



**Universidad**  
Zaragoza

SERVICIOS REGULARIZADOS  
TARIFAS 2021

LABORATORIO DEL IMPACTO

CLUSTER HERMES

LABORATORIO DE BIOMECÁNICA

UNIDAD DE CARACTERIZACIÓN  
TISULAR

(Instituto Universitario de investigación en  
Ingeniería de Aragón, I3A)

## INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA DE ARAGÓN (I3A)

PRODUCTOS/SERVICIOS	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO PÚBLICO EUROS	OBSERVACIONES
<b>LABORATORIO DEL IMPACTO</b>			
<b>Listado de prestaciones/servicios que se van a ofertar:</b>			
1.Ensayos de sled	Ensayos de investigación con cadáveres		
	Ensayos de investigación con dummies		
	Ensayos de normativa conforme a las regulaciones R16, R17 y R44		
2.Ensayos en el lanzador de formas	Ensayos de investigación con cadáveres		
	Ensayos de investigación con componentes (utilizado material biológico)		
	Ensayos conforme a la normativa de peatones		
	Ensayos de barreras y sistemas de protección en carreteras y circuitos		
	Ensayos de equipos de protección personal		
3.Cualquier otro tipo de ensayos bajo demanda que puedan realizarse mediante la utilización del equipamiento disponible			
<b>TARIFAS</b>			
Asistencia técnica de un técnico superior	hora	44,00	TARIFA A
	hora	36,80	TARIFA B
	hora	14,00	TARIFA C
Asistencia técnica de un técnico medio	hora	37,80	TARIFA A
	hora	31,50	TARIFA B
	hora	12,00	TARIFA C
Asistencia técnica de un técnico especialista	hora	31,50	TARIFA A
	hora	26,30	TARIFA B
	hora	10,00	TARIFA C
<b>Clases de tarifas</b>			
<b>A:</b> Tarifa genérica aplicable a empresas privadas y particulares.			
<b>B:</b> Tarifa subvencionada aplicable a organismos públicos de investigación (OPI) y a entidades de interés estratégico.			

C: Tarifa mínima subvencionada aplicable a usuarios pertenecientes a la Universidad de Zaragoza, entidades con convenios particulares o que realicen un gran número de ensayos.

### CLÚSTER HERMES

#### Listado de prestaciones/servicios que se van a ofertar:

- 1.Potencia de cálculo
- 2.Espacio de almacenamiento
- 3.Red de datos
- 4.Apoyo a la investigación y consultoría

#### TARIFAS

Unidades de cómputo (incluye computación, almacenamiento necesario y red)	hora	0,01	TARIFA INTERNA
	hora	0,02	TARIFA OPI*
	hora	0,06	TARIFA EXTERNA
Almacenamiento adicional	Gb/mes	0,00225	TARIFA INTERNA
	Gb/mes	0,0045	TARIFA OPI*
	Gb/mes	0,02	TARIFA EXTERNA

Se admite que usuarios del I3A que adquieran máquinas a instalar en el clúster o presten servicios al clúster de computación HERMES puedan tener sobre estos precios un descuento proporcional al valor del material o servicio prestado

### LABORATORIO DE BIOMECÁNICA

#### Listado de prestaciones/servicios que se van a ofertar:

- 1.Captura de movimiento con sistemas ópticos
- 2.Captura de movimiento con sistemas inerciales
- 3.Sistema de electromiografía
- 4.Medición de presiones
- 5.Medición de vibraciones
- 6.Dinamometría
- 7.Escáner 3D

#### TARIFAS

Utilización de las infraestructuras del Laboratorio de Biomecánica	hora	35,00	TARIFA INTERNA
	hora	58,00	TARIFA OPI*
	hora	65,00	TARIFA EXTERNA

### UNIDAD DE CARACTERIZACIÓN TISULAR

Cálculo Tarifas Plataforma

Costes por Ensayo

TIPO DE ENSAYO	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO PÚBLICO EUROS	OBSERVACIONES
MicroCT	hora	24,20	Interno
	hora	37,30	OPI
	hora	54,50	Privado
Ensayos multiaxiales tracción-comprensión monotónicos	ensayo	14,00	Interno
	ensayo	22,00	OPI
	ensayo	31,20	Privado
Asistencia técnica de un técnico especialista	hora	31,50	TARIFA A
	hora	26,30	TARIFA B
	hora	10,00	TARIFA C
Tarifa A: Tarifa genérica aplicable a empresas privadas y particulares.			
Tarifa B: Tarifa subvencionada aplicable a organismos públicos de investigación (OPI) y a entidades de			
TARIFA C: Tarifa subvencionada aplicable a usuarios pertenecientes a la Universidad de Zaragoza,			
Ensayos multiaxiales tracción-comprensión cíclicos	ensayo	19,40	Interno
	ensayo	29,30	OPI
	ensayo	41,60	Privado
Ensayos multiaxiales tracción-comprensión de relajación o fluencia	ensayo	29,00	Interno
	ensayo	37,30	OPI
	ensayo	62,50	Privado
Ensayos multiaxiales tracción-comprensión de cíclicos y con relajación o fluencia	ensayo	58,00	Interno
	ensayo	74,70	OPI
	ensayo	125,00	Privado
Ensayos de fatiga (hora máquina)	hora	9,00	Interno
	hora	13,00	OPI
	hora	17,00	Privado

13 de enero de 2021

Fdo: Pablo Laguna Lasaosa  
Director del I3A

# LABORATORIO DE MICROSCOPIAS AVANZADAS

(Instituto Universitario de investigación en  
Nanociencia y Materiales de Aragón,  
INMA)

## PROPUESTA TARIFAS PARA EL AÑO 2021

### DEFINICIONES:

- Tarifa **EXTERNA**: tarifa genérica aplicable a empresas y centros privados y particulares.
- Tarifa **OPI**: tarifa subvencionada aplicable a organismos públicos de investigación, fundaciones públicas, entidades sin ánimo de lucro y entidades de interés estratégico.
- Tarifa **UNIZAR**: tarifa mínima subvencionada aplicable a usuarios pertenecientes a la Universidad de Zaragoza y entidades con convenio
- Las tarifas ICTS son aplicables siguiendo el procedimiento indicado en la web de la ICTS Infraestructura Integrada de Microscopía Electrónica de Materiales ELECMI <http://www.elecmi.es> en la que se integra el LMA. Sólo son aplicables para los equipos reconocidos como singulares en el mapa de las ICTS.

### AREA TEM

F30 €/hora	EXTERNA	OPI	UNIZAR	UNIZAR FRECUENTE (> 20 horas/trimestre)	UNIZAR AUTÓNOMO
LMA	134 €	95 €	45 €	23 €	17 €

Titan HB-Imagen €/hora	EXTERNA	OPI	UNIZAR	UNIZAR FRECUENTE (> 28 horas/trimestre)	UNIZAR AUTÓNOMO
LMA	179	130	60	30	23
ICTS	162	124	51	30	23

Titan LB-Analítico €/hora	EXTERNA	OPI	UNIZAR	UNIZAR FRECUENTE (> 28 horas/trimestre)	UNIZAR AUTÓNOMO
LMA	198	154	66	35	28
ICTS	184	147	57	35	28

### NOTA:

- Se facturará en sesiones de 4 u 8 horas. Nunca en fracciones de estas, salvo en el caso de usuarios autónomos.

## AREA NANOFABRICACIÓN Y NANOCARACTERIZACION

SEM Inspect €/hora	EXTERNA	OPI	UNIZAR	UNIZAR FRECUENTE (> 25 horas/trimestre)	UNIZAR AUTÓNOMO
LMA	59	45	28	13	12

SEM Quanta €/hora	EXTERNA	OPI	UNIZAR	UNIZAR FRECUENTE (> 20 horas/trimestre)	UNIZAR AUTÓNOMO
LMA	87	60	31	13	12

Helios 600/650 €/hora	EXTERNA	OPI	UNIZAR	UNIZAR FRECUENTE (> 24 horas/trimestre)	UNIZAR AUTÓNOMO
LMA	122	101	40	20	16
ICTS	104	88	32	20	16

NOVA 200 €/hora	EXTERNA	OPI	UNIZAR	UNIZAR FRECUENTE (> 24 horas/trimestre)	UNIZAR AUTÓNOMO
LMA	104	81	30	15	13
ICTS	87	70	23	15	13

XPS €/hora	EXTERNA	OPI	UNIZAR	UNIZAR FRECUENTE (> 20 horas/trimestre)	UNIZAR AUTÓNOMO
LMA	84	63	43	14	12

XRD €/hora	EXTERNA	OPI	UNIZAR	UNIZAR FRECUENTE (> 20 horas/trimestre)	UNIZAR AUTÓNOMO
LMA	74	56	35	10	7

NOTA:

En el caso del XPS, se facturará por sesiones de 7 horas ( o medias sesiones de 3,5 horas). El tiempo real de ocupación del equipo dentro de una sesión se podrá extender más allá de las 7 horas facturadas siempre y cuando el análisis pueda continuar en modo automático sin necesidad de intervención del técnico. Estas horas adicionales no tendrán cargo alguno. En ningún caso una sesión se podrá alargar más de 24 horas ni entrar en la jornada laboral siguiente. El mínimo de 20 horas de uso trimestral necesario para ser usuario frecuente se entenderá como horas tarifadas en la sesión, por lo que equivale a un mínimo de tres sesiones/trimestre.

## AREA SPM

AFM/STM ambiental	EXTERNA (€/hora)	OPI (€/hora)	UNIZAR (€/hora)	UNIZAR FRECUENTE (€/hora) (> 40 horas/trimestre)	UNIZAR AUTÓNOMO (€/hora)
LMA					6

STM Omicron	EXTERNA (€/día)	OPI (€/día)	UNIZAR (€/día)	UNIZAR Frecuente (€/día) (> 7 días/trimestre)
LMA	199	155	129	83

STM Specs JT	EXTERNA (€/día)	OPI (€/día)	UNIZAR (€/día)	UNIZAR Frecuente (€/día) (> 7 días/trimestre)
LMA	193	149	124	78
ICTS	150	115	95	78

STM Specs vT	EXTERNA (€/día)	OPI (€/día)	UNIZAR (€/día)	UNIZAR Frecuente (€/día) (> 7 días/trimestre)
LMA	144	114	97	51

En el caso de los STM Omicron, Specs JTy Specs VT se facturará un mínimo de una sesión (1 día de trabajo), excepto en el caso de los usuarios frecuentes en el que se podrán facturar fracciones de ésta.

Si el usuario precisa de asistencia científica especializada durante la realización de los experimentos de SPM en los equipos Omicron, Specs VT y JT y/o interpretación posterior, al precio indicado arriba habrá que sumar un coste adicional de 29,5 €/hora.

## SALA BLANCA

SALA BLANCA	EXTERNA (€/hora)	OPI (€/hora)	UNIZAR (€/hora)
Procesos con técnico (ver abajo)	63	46	30
Acceso a sala blanca (excluye el uso del evaporador y de la sierra)	32	18	10

A continuación se listan los procesos “estándar” para estimación de costes. Se insta al usuario a consultar a los técnicos y solicitar presupuesto ya que su proceso pudiera tener mayor complejidad al estándar lo que supondría un aumento del coste en función del tiempo adicional necesario para el proceso solicitado.

PROCESO	30 minutos	1 hora	1.5 horas	3.75 horas
Preparación de muestras	X			
Sierra de precisión	X			
Estación de micro-soldadura	X			
Microscopio óptico	X			
Estación de micro-puntas	X			
Perfilómetro	X			
Estación de depósito	X			
Anodic Bonding	X			
Plasma de O <sub>2</sub> /Horno de vacío	X			
Evaporador		X		
RIE/IM		X		
PECVD		X		
Grabados por vía húmeda		X		
Litografía convencional			X	
Litografía SU8				X

Material fungible utilizado en sala blanca: Obleas de silicio de 4": 13 €/u, Cajas de obleas de 4": 7 €/u

**TARIFAS LABORATORIO DE PREPARACIÓN DE MUESTRAS TEM / SEM**  
(precio por proceso, salvo que se indique /h)

	UNIZAR	OPI	EXTERNA
Preparación de muestras para SEM	14 €/hora	18 €/hora	29 €/hora
Fijación / deshidratación	45 €	67,5 €	90 €
Inclusión	15 €	22,5 €	30 €
Cortes semifinos / tinción	3 €	4,5 €	6 €
Cortes ultrafinos	15 €	22,5 €	30 €
Cortes ultrafinos (sin preparación y con cuchilla propia)	5 €	7,5 €	10 €
Tinción negative	6 €	9 €	12 €
Grid	7 €	10,5 €	14 €
Cross-section / trípode (sin pulido iónico)	37,5 €	56 €	75 €
Cross-section / grinder-dimpler (sin pulido iónico)	22,5 €	34 €	45 €
Vista plana / trípode (sin pulido iónico)	18 €	27 €	36 €
Vista plana / grinder -dimpler (sin pulido iónico)	11 €	17 €	22,5 €
Pulido iónico (ion milling)	9 €	13,5 €	18 €
Pulido mecánico	4,5 €	7 €	9 €
Recubrimiento de muestras para SEM (oro, platino, carbono)	14 €	29 €	44 €
Tetróxido de Osmio (ampolla)	12 €	18 €	24 €

ELEABORACIÓN DE INFORMES	EXTERNA (€/hora)	OPI (€/hora)	UNIZAR (€/hora)
En cualquiera de los servicios	60	40	25



## TARIFAS ESPECIALES

Los investigadores de instituciones con quienes se hayan firmado acuerdos específicos al respecto tienen acceso a los equipos a un coste ventajoso que viene determinado por el convenio específico firmado.

Los investigadores de entidades ajenas a la Universidad de Zaragoza y sin relación funcional, laboral o estatutaria con esta última, que realicen actividades de investigación, desarrollo o transferencia de tecnología en las dependencias o instalaciones de la Universidad de Zaragoza debidamente autorizados según la normativa vigente y por tanto inscritos en el Registro de Estancias Temporales e Investigadores Externos Vinculados de la Universidad de Zaragoza tendrán, en su caso, acceso a la instrumentación del LMA y a una tarifa acorde a lo indicado en su documento de autorización de estancia temporal o convenio de regularización de investigador externo vinculado.

### ▪ **Tarifa spin-off/start-up UNIZAR**

Las empresas Spin-off o Start-up de la Universidad de Zaragoza deberán justificar la existencia de un acuerdo de transferencia o colaboración firmado con UNIZAR según la normativa vigente. Una vez justificada su condición de spin-off o start-up, la estructura tarifaria que se les aplicará es la siguiente:

- Durante los tres primeros años de funcionamiento de la empresa con sello spin-off o start-up, TARIFA UNIZAR.
- Durante los tres años siguientes, TARIFA OPI.
- A partir de ese momento TARIFA EXTERNA

LABORATORIO DE BAJAS  
ACTIVIDADES – LABAC –

(Departamento de Física Teórica. Área de  
física atómica, molecular y nuclear)



## LABAC. Propuesta de tarifas año 2021

<b>Nombre del Servicio</b>			
Laboratorio de Bajas Actividades (LABAC)			
<b>Responsable del Servicio</b>			
Jorge Mario Puimedón Santolaria, Catedrático de Universidad			
<b>Centro, Instituto de investigación, Departamento o grupo de investigación responsable del servicio</b>			
Departamento de Física Teórica. Área de Física Atómica, Molecular y Nuclear. Facultad de Ciencias.			
<b>Descripción del servicio</b>			
Análisis de radiactividad de emisores alfa, beta y gamma.			
<b>Tarifas que se proponen</b>			
PRESTACIÓN	TARIFA INTERNA <sup>(1)</sup>	Tarifa OPI <sup>(1)</sup>	TARIFA <sup>(1)</sup> EXTERNA
Índice de actividad Alfa Total	65,40 €	81,75 €	102,19 €
Índice de actividad Beta Total	65,40 €	81,75 €	102,19 €
Espectrometría Gamma	158,82 €	198,53 €	248,16 €
<sup>(1)</sup> IVA no incluido.			
<b>Propuesta de tarifas bonificadas</b>			
Las tarifas bonificadas para OPI suponen un 20% de rebaja respecto de la tarifa externa y la tarifa bonificada interna supone un 20% de rebaja respecto de las de OPI.			
<b>Justificación de las tarifas propuestas</b>			
Las tarifas propuestas no cambian respecto al año 2020			

VALORACIÓN FUNCIONAL,  
NUTRICIONAL Y COMPOSICIÓN  
CORPORAL

(Grupo de investigación GENUD)

## GENUD-LAB

### Laboratorio de valoración funcional, nutricional y composición corporal.

Unidad de gestión: Grupo de investigación GENUD

Regularizado en la reunión del Consejo de Dirección del 23 de mayo de 2017

Propuesta de tarifas para 2021 en la que no hay cambios respecto a las tarifas que fueron aprobadas en 2017

Contacto: GenudLab@unizar.es

PRESTACIÓN	TARIFA INTERNA	TARIFA OPI	TARIFA EXTERNA
RECONOCIMIENTO MÉDICO DEPORTIVO: HISTORIA MÉDICO DEPORTIVA EXPLORACIÓN FÍSICA POR APARATOS ECG Y ESPIROMETRÍA EN REPOSO PRUEBA DE ESFUERZO CON ANÁLISIS DE GASES RESPIRACIÓN A RESPIRACIÓN	75,20 €	170,20 €	252,17 €
CONSULTA ESPECÍFICA DE NUTRICIÓN Y ELABORACIÓN DE DIETAS PERSONALIZADAS	24,47 €	53,71 €	83,22 €
DENSITOMETRÍA DE CUERPO COMPLETO, CADERA Y LUMBAR	20,37 €	50,21 €	78,57 €
TOMOGRFÍA AXIAL COMPUTERIZADA PERIFÉRICA (ANTEBRAZO/PIERNA)	15,49 €	34,82 €	54,47 €
ESTUDIO CINEANTROPOMÉTRICO Y BIOIMPEDANCIA	14,04 €	38,44 €	60,68 €
METABOLISMO EN REPOSO	20,38 €	50,22 €	76,79 €
DINAMOMETRÍA ISOMÉTRICA Y VALORACIÓN DE LA FUERZA	16,78 €	44,50 €	69,58 €
RECONOCIMIENTO MÉDICO DEPORTIVO CON ERGOESPIROMETRÍA MAS LACTATOS	94,15 €	192,42 €	274,41 €

**TARIFA INTERNA:** tarifa mínima subvencionada aplicable a usuarios pertenecientes a la Universidad de Zaragoza.

**TARIFA OPI:** tarifa subvencionada aplicable a organismos públicos de investigación (OPI) y a entidades de interés estratégico.

**TARIFA EXTERNA:** tarifa genérica aplicable a empresas privadas y particulares.

# RECOGIDA DE DATOS SEGUROS Y VOTACIONES ELECTRÓNICAS

(Grupo de investigación 'Networks and  
Information Technologies for E-health and  
Quality')

<b>PRESTACIÓN</b>	<b>TARIFA INTERNA</b>	<b>TARIFA OPI*</b>	<b>TARIFA EXPERNA*</b>
Pack básico (gestión PKI, gestión votación , 7 días, 50 usuarios, formulario básico de 10 preguntas max.)	350 € **	430 € **	505 € **
Semana extra	100 €	123 €	145 €
+ 5 preguntas	50 €	62 €	74 €
+25 usuarios	50 €	62 €	74 €
Implementación Autoridad de Registro (por usuario)	2 €	2,5 €	3 €
Implementación gráfica de la votación	Según presupuesto	Según presupuesto	Según presupuesto
Post tratamiento y gestión de datos	Según presupuesto	Según presupuesto	Según presupuesto
** Si el desarrollo del trabajo requiere el desplazamiento de personas del servicio a las instalaciones de quien encarga el trabajo, el coste de estos desplazamientos se facturará adicionalmente.			

# UNIDAD DE SINTESIS DE NANOPARTICULAS

(Grupo de investigación 'Nanostructured  
Films and Particles')

## Unit 9 - Synthesis of Nanoparticles Unit

### Rates 2020

A final quotation will be prepared by the Scientific Director of the Unit on basis of the rates shown in the Table. For Further information, please contact: Prof. Dr. Jesús Santamaría; [jesus.santamaria@unizar.es](mailto:jesus.santamaria@unizar.es) and Dr. Gema Martínez; [gemamar@unizar.es](mailto:gemamar@unizar.es).

Services	Description	Unit	Type of user			
			CIBER- BBN	Official Centers	Private entities	
<b>S01*</b>	<b>Synthesis of Nanoparticles by Laser Induced-Pyrolysis</b>	Metal-oxide nanostructured powder $10 < D_{TEM} < 100$ nm	sample	Request for quote		
		Carbon supported Metallic and alloyed Np $D_{TEM} < 5$ nm	sample	Request for quote		
		Nanostructured carbon power (doped with S, N) $D_{TEM} = 20$ nm	sample	Request for quote		
		Colloidal suspension of Np $D_{TEM} < 5$ nm	sample	Request for quote		

\*Price quote depends on the sample amount, purity and/or concentration.

Services	Description	Unit	Type of user			
			CIBER- BBN	Official Centers	Private entities	
<b>S02*</b>	<b>Synthesis of Nanoparticles by wet chemistry</b>	<b>Iron oxide (II,III), magnetic Np</b> dispersion in H <sub>2</sub> O, <i>D</i> <sub>TEM</sub> 5-15 nm TREG functionalized	sample	Request for quote		
		<b>Iron oxide (II,III), magnetic Np</b> dispersion in H <sub>2</sub> O, <i>D</i> <sub>TEM</sub> 5-15 nm DMSA functionalized	sample	Request for quote		
		<b>Hollow gold Np</b> dispersion in H <sub>2</sub> O <i>D</i> <sub>TEM</sub> 35-40 nm	sample	Request for quote		
		<b>Gold Np, dispersion in H<sub>2</sub>O</b> <i>D</i> <sub>TEM</sub> 5-15 nm	sample	Request for quote		
		<b>Metallic and metal alloyed Np</b> dispersion in H <sub>2</sub> O <i>D</i> <sub>TEM</sub> < 5nm	sample	Request for quote		
		<b>Carbon dots, dispersion in H<sub>2</sub>O</b> <i>D</i> <sub>TEM</sub> < 10nm	sample	Request for quote		
		<b>SiO<sub>2</sub> and MCM-41 Np, Powder</b> <i>D</i> <sub>TEM</sub> 50-70 nm	sample	Request for quote		

\*Price quote depends on the sample amount, purity and/or concentration.

Services	Description	Unit *	Type of user		
			CIBER-BBN (€)	Official Centers (€)	Private entities (€)
<b>S03</b>	Specific Surface BET	sample	30	40	65
	Adsorption/desorption isotherm (mesoporosity)	sample	35	60	120
	Microporosity	sample	35	49	120
	Thermogravimetric analysis	sample	30	25	40
	Hydrodynamics size	sample	20	33	50
	UV-vis	hour	18	29	45
	Raman	hour	25	42	63
	FT-IR	hour	18	29	45
	FT-IR catalytic chamber	hour	50	81	125

Services	Description	Type of user		
		CIBER-BBN	Official Centers	Private entities
<b>S04</b>	Drug delivery determination	Request for quote		
<b>S05</b>	Consultancy	Request for quote		
<b>S06*</b>	Synthesis of NPs by Microfluidics Technologies	Request for quote		

\*Price quote depends on the sample amount, purity and/or concentration.

SERVICIO DE CUANTIFICACIÓN DE  
DNA MEDIANTE PCR DIGITAL

SERVICIO DE EXTRACCIÓN DE  
ÁCIDOS NUCLEICOS MEDIANTE KING  
FISHER DUO PRIME

SERVICIO DE ELECTROFORESSIS EN  
GEL DE CAMPOS PULSADOS-FPGE

(Instituto Universitario de investigación  
Mixto Agroalimentario de Aragón, IA2)

## PROPUESTA DE TARIFAS 2021

<b>Nombre del Servicio</b>				
PCR digital				
<b>Responsable del Servicio</b>				
Clementina Rodellar Penella				
<b>Centro, Instituto de Investigación, Departamento o grupo de investigación responsable del servicio</b>				
Instituto Agroalimentario de Aragón (IA2) en colaboración con el grupo de Investigación LAGENBIO - A17				
<b>Descripción del servicio</b>				
Detección y cuantificación absoluta de ácidos nucleicos por PCR digital				
<b>Propuestas de tarifas a aplicar en 2020</b>				
	<b>PRESTACIÓN*</b>	<b>TARIFA INTERNA</b>	<b>TARIFA OPI**</b>	<b>TARIFA EXTERNA**</b>
	Cuantificación absoluta de ácidos nucleicos sin curva patrón	16.5€/chip	32€/chip	48€/chip
	Estudios de expresión génica	16.5€/chip	32€/chip	48€/chip
	Detección y cuantificación de patógenos	16.5€/chip	32€/chip	48€/chip
	Detección de especies en alimentos	16.5€/chip	32€/chip	48€/chip
	Detección de GMOs	16.5€/chip	32€/chip	48€/chip
	Detección de alelos raros	16.5€/chip	32€/chip	48€/chip
	* Incluye la carga del chip, la amplificación del DNA y la lectura del chip. No incluye el diseño del experimento			
	** La tarifa aplicable a OPI y usuarios externos que se propone, incluye ya el porcentaje aplicable por costes indirectos			
<b>Propuesta de tarifas bonificadas</b>				
Las tarifas a aplicar a los miembros pertenecientes al CITA u otros miembros asociados al IA2 serán las mismas que las que se aplican a los miembros de UNIZAR				
<b>Justificación de las tarifas propuestas</b>				
En el año 2021 se mantendrán las tarifas aprobadas para el año 2020				

25 de noviembre de 2020

(Firmado electrónicamente y con autenticidad  
 contrastable según el artículo 27.3.c de la Ley 39/2015)

Fdo.: Rafael Pagán Tomás  
 Director del IA2



1f9288bd0164e616e167bebc4af79b15

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/1f9288bd0164e616e167bebc4af79b15>

CSV: 1f9288bd0164e616e167bebc4af79b15	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 1 / 2	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
RAFAEL PAGAN TOMAS	director IA2	25/11/2020 19:43:00	

### PROPUESTA DE TARIFAS 2021

<b>Nombre del Servicio</b>			
Extracción de ácidos nucleicos mediante el equipo King Fisher Duo Prime			
<b>Responsable del Servicio</b>			
Luis Vicente Monteagudo Ibáñez/ Joaquín Quílez Cinca			
<b>Centro, Instituto de Investigación, Departamento o grupo de investigación responsable del servicio</b>			
Instituto Agroalimentario de Aragón (IA2)			
<b>Descripción del servicio</b>			
Extracción de ácidos nucleicos mediante partículas magnéticas usando el equipo King Fisher Duo Prime			
<b>Propuestas de tarifas a aplicar en 2021</b>			
<b>PRESTACIÓN</b>	<b>TARIFA INTERNA</b>	<b>TARIFA OPI*</b>	<b>TARIFA EXTERNA*</b>
Extracción completa de 12 muestras o fracción (el personal del servicio siempre supervisa el uso del equipo)	143.12 €	177.56 €	200.92 €
<i>Precios por Análisis individual muestra:</i>			
Coste fijo de material de plástico desechable (unidad para 12 muestras, indivisible)	14,52 €	16,70 €	16,70 €
Coste adicional por extracción y análisis muestra sin incluir el coste fijo de material ni costes de personal	9,58 €/muestra	11,01 €/muestra	11,01 €/muestra
Coste de mano de obra por extracción de muestra	3,80 €/muestra	5,70 €/muestra	9,12 €/muestra
<i>** Precio por Análisis de muestras en autoservicio con fungible propio:</i>			
Tarifa por hora	14,6€/hora	24,33€/hora	29,22€/hora
Tarifa por módulos de 30 minutos (mínimo)	7,30 €/30min.	12,13 €/30min.	14,56 €/30min.
* La tarifa aplicable a OPI y usuarios externos que se propone, incluye ya el porcentaje aplicable por costes indirectos			
<b>Propuesta de tarifas bonificadas</b>			
Las tarifas a aplicar a los miembros pertenecientes al CITA u otros miembros asociados al IA2 serán las mismas que las que se aplican a los miembros de UNIZAR			
<b>Justificación de las tarifas propuestas</b>			
En el año 2021 se mantendrán las tarifas aprobadas para el año 2020.			



5faa32bbd5de8fbaff31984649357f33

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/CSV/5faa32bbd5de8fbaff31984649357f33>

CSV: 5faa32bbd5de8fbaff31984649357f33	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 1 / 2	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
RAFAEL PAGAN TOMAS	director IA2	25/11/2020 19:43:00	

## PROPUESTA DE TARIFAS 2021

<b>Nombre del Servicio</b>			
Electroforesis en Gel de Campos Pulsados (PFGE)			
<b>Responsable del Servicio</b>			
Carmen Rota/Pilar Conchello			
<b>Centro, Instituto de Investigación, Departamento o grupo de investigación responsable del servicio</b>			
Instituto Agroalimentario de Aragón (IA2)			
<b>Descripción del servicio</b>			
Caracterización molecular de microorganismos mediante Electroforesis en Gel de Campos Pulsados (PFGE)			
<b>Propuestas de tarifas a aplicar en 2021</b>			
<b>PRESTACIÓN</b>	<b>TARIFA INTERNA</b>	<b>TARIFA OPI*</b>	<b>TARIFA EXTERNA*</b>
Electroforesis en Gel de Campo Pulsado	13,74 €/por lote de 7 muestras	21,50 €/por lote de 7 muestras	23,77 €/por lote de 7 muestras
Preparación gel de agarosa (Gold Agarose -SeaKem ®)	25,03 €/gel	40,17 €/gel	44,73 €/gel
Tinción del gel (Gel Red)	13,98 €/gel	23,67 €/gel	26,70 €/gel
<b>Propuesta de tarifas bonificadas</b>			
Las tarifas a aplicar a los miembros pertenecientes al CITA u otros miembros asociados al IA2 serán las mismas que las que se aplican a los miembros de UNIZAR			
<b>Justificación de las tarifas propuestas</b>			
En el año 2021 se mantendrán las tarifas aprobadas para el año 2020.			

25 de noviembre de 2020

(Firmado electrónicamente y con autenticidad  
 contrastable según el artículo 27.3.c de la Ley 39/2015)

Fdo.: Rafael Pagán Tomás  
 Director del IA2

**VICERRECTOR DE POLÍTICA CIENTÍFICA**



27afb4eb21d170d1733bc2c5366633

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/27afb4eb21d170d1733bc2c5366633>

CSV: 27afb4eb21d170d1733bc2c5366633	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 1 / 1	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
RAFAEL PAGAN TOMAS	director IA2	25/11/2020 19:43:00	

# SERVICIO DE COMPUTACIÓN DE ALTAS PRESTACIONES EN LA INFRAESTRUCTURA CESAR

## LABORATORIO LACRIMA

(Instituto Universitario de Investigación de  
Biocomputación y Física de Sistemas  
Complejos, BIFI)

**BIFI. LABORATORIO CESAR**

<b>REGULARIZACIÓN DE SERVICIOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS</b>		
<b>Nombre del Servicio</b>		
SERVICIO DE COMPUTACIÓN DE ALTAS PRESTACIONES EN LA INFRAESTRUCTURA CESAR		
<b>Responsable</b>		
David Íñiguez Dieste		
<b>Centro, Instituto de Investigación, Departamento o grupo de investigación responsable del</b>		
Instituto BIFI		
<b>Descripción del servicio</b>		
<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 accounting.</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>		
<b>Equipamiento que se va a utilizar en el servicio</b>		
<b>EQUIPO</b>	<b>Nº INVENTARIO</b>	<b>FUENTE DE FINANCIACIÓN (CÓDIGO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN SI FUE EL CASO)</b>
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
<b>Listado de prestaciones / servicios que se van a ofertar</b>		
1	Unidades de cómputo (incluye computación y almacenamiento necesario)	



432d1f3e97b7071ae1cbfa83409037da  
Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/432d1f3e97b7071ae1cbfa83409037da>

CSV: 432d1f3e97b7071ae1cbfa83409037da	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 2 / 8	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
YAMIR MORENO VEGA	Director BIFI	15/01/2021 14:34:00	

**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.



432d1f3e97b7071ae1cbfa83409037da

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/432d1f3e97b7071ae1cbfa83409037da>

CSV: 432d1f3e97b7071ae1cbfa83409037da	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 3 / 8	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
YAMIR MORENO VEGA	Director BIFI	15/01/2021 14:34:00	

**BIFI. LABORATORIO LACRIMA**

REGULARIZACIÓN DE SERVICIOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS		
<b>Nombre del Servicio</b>		
Laboratorio LACRIMA (Laboratorio Avanzado de CRibado e Interacciones Moleculares de Aragón)		
<b>Responsable del Servicio</b>		
Adrián Velázquez Campoy		
<b>Centro, Instituto de Investigación, Departamento o grupo de investigación responsable del servicio</b>		
Instituto de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos (BIFI) – Universidad de Zaragoza		
<b>Descripción del servicio</b>		
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> ).		
<b>Equipamiento que se va a utilizar en el servicio</b>		
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



432d1f3e97b7071ae1cbfa83409037da  
Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/432d1f3e97b7071ae1cbfa83409037da>

CSV: 432d1f3e97b7071ae1cbfa83409037da	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 4 / 8	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
YAMIR MORENO VEGA	Director BIFI	15/01/2021 14:34:00	



432d1f3e97b7071ae1cbfa83409037da

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/432d1f3e97b7071ae1cbfa83409037da>

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 Eucariotas	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		
<b>Listado de prestaciones / servicios que se van a ofertar</b>		
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		

CSV: 432d1f3e97b7071ae1cbfa83409037da	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 5 / 8	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
YAMIR MORENO VEGA	Director BIFI	15/01/2021 14:34:00	

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



432d1f3e97b7071ae1cbfa83409037da

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/432d1f3e97b7071ae1cbfa83409037da>

CSV: 432d1f3e97b7071ae1cbfa83409037da	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 6 / 8	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
YAMIR MORENO VEGA	Director BIFI	15/01/2021 14:34:00	

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 difracción 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.			
<b>Propuesta de tarifas bonificadas</b>			
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.			
<b>Justificación de las tarifas propuestas</b>			
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.			



432d1f3e97b7071ae1cbfa83409037da

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/432d1f3e97b7071ae1cbfa83409037da>

CSV: 432d1f3e97b7071ae1cbfa83409037da	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 7 / 8	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
YAMIR MORENO VEGA	Director BIFI	15/01/2021 14:34:00	

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.



432d1f3e97b7071ae1cbfa83409037da

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/432d1f3e97b7071ae1cbfa83409037da>

CSV: 432d1f3e97b7071ae1cbfa83409037da	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 8 / 8	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
YAMIR MORENO VEGA	Director BIFI	15/01/2021 14:34:00	

# SERVICIO DE CARACTERIZACIÓN REOLÓGICA DE FLUIDOS

(Grupo de investigación en materiales y  
tratamientos láser para mejorar  
rendimientos energéticos)



## TARIFAS QUE EL SERVICIO APLICARÁ EN 2021

Las tarifas que se aplicarán en el año 2021 son las mismas que se aplicaron el año anterior

<b>Tarifas que se proponen</b>			
<b>PRESTACIÓN</b>	<b>TARIFA INTERNA</b>	<b>TARIFA OPI*</b>	<b>TARIFA EXTERNA*</b>
<i>A. Obtención de Curvas de fluidez a temperatura ambiente o a otras temperaturas entre 5-70 °C.</i>	64,00	93,00	137,00
<i>B. Estudio de las Propiedades reológicas dependientes del tiempo (ejemplo: viscosidad, módulo elástico o módulo de pérdida,... en función del tiempo).</i>	64,00	93,00	137,00
<i>C. Estudio de las propiedades reológicas dependientes de la temperatura (ejemplo: curvas de viscosidad, módulo elástico o módulo de pérdida,... en función de la temperatura) entre 5°C y 70°C.</i>	67,20	96,70	140,80
<i>D. Determinación de propiedades viscoelásticas (módulo elástico, módulo de pérdida, tangente de pérdida, ...) de sustancias mediante ensayos oscilatorios a diferentes frecuencias.</i>	65,05	94,20	138,30
<i>E. Otros ensayos relacionados con las propiedades reológicas de las sustancias viscoelásticas (bajo presupuesto)</i>	S.P.	S.P.	S.P.
<i>Elaboración de informes</i>	20,00	29,40	44,00
* La tarifa aplicable a OPI y usuarios externos que se propone, incluye ya el porcentaje aplicable por costes indirectos			

Zaragoza, 20 de enero de 2021

Fdo.: Luis Alberto Angurel  
I.P. Grupo de Investigación T54\_20R