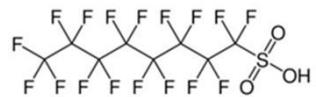
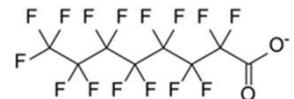


## Combustión asociada a Cromatografía Iónica (CIC) Analizador CIC -400

# Analizador automatizado para el screening de PFAS en aguas



## Determinación del parámetro AOF automatizado

**NAE** Nittoseiko  
Analytech  
Europe

## Soluciones para quienes mueven el mundo

c/ Penedés, 46  
08820 El Prat de Llobregat  
Barcelona • Tel. +34 934 787 161  
[barcelona@instru.es](mailto:barcelona@instru.es)

c/ Isabel Colbrand, 10  
Nave 89 • 28050 Madrid  
Tel. +34 913 588 879  
madrid@instru.es



www.instru.es

[www.instru-nittosejkoanalytech.es](http://www.instru-nittosejkoanalytech.es)



## Nittoseiko Analytech

### Configuración CIC-400 automatizado

El sistema de combustión asociado a cromatografía iónica requiere básicamente de 4 módulos. El sistema de combustión AOX-400 dotado del kit CIC. El módulo de absorción GA-500 y un cromatógrafo iónico que pueda determinar separadamente los diferentes aniones presentes y transformados en sus halogenuros y sulfatos tras el proceso de pirólisis hidrolítica.

El proceso analítico requiere un sistema para la preparación de muestra automatizado que en este caso es el módulo TXA-04 sistema de cuatro canales de absorción y uno de lavado para las columnas de carbón activado.

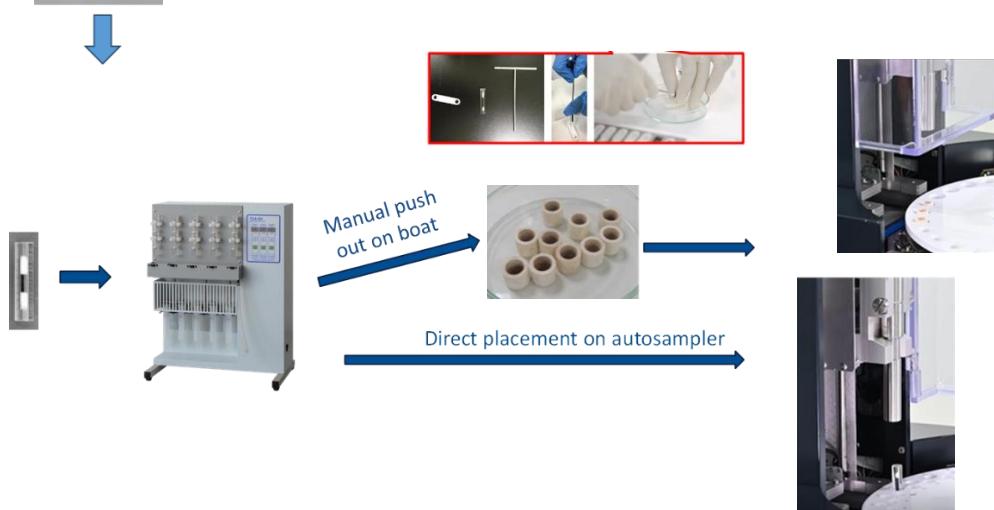


Cromatógrafo  
AOX-400

Módulo GA-500



Columnas de carbón activado preenvasadas en pack de 10 unidades. El kit se compone de 100 unidades. TXAPPC. El carbón activado es especial para bajos niveles de Flúor.

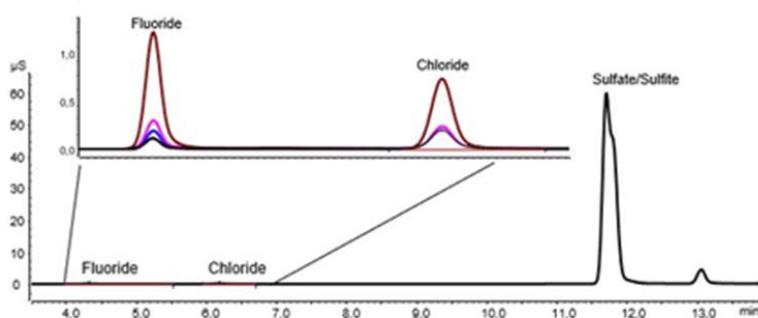
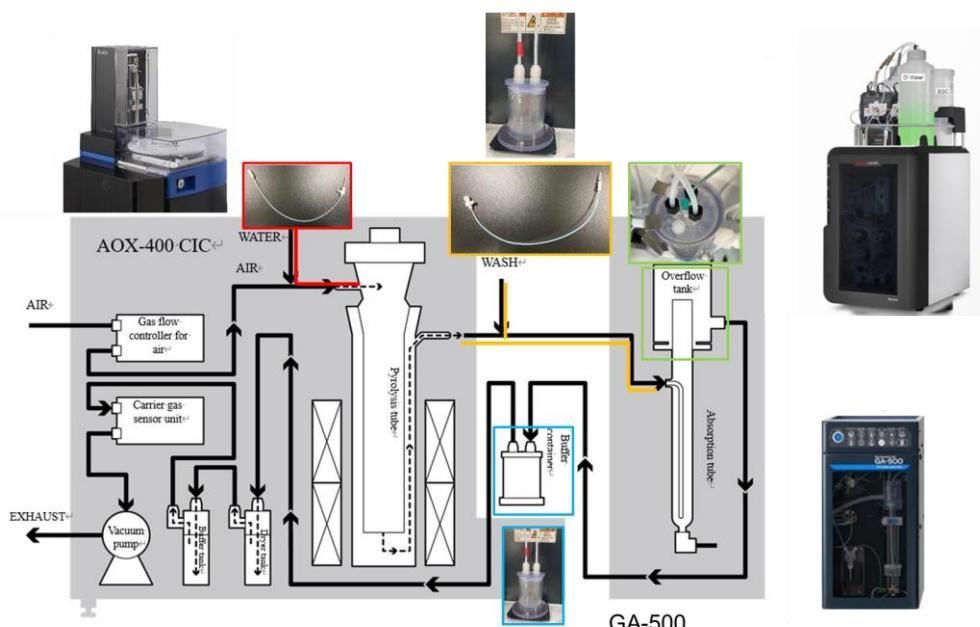


El proceso de preparación de muestra se compone de un paso de la muestra a través de las columnas de carbón activado a una velocidad normada y un acondicionamiento previo de la muestra a un nivel de pH inferior a 2. Junto con la adición de una adición de la disolución de lavado para equiparar la fuerza iónica de las muestras. Posteriormente en el propio módulo hay un proceso de lavado para eliminar los posibles fluoruros inorgánicos presentes en las muestras acuosas analizadas.

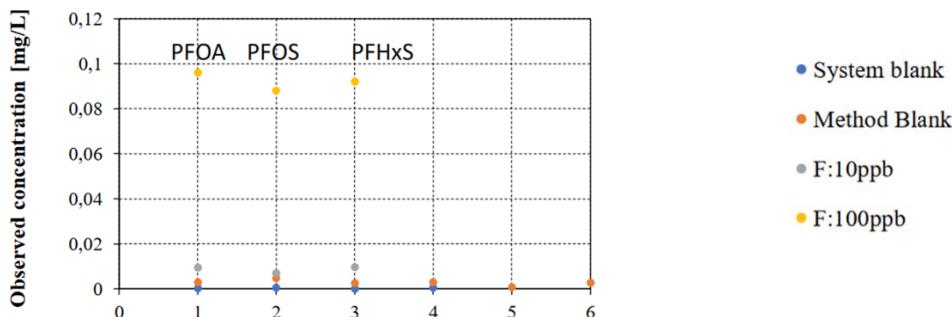
## Nittoseiko Analytech

Existen dos posibles mecanismos de automatización el basado en fritas que requieren la intervención del operador para el traslado del contenido del carbón presente en las columnas a las mismas manualmente, o bien mediante el auto muestreador SI-400 disponer directamente las columnas de carbón activado en las posiciones y el SI-400 impulsa el contenido directamente al interior del horno abierto de combustión.

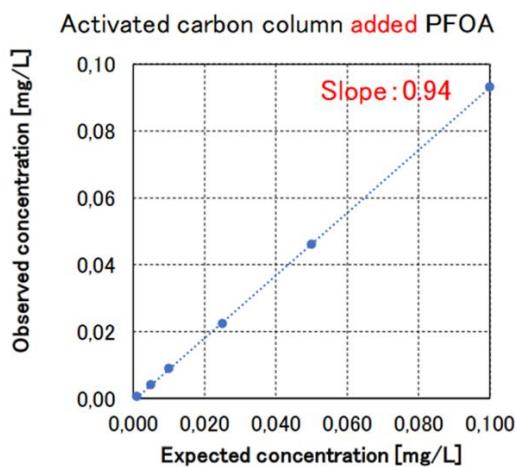
El esquema analítico es bastante innovador ya que está basado en un sistema de combustión abierto donde los procesos de lavado del sistema entre muestras y la adición de agua para la pirólisis hidrolítica se efectúan de un modo automatizado.



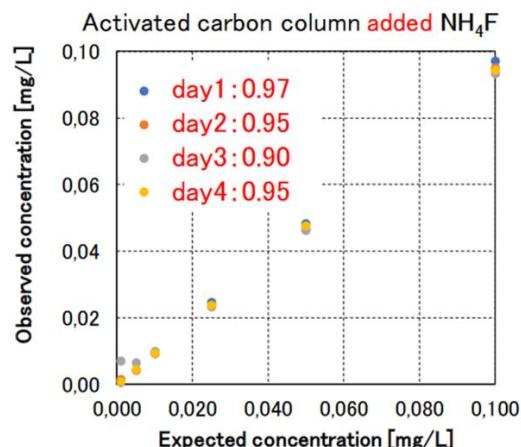
Para la aplicación AOF mediante CIC es preciso contemplar que existen diferentes valores que influyen en el resultado. El primero es el blanco de la columna de carbón activado y el proceso de preparación de muestra. Adicionalmente debe contemplarse el blanco del sistema que incluye el proceso de combustión en el CIC-400. El blanco de preparación de muestra es normalmente mucho mayor que el blanco del sistema.



El rango analítico normado es entre 10 y 100 ppb de flúor detectado como AOF. Para evaluar el sistema se procede a añadir PFOA y verificar el comportamiento en el tramo de linealidad.



Se considera que la funcionalidad operativa es válida cuando la pendiente es  $\geq 0,9$ .



Es importante considerar la estabilidad del sistema verificando su comportamiento a lo largo de un periodo de tiempo.  
En este caso se verifica mediante la adición de fluoruro amónico

Como consideración adicional el sistema AOX-400 puede incorporar una celda de valoración y procederse a la determinación del parámetro AOX según norma definida para el control de órgano halogenados presentes en matrices acuosas. Este parámetro global excluye el flúor ya que el proceso de determinación se basa en la precipitación de los halógenos presentes con plata generada culombimétricamente. La cuantificación en este caso está basada en la cuantificación de la corriente eléctrica consumida y la aplicación de la ley de Faraday donde esta es patrón primario.