

ESTRUCTURAS DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN

Noviembre 2022

INDICE

1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	PLATAFORMAS Y SERVICIOS DE APOYO SITUADOS EN UNA SOLA INSTITUCIÓN	6
2.1	PLATAFORMAS SITUADAS EN LA CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA	6
2.1.1.	Laboratorio GMP de Terapia Celular (LTC)	6
2.1.2.	Radiofarmacia– Laboratorio PET GMP (PET GMP)	7
2.1.3.	MicroPet	8
2.1.4.	Laboratorio de Apoyo a la Investigación del Servicio de Bioquímica (LAI)	9
2.1.5.	Quirófano experimental	10
2.2	PLATAFORMAS SITUADAS EN LA UNIVERSIDAD DE NAVARRA	11
2.2.1.	Drug Development Unit – Universidad de Navarra (DDUNAV):.....	11
2.2.2.	Unidad de Citometría	12
2.2.3.	Unidad de Genómica	13
2.2.4.	Servicio de Experimentación Animal (SEA) / Animalario	14
2.3	PLATAFORMAS SITUADAS EN EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN MÉDICA APLICADA... 15	
2.3.1.	Servicio de Morfología	15
2.3.2.	Instalaciones Radiactivas (Micro CT e Irradiador)	17
2.3.3.	Servicio Analítica Bioquímica	17
2.3.4.	Unidad de Imagen	18
2.3.5.	Plataforma de Bioinformática	20
2.4	ESTRUCTURAS SITUADAS EN NAVARRABIOMED-FUNDACIÓN MIGUEL SERVET	21
2.4.1.	Plataforma de Proteómica	21
2.5	ESTRUCTURAS SITUADAS EN LA UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA	22
2.5.1.	Servicio Científico-Técnico de Apoyo a la Investigación	22
2.5.2.	Laboratorio del Instituto de Investigación de Materiales Avanzados	26
2.5.3.	Laboratorio del Instituto de Smart Cities.....	26
2.5.4.	Clúster de Computación.....	27
3.	PLATAFORMAS Y SERVICIOS DE APOYO SITUADOS EN MÁS DE UNA INSTITUCIÓN	28
3.1	BIOBANCO	28
3.1.1.	Situado en Navarrabiomed	29
3.1.2.	Situado en la Universidad de Navarra	30
3.2	UNIDAD DE ENSAYOS CLÍNICOS.....	31
3.2.1.	Situada en Navarrabiomed	31
3.2.2.	Situada en la CUN.....	32
4.	LOCALIZACIÓN DE PLATAFORMAS	32

1. INTRODUCCIÓN

El Instituto de Investigación Sanitaria de Navarra cuenta con un sistema de plataformas y estructuras científico-técnicas cuyo objetivo general es **aportar valor a la investigación biomédica centrada en los pacientes.**

En virtud del Convenio de Integración para el desarrollo del “Instituto de Investigación Sanitaria de Navarra” (IdiSNA), las plataformas y servicios científico-técnicos aquí descritos se ponen a disposición de los objetivos del **Instituto de Investigación Sanitaria de Navarra** por parte de las instituciones que lo componen (Departamento de Salud del Gobierno de Navarra, Clínica Universidad de Navarra, Universidad de Navarra, Universidad Pública de Navarra, Fundación para la Investigación Médica Aplicada, Fundación Miguel Servet), manteniendo la titularidad de los espacios e infraestructuras, así como posibles derechos de propiedad intelectual que se deriven de estos trabajos de acuerdo a lo establecido en la Novación al convenio de creación del IdiSNA. Así mismo, el personal adscrito a las plataformas pertenecerá y será sufragado por las correspondientes instituciones titulares de las infraestructuras, salvo el caso de que su adscripción sea de forma exclusiva (permanente o temporal) al Instituto de Investigación Sanitaria de Navarra, como se describe a continuación:

3

Existen, por razones funcionales, dos situaciones que conviene diferenciar tanto en función de:

- i) su adscripción al Instituto de Investigación Sanitaria de Navarra, como en lo referente a
- ii) la responsabilidad que tiene el Instituto de Investigación Sanitaria de Navarra en su financiación y mantenimiento.

Con el Instituto de Investigación Sanitaria de Navarra, y como se señala posteriormente, se pretende optimizar el uso de las plataformas, evitar duplicidades y fomentar sinergias entre los distintos centros que forman parte del IdiSNA, al objeto de prestar un mejor servicio a la investigación biomédica traslacional de Navarra.

Se distinguen en el presente documento dos tipos de plataformas:

1. **Plataformas situadas en una única instalación**, que se ponen a disposición de los investigadores del Instituto de Investigación Sanitaria de Navarra según se refiere en el apartado anterior.

2. Plataformas situadas en más de una instalación, que se beneficiarán de un **plan de integración y de una coordinación funcional** con la finalidad de:

- i) Optimizar el uso de las plataformas.
- ii) Establecer sinergias entre las mismas.
- iii) Evitar duplicidades funcionales y de infraestructuras.
- iv) Establecer guías de uso de cada plataforma, donde no estén disponibles.
- v) Definir la actividad de cada una de las unidades que constituyen la plataforma.

Adicionalmente, los investigadores de IdiSNA podrán acceder a la Biblioteca de la Universidad Pública de Navarra y de Universidad de Navarra, donde dispondrán de puestos de lectura y equipos informáticos con acceso a los recursos bibliográficos. Los investigadores del IdiSNA podrán acceder a la Biblioteca de la Universidad Pública de Navarra, donde dispondrán de puestos de lectura y equipos informáticos con acceso a los recursos bibliográficos de la misma. La Biblioteca ofrece en libre acceso las colecciones de las bibliografías docentes, colecciones de investigación, referencia y revistas científicas. Para su consulta, se dispone de más de 1.500 puestos de lectura individuales. Además, se puede consultar y acceder a las colecciones electrónicas en terminales dispuestos a tal fin en las diversas salas, en horario de lunes a viernes de 8 a 21:30 h. ininterrumpidamente. La información detallada sobre los servicios que ofrece la biblioteca puede consultarse en la siguiente página web: <http://www.unavarra.es/biblioteca/servicios>.

4

Para la consecución de estos objetivos, el IdiSNA ha constituido una **Comisión de Estructuras de Apoyo a la Investigación en función de lo establecido en el Plan de Estructura Organizativa de IdiSNA**

Sus funciones principales son:

1. Proponer las estructuras y servicios comunes del IdiSNA en general y de cada Centro del IdiSNA en particular.
2. Recopilar la cartera de servicios tecnológicos y metodológicos del IdiSNA.
3. Coordinar la difusión de la cartera de servicios del IDISNA a todos los centros e investigadores del IdiSNA.
4. Coordinar a los responsables de los Servicios de Apoyo Comunes de los centros integrados en el Instituto.

5. Centralizar los procedimientos y condiciones de acceso de los investigadores del IdiSNA a las estructuras y servicios comunes. Difundir estos procedimientos.
6. Facilitar el acceso de los investigadores del IdiSNA a los servicios comunes y estructuras de apoyo.
7. Consensuar con los centros integrados en el IdiSNA la organización, coordinación y gestión de los servicios comunes.
8. Promover el correcto y eficiente aprovechamiento de las estructuras de apoyo.
9. Identificar y recopilar necesidades de servicios comunes no cubiertas por el IdiSNA y, en su caso, realizar propuestas al Comité Científico Interno.
10. Evaluar las propuestas de nuevos servicios comunes que realice el Comité Científico Interno o alguno de los grupos del IdiSNA.
11. Asesorar a la Comisión Delegada en la adquisición o dotación de nuevos servicios comunes.
12. Colaborar con la Dirección de IdiSNA en la recopilación anual de los indicadores de actividad de las diferentes EA.

Normas:

- Los miembros de la Comisión de Estructuras de Apoyo se reunirán al menos con carácter trimestral, **pudiendo reunirse, con carácter extraordinario, tantas veces como sea necesario. Las reuniones podrán ser presenciales o mediante teleconferencia.** Los acuerdos se adoptarán por mayoría absoluta de los miembros de la Comisión.

- Las propuestas e informes de la Comisión que para su efectividad así lo precisen serán elevadas a la Comisión Delegada **por la Dirección de IdiSNA** para su aprobación. Si así lo aconsejasen las características de los servicios propuestos, las propuestas se realizarán conjuntamente con el Comité Científico Externo.

Fruto del trabajo de la Comisión, se han definido los procedimientos de acceso a los servicios prestados por cada plataforma y la cartera de servicios disponibles en www.idisna.es y anexos al presente contrato.

2. PLATAFORMAS Y SERVICIOS DE APOYO SITUADOS EN UNA SOLA INSTITUCIÓN

2.1 PLATAFORMAS SITUADAS EN LA CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA

2.1.1. Laboratorio GMP de Terapia Celular (LTC)

Responsable de la plataforma

Dr. Enrique J. Andreu

Definición y objetivo

El Laboratorio GMP de Terapia celular es una instalación preparada para la elaboración de productos de Terapia Avanzada bajo Normas de Correcta Fabricación (NCF o GMP) de Medicamentos de la Unión Europea. El objeto de esta instalación es la producción de fármacos de terapia celular y terapia génica de uso hospitalario, no industrial, para la realización de ensayos clínicos y usos compasivos.

Localización, descripción de las instalaciones y el equipamiento

Se encuentra situado en la Clínica Universidad de Navarra (CUN) y dispone de un espacio de 70 m². El Laboratorio de Terapia Celular (LTC) del Área de Terapia Celular se compone de dos salas blancas: el Laboratorio GMP para la elaboración de productos de terapia celular y el Laboratorio GMP-TG para la elaboración de productos celulares ingenierizados con adenovirus.

El Laboratorio GMP es un Sala Blanca en presión positiva constituida por una Zona de Producción formada por una Sala Central rodeada de cuatro habitáculos independientes (Salas de Producción) clasificadas como de grado B.

El laboratorio GMP-TG es también una sala blanca de producción celular clasificada de grado B (con las mismas características que el Laboratorio GMP), con la particularidad de poseer un juego de esclusas que garantizan su aislamiento como un laboratorio de bioseguridad nivel 2. Posee una única sala de producción. Las zonas clasificadas disponen de una validación realizada mediante ensayos de integridad en filtros HEPA, clasificación de aire mediante contaje de micro partículas y cultivos microbiológicos, ensayo de iluminación, ensayo de presión acústica, ensayo de medición de caudales volumétricos y renovaciones/hora, ensayo de direccionalidad, ensayo de presiones manométricas diferenciales y ensayos de temperatura y humedad relativa. Los laboratorios están completamente equipados para el cultivo celular.

Autorizaciones

El LTC dispone de la Certificación de trabajo bajo condiciones NCF (o GMP) por parte de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) para un total de 9 productos diferentes.

Personal de la unidad

El personal del laboratorio GMP está constituido por un Responsable Técnico y una Responsable de Garantía de Calidad (Doctores en Biología), una responsable de Producción y 6 técnicos de producción (enfermeras y técnicos de laboratorio).

Estructuras o redes

El LTC forma parte de la Plataforma de Salas de Producción de la Red de Terapias Avanzadas (TERAV) del Instituto de Salud Carlos III.

2.1.2. Radiofarmacia– Laboratorio PET GMP (PET GMP)

Responsable de la plataforma

Dr. Iván Peñuelas

Definición y objetivo

El laboratorio PET GMP es una instalación preparada para la realización de procedimientos de preparación extemporánea radiofarmacéutica y la síntesis de radiofármacos emisores de positrones a partir de los radionucleidos producidos en el ciclotrón. El objetivo de esta instalación es la preparación de radiofármacos para su uso hospitalario e investigación clínica.

Localización, descripción de las instalaciones y el equipamiento

Se encuentra situado en la Clínica Universidad de Navarra y dispone de dos laboratorios diferentes (isótopos gamma y emisores de positrones) con una superficie de 40 m² y un laboratorio PET-GMP, de 120 m².

Cuenta con un ciclotrón Cyclone 18/9 de doble partícula; 8 celdas plomadas con clase de aire B y 2 celdas plomadas de dispensación con clase A, módulos de síntesis de radiofármacos y sistemas de dispensación automática de radiofármacos; equipamiento de control de calidad de radiofármacos (6 equipos de radio-HPLC, radioTLC, CG, entre otros). El laboratorio PET-GMP consta de dos esclusas de acceso, área de control calidad y área de producción, almacén, zona de dispensación de dosis y zona de gestión de documentación.

Todas las dependencias cuentan con aire filtrado y control diferencial de presiones, con >20 renovaciones/hora. Las zonas disponen de una validación periódica realizada mediante ensayos de integridad en filtros HEPA, clasificación de aire mediante contaje de micro partículas y cultivos microbiológicos, ensayo de iluminación, ensayo de medición de caudales volumétricos y renovaciones/hora, ensayo de presiones manométricas diferenciales y ensayos de temperatura y humedad relativa.

Autorizaciones

El Laboratorio PET GMP está autorizado por el Consejo de Seguridad Nuclear como instalación radiactiva de segunda categoría, con autorización para manipular multitud de isótopos emisores alfa, beta, gamma y de positrones.

Asimismo, el Gobierno de Navarra ha acreditado el cumplimiento de las Normas de Correcta Preparación y Uso de Radiofármacos conforme al RD 1345/2007 y las NCF de radiofármacos PET conforme al RD 223/2004 de ensayos clínicos con medicamentos y en consonancia con lo establecido en la Directiva 2004/27/CE.

Personal de la unidad

El personal del laboratorio PET GMP está constituido por dos Facultativos Especialistas en Radiofarmacia (responsables de calidad y producción, respectivamente), un residente de radiofarmacia, un investigador predoctoral y 5 técnicos.

2.1.3. MicroPet

Responsable de la plataforma

Dr. Iván Peñuelas

Definición y objetivo

El MicroPet es una unidad de apoyo a la investigación cuyo objetivo es la realización de las siguientes actividades:

- Técnicas de imagen metabólica *in vivo* para el estudio de modelos animales, principalmente mediante imagen PET y utilizando los radiofármacos producidos por el Laboratorio PET.
- Estudios de biodistribución *ex vivo* tras la administración de compuestos marcados radiactivamente mediante medida un contador gamma de la cantidad de radiactividad en muestras de tejidos o fluidos biológicos.
- Marcajes de células, péptidos o nanopartículas con distintos radioisótopos para su posterior estudio por técnicas de biodistribución *in vivo* y/o *ex vivo* según el radioisótopo empleado.

Localización, descripción de las instalaciones y el equipamiento

Se encuentra situado en el Servicio de Medicina Nuclear de la CUN y del CIMA. Dispone de un espacio físico de 45 m² y cuenta con aire filtrado y control diferencial de presiones en las diversas áreas: esclusa de acceso, laboratorio de radiomarcajes celulares y control, zona de adquisición y procesado de imágenes, sala del tomógrafo y zona de estabulación.

Está equipado con un tomógrafo microPET dedicado al estudio de animales (rata, ratón, mono), un equipo microSPECT/CT (rata y ratón), equipos de anestesia por inhalación, zona de estabulación dotada de rack ventilado para rata/ratón en presión negativa y campanas de seguridad biológica y química.

Autorizaciones

La unidad está autorizada por el Consejo de Seguridad Nuclear.

Personal de la unidad

El personal de la unidad está constituido por un colaborador de investigación compartido con el Servicio de Medicina Nuclear de la CUN y un técnico como personal propio.

2.1.4. Laboratorio de Apoyo a la Investigación del Servicio de Bioquímica (LAI)

Responsable de la plataforma

Dr. Álvaro González

Definición y objetivo

El LAI del Servicio de Bioquímica de la CUN es una plataforma de servicio cuyo objetivo dar asistencia metodológica y técnica a proyectos de investigación, propios y externos, en sus distintas fases de ejecución, maximizando los servicios a los grupos de investigación para optimizar el uso de instalaciones científicas y tecnológicas dentro de la CUN.

Localización, descripción de las instalaciones y equipamiento:

Se encuentra situado en el Servicio de Bioquímica de la CUN y dispone de un espacio de 240 m². Su equipamiento está formado por autoanalizadores, equipos de análisis por ELISA, estación de RIA, equipos de cromatografía y espectrofotometría de absorción atómica, técnicas electroforéticas, cultivos celulares y campanas de flujo laminar.

Personal de la unidad

El personal del laboratorio está constituido 3 doctores en bioquímica, además de personal técnico.

2.1.5. Quirófano experimental

Responsable de la plataforma

Gloria Abizanda Sarasa

Definición y objetivo

El Quirófano experimental proporciona el soporte para el desarrollo de proyectos de investigación basados en experimentación animal y cursos de formación desarrollados por los profesionales de la CUN, CIMA, UN, Navarrabiomed y el Complejo Hospitalario de Navarra (CHN), cumpliendo la normativa vigente.

Localización, descripción de las instalaciones y equipamiento:

El quirófano experimental y salas anexas se encuentran situados en el Edificio de Experimentación Animal de la UN. Las instalaciones ocupan una superficie total de 300 m².

Las instalaciones cuentan con la siguiente distribución de las salas que la constituyen:

- Sala de trabajo polivalente, de 34 m² (local 17). Acondicionada para la colocación de simuladores o equipos que permitan desarrollar procedimientos de microcirugía.
- Sala de esterilización y almacenaje, con 31,90 m² (local 16). Se distribuye en dos zonas intercomunicadas, por un lado se encuentra la zona de lavado y almacenamiento de material y por otro, la zona de esterilización que dispone de dos autoclaves.
- Zona de prequirófano, con 66 m² (local 25). Comunicada directamente con el resto de zonas del Área quirúrgica. Permite la preparación de los animales para las cirugías así como el desarrollo de procedimientos no invasivos y cirugías menores. Equipada con mesas de trabajo y fuente de iluminación adecuada.
- Tres quirófanos (locales 18, 21 y 26). Q1 (34 m²) y Q2 (35,15 m²) de uso polivalente e interconectados entre sí. El Q3 (31,85 m²), adaptado para su utilización en neurocirugía con primates no humanos. Cuentan con tomas centralizadas, estaciones de anestesia, respiradores, sistemas de registro intraoperatorios, sistemas de iluminación adecuada y material de soporte (mesas quirúrgicas, carros auxiliares, desfibriladores, aspiradores quirúrgicos y electro bisturíes) así como diversos equipos específicos (ultrasonidos diagnósticos, Navegación cartográfica cardíaca, equipo de radiología intervencionista, torre de laparoscopia, sistema de liposucción).
- Zona de almacenaje (local 28), de 10,50 m², para equipos específicos de soporte.

- Dos salas de recuperación (local 29), 27,50 m². Con sistemas de monitorización e incubadoras.
- Sala de Resonancia (local 22). Cuenta con 27,66 m².

Autorizaciones

La unidad cuenta con las autorizaciones como centro Usuario de Animales para Experimentación y fines científicos por el Gobierno de Navarra según Real Decreto 53/2013 y de Instalación radiactiva de segunda categoría con referencia administrativa IRA/0720 y IR/NA-01/73 según Resolución nº 525/2014 concedida por el Departamento de Economía, Hacienda, Industria y Empleo del Gobierno de Navarra.

Personal de la Unidad

El personal de la Unidad está constituido por dos veterinarias y una enfermera, que cuentan con la homologación correspondiente (B, D1 y D2) según anexo I del R. D. 1201/2005.

2.2 PLATAFORMAS SITUADAS EN LA UNIVERSIDAD DE NAVARRA

2.2.1. Drug Development Unit – Universidad de Navarra (DDUNAV):

Responsable de la plataforma

Xavier Tapias Mateu

Definición y objetivo

La DDUNAV es una unidad especializada en la realización, en un único emplazamiento, del desarrollo preclínico de un fármaco. El objetivo de la unidad es poder llevar a cabo todas las fases de desarrollo de un fármaco, desde la preclínica (Toxicología, PK/PD, Unidad de Analítica, desarrollo de la formulación) hasta la clínica, para lo cual se dispone de la Unidad de Ensayos Clínicos de la CUN.

Localización, descripción de las instalaciones y el equipamiento

Se encuentra situado en la UN y dispone de un espacio de 225 m². Está formada por:

- **Unidad de Formulación**, que dispone de 3 laboratorios con una superficie de 225 m² y una Planta Piloto para desarrollo de fármacos
- **Unidad de Técnicas Instrumentales**, equipada con un HPLC-UV, HPLC-FLD, HPLC-MS/MS (TOF-Ionic Trap+QqQ) y GC-MS) en 3 laboratorios para técnicas cromatográficas y 1 laboratorio de cultivos celulares

- **Unidad de Toxicología** que desarrolla su actividad en las instalaciones del Servicio de Animalario
- **Unidad de PK/PD Modelling**, que desarrolla su actividad in silico en 2 laboratorios.

Autorizaciones

Las Unidades de Técnicas Instrumentales y Toxicología disponen de certificación de BPL.

Personal de la unidad

El personal de la unidad está constituido por 6 doctores y 5 licenciados y 3 técnicos de Laboratorio.

2.2.2. Unidad de Citometría

Responsable de la plataforma

Diego Aligniani

Definición y objetivo

La citometría de flujo es una tecnología que permite determinar las características de células o partículas en suspensión, y que pasan individualmente a través de la luz emitida por láseres. El análisis y diferenciación de las células o partículas se basa en sus propiedades de dispersión de la luz (morfología y complejidad celular) y en la emisión de fluorescencia debido a la unión de anticuerpos monoclonales específicos (características inmunofenotípicas) o de colorantes fluorescentes. Los citómetros de flujo están equipados con dos o más láseres como fuente de luz, diferentes configuraciones ópticas que combinan filtros y espejos y que permiten la clasificación de la luz emitida por los fluorocromos de acuerdo a su longitud de onda, sistemas electrónicos que ayudan a la detección y amplificación de las señales detectadas y un ordenador que transforma estas señales en datos. La elección de los fluorocromos que han de utilizarse está determinada por las características de los láseres y las configuraciones ópticas disponibles en cada citómetro en particular.

Las aplicaciones de la citometría de flujo son numerosas y su uso se ha extendido ampliamente en los campos de la medicina (hematología, tumores sólidos, e inmunología), la biología celular, y de la separación celular para posteriores estudios genómicos y funcionales.

La plataforma de citometría tiene como objetivo dar soporte científico y técnico para promover el desarrollo de las técnicas de citometría de flujo y separación celular. Presta asistencia en el diseño de experimentos y paneles, en el análisis de datos, preparación de muestras y solución de problemas, además de dar entrenamiento y capacitación para el uso de los recursos con los que cuenta. La utilización de los separadores celulares está a

cargo del personal de la plataforma, mientras que los citómetros de flujo pueden ser utilizados por los usuarios que hayan recibido la formación correspondiente.

Localización, descripción de las instalaciones y el equipamiento

La unidad se encuentra situada en el laboratorio 1.08 del CIMA. Se distribuye en un espacio de trabajo que suma en su conjunto un total de 110 m².

El equipamiento disponible en la unidad es el siguiente: 1 Separador celular MoFlo Astrios^{EQ} 5L y 21 detectores (Beckman Coulter), 1 Sreparador celular FACSAria Ilu 3L y 11 detectores (BD Biosciences), 1 Sreparador celular FACSAria Ilu 2L y 8 detectores (BD Biosciences), 1 Separador celular magnético AutoMACS Pro (Miltenyi Biotec), 1 Citómetro CytoFlex LX 6L y 21 detectores (Beckman Coulter), 1 Citómetro CytoFlex S 4L y 15 detectores (Beckman Coulter), 1 Citómetro Omnicyt 3L y 12 detectores (cytognos), 1 Citómetro Navios 3L y 10 detectores (Beckman Coulter), 1 Citómetro FACSCantoll 3L y 10 detectores (BD Biosciences).

Autorizaciones

No aplica.

Personal de la unidad

La unidad está formada por 1 Investigador y 3 técnicos.

2.2.3. Unidad de Genómica

Responsable de la plataforma

Gorka Alkorta-Aranburu

Definición y objetivo

La plataforma de Genómica junto a la de Bioinformática es un conjunto de infraestructuras y servicios biotecnológicos en el campo de las ómicas comunes, fruto de un convenio de colaboración entre el CIMA-UN y Navarrabiomed-Fundación Miguel Servet.

El objetivo de estas dos plataformas es alcanzar un mayor impacto científico, clínico y económico proporcionando servicios que permitan a los investigadores identificar nuevos biomarcadores de enfermedad incluso dianas terapéuticas para poder acelerar el desarrollo de nuevos avances en el campo de la biomedicina.

Localización, descripción de las instalaciones y el equipamiento

La unidad de Genómica se ubica en los laboratorios 1.05 y 1.33 del edificio del CIMA. Se distribuye en un espacio de trabajo que suma en su conjunto un total de 165 m².

El equipamiento disponible es el siguiente:

- Equipos **Maxwell (Promega)** para la extracción automatizada de ácidos nucleicos.
- * Equipos **Qubit (Thermo Fisher)** y **TapeStation (Agilent)** para la caracterización de ácidos nucleicos.
- * Equipo de secuenciación **SeqStudio Genetic Analyzer (Thermo Fisher)** tanto para el estudio de fragmentos como de secuenciación Sanger.
- * Equipos de secuenciación de segunda generación (NGS) **MiSeq (Illumina)** e **Ion S5 (ThermoFisher)**.
- * Equipo Absolute Q (Thermo Fisher) para PCR digital.

Autorizaciones

No aplica.

Personal de la unidad

La unidad está formada por 5 Investigadores, 4 técnicos y 2 bioinformáticos.

2.2.4. Servicio de Experimentación Animal (SEA) / Animalario

Definición y objetivo

El Servicio de Experimentación de la Universidad de Navarra y Animalario de la Universidad Pública de Navarra son servicios destinados a proporcionar soporte a las necesidades de todos los proyectos de investigación en la que participen de cualquiera de las formas animales. El objetivo del servicio es realizar la estabulación de los animales necesarios para el desarrollo de los proyectos, así como dotar de los espacios necesarios para llevar a cabo las manipulaciones y pruebas que pudieran ser necesarias.

Responsable de la Plataforma

Elena Ciordia Balduz.

Localización, descripción de las instalaciones y el equipamiento

El servicio de Experimentación Animal cuenta con instalaciones en el edificio CIMA, en la CUN y en la UN.

La instalación para la estabulación de roedores dispone de un espacio de 1200 m2 situados en el CIMA y 600 m2 situados en la UN. Se cuenta con locales de estabulación donde los animales pueden mantenerse en sistemas ventilados de estabulación (IVC) o en sistemas convencionales según las necesidades. Se dispone de zonas de estabulación nivel de bioseguridad 2 y 3, salas de manipulaciones para uso específico como sala necropsias/perfusión dotada de campanas de extracción con filtro de carbón activo, salas

dotadas de equipamiento para estudios de comportamiento y equipamiento para realizar estudios de imagen in vivo (microPET, micro CT, ecógrafos, cámara luminométrica...) y locales de servicio (almacenes de materiales y alimentos, zona de lavado semiautomática y los elementos de barrera, SAS y autoclave).

Las instalaciones para la estabulación del resto de especies se encuentran en el Edificio de Experimentación de la UN. Dispone de un espacio de 2300 m² para la estabulación de animales de granja (cerdo principalmente), conejos y primates no humanos, ampliables a otras especies si fuera necesario.

Se dispone además de una zona de recreo para los animales de granja al aire libre, locales de cuarentena y la posibilidad de separar animales enfermos. Los sistemas de estabulación cumplen las dimensiones mínimas requeridas para todas las especies. Los sistemas de estabulación de los animales grandes son modulares facilitando la estabulación en grupo de los animales.

Autorizaciones

El servicio de experimentación animal está autorizado como centro usuario, criador y suministrador por el Gobierno de Navarra conforme al RD 53/2013 y la Directiva Europea 2010/63/CEE, garantizando la protección de todos los animales utilizados para experimentación y otros fines científicos. Las instalaciones con nivel de bioseguridad 2 y 3 están autorizadas por la Comisión Nacional de Bioseguridad y el Gobierno de Navarra. Las instalaciones ubicadas en la UN cuentan además con la certificación de calidad para poder realizar estudios preclínicos bajo normas BPL.

15

Personal de la unidad

El personal del laboratorio está constituido por 3 veterinarios (entre ellos, el asesor en bienestar y el veterinario designado del centro usuario), 1 técnico superior, 10 técnicos y 1 secretaria.

2.3 PLATAFORMAS SITUADAS EN EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN MÉDICA APLICADA

2.3.1. Servicio de Morfología

Responsable de la plataforma

Laura Guembe Echarri

Definición y objetivo

El servicio de Morfología es una plataforma de apoyo cuya finalidad es proporcionar a la comunidad científica un servicio especializado en el procesamiento de muestras histológicas.

Localización, descripción de las instalaciones y el equipamiento

La plataforma de Morfología se encuentra situado en el CIMA, dispone de un espacio total de 80 m² y constituye un servicio de apoyo a los investigadores que ofrece soporte técnico y asesoramiento para el procesamiento de muestras histológicas. Concretamente, se ofrecen las siguientes técnicas:

- Procesamiento de tejidos en parafina y congelados: inclusión/congelación, corte y tinción. La recogida de los cortes sobre los portaobjetos se realiza según las necesidades de los solicitantes: un corte o varios por portaobjetos, seriados o en series, cortes revés-cara, a distintas profundidades del bloque, etc.
- Técnicas inmunohistoquímicas/inmunofluorescencia: realización y puesta a punto de anticuerpos. Marcajes simples y múltiples.
- Diseño y elaboración de *Tissue Microarrays* (TMAs).
- Microdissección láser.

El equipamiento del Servicio incluye:

- Procesador automático de tejidos.
- Centro de inclusión en parafina.
- 5 microtomos de rotación (tres de ellos automáticos).
- Batería de tinción.
- Montador automático de porta-objetos.
- Sistema de recuperación antigénica con calor (*Pascal pressure chamber*).
- 2 microscopios ópticos de campo claro.
- Pequeño equipamiento general (campanas de extracción, estufas, balanzas, agitadores, centrífuga, vórtex, etc).
- Microdisector láser (campo claro y fluorescencia).
- 2 criostatos.

Los criostato y el microdisector láser se ponen a disposición de los usuarios en formato autoservicio, previa sesión de formación en el uso del equipo correspondiente.

Personal de la unidad

El personal del laboratorio está constituido por 1 Doctor y 4 Técnicos.

2.3.2. Instalaciones Radiactivas (Micro CT e Irradiador)

Responsable de la plataforma

Lourdes Ortiz Hernández

Definición y objetivo

La instalación radioactiva es la responsable en esta materia dentro del Centro de Investigación Médica Aplicada. Su función principal es la de posibilitar la utilización en el CIMA de productos radiactivos y equipos emisores de radiaciones ionizantes, fundamentales para el desarrollo de las líneas de investigación, todo ello de acuerdo con la normativa vigente establecida por el Consejo de Seguridad Nuclear en esta materia.

Asimismo, proporciona asesoramiento a los distintos grupos de investigación en materia de protección radiológica y lleva a cabo el control de los residuos radiactivos generados y la gestión de su eliminación de acuerdo con la normativa establecida.

Localización, descripción de las instalaciones y el equipamiento

Se encuentra situado en el CIMA y dispone de un espacio de 300 m², distribuidos en los siguientes laboratorios:

- Salas de Trabajo con fuentes no encapsuladas (FNE, en laboratorios 3.26 y 4.26)
- Irradiador Gammacell 3000 Nucliber, para células y pequeños animales, (Sala S34).
- Small Animal Radiation Research Platform (SARRP, Xstrahl), acelerador lineal para tratamiento de animales de laboratorio de pequeño tamaño (laboratorio A.34, en el interior del Animalario)
- Polymobil III (siemens), equipo de rayos X, quirófano de primates del edificio de Animalario de la UN.

17

Autorizaciones

La instalación radioactiva está autorizada por el Consejo de Seguridad Nuclear.

Personal de la unidad

El personal del laboratorio está constituido por 2 supervisores y 30 operadores de instalación radioactiva, 1 Director y un Técnico de Rayos X. Todos ellos acreditados con licencias del CSN.

2.3.3. Servicio Analítica Bioquímica

Responsable de la plataforma

Eva Santa María Monasterio

Definición y objetivo

Plataforma diseñada para la investigación preclínica. Permite a los investigadores obtener información rápida y precisa sobre un gran número de parámetros de química clínica en muestras (suero, plasma u orina) de animales de experimentación (ratón, rata, macaco, etc) o humanas. Tiene la capacidad de procesar muestras de urgencia, con reducidos tiempos de mantenimiento, y exhaustivos controles de calidad. Todo ello garantiza la calidad de los resultados y, por tanto, la del servicio.

Recientemente la Plataforma ha adquirido un analizador de flujo extracelular XFp (Seahorse Bioscience, Agilent), tecnología puntera que permite el estudio funcional de la bioenergética celular en tiempo real a través del análisis de las principales vías de producción de energía de la célula: la respiración mitocondrial y la glicólisis.

Localización, descripción de las instalaciones

La Plataforma dispone de dos espacios distribuidos entre los laboratorios B01.b del CIMA, donde se encuentra el equipo autoanalizador COBAS c311 de Roche, y el laboratorio 4.02, donde está ubicado el analizador de flujo extracelular XFp (Seahorse Bioscience, Agilent).

Personal de la unidad CIMA

El personal del laboratorio está constituido por un 1 Doctor Especialista en Bioquímica Clínica y 2 Técnicos con formación FPII en Laboratorio de Diagnóstico Clínico.

2.3.4. Unidad de Imagen

Responsable de la plataforma

Carlos Ortiz de Solórzano

Definición y objetivo

La Unidad de Imagen del CIMA ofrece un servicio integral a los investigadores a la hora de adquirir, interpretar y cuantificar las imágenes de los proyectos. Proporciona un servicio de adquisición y análisis cuantitativo de imagen microscópica y de imagen no invasiva en animales de laboratorio.

Dispone de tecnología de última generación de experimentación para la obtención de imágenes de precisión. Entre las tecnologías disponibles se encuentran la microscopía multifotón, microscopía láser confocal, microscopía confocal por disco giratorio, microscopía de epifluorescencia, microscopía de campo claro automatizada para la adquisición de preparaciones histológicas, microscopía multiespectral para inmunotinción multiplexada, microCT-tomografía axial computerizada de Rayos X en alta resolución, la

ecografía de alta resolución, y la imagen de bioluminiscencia y fluorescencia en animales completos.

Además, colabora en el desarrollo de proyectos de investigación en técnicas de análisis de imagen y visualización científica aplicadas a las áreas estratégicas del CIMA.

Localización, descripción de las instalaciones y el equipamiento

La unidad se encuentra situada en el laboratorio B.02 del CIMA.

Se distribuye en un espacio de trabajo con un total de 115 m², distribuido en zona de programación, dos salas de microscopía y dos salas de imagen animal.

Equipos de imagen animal:

- Tomografía axial computarizada Quantum GX microCT, Perkin Elmer (adquisición de imagen radiológica en animales de laboratorio).
- Equipo de ultrasonografía de alta resolución Visualsonics VEVO 3100 (adquisición de imagen ecográfica en animales de laboratorio)
- Equipo de bioluminiscencia y fluorescencia para animales PhotonImager Optima, Biospace Labs.

Equipos de microscopía:

- Microscopio láser de barrido confocal Zeiss LSM 800 (captura de imagen 3D en muestras fijadas con fluorescencia).
- Microscopio confocal multifotón Zeiss LSM 880 NLO
- Microscopio confocal rápido de disco giratorio (*Spinning disk*) Cell Observer Z1 (captura de imagen multidimensional 3D + tiempo en cultivos celulares vivos)
- Microscopio automatizado Zeiss Axio Imager M1Esc (automatización de la adquisición y el análisis de muestras microscópicas).
- Escáner de preparaciones histológicas Leica Aperio CS2
- Sistema de adquisición de imagen multispectral Vectra Polaris (Perkin Elmer)

Desarrollo de software:

- Servicio de soporte en análisis y cuantificación de imagen. Entre otros, utilizamos los programas: Imaris (Bitplane Scientific Software), Amira (Visage Imaging), Volocity (Improvision), Analysis (Olympus) y Metamorph (Molecular Devices), además de software libre y de programas desarrollados en el propio laboratorio.
- 2 estaciones de trabajo para Análisis (Habs. B37 y B02)

Personal de la unidad

El personal de la unidad está constituido por un Investigador Doctor y 5 Técnicos.

Estructuras o Redes

La unidad de Imagen de CIMA pertenece a REMOA (Red Española de Microscopía Óptica Avanzada).

2.3.5. Plataforma de Bioinformática

Responsable de la plataforma

Mikel Hernaez Arrazola

Definición y objetivo

La bioinformática permite el desarrollo de nuevas aplicaciones, como son la identificación de biomarcadores o de nuevas dianas terapéuticas para el desarrollo de medicamentos. Las necesidades computacionales a las que hace frente la bioinformática han surgido principalmente debido a la gestión de grandes cantidades de información, el procesado de imagen y de espectros, y la búsqueda en bases de datos. Por lo tanto, la plataforma de Bioinformática tiene como objetivo el contribuir al desarrollo de los proyectos de investigación que se llevan a cabo en IdiSNA. Para ello se ofrece un apoyo completo en el desarrollo de cualquier experimento en el que se estudie el genoma o el transcriptoma a escala masiva tanto de humanos como de otros organismos. Así, se dispone de una serie de flujos de análisis puestos a punto que se ofrecen en una cartera de servicios:

20



El servicio puede ser solicitado por parte de investigadores pertenecientes a IdiSNA o a instituciones externas. Entre las actividades del servicio figura la asesoría en el diseño experimental, el análisis estadístico de los datos y el apoyo en el uso de herramientas bioinformáticas (especialmente la plataforma Ingenuity). En el catálogo de servicios se han incorporado los nuevos flujos de análisis desarrollados durante el presente año y se ha mejorado la visualización de resultados incorporando las webs interactivas que se han probado en el servidor Shiny contratado.

En aquellos casos en los que la unidad no dispone en su catálogo de los métodos de análisis para el desarrollo de la actividad solicitada, o el proyecto requiere de una mayor involucración por parte del personal de la plataforma, se establecen colaboraciones con los grupos de investigación que así lo desean. En este caso, la plataforma pone a punto nuevos flujos de análisis dentro del marco de dicha colaboración que posteriormente podrán ofrecerse como nuevos servicios.

Localización, descripción de las instalaciones y equipamiento

La plataforma de Bioinformática del CIMA se ubica en el laboratorio B.20 del edificio del CIMA. Se distribuye en un espacio de trabajo que suma en su conjunto un total de 32 m².

El equipamiento disponible es el Clúster de cálculo y software Ingenuity Pathway Analysis (Qiagen IPA).

Personal de la unidad

El personal de la unidad está constituido por un Investigador Doctor y 2 bioinformáticos.

2.4 ESTRUCTURAS SITUADAS EN NAVARRABIOMED-FUNDACIÓN MIGUEL SERVET

2.4.1. Plataforma de Proteómica

Responsable de la plataforma

Joaquín Fernández Irigoyen

Localización, descripción de las instalaciones y equipamiento

La Plataforma de Proteómica de Navarrabiomed se encuentran en el edificio de Navarrabiomed. Se distribuyen en un espacio de trabajo que suma en su conjunto un total de 90 m².

El equipamiento disponible es el siguiente:

Espectrómetro de madas Exploris 480 acoplado a nanocromatógrafo Ultimate 300 (Thermo); espectrómetro de masas 5600+ TripleTof acoplado a nanocromatógrafo eksigent (Sciex);

HPLC AKTA Pure de (Cytiva). Software necesario para el procesado y análisis de datos: Analyst, MultiQuant, ProteinPilot, MRMQuant, PeakList, Markerview.

Autorizaciones

Los procedimientos de la plataforma de Proteómica se encuentran certificados bajo la norma ISO 9001: 2015.

Personal de la unidad

2 doctores y 1 técnicos de laboratorio

Estructuras o Redes Navarrabiomed

La unidad de Proteómica está integrada en el consorcio español del Proyecto Proteoma Humano, integrado a su vez en el consorcio internacional Human Proteome Project.

2.5 ESTRUCTURAS SITUADAS EN LA UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA

2.5.1. Servicio Científico-Técnico de Apoyo a la Investigación

Responsable de la plataforma

D. Julián Garrido Segovia

22

Definición y objetivo

La UCTAI (Unidad Científico Técnica de Apoyo a la Investigación) es una unidad creada para aglutinar servicios de técnica experimental a los grupos de investigación de la Universidad Pública de Navarra, al IdiSNA, otros organismos públicos de investigación, así como el sector empresarial, principalmente en el entorno navarro.

Su actividad se enmarca en:

- Análisis químicos de sustancias.
- Ensayos químico-físicos y mecánicos de materiales.
- Reparación y puesta a punto de equipos

Localización, descripción de las instalaciones y el equipamiento

Tras la aprobación -en el 2019- del Reglamento de la Unidad Científico-Técnica de Apoyo a la Investigación por el Consejo de Gobierno, la UCTAI -en una primera fase- se ha estructurado en cinco áreas de actividad, integrando técnicas pertenecientes a ámbitos de conocimiento afines que comparten objetivos y recursos. Estas áreas son a) Análisis Químico; b) Electrónica e Informática; c) Caracterización físico-química de materiales; d) Análisis Biológicos; y, e) Fabricación y mecánica.

Bajo estas premisas, las Áreas se han ido ubicando en edificios próximos a sus potenciales usuarios (Tabla 1).

Tabla 1 Ubicación de las Áreas y Laboratorios de la UCTAI.

Área (UCTAI)	Edificio	Laboratorio
Análisis Químico	Jerónimo de Ayanz	L9 y cromatografías
Caracterización físico química de materiales	Acebos	Planta baja Acebos
Análisis biológicos	Olivos	L10
Fabricación y mecánica	Sario	Antiguo SAI
Electrónica e Informática	Jerónimo de Ayanz	

Área de Análisis Químico

El área de Análisis Químico se ha ubicado en el Edificio Jerónimo de Ayanz. En ella se encuentran los equipos que se presentan en la Tabla 2.

23

Tabla 2 Equipamiento del Área de Análisis Químico (Edificio Jerónimo de Ayanz)

Equipo	Marca
HPLC-EM (QQQ)	SCiex
CG-MS	AGILENT
GC-EM	Varian
ICP radial	Varian
ICP axial	Varian

Área de Caracterización Físico-Química de Materiales

El área de Caracterización Físico-Química de Materiales se ha ubicado en la planta bajas del Edificio de los Acebos. En la Tabla 3 se recogen los equipos que actualmente se ubican en este laboratorio.

Tabla 3 Equipamiento del Área de Caracterización Físico Químico de Materiales, ubicado en el Edificio de los Acebos.

Equipo	Marca
DRX	Bruker
SEM	Carl Zeiss
Analizador elemental CHNS	Carlo Erba
Termobalanza (TGA)	Mettler
Termobalanza equipada con FTIR, CG- EM	Perkin Elmer

Además de los equipos recogidos en la Tabla 3, en esta misma área, se cuenta con un Equipo de Resonancia Magnética Nuclear de 400 MHz, instalado en la segunda planta del edificio de los Acebos (Departamento de Ciencias) y otro microscopio electrónico en el Sario.

Área de Análisis Biológicos

Ubicada en el laboratorio 10 del edificio de los Olivos. En la Tabla 4 se encuadran los equipos disponibles.

Tabla 4 Equipamiento del laboratorio UCTAI (Área de biología) en el Edificio de los Olivos.

Equipo	Marca
Espectrómetro de relaciones isotópicas	
Electroforesis capilar	SCiex
Extractor soxhlet automático de 4 posiciones	
HPLC-EM	AGILENT
Digestor microondas	
Centrifugadora	
Equipo de producción de agua desionizada	

Pequeño equipamiento. pH-metro, conductivímetro, baño de ultrasonidos, pipetas, material de vidrio, etc	
Autoclave	
Microscopia óptica	
Microtomos	
Detector triple cuadrupolo para HPLC (falta completar con la adquisición del cromatógrafo)	Sciex
Balanza de densidades	
Refractometro abbe	

Área de Fabricación y Mecánica

En la antigua ubicación del SAI se han instalado dos máquinas de tracción, una de compresión y una cámara de envejecimiento de materiales. Además, en esas instalaciones queda allí un laboratorio de electrónica y algún equipamiento de mecánica (Tabla 5).

Tabla 5 Equipos del Laboratorio del Área de Fabricación y mecánica, ubicado en el Edificio el Sario.

Equipo

Máquina universal de tracción I	
Máquina universal de tracción II	
Maquina universal para ensayos de compresión (prensa)	

Se está poniendo a punto una Unidad de Frio con la instalación de un ultracongelador nuevo (-84 °C).

Los grandes equipos ubicados en los laboratorios de la UCTAI son calibrados anualmente por empresas acreditadas, que emiten los correspondientes certificados de revisión y calibración.

Autorizaciones

Este año se están aplicando unos nuevos precios públicos, aprobados en Consejo de gobierno y recogidos en los presupuestos de la Universidad

(<https://www2.unavarra.es/gesadj/VPortalTransparencia/ServicioAAEE/presupuestos/PRESU PUESTO2022.pdf>)

Personal: 1 gestor, 3 técnicos y 1 administrativo

2.5.2. Laboratorio del Instituto de Investigación de Materiales Avanzados

Responsable de la plataforma

D. José Ignacio Pérez de Landazabal Berganzo

Definición y objetivo

Como parte de los laboratorios del Instituto de Investigación de Materiales Avanzados y Matemáticas se pone equipamiento a disposición de los investigadores que quieran realizar análisis de sólidos y líquidos de gran volumen; análisis de gases; perfil de compuestos volátiles y para la determinación de productos naturales en extractos de residuos de diferentes industrias. También se puede utilizar para identificar contaminantes atmosféricos y cualquier tipo de fluido (por ejemplo, orina, sangre etc..).

Localización, descripción de las instalaciones y el equipamiento

El laboratorio está situado en el Sótano del Edificio I+D Jerónimo de Ayanz y dispone de un espacio 99.7 metros cuadrados.

El equipamiento a compartir es un cromatógrafo de gases con detector de espectrometría de masas de cuadrupolo simple. El equipo consta de los siguientes módulos: Sistema de introducción de muestras CTC PAL3, modelo RS1120, Sonda de introducción directa de sólidos y líquidos de gran volumen TSP, Sistema de cromatografía de gases marca Agilent modelo 7890B, Detector por espectrometría de masas SQ marca Agilent modelo 5977E y Estación de trabajo y plataforma de software MassHunter para el sistema ofertado.

Personal: 3 investigadores y 3 técnicos

2.5.3. Laboratorio del Instituto de Smart Cities

Responsable de la plataforma

D. Carlos del Río Bocio

Definición y objetivo

Como parte de los laboratorios Instituto de Investigación Smart Cities diferentes dispositivos o instrumental de uso compartido se ponen a disposición de investigadores de otros Institutos de la Universidad Pública de Navarra y de IdiSNA.

Localización, descripción de las instalaciones y el equipamiento

El equipamiento y las salas están situados en el Sótano del Edificio I+D Jerónimo de Ayanz. La sala que alberga el equipamiento de THZ es de 40 metros cuadrados, la sala limpia de 31, 4 metros cuadrados y la sala donde está situada la impresora 3D mide 86, 64 metros cuadrados.

En este caso se compartirá:

1.- Impresora 3D DWS 020X. Impresora 3D de estereolitografía (SLA) de la marca Digital Wax Systems (DWS) y modelo 020X. La impresora es capaz de fabricar piezas que quepan en un volumen máximo de 130x130x90 mm con una resolución XY cercana a 1 micra y en capas tan finas como 10 micras. Se puede usar para hacer prototipos o incluso piezas funcionales. La impresora puede usar varios tipos de fotoreinas, algunas de ellas perfectas para moldeado, otras perfectas para hacer moldes de fundición y otras para hacer piezas intrincadas y flexibles.

2.- Sala limpia. Sala de limpia ISO 7 para la fabricación de circuitos microelectrónicos. La sala limpia dispone de equipamiento de deposición, exposición y revelado de fotoreinas además de deposición de materiales (e-beam evaporator) y excavado de silicio (DRIE). Se puede usar ara hacer circuitos electrónicos en casi cualquier sustrato de tamaño de detalle superior a 1 micra y tamaño máximo de 10 cm de diámetro (4 pulgadas). También se puede hacer microfabricación por excavado de silicio.

3.- Equipamiento de THZ. Equipamiento de caracterización y medida desde 10 MHz hasta 500 GHz. Se puede usar para caracterizar y medir circuitos de alta frecuencia. Se dispone de análisis de redes de 10 MHz a 500 GHz (de 10 MHz a 26.5 GHz en coaxial de 3.5 mm de 26.5 a 67 GHz en coaxial de 1.85 mm y de 67 GHz a 500 GHz en guía de ondas en los estándares WR10.0, WR8.0, WR5.1, WR3.4 y WR2.2). Además se dispone de análisis de espectros desde 10 MHz hasta 110 GHz y de un sistema de medida de circuitos microelectrónicos con puntas de prueba hasta 500 GHz.

Personal: 6 investigadores y 3 técnicos.

2.5.4. Clúster de Computación

Responsable de la plataforma

D. Mikel Galar Idoate

Definición y objetivo

El objetivo del Cluster de Computación es proporcionar, de forma remota, sistemas de cómputo de altas prestaciones a los investigadores que así lo necesiten para desarrollar su actividad.

Localización, descripción de las instalaciones y el equipamiento

El Clúster de computación está ubicado en el Sótano del Edificio de I+D Jerónimo de Ayanz y ocupa una superficie de 7,5 metros cuadrados.

Consta de 27 nodos. Todos tienen: 2 procesadores, 32 núcleos en total (32 procesos paralelos). Los nodos son los siguientes:

1. Nodo maestro (1 en total): 12 discos de 3 Terabytes (con directorios personales, directorios de usuarios) y 128 Gigabytes de RAM. Protegido con un UPS en caso de cortes de energía.
2. Nodos de Bigdata (8 en total): 2 discos de 4 Teras y 128 Gigabytes de RAM.
3. Nodos de cálculo (16 en total): 1 disco de 4 Teras y 256 Gigabytes de RAM.
4. Nodo GPU 1: 2 discos de 4 Teras, 128GB de RAM y 2 GPUs NVIDIA K40M con 12GB de memoria cada una.
5. Nodo GPU 2: 1 disco de 2 Teras, 128GB de RAM y con 4 GPUs NVIDIA RTX 2080Ti con 11GB de memoria cada una.

La Comisión del Grupo de Computación está compuesta por el Director de Área del Vicerrectorado de Investigación y un representante de cada Instituto de Investigación.

Personal: 2 técnicos

3. PLATAFORMAS Y SERVICIOS DE APOYO SITUADOS EN MÁS DE UNA INSTITUCIÓN

3.1 BIOBANCO

Definición y objetivo

Los Biobancos son plataformas de servicio que contribuyen a la investigación biomédica mediante la captación, procesamiento, gestión y cesión de muestras biológicas humanas.

El objetivo principal de los biobancos es proporcionar a la comunidad científica muestras biológicas y su información clínica asociada de calidad, garantizando los derechos de los donantes desde el punto de vista ético y legal.

3.1.1. Situado en Navarrabiomed

Responsable de la plataforma

Isabel Gil Aldea

Localización, descripción de las instalaciones y el equipamiento

El Biobanco Navarrabiomed está ubicado en Navarrabiomed y cuenta con un espacio de 160 m², distribuidos de la siguiente manera: 80 m² de zona de laboratorio (laboratorio de Anatomía Patológica constituido por varias salas de procesamiento independiente: sala de fresco, sala de extracción forzada y sala exterior), 20 m² de zona de trabajo de laboratorio general y Anatomía Patológica y 80 m² de salas de crío preservación.

La zona de laboratorio dispone del equipamiento necesario para el procesamiento histológico e inmunohistoquímico del tejido fijado y las muestras líquidas: mesa de tallado, cabina de flujo laminar de bioseguridad y campana de extracción de tóxicos, baño de congelación, procesador automático de tejido, estación modular de inclusión de tejidos, microtomo de rotación semiautomático, microtomo de rotación automático, criostato y baño de flotación y espectrofotómetro Nanodrop.

La sala de crío preservación dispone de congeladores de -80°C y sus correspondientes sistemas de seguridad: software informático de control de temperaturas conectadas a sondas, alarma y grupo electrógeno.

El biobanco dispone además de un software específico para la gestión integral y el mantenimiento de la trazabilidad de las muestras y datos que garantiza el cumplimiento de la Ley de Investigación Biomédica y la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales y sus respectivas normativas de desarrollo.

Autorizaciones

El Biobanco Navarrabiomed está autorizado por el Departamento de Salud del Gobierno de Navarra para su constitución y funcionamiento) y se encuentra inscrito en el Registro Nacional de Biobancos del ISCIII (B0000735).

Los procedimientos del biobanco se encuentran certificados bajo un sistema de gestión de calidad desde 2012 bajo la norma ISO 9001: 2008.

Personal de la unidad

El personal de la unidad está constituido por cuatro técnicos de laboratorio, 1 data manager, 1 doctor en Medicina.

Estructuras o Redes

El Biobanco Navarrabiomed está integrado en la Plataforma Nacional de Biobancos del ISCIII.

3.1.2. Situado en la Universidad de Navarra

Responsable de la plataforma

María Antonia Fortuño

Localización, descripción de las instalaciones y el equipamiento

La Plataforma de Biobanco Universidad de Navarra (BB-UN) tiene como objetivo principal fomentar la investigación científica y el desarrollo tecnológico en la Comunidad Foral de Navarra, dando soporte tecnológico y científico en materia de gestión de muestras humanas y datos asociados para su uso con fines de investigación.

Ofrece sus servicios tecnológicos y de asesoramiento tanto a los investigadores del Instituto de Investigación Sanitario de Navarra (IdiSNA), como a otras instituciones públicas o privadas incluyendo empresas del sector biotecnológico y farmacéutico.

El Biobanco Universidad de Navarra se localiza en el CIMA, y cuenta con un espacio de 210 m² distribuida en dos locales: la sala de almacenamiento (170 m²) y el laboratorio de recepción y procesamiento de muestras.

El equipamiento está constituido por 18 arcones de 80°C, un congelador de -20°C, un frigorífico de 4°C, espacio de almacenamiento en los tanques de N₂ líquido del centro, plataforma de manejo de líquidos automatizado, cabina de flujo laminar de bioseguridad y campana de extracción de tóxicos, homogeneizador de tejidos, cubeta y fuente de electroforesis, transiluminador, sistema de digitalización de geles, termociclador, y espectrofotómetro Nanodrop.

El biobanco dispone además de un software específico para la gestión integral y el mantenimiento de la trazabilidad de las muestras, datos y procedimientos que garantiza el cumplimiento de la Ley de Investigación Biomédica y la LOPD y sus respectivas normativas de desarrollo.

Autorizaciones

La Plataforma de Biobanco Universidad de Navarra formaba parte en 2020 de la Red Nacional de Biobancos y cuenta con la Certificación de Calidad ISO 9001:2015.

Personal de la unidad

El personal de la unidad está constituido por 5 personas con dedicación completa:

Directora Científica: M^a Antonia Fortuño Cebamanos

Responsable de Plataforma informática y Data Manager: Javier Armendáriz

Técnico1. Responsable de calidad: Raquel Paternain Nuin

Técnico 2. Responsable de Bioseguridad y Congeladores. Laura Jaúregui Mosquera

Técnico 3. Responsable de cesiones en fresco y criogénesis. Virginia Villar Campo

Estructuras o Redes

El Biobanco Universidad de Navarra está integrado en la Plataforma nacional de Biobancos del ISCIII.

3.2 UNIDAD DE ENSAYOS CLÍNICOS

Definición y objetivo

La Unidad de Ensayos Clínicos es la estructura encargada de coordinar y dar soporte operativo, administrativo y de gestión a los investigadores realizan estudios clínicos, sean promovidos por la industria farmacéutica o por los centros del Instituto.

3.2.1. Situada en Navarrabiomed

Responsables de la plataforma

Ruth García Rey _ Responsable Clínico

Eva Zalba Garayoa _ Responsable de Gestión

31

Localización, descripción de las instalaciones y el equipamiento.

Se encuentra situada en Navarrabiomed y dispone de un espacio de 150 m², distribuidos de la siguiente forma: 45 m² de zona administrativa y de gestión en Navarrabiomed, 45 m² de zona de monitorización y coordinación de estudios en Navarrabiomed, 45 m² de zona de monitorización y coordinación de estudios situados en el Hospital Universitario de Navarra y 15 m² de zona de ensayos clínicos en el Servicio de Farmacia del Hospital Universitario de Navarra.

Certificaciones

Los procedimientos centrales de la unidad se encuentran certificados bajo un sistema de gestión de calidad desde el año 2012 bajo la norma ISO 9001: 2008.

Personal de la unidad

El personal de la unidad está constituido por 2 Responsables de Unidad, y 13 coordinadores de estudios (DUE, farmacéuticos y biólogos).

Estructuras o Redes

La Plataforma pertenece a la Plataforma de Ensayos Clínicos del Instituto de Salud Carlos III, (SCREN) y cuenta con dos personas contratadas para los proyectos en marcha.

3.2.2. Situada en la CUN

Responsable de la plataforma

Gabriel Canel Crespo

Localización, descripción de las instalaciones y el equipamiento

Se encuentra situada en la CUN y dispone de un espacio de 670 m², distribuidos de la siguiente forma: Área de gestión 260 m² en total 20 m² de zona de manipulación y almacenamiento de muestras, 32 m² de zonas de trabajo común y 66 m² de zona de consultas (6 consultas). El resto del espacio corresponde con despachos o áreas de trabajo para personal de enfermería, data manager, monitores, externos, farmacólogos, etc.

Personal de la unidad

El personal de la unidad está constituido por 8 Jefes de Proyecto que coordinan los ensayos clínicos: 4 para ensayos externos y 4 para ensayos promovidos por la CUN, 1 Farmacóloga, 1 Bioestadístico, 13 enfermeras de ensayos clínicos y Study Coordinators, y 6 data manager, 1 Director de la Unidad, 1 Coordinadora del personal de apoyo y 3 secretarías.

32

Estructuras o Redes

Forma parte de la plataforma Best de Farmaindustria

4. LOCALIZACIÓN DE PLATAFORMAS

Tal y como se ha descrito en la introducción, las plataformas que el IdiSNA pone al servicio de sus investigadores se localizan en una única institución o en más de una institución.