



### NOMBRE DEL SERVICIO

Servicio de Análisis Químico de Muestras de Agua y Sedimentología

### NOMBRE, MARCA Y MODELO DE LA INFRAESTRUCTURA

Analizador de Carbono y Nitrógeno en muestras acuosas, (TOC-L CSN), (TNM-L). MARCA: SHIMAZDU. Infraestructura macro-orden Junta de Andalucía 2011. Año de adquisición: 2015.

### RESPONSABLE

Carmen Garrido Pérez

### UBICACIÓN

Laboratorio 9 - INMAR  
Ed. Institutos de Investigación.  
Planta baja  
Campus de Puerto Real  
(11510) Puerto Real, Cádiz

## DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA

Analizador de Carbono y Nitrógeno en muestras acuosas, (TOC-L CSN), (TNM-L). Analizador TOC/TN por combustión analítica a alta temperatura de muestras líquidas mediante espectroscopia infrarroja no dispersiva (NIDR) y determinación de nitrógeno total por quimioluminiscencia. Límites de detección inferiores a 10, 40 y 100 ug/l, para carbono inorgánico, nitrógeno total y carbono total respectivamente. Equipado con automuestreador.

## SERVICIOS QUE SE OFERTAN ACTUALMENTE Y POSIBLES APLICACIONES EN OTROS CAMPOS

El Analizador TOC-L CNS ubicado en el Cacytmar, centra su aplicación exclusivamente en aguas costeras, estuarios o marinas eutrofizadas.

### ANÁLISIS DE TC, IC, TOC, NPOC

La medida del Carbono Orgánico Total (TOC), se basa en el principio de oxidación por combustión catalítica a (680°C) y detección por infrarrojo no dispersivo (NDIR).

En el análisis de NPOC se registra el total de carbono orgánico no purgable contenido en la muestra.

Para la medida de NPOC, es necesario acidificar y purgar la muestra previamente al análisis.

El TOC-L acidifica la muestra automáticamente con 2 N HCl (pH 2) y el CO<sub>2</sub> formado se extingue. Por último, se determina el carbono restante de la muestra así preparada mediante la combustión.

El análisis NPOC no se debe utilizar cuando la muestra contiene sustancias orgánicas ligeramente purgables.

## ANÁLISIS DE TN

Simultáneamente a la determinación NPOC es posible la determinación de TN, mediante el módulo TNM-L.

El análisis de TN, se basa en el principio de descomposición por combustión a 720°C de los compuestos de Nitrógeno y detección por quimio-luminiscencia.

## PROPUESTA DE TARIFAS DE USO SEGÚN REGLAMENTO (en euros)

	TARIFA A	TARIFA B	TARIFA C
ANÁLISIS TC, IC, TOC, NPOC, TN	12,50 €	17 €	22 €

## ES NECESARIO PARA SU USO UN TÉCNICO    DISPONE DE TÉCNICO

☒ SÍ  
☐ NO

☒ SÍ  
☐ NO

## OBSERVACIONES

Actualmente los análisis de este equipo los está realizando la técnico Natalia Garzón Fernández con contrato hasta Febrero del 2017.

Se realizarán descuentos en función del número de muestras que vayan a ser analizadas y a los investigadores del INMAR:

Para investigadores del Inmar con proyectos adscritos al Insituto, se realizará un descuento del 20%, quedando el precio a 10 € por muestra.

Los descuentos por cantidades de muestras analizadas quedarán en:

- + de 50 muestras analizadas: 10 % de descuento
- + de 100 muestras analizadas: 20 % de descuento

Estas tarifas serán revisables anualmente según los gastos de mantenimiento y funcionamiento que hayan

generado los equipos.

## PROTOCOLO DE USO GENERAL

Será necesario que los usuarios que vayan a traer muestras para su determinación analítica en el Analizador TOC/TN, procedan previamente según el siguiente protocolo de preparación de la misma, a fin de quedar listas para ser medidas en el equipo.

- **PREPARACIÓN DE LA MUESTRA:**

*Para usuarios de la Universidad de Cádiz:*

- El usuario, deberá ponerse en contacto con el Técnico para cumplimentar la solicitud de utilización del equipamiento.
- El CACYTMAR proporcionará los recipientes para las muestras (viales, septum y tapones) listos para su utilización.
- El llenado de los viales y la manipulación de las muestras será realizada solamente por el personal Técnico del servicio de análisis.
- Las muestras han de estar previamente filtradas por 0,45 micras. No serán admitidas muestras sin filtrar.
- El volumen de llenado de los viales estará comprendido entre 20-30ml, nunca llenar hasta rebose. Ha de quedar un pequeño espacio de aire entre la muestra y el tapón que permita realizar el proceso de purga de la muestra.
- La acidificación de las muestras para la determinación de NPOC y TN, podrá realizarse de manera automática por el equipo, añadiendo HCl 2N para alcanzar un pH 2.
- Una vez finalizado el análisis, el técnico se pondrá en contacto con el usuario, para la entrega de los resultados obtenidos.
- Será el técnico encargado del equipo, quien realice el protocolo de limpieza con HCl de los viales, septum y tapones, así como su precombustión a 550°C, con el fin de quedar listos para su próxima utilización.
- Los resultados de los análisis podrán ser entregados en dos formatos electrónicos: (excell, pdf).
- Las muestras quedarán recepcionadas en un libro de registro en el que figurará el nombre del usuario, la fecha de recepción, el número de muestras, la procedencia de las mismas y su tratamiento previo (filtrado y acidificación). Así como cualquier posible incidencia que pueda surgir.

SERVICIOS PERIFÉRICOS DE INVESTIGACIÓN  
INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN MARINA

