

BIFI. LABORATORIOS LACRIMA Y CESAR

REGULARIZACIÓN DE SERVICIOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS		
Nombre del Servicio		
Laboratorio LACRIMA (Laboratorio Avanzado de CRibado e Interacciones Moleculares de Aragón)		
Responsable del Servicio		
Adrián Velázquez Campoy		
Centro, Instituto de Investigación, Departamento o grupo de investigación responsable del servicio		
Instituto de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos (BIFI) – Universidad de Zaragoza		
Descripción del servicio		
En el Laboratorio LACRIMA se dispone de equipo avanzado en el campo del descubrimiento de fármacos. En concreto, existe equipamiento para la realización de cribado molecular experimental, técnicas biofísicas (calorimetría y espectroscopía) para el estudio de la interacción de proteínas diana con ligandos y potenciales fármacos, y equipamiento para la realización de ensayos preclínicos (toxicidad y eficacia de compuestos <i>in vivo</i>).		
Equipamiento que se va a utilizar en el servicio		
EQUIPO	Nº INVENTARIO	FUENTE DE FINANCIACIÓN (CÓDIGO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN SI FUE EL CASO)
SPR Biacore T200 (GE Healthcare)	222489	UNZA08-4E-021
Calorímetro VP-ITC (MicroCal)	183612	SAF2004-07722
Calorímetro VP-ITC (MicroCal)	184019	UNZA08-4E-009
Calorímetro Auto- iTC200 (MicroCal)	226690	UNZA08-4E-009
Calorímetro VP-DSC (MicroCal)	183174	INF2004-BIO-15/SAF2004-07722/ BFU2004-01411/BIO2004-00279
Calorímetro Auto-DSC	Pendiente	UNZA15-EE-3250
Dispersión de Luz NanoStar DynaPro (Wyatt Technology)	226690	UNZA08-4E-009
Difractómetro de Rayos X (Bruker)	207669	UNZA05-33-016
Granja de Cristalización Rock Imager (Formulatrix)	226648	UNZA08-4E-017
Robot de Cristalización NanoDrop (Innovadyne Tech)	226648	UNZA08-4E-017
Termoforesis de Microescala	Pendiente	UNZA15-EE-3250
Equipo de Espectroscopía de Molécula Única MicroTime 200 (PicoQuant)	Pendiente	UNZA15-EE-2922

Cámara de Anaerobiosis	214962	
HPLC (Waters)	187608	UNZA05-33-020
FPLC ÄKTA (GE Healthcare)	187608	UNZA05-33-020
Espectropolarímetro Chirascan (Applied Photophysics)	181618	
Espectrofotómetro Cary 100 (Varian)	179610	
Fluorímetro Eclipse (Varian)	226652	UNZA08-4E-022
Microscopio de Fluorescencia DMI 6000B (Leica)	226652	UNZA08-4E-022
Centrífuga Avanti J-E (Beckman)	173463	
Centrífuga J-26 XP (Beckman)	226440	UNZA08-4E-021
Ultracentrífuga Optima L-100 XP (Beckman)	226690	UNZA08-4E-009
Fluorímetro Lector de Placas FluoDia T70 (PTI)	181771	BFU2004-01411
Lector de Placas Multimodo Synergy HT (BioTek)		
Real-Time qPCR Mx3005P (Agilent)	232683	BFU2010-19451
Lector de Placas Multimodo CLARIOstar (BMG Labtech)	248319	INF2016-UZ-BIO-13
Lector Multimodo	Pendiente	UNZA15-EE-2922
Incubadores para Cultivo de Células Procariotas	222374 222375 222561 222774 222779	
Incubadores para Cultivo de Células Ecuatoriatas	175580 231789 251439	
Cabina de Flujo Laminar para Cultivos Celulares	179622	
Equipo Estándar de Laboratorio de Bioquímica y Biofísica		
Equipo Estándar de Laboratorio de Cultivos Celulares		
Listado de prestaciones / servicios que se van a ofertar		
1	Ensayos de resonancia de plasmones superficiales	
2	Ensayos de calorimetría isotérmica de titulación (VP-ITC)	
3	Ensayos de calorimetría isotérmica de titulación (Auto-ITC)	
4	Ensayos de calorimetría diferencial de barrido (VP-DSC)	
5	Ensayos de calorimetría diferencial de barrido (Auto-DSC)	
6	Ensayos de dispersión de luz	
7	Medidas de difracción de rayos X	
8	Cristalización de macromoléculas biológicas	

9	Ensayos de termoforesis de microescala
10	Ensayos de espectroscopía de molécula única
11	Empleo de cámara de anaerobiosis
12	Ensayos de cromatografía HPLC
13	Ensayos de cromatografía FPLC
14	Ensayos de dicroísmo circular
15	Ensayos de absorción UV-visible
16	Ensayos de fluorescencia
17	Empleo de microscopio de fluorescencia
18	Preparación de muestras mediante centrifugación
19	Preparación de muestras mediante ultracentrifugación
20	Ensayos con lectores multimodo
21	Cribado experimental de quimiotecas
22	Ensayos de toxicidad y eficacia de compuestos
23	Expresión de proteínas mediante tecnología recombinante
24	Empleo de equipo estándar de laboratorio de bioquímica y biofísica
25	Empleo de equipo estándar de laboratorio de cultivos celulares

Disponibilidad de personal técnico para atender el servicio (Nombre, categoría, puesto)

Sonia Vega Sánchez, Licenciada en Ciencias Biológicas, Técnico de Apoyo a la Investigación
 Isabel Vidal Úrbez y Beatriz Antolí Oca, Administración y Servicios de Secretaría del Instituto BIFI

Además, investigadores senior del Instituto BIFI que son responsables de diferentes líneas experimentales del Laboratorio LACRIMA prestan su experiencia y conocimiento en dichas líneas experimentales:

- Adrián Velázquez Campoy, Investigador ARAID, Investigador Senior del Instituto BIFI (Calorimetría, Resonancia de Plasmones Superficiales y Cribado Molecular Experimental)
- Olga Abián Franco, Investigadora Senior SNS (IACS), Investigadora Senior del Instituto BIFI (Espectroscopía y Cribado Molecular Experimental)
- José Alberto Carrodegua Villar, Profesor Contratado Doctor, Investigador Senior del Instituto BIFI (Microscopía, Ultra-Centrifugación y Ensayos de Biología Celular)
- Ramón Hurtado Guerrero, Investigador ARAID, Investigador Senior del Instituto BIFI (Cristalografía y Difracción de Rayos X)
- Nunilo Cremades Casasín, Investigadora Ramón y Cajal, Investigadora Senior del Instituto BIFI (Espectroscopía y Tecnología de Molécula Única)

Análisis de la complementariedad del servicio propuesto con el resto de servicios ofertados en UNIZAR

Algunos de los equipos básicos existentes en el Laboratorio LACRIMA del Instituto BIFI también están disponibles en otros servicios ofertados en UNIZAR (ej. cromatografía HPLC y FPLC, fluorímetro). Sin embargo, los principales equipos avanzados de técnicas biofísicas son únicos en Aragón y en el ámbito nacional:

- Sistemas de cribado molecular experimental
- Calorímetros de titulación isoterma
- Calorímetros diferenciales de barrido
- Resonancia de plasmones superficiales
- Difractómetro de Rayos X para proteínas
- Termoforesis de microescala
- Espectroscopía de molécula única

Tarifas que se proponen (precio/día de utilización)

PRESTACIÓN	TARIFA INTERNA	TARIFA OPI*	TARIFA EXTERNA*
Ensayos de resonancia de plasmones superficiales	91.5	255	324

Ensayos de calorimetría isotérmica de titulación (VP-ITC)	67.5	147	215
Ensayos de calorimetría isotérmica de titulación (Auto-ITC)	101.5	187	255
Ensayos de calorimetría diferencial de barrido (VP-DSC)	67.5	147	215
Ensayos de calorimetría diferencial de barrido (Auto-DSC)	101.5	187	255
Ensayos de dispersión de luz	33.5	79	147
Medidas de difracción de rayos X	101.5	187	245
Cristalización de macromoléculas biológicas	57.5	137	187
Ensayos de termoforesis de microescala	67.5	147	215
Ensayos de espectroscopía de molécula única	101.5	187	245
Empleo de cámara de anaerobiosis	67.5	107	147
Ensayos de cromatografía HPLC	67.5	147	215
Ensayos de cromatografía FPLC	67.5	147	215
Ensayos de dicroísmo circular	67.5	107	175
Ensayos de absorción UV-visible	57.5	107	147
Ensayos de fluorescencia	67.5	107	175
Empleo de microscopio de fluorescencia	101.5	187	245
Preparación de muestras mediante centrifugación	57.5	107	147
Preparación de muestras mediante ultracentrifugación	101.5	147	215
Ensayos con lectores multimodo	67.5	187	245
Cribado experimental de quimiotecas	101.5	187	245
Ensayos de toxicidad y eficacia de compuestos	101.5	187	245
Expresión de proteínas mediante tecnología recombinante	91.5	187	245
Empleo de equipo estándar de laboratorio de bioquímica y biofísica	91.5	135	204
Empleo de equipo estándar de laboratorio de cultivos celulares	91.5	135	204

*La tarifa aplicable a OPI y usuarios externos que se propone, incluye ya el porcentaje aplicable por costes indirectos

Estas tarifas se verán incrementadas por el coste del material fungible que sea necesario para realizar el ensayo y que deba ser aportado por el servicio según la tarifa que se le haya aplicada al servicio. En el caso de OPI y externos se verá incrementado por los costes indirectos.

Propuesta de tarifas bonificadas

Los usuarios de UNIZAR que aporten algún tipo de financiación, distinto del propio precio de uso del servicio, podrán disfrutar de una bonificación sobre la tarifa interna indicada.

Justificación de las tarifas propuestas

Los precios están indicados por día de utilización. Existe la posibilidad de facturar por medio día (50% de tarifa) en caso de que sea conveniente por un uso reducido del equipo en cuestión.

Las tarifas se han calculado considerando costes de material fungible (según el uso) y costes de personal (administración, gestión y mantenimiento de equipos, realización de ensayos, análisis de resultados, y elaboración de informes) del siguiente modo:

Precio = coste personal necesario para prestar el servicio según el tipo de usuario
+ coste fungible (según gasto)

El uso de los equipos e infraestructuras científico-tecnológicas se puede realizar con material fungible del propio centro, de investigadores del centro, o de usuarios externos. Por ello, en caso de que el usuario utilice material fungible del BIFI (gases, reactivos, cubetas, agua, material de plástico...), se considerará el coste de material fungible según el uso, cantidad que será añadida a la cantidad indicada en la tabla anterior.

El personal encargado del mantenimiento y realización de ensayos consiste en un técnico de apoyo a la investigación que se encarga globalmente tanto de la gestión y mantenimiento de los laboratorios y equipos, como de la realización de ensayos en dichos equipos, así como del entrenamiento y supervisión de los usuarios internos y externos. Los responsables de líneas experimentales del Laboratorio LACRIMA también participan de forma significativa en el asesoramiento, la formación, la supervisión, el análisis de datos experimentales y la elaboración de informes de resultados experimentales.

De este modo, la asesoría científica (know-how), representa la mayor parte del coste asociado a cada equipo. Esta asesoría científica representa un valor esencial e inestimable, resultado de la experiencia y la labor investigadora del personal que trabaja en los laboratorios del Instituto BIFI.

Las tarifas OPI y Externa incluyen un mayor número de horas de personal adicionales (formación, diseño experimental, análisis de datos, elaboración de informes, tareas administrativas).

Las tarifas OPI y Externa se incrementan para incluir los costes indirectos.

Propuesta de gestión (gestión de solicitudes, posibles prioridades de uso, gestión económica...)

La gestión de solicitudes de uso (admisión, evaluación, asignación de prioridad y elaboración de calendarios) se realiza conjuntamente entre la Técnico de Apoyo a la Investigación y los investigadores responsables de las diferentes líneas de experimentales.

La gestión económica (envío de cargos internos a investigadores del BIFI e investigadores UNIZAR, y hojas de encargo a investigadores externos; envío de facturas por uso de servicios y equipos) se realiza de forma coordinada entre la Técnico de Apoyo a la Investigación, la Secretaría del Instituto BIFI, y la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) de la Universidad de Zaragoza.

El servicio se gestionará como un proyecto independiente, correspondiendo la gestión económica del mismo al Director del Instituto BIFI.

REGULARIZACIÓN DE SERVICIOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS		
Nombre del Servicio		
SERVICIO DE COMPUTACIÓN DE ALTAS PRESTACIONES EN LA INFRAESTRUCTURA CESAR		
Responsable		
David Íñiguez Dieste		
Centro, Instituto de Investigación, Departamento o grupo de investigación responsable del		
Instituto BIFI		
Descripción del servicio		
<p>El servicio de unidades de cómputo que se ofrece desde el BIFI a través de la infraestructura CESAR consiste en un servicio de cómputo de altas prestaciones que permite ejecutar aplicaciones informáticas y analizar grandes cantidades de datos de forma muy especializada.</p> <p>Los usuarios del servicio contactan con los oferentes solicitando una cuenta de usuario en la infraestructura para poder hacer uso de las unidades de cómputo. En dicha solicitud se detallarán las aplicaciones necesarias y los requisitos técnicos máximos que se van a necesitar para establecer unas cuotas máximas y una serie de prioridades para el uso simultáneo del servicio.</p> <p>Cada caso concreto requiere más o menos nivel de interacción con los administradores del servicio, dependiendo de si las aplicaciones a utilizar se encuentran ya instaladas o hay que instalarlas de cero. Puede ser necesario realizar su compilación para lograr la mejor eficiencia.</p> <p>También dependiendo del nivel de conocimiento técnico del usuario, la formación para su uso puede requerir mayor o menor número de horas.</p> <p>Una vez que el usuario tiene la cuenta de acceso y está en disposición de poder usar el servicio, las horas de unidades de cómputo quedan registradas en los sistemas informáticos de <i>accounting</i>.</p> <p>Dichas horas consumidas se tarificarán mensual/anualmente dependiendo del tipo de usuario de corta o larga duración en la infraestructura.</p> <p>Si el usuario es de corta duración y hace uso de forma puntual, una vez terminada su ejecución y haya recopilado todos los resultados obtenidos, se dará paso a dar de baja su cuenta de usuario hasta nueva solicitud en la que le será reactivada.</p> <p>Si el usuario es un usuario de larga duración, su cuenta permanece activa de forma constante para que haga uso del servicio en los momentos que él lo requiera, facturándole el uso mensual/anualmente conforme a las tarifas.</p>		
Equipamiento que se va a utilizar en el servicio		
EQUIPO	Nº INVENTARIO	FUENTE DE FINANCIACIÓN (CÓDIGO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN SI FUE EL CASO)
CIERZO: Supercomputador HPC de memoria distribuida para computación científica de altas prestaciones	244842	FEDER CESAR UNZA10-4E-564 CÓDIGO UNIZAR:164-106
COLOSSUS: Servicio de Computación Cloud. Plataforma IaaS, SaaS basada en OpenStack	244843	FEDER CESAR UNZA10-4E-564 CÓDIGO UNIZAR:164-106
Listado de prestaciones / servicios que se van a ofertar		
1	Unidades de cómputo (incluye computación y almacenamiento necesario)	

Análisis de la complementariedad del servicio propuesto con el resto de servicios ofertados en UNIZAR

El tamaño de la infraestructura de computación tanto en tipo de procesadores, memoria RAM, espacio de almacenamiento y red de interconexión de alta velocidad, entre otras características, permiten realizar cálculos informáticos que de otro modo no sería posible por los tiempos de espera o simplemente, porque los ordenadores normales no permiten la ejecución por falta de memoria o espacio.

La utilización de la unidad de computación se puede realizar en modo cluster o en modo cloud lo que permite una versatilidad aún mayor para que el usuario del servicio pueda obtener el mejor rendimiento para sus simulaciones y/o programas.

Tarifas

PRESTACIÓN	TARIFA INTERNA	TARIFA OPI*	TARIFA EXTERNA
Unidades de cómputo (incluye computación y almacenamiento necesario)	0,012€/ (core*hora)	0,024€/ (core*hora)	0,039€/ (core*hora)

* La tarifa aplicable a OPI y usuarios externos que se propone, incluye ya el porcentaje aplicable por costes indirectos

Propuesta de tarifas bonificadas

Los usuarios de UNIZAR que aporten algún tipo de financiación, distinto del propio precio de uso del servicio, podrán disfrutar de una bonificación sobre la tarifa interna indicada.

Se admite también que usuarios del BIFI que alojen sus máquinas y las integren en la infraestructura CESAR puedan tener sobre estos precios un descuento proporcional al valor del material o servicio prestado.