

PROTOCOLO DE USO DEL INCENTIVO  
“PLATAFORMA INSTRUMENTAL  
AVANZADA PARA EL ESTUDIO DE  
METALES TRAZAS Y  
NANOPARTÍCULAS METÁLICAS Y SUS  
EFECTOS EN LOS ECOSISTEMAS  
MARINOS (PIAMEM+)



Unión Europea  
Fondo Europeo  
de Desarrollo Regional  
“Una manera de hacer Europa”



Junta de Andalucía



ICMAN  
Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía

 **CSIC**  
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

## 1. Resumen

Por Resolución del 6 de noviembre de 2019, de la Secretaría General de Universidades, Investigación y Tecnología, se concedieron incentivos de infraestructura y equipamiento de I+D+i, en su convocatoria de 2017 en el ámbito del Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo en Innovación (PAIDI 2020).

La entidad Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía, perteneciente a la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas, resultó beneficiaria del incentivo IE17/5584\_ICMA “Plataforma Instrumental Avanzada para el estudio de metales trazas y nanopartículas metálicas y sus efectos en ecosistemas marinos (PIAMEM). Em importe de la ayuda fue de 139.994,11€ y consistió en la adquisición de equipamiento científico (Ultracentrífuga, sistema de preconcentración de metales trazas-SeaFast, sistema de agua ultrapura, Olympus XRF Analyzer).

El equipamiento obtenido en la mencionada convocatoria, con otros equipamientos científicos conseguidos en previas convocatorias competitivas del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (ICP-OES) y Ministerio de Economía y Competitividad (ICP-MS) constituyen la **plataforma PIAMEM+**, cuya estructura, miembros y forma de acceso se regula a través del protocolo que se describe en este documento.

## 2. Definición elementos PIAMEM+

Esta plataforma está compuesta por el equipamiento científico obtenido a través del incentivo IE17/5584\_ICMAN financiado por la Junta de Andalucía (PIAMEM) y el equipamiento conseguido por convocatorias de infraestructura del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades y el Ministerio de Economía y Competitividad. Ambos de manera conjunta constituyen la plataforma PIAMEM+

### 2.1. Elementos PIAMEM

- Ultracentrífuga Beckman
- SeaFast-Elemental Scientific
- Sistema de agua ultrapura ELGA
- XRF Analyzer Olympus

### 2.2. Elementos adquiridos en otras convocatorias de infraestructuras

- ICP-OES Avio 500 Perkin-Elmer
- ICP-MS ICAP-Q ThermoFisher

Los equipamientos indicados en los puntos 2.1 y 2.2 constituyen la plataforma PIAMEM+

### 3. Personal asociado a la PIAMEM+

El personal asociado a PIAMEM+ está compuesto por el personal de plantilla del ICMAN-CSIC, el cual se relaciona en la Tabla I.

Tabla I. Personal de plantilla asociado a la plataforma PIAMEM+

Personal	Rol
María del Carmen Agulló (Titulado Técnico OPIs)	Responsable Técnico ICP-MS/ICP-OES
Isabel Carribero (Titulado Técnico OPIs)	Responsable preconcentración metales trazas Sea-Fast
Antonio Tovar (Inv. Científico OPIs)	Responsable científico metales trazas agua de mar
Julián Blasco (Prof. Investigación OPIs)	Responsable científico metales en sedimentos y muestras biológicas

### 4. Servicios analíticos disponibles

La plataforma PIMAMEM+ ofrece los siguientes servicios de análisis:

- Digestión y análisis de metales trazas en muestras de sedimento
- Digestión y análisis de metales trazas en muestras de biota
- Preconcentración y análisis de metales trazas en agua de mar y agua dulce
- Análisis de muestras sólidas mediante XRF
- Ultracentrifugación termostatazada de muestras

Estos servicios son disponibles al personal propio del ICMAN-CSIC, a otros centros del CSIC, universidades, centros públicos y empresas.

### 5. Acceso los servicios analíticos

El acceso a los servicios analíticos debe realizarse mediante email a la dirección [piamem+.icman@csic.es](mailto:piamem+.icman@csic.es) y debe cumplimentarse el formulario que se mencionan como Tabla 2.

Tabla 2. Solicitud de análisis

Análisis solicitado	Número de muestras	de	Matriz de la muestra/Características	Observaciones

Una vez recibida la solicitud se dará acuse de recibo de ella y se indicará el tiempo estimado de los análisis y se establecerá el procedimiento para la recepción de las muestras y como deben llegar al servicio. En caso de que se acepte, se generará una solicitud de servicio con los costes estimados asociados, que deberán contar con el conforme del solicitante y tener la capacidad/responsabilidad para que se efectúe el cargo.

## 6. Tarifas

Análisis	ICMAN-CSIC	ICUs CSIC	Universidades y OPIs	Empresas
Digestión sedimentos	30€/muestra	34.5€/muestra	39€/muestra	45€/muestra
Digestión biota	30€/muestra	34.5€/muestra	39€/muestra	45€/muestra
Preconcentración metales agua de mar	100€/muestra	115€/muestra	130€/muestra	150€/muestra
Análisis metales sedimentos	10€/muestra/metal	11.5€/muestra/metal	13€/muestra/metal	15€/muestra/metal
Análisis metales biota	10€/muestra/metal	11.5€/muestra/metal	13€/muestra/metal	15€/muestra/metal
Análisis metales agua de mar	10€/muestra/metal	11.5€/muestra/metal	13€/muestra/metal	15€/muestra/metal
Análisis muestras sólidas XRF	50€/muestra	57.50€/muestra	65€/muestra	75€/muestra
Ultracentrifugación muestras*	50€/run 1 hora	57.50 run 1 hora	65€ run 1 hora	75€ run 1 hora

\* El solicitante deberá traer las muestras en los tubos "ependorf" aptos para ultracentrifugación, perfectamente calibrados. Velocidad máxima 100.000g

La información del protocolo para el acceso a los servicios prestados por PIAMEM+ a la comunidad científica y a las empresas está disponible en la web del ICMAN-CSIC [www.icman.csic.es](http://www.icman.csic.es), así mismo lo puede solicitar a la dirección [piamem+.icman@csic.es](mailto:piamem+.icman@csic.es)