- Laser-tracker Faro Vantage. Rango: envelope (horizontal: 360°; vertical: 130°) up to 80 m; resolution: 0.5um / 2"; sampling: 16000 Hz.
- Cámara de termo-vacío. Rango: 50 mbar - 6atm; volumen útil: 1775 mm x D930 (1.2 m³); apertura amplia, bandeja servicio (1600 mm x 550 mm, 800 Kg); calefactor 18 kW; bomba de vacío (12 m³/h).
- Sensores múltiples (células de carga, acelerómetros, temperatura, vacío).



Foto: Ingeniería mecánica

-1.05. SISTEMAS GEOESPACIALES

Laboratorio de Sistemas Geoespaciales para el modelado medioambiental y de los espacios construidos. Desarrollo de métodos y herramientas basadas en el uso de datos geoespaciales (imágenes de diferente naturaleza y LiDAR), para una movilidad eficiente, resiliencia de las infraestructuras y gestión inteligente del entorno.

Equipos singulares:

- Láseres escáner terrestres: LMS-Z390i de Riegl, LiDAR Faro Focus 330X, LiDAR Hokuyo UGR30, Hokuyo UTM-30LX, Velodyne.
- UAVs: MikroKopter Okto XL, 3DR, Foxtech. DJI Phantom 3.
- Cámaras fotogramétricas: Canon 5D, Canon 10D, Sony Nex 6, Sony Nex 7.
- Cámaras termográficas: NEC TH9260, Gobi 640 GigE.
- Cámara hiperespectral Cubert ULTRIS.



Foto: Laboratorio de sistemas geoespaciales

-1.06. TECNOLOGÍA ENERGÉTICA Y DE FLUIDOS

Este laboratorio se encuentra subdividido en diversos locales según las condiciones térmicas, de suministros requeridos y acondicionamiento general necesario para sus equipos, en:

LABORATORIO DE CARACTERIZACIÓN DE SUPERFICIES (-1.06A)

Laboratorio de estudio y caracterización de superficies mediante el empleo de técnicas ópticas no invasivas, centrado principalmente en el análisis de superficies de transferencia de calor.

Equipos singulares:

- Perfilómetro sensofar (microscopia confocal +interferometrico, objetivo10Xy20X, resolución hasta 20 nm).
- Microscope: PLU Neox3D Optical Profiler + Objective DI 50X 0.55NA; 3-in-1 technologies, Active Illumination Focus Variation - Confocal - Interferometry; Vertical Resolution < 0.3 nm.
- Equipo de Impresión 3D, 3dKreator, de impresión multi-material (ABS, PLA, FLEX, PET, Madera...).



Foto: Laboratorio de caracterización de superficies

LABORATORIO DE EMISIONES DE COMBUSTIÓN (-1.06B)

Laboratorio de generación y análisis de flujos de gases de combustión para el estudio de la materia particulada y las especies presentes en la corriente de gases, con el fin de evaluar nuevos sistemas de control de emisiones y desarrollar tecnologías más limpias para el sector del transporte.

Equipos singulares:

- SMPS (Scanning Mobility Particle Sizer), TSI 3936 L75-N.
- Opacímetro.
- Precipitador electrostático.
- Sistema de inyección de hidrocarburos.
- Multifunction I/O Device Manual NI USB-6343: 32 AI, 4 AO and 48 Digital I/O.



Foto: Laboratorio de emisiones de combustión

CELDA DE ENSAYO DE MOTORES (-1.06C)

Laboratorio para la investigación y puesta a punto de motores de combustión, bajo diferentes condiciones y combustibles, dentro de un entorno controlado y completamente sensorizado.

Equipos singulares:

- Diesel tricilindrico para el ensayo de biocombustibles.
- V-Twin gasolina con centralita de control en tiempo real.
- Motor Stirling.



Foto: Celda de ensayo de motores

LABORATORIO DE EBULLICIÓN (-1.06D)

Laboratorio de análisis de procesos de cambios de fase de fluidos refrigerantes en dispositivos de intercambio térmico empleados en la industria automovilística.

Equipos singulares:

- Cámara de alta velocidad: Phantom Veo410, 5,200 fps @ 1,280x800 pixel.
- Cámara de alta velocidad: AOS Technologies Q-PRI, 2,000 fps @ 900x700 pixel.
- Circuito cerrado de fluido refrigerante, rango de trabajo: 250-3000kg/h, 1-5 bar abs, 25-100°C, 25-100L.
- Cámara termográfica: FLIR E60 IR resolution 320 × 240 pixel.
- Analizador de flujo: HI-5321 Research Grade EC/TDS Meter with USP for conductivity measurement.

- Analizador de flujo: HI-5221 Research Grade pH/ORP/Temperature Meter.
- Analizador de flujo: HI-96831 Digital Refractometer for Ethylene Glycol Analysis.
- Iluminación: High Power LED: GS VITEC MULTILED G8 SET.
- Frameless modular DAQ system: IMC CRONOS flex CRFX-400 + CFRFX/DCB2-8; Up to 2000 kS/s per system and up to 100 kS/s per channel.



Foto: Laboratorio de ebullición

LABORATORIO DE ENSAYOS AMBIENTALES (-1.06E)

Laboratorio de ensayos ambientales de temperatura y humedad para el estudio del comportamiento de fenómenos de corrosión, presencia de altos gradientes de temperatura, choques térmicos o envejecimiento acelerado en diferentes procesos industriales.

Equipos singulares:

- Cámara climática y termostática: ACS Discovery DM600 C ES TT03743 equipada con un kit deshumidificador. Rango de temperatura: de -75°C a $+180^{\circ}\text{C}$.



Foto: Laboratorio de ensayos ambientales

LABORATORIO DE BIOMASA (-1.06F)

Laboratorio de ensayos de productos y compuestos de biomasa, pruebas de mejoras en los procesos de ensuciamiento y mantenimiento de equipos, verificación de especificaciones técnicas de calderas, optimización de procesos de combustión, y análisis de diseños de calderas.

Equipos singulares:

- Caldera de biomasa: Caldera de biomasa de pellets y astillas KWB Multifire 60kW.
- Caldera de biomasa: Caldera de pellets Ecoforest 24kW.
- Equipo termogravimétrico: SETARAM, Analizador simultáneo de Termogravimetría (TGA) y Calorimetría Diferencial de Barrido (DSC).
- Quemador experimental por lotes para analizar la velocidad del frente de avance.
- Quemador con alimentación continua para estudiar la combustión y el ensuciamiento en las calderas.



Foto: Laboratorio de biomasa

N2. GARAJE Y ZONA DE SUMINISTROS

Garaje de vehículos de pruebas y zona destinada al suministro de fluidos de trabajo.

Equipo singular:

- Sistema láser móvil (Lynx Mobile Mapper M1 de Optech).



Foto: Garaje y zona de suministro

N3 TALLER DE MECANIZADO

Taller dotado de equipamiento generalista para operaciones de mantenimiento de los equipos científico-técnicos, que está a disposición de todas las áreas y es para uso específico de un técnico de taller.

Equipos singulares:

- Torno Heller LC 360/1000
- Sierra de cinta. BELFLEX BF-200-SC
- Prensa hidráulica 20TN: Unicraft WPP 20 E
- Fresadora de columna móvil FORTEX FTX-45-TFS



Foto: Taller de mecanizado

N4 ACCESOS Y SERVICIOS PLANTA NAVE

Espacios de tránsito y comunicación entre los diferentes laboratorios. Permiten el paso de maquinaria y equipos de grandes dimensiones.



Foto: Accesos y servicios

N5 ZONA DE SERVICIOS

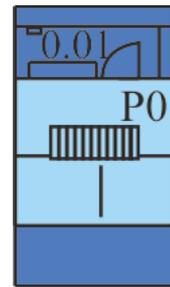
Espacios de tránsito que permiten el paso de maquinaria y equipos de grandes dimensiones.

PLANTA 0

Se incluyen a continuación planos y algunas imágenes de la planta 0 del edificio CINTECX.



Plano constructivo: Planta 0



Plano Resumen simplificado: Planta 0

Dada la configuración del edificio, esta planta tiene el acceso principal del centro y consta de una recepción o conserjería, además de las dependencias de buzones generales, comunicación y accesos al resto de plantas y nave taller.

0.0 RECEPCIÓN

Espacio destinado a la recepción del centro.

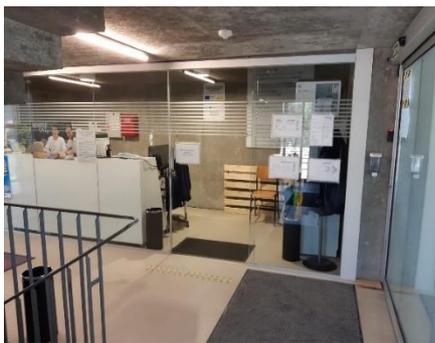


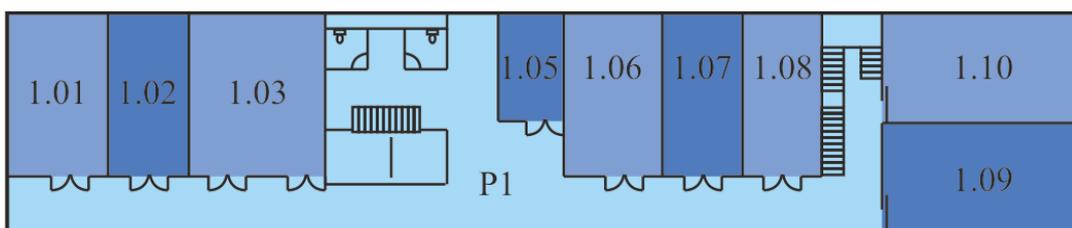
Foto: Recepción y entorno de la entrada

PLANTA 1

Se incluyen a continuación planos y algunas imágenes de la planta 1 del edificio CINTECX.



Plano constructivo: Planta 1



Plano Resumen simplificado: Planta 1

1.01 SALA DE COWORKING

Espacio destinado a trabajos de oficina multidisciplinar, integrado por personal de diferentes áreas, y abierto a personal de centros y áreas colaboradoras. Lugar de realización de reuniones informales y trabajos de gestión colaborativos. Espacio de ubicación habitual para investigadores internacionales, en su periodo de estancias en este centro.

1.02 CARACTERIZACIÓN SUPERFICIAL

En esta sala se ubican diferentes equipos de caracterización de superficies, así como equipamiento portátil, que se oferta en régimen de autoservicio o servicio asistido por técnico.

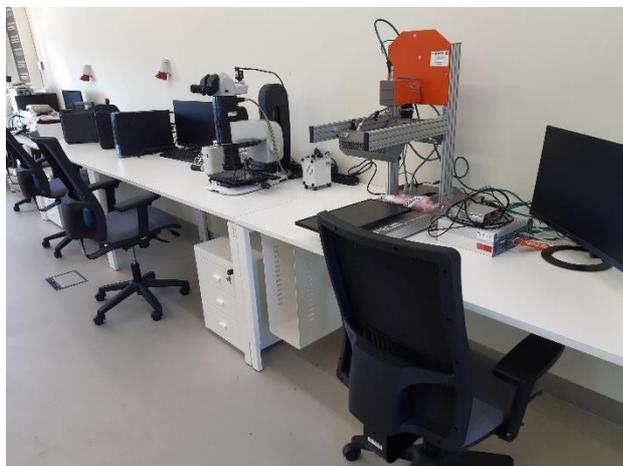


Foto: Caracterización superficial

Equipos singulares:

- Sistema de análisis espectral dotado de una Cámara Specim FX17, y un LabScanner 40x20
- Sistemas de escaneo 3D de alta resolución de Artec, modelos EVA y Space Spider.
- Equipo de microscopía óptica, con microscopio estereoscópico Nikon SMZ25
- Equipo de cámara termográfica de alta velocidad FLIR X6801

1.03 GESTIÓN SEGURA Y SOSTENIBLE DE RECURSOS MINERALES

Laboratorio de mecánica de rocas, conservación del patrimonio cultural e ingeniería cartográfica. Se emplea en áreas como la explotación y planificación minera, ingeniería mecánica de rocas, ingeniería cartográfica, conservación del patrimonio cultural, modelado ambiental y seguridad.

Equipos singulares:

- Prensa modelo MES 200 con una capacidad de carga de 2000 KN, servocontrolada y con sistema de railes para la introducción de muestras. Incluyen bastidor y marco de compresión oleoneumático de 2000 kN, sistema de adquisición de datos de presión y de datos para LVDTs.

- Cámara Sick ColorRanger E50 (Ranger-E50434), matricial, capaz de realizar un "MultiScan" y recabar información 3D y RGB en distintas partes del sensor CMOS. Sistema de iluminación LED blanca y Láser de clase III B. Plataforma electromecánica del prototipo. PC con software de MV Tec Halcon 12. Cámara 3D láser scanner y una 2D lineal.
- Goniómetro Phoenix-300 Touch SEO equipado con un sistema de dosificación automática y una cámara CCD con zoom de 6.5x.
- Sistema LiDAR de mano GEOSLAM. Este equipo, que constituye la última generación de sistemas de medición láser y posicionamiento autónomo por scan-matching,
- Sistema LiDAR terrestre FARO. Este equipo permite la digitalización 3D de entornos naturales y construidos a través de la generación automática de nubes de puntos de muy alta calidad y precisión milimétrica.



Foto: Gestión segura y sostenible de recursos minerales

1.05 DIRECCIÓN

Espacio destinado para desarrollo de las actividades de dirección y coordinación de CINTECX.

1.06 AULA POLIVALENTE

Espacio acondicionado para la celebración de conferencias, actividades formativas, y todo tipo de eventos, tanto presenciales como online. Está dotada de un sistema multicámara para conferencias, con controladora y mesa de realización integrada, tiene capacidad para 30 personas.



Foto: Aula Polivalente

1.07 SALA DE JUNTAS

Local adaptado para la celebración de reuniones de grupo, con capacidad para 15 personas, dotado con dispositivos audiovisuales para la realización de conferencias online.



Foto: Sala de Juntas

1.08 APOYO A LA INVESTIGACIÓN

Espacio destinado para la realización de las tareas de administración y gestión de CINTECX.



Foto: Despachos de administración y gestión

1.09 SIMULACIÓN NUMÉRICA

Laboratorio donde se preparan y realizan simulaciones numéricas multifísicas, empleando diferentes softwares de simulación y en múltiples proyectos, principalmente en las áreas de energía, transporte e ingeniería biomédica.

Equipos singulares:

- Licencias de softwares de simulación: Ansys (CFD & FEM), StarCD, Matlab, etc.
- En el exterior del edificio, se dispone de un HPC (High Performance Computing) con una capacidad de 80,5 TFLOPS conformado por 1560 núcleos y 7,6TB de memoria RAM unidos por red InfiniBand™ de baja latencia.
- En el propio edificio, se dispone de otro clúster de cálculo, con una capacidad de 14,5 TFLOPS, compuesto por 18 servidores de cálculo con un total de 512 nodos y 2,12 TB de RAM dedicado al desarrollo de código y cálculos iniciales.



Foto: Simulación numérica

1.10 CONVERSIÓN DE RESIDUOS Y CORRIENTES SECUNDARIAS

Laboratorio especializado en la extracción, purificación, caracterización y aplicación de biosurfactantes así como en la elaboración de bioadsorbentes, ambos productos basados en el aprovechamiento de residuos agroindustriales, economía circular y simbiosis industrial.

Equipos singulares:

- Cromatógrafo de Líquidos de alta resolución (HPLC), con detectores de DAD, Fluorescencia e Índice de Refracción.
- Espectrofotómetro UV/Vis de doble haz con sistema multicelda termostaticada.
- Lector de microplacas Multiskan FC con incubador.
- Tensiómetro digital semiautomático.
- Viscosímetro digital programable Brookfield, versión LV para bajas viscosidades.
- Rotavapor con bomba de membranas y sistema automático de control de vacío.
- Biorreactor con control de agitación, pH, temperatura y oxígeno disuelto.

- Cabina de flujo laminar.
- Homogeneizador Ultraturrax.
- Liofilizador Telstar LyoQest -85°C
- Ultracongelador de -86°C Thermo serie 900.



Foto: Conversión de residuos y corrientes secundarias, en productos de interés industrial

P1 ACCESOS Y SERVICIOS PLANTA 1

Espacios de tránsito y comunicación entre los diferentes laboratorios. Se emplean eventualmente para *coffee breaks* y otros eventos.



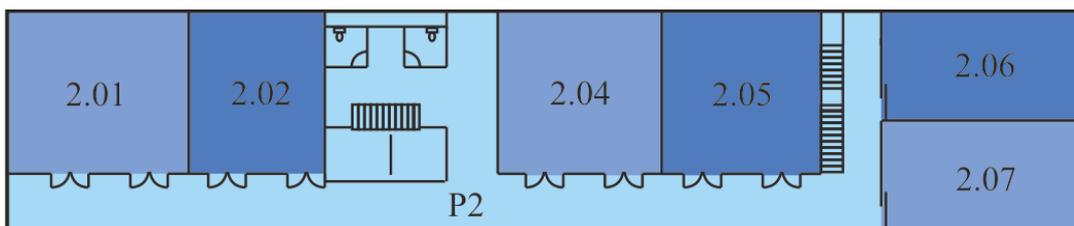
Foto: Accesos y servicios planta1

PLANTA 2

Se incluyen a continuación planos y algunas imágenes de la planta 2 del edificio CINTECX.



Plano constructivo: Planta 2



Plano Resumen simplificado: Planta 2

2.01 BIOINGENIERÍA Y PROCESOS SOSTENIBLES

Laboratorio de diseño, optimización, innovación de procesos químicos, bioquímicos y medioambientales. Su actividad se focaliza en las siguientes líneas de trabajo:

- Economía circular y valorización de residuos industriales
- Remediación de suelos y aguas residuales urbanas e industriales
- Biotecnología aplicada a la producción y escalado de metabolitos
- Estrategias innovadoras en procesos de separación

Equipos singulares:

- Planta Piloto compuesta por 8 Biorreactores BRAUN BIOTECH 2 L, equipada con sistema de control y adquisición de datos. Complementado con Autoclave Selecta.

- Presoclave 75 L, Incubadores orbitales termostatzados y Cabina de Seguridad Biológica BIO II ADVANCE 4.
- Horno de atmósfera controlada Thermolyne Atmosphere Controlled Ashing Furnaces - F6030CM-33-60, con un volumen de trabajo de aproximadamente 14L.
- Equipos Electroquímicos de altas prestaciones AUTOLAB modelo PGSTAT302N + FRA32M / ADC10M / SCAN / DYN.LOAD / VOLT.MULT / MUXMULTI
- Espectrofluorímetro Jasco FP-8300
- Equipos de cromatografía HPLC 1100 y 1260 con detector DAD, GC-MS Agilent 6850 y GC-FID Agilent 7820



Foto: Bioingeniería y procesos sostenibles

2.02 MICROPROCESAMIENTO CON LÁSER

Laboratorio de láseres pulsados para procesamiento de materiales a escala micro y nanométrica. En este laboratorio se realizan procesos tales como tratamiento superficial de materiales poliméricos, metálicos o cerámicos, micro-corte o micro-perforado de alta precisión, producción de nanopartículas, etc.

Equipos singulares:

- Láseres pulsados con pulsos de nanosegundos. Longitudes de onda: 1064 nm, 532 nm y 355 nm.
- Láser pulsado con pulsos de picosegundos. Longitud de onda: 1064 nm.
- Diversas cámaras de procesamiento de materiales con láser en atmósfera controlada.

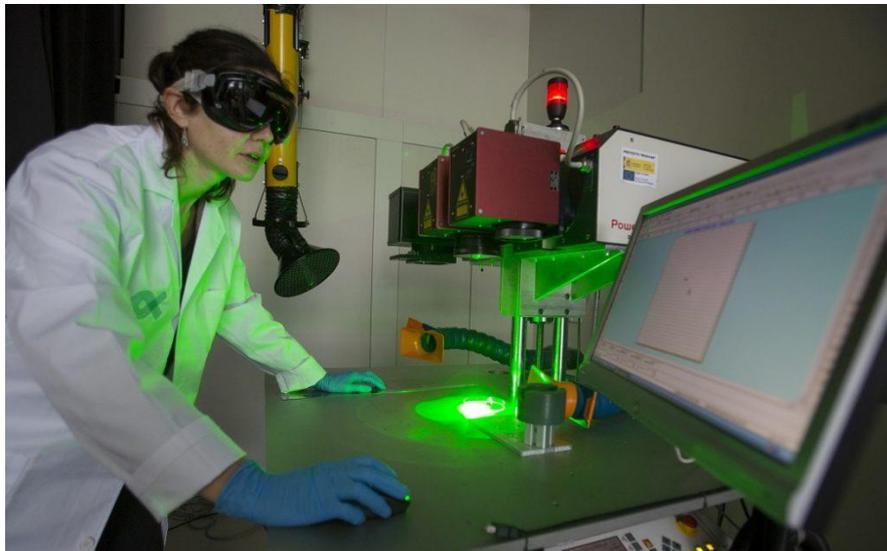


Foto: Microprocesamiento con láser

2.04 NUEVOS MATERIALES

Sala de trabajo de investigadores e investigadoras que trabajan en el concepto de laboratorio de ideas. Se trata de un espacio que promueve el trabajo colaborativo, el intercambio de nuevas ideas y fomenta la reflexión, la creatividad y la inspiración, todo ello orientado al desarrollo de nuevos materiales.



Foto: Sala de trabajo, de nuevos materiales

2.05 SALA DE COWORKING

Espacio destinado a trabajos de oficina multidisciplinar, integrado por personal de diferentes áreas, y abierto a personal de centros y áreas colaboradoras. Equipado para 8 puestos de trabajo de diseño y cálculo. Lugar de realización de reuniones informales y trabajos de gestión colaborativos. Espacio de ubicación habitual para investigadores internacionales, en su periodo de estancias en este centro.



Foto: Sala de coworking

2.06 CORROSIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES

El laboratorio se dedica a la caracterización de materiales por sus propiedades físicas, químicas y estructurales. Las propiedades físicas y estructurales están asociadas al material masivo. De las químicas se estudian básicamente las electroquímicas, asociadas a la superficie del material, más específicamente la interfase metal-medio (corrosión).

Equipos singulares:

- Equipos de análisis térmicos: calorímetro diferencial de barrido (DSC) y balanza termogravimétrica (TG). Permiten observar los cambios sufridos por el material en una atmósfera controlada cuando se somete a un ciclo térmico.
- Porosímetro de intrusión de mercurio (PIM), empleado para la determinación de la porosidad de materiales cerámicos, fundamentalmente cemento y sus derivados.
- Cámaras climáticas que permiten controlar las condiciones de humedad relativa y temperatura, adecuadas para la realización de ensayos acelerados.
- Espectrofotómetro de UV-visible, para la identificación de sustancias y su concentración en disolución.
- Analizador de absorción de humedad, IGAsorp. Para la determinación de los procesos de adsorción/desorción de la muestra en condiciones muy controladas de humedad relativa y temperatura.
- Microscopio electroquímico de barrido (SECM) permite caracterizar a nivel local (rango de micrómetros) la reactividad superficial del material.
- Potenciostato/galvanostato que permite la realización de distintas técnicas electroquímicas de caracterización de interfaces, incluyendo voltametría cíclica (CV) y espectroscopía de impedancia electroquímica (EIS).



Foto: Corrosión y caracterización de materiales

2.07 SALA DE DESCANSO

Zona de descanso para el uso de los miembros de CINTECX, compuesta por un espacio de diferentes ambientes y dotada con cocina *office*.



Foto: Sala de descanso

P2 ACCESOS Y SERVICIOS PLANTA 2

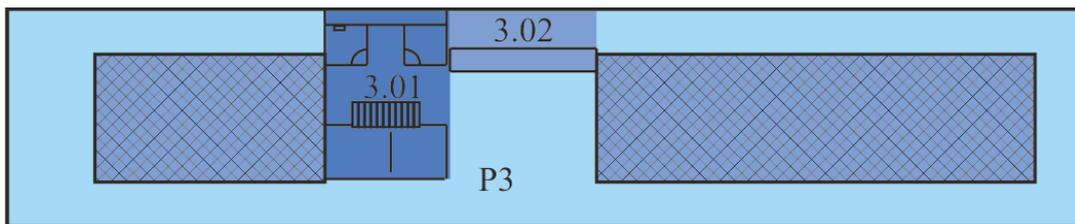
Espacios de tránsito y comunicación entre los diferentes laboratorios. Se emplean eventualmente para *coffee breaks* y otros eventos.

PLANTA 3

Se incluyen a continuación planos e imágenes de la planta 3 del edificio CINTECX.



Plano constructivo: Planta 3



Plano Resumen simplificado: Planta 3

En esta planta técnica o planta parcialmente bajocubierta se encuentran las instalaciones centrales del edificio, como los equipos de climatización, y almacenamiento de fluidos, etc. Se puede apreciar en la siguiente fotografía.



Foto: Planta técnica con instalaciones

CENTRO DE PROCESADO DE DATOS (CPD)

Para dar soporte a las crecientes demandas computacionales empleadas en diferentes ámbitos de investigación, el centro está equipado con un centro de computación de alto rendimiento, High Performance Computing (HPC), con una velocidad de 95 Tera FLOPS repartidos en conjuntos de 14,5 TFLOPS para el desarrollo de código y cálculos preliminares, y un de 80,5 TFLOPS estrechamente acoplados mediante una red de baja latencia tipo InfiniBand™ con un total de 1560 núcleos y 7,6 TB de memoria RAM. Este equipo está ubicado en un módulo independiente exterior, con instalaciones autónomas redundantes de seguridad. En el interior del edificio se cuenta además con un clúster de cálculo in situ, compuesto por once servidores, con un total de 256 nodos y 2,12 TB de RAM.

El conjunto de estas capacidades computacionales disponibles en CINTECX, le sitúan a la vanguardia en capacidad de cálculo de los centros de investigación de toda Galicia, contando con la ventaja de tener disponibilidad exclusiva para CINTECX.



Foto: CPD vista exterior

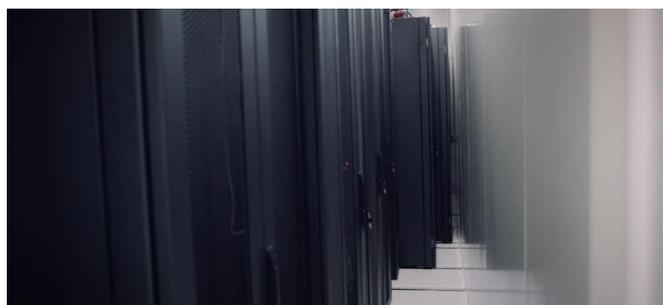


Foto: CPD vista interior

USO DE LAS INFRAESTRUCTURAS

Para cuantificar la utilización de las infraestructuras del centro se presenta a modo de resumen la siguiente tabla, expresando en porcentaje la utilización, considerando todo el equipamiento científico del centro:

% de uso real sobre el uso potencial	70%
% uso interno	10%
% uso externo	90%
% uso privado sobre el uso externo	80%

Tabla 1. Uso medio de las infraestructuras del centro. Considerando todo el equipamiento científico del centro

No obstante, se puede abordar el análisis equivalente considerando los equipos científicos que está recogidos en el catálogo de servicios del centro, en cuyo caso la tabla sería la siguiente:

% de uso real sobre el uso potencial	70%
% uso interno	95%
% uso externo	5%
% uso privado sobre el uso externo	20%

Tabla 2. Uso medio de las infraestructuras del centro. Considerando el equipamiento científico disponible en modalidad de servicio