



MINISTERIO  
DE AGRICULTURA,  
PESCA Y ALIMENTACIÓN



VISTO  
En Mesa de Contratación  
en su reunión del día

19 JUL 2018

SECRETARIA DE LA JUNTA

DIRECCIÓN GENERAL DE  
INDUSTRIA ALIMENTARIA

Subdirección General de  
Control y de Laboratorios Alimentarios

## INFORME DE VALORACIÓN DE LAS FICHAS TÉCNICAS PRESENTADAS POR LOS LICITANTES Y PRECISIÓN DE LAS CONDICIONES DE LA MISMA EN LA LICITACIÓN DEL CONTRATO DE SUMINISTROS DE:

### ADQUISICIÓN DE UN EQUIPO MICROONDAS DE CÁMARA DE REACCIÓN ÚNICA PARA EL LABORATORIO ARBITRAL AGROALIMENTARIO DE MADRID. (P.18/351)

Exp. Nº: 201816814026

#### 1. ANTECEDENTES

El expediente objeto de informe se ha tramitado por procedimiento negociado por exclusividad por los motivos expuestos en el informe de 8/01/2018 que justifica la utilización de este procedimiento, en el cual se indica que la empresa GOMENSORO SA es la que tiene la exclusividad para el suministro objeto de contratación.

La licitación fue publicada en la Plataforma de Contratación con fecha 10/04/2018, habiéndose producido la apertura de ofertas en la reunión de la Mesa de Contratación del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente del 14/05/2018, en la que se presentaron 3 empresas con la siguiente propuesta económica:

EMPRESAS	IMPORTE OFERTADO (euros)
GOMENSORO S.A.	72.900,00
ELÍAS JADRAQUE S.A.	68.978,50
MASSÓ ANALÍTIVA SA	62.452,50

A continuación se inició la fase de negociación, por lo que se comunicó a las tres empresas la opción de mejorar su oferta económica.

En la reunión de la Mesa de Contratación del 23 de mayo, antes de la apertura de los sobres con la mejora de oferta, se acordó la necesidad de poner de manifiesto la existencia o no de exclusividad en este suministro con anterioridad a la continuación del procedimiento. Por ello, se acordó solicitar a las tres empresas que participan en este procedimiento, las fichas técnicas o cualquier otra documentación acreditativa de las características técnicas recogidas en el PPT, del equipo que se comprometen a suministrar.

El objeto del presente informe es valorar la idoneidad de los equipos ofertados para presentarlo a estudio por la Mesa de Contratación y se tomen los acuerdos pertinentes.



## 2. RESULTADOS DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PRESENTADA POR LAS EMPRESAS

La empresa Elias Jadraque SA no he presentado ninguna documentación, por lo que se ha procedido a estudiar las fichas técnicas de los equipos presentados por las otras dos empresas licitantes en el concurso. De este estudio, se obtienen las conclusiones que se detallan a continuación.

### 2.1. Estudio de cumplimiento de los requisitos recogidos en el PPT

En la siguiente tabla se incluyen los requisitos recogidos en el pliego de prescripciones técnicas, especificando, para cada uno de ellos, si el equipo ofertado por cada una de las empresas licitantes cumple con el mismo.

Nº	Requisitos recogidos en el pliego de prescripciones técnicas	EMPRESA LICITANTE		
		ELIAS JADRAQUE SA	GOMENSORO SA	MASSÓ ANALÍTICA SA
1	Calentamiento mediante microondas (1500W) para garantizar un proceso rápido y homogéneo con menor coste energético.	No presenta ficha técnica	cumple	No cumple
2	Reactor de alta presión fabricado en acero inoxidable especial con cámara interna de 990 ml, fabricada en PTFE.	No presenta ficha técnica	cumple	cumple
3	Digestión en atmósfera presurizada con gas inerte (N <sub>2</sub> ) para evitar reacciones no deseadas, ebullición de los vasos y contaminaciones cruzadas.	No presenta ficha técnica	cumple	cumple
4	Presión estándar hasta 199 bar y temperatura máxima de trabajo hasta 300°C.	No presenta ficha técnica	cumple	cumple
5	Un sistema que someta a todas las muestras a las mismas condiciones de presión y temperatura.	No presenta ficha técnica	cumple	cumple
6	Sistema de microondas que permita mezclar en una misma digestión, muestras de cualquier naturaleza o matriz, con diferentes ácidos y en cantidades y volúmenes diferentes.	No presenta ficha técnica	cumple	cumple
7	Capacidad de mezclar en una misma tanda de digestión muestras de cualquier tipo y naturaleza: aguas de consumo, fertilizantes, alimentos, piensos, aceites, aditivos,... con un solo programa de digestión, de manera que se reduzca el tiempo y consumo.	No presenta ficha técnica	cumple	cumple
8	Posibilidad de albergar viales de diferentes volúmenes, permitiendo digerir hasta 15 muestras simultáneamente.	No presenta ficha técnica	cumple	No cumple
9	Los viales deben poseer tan solo dos componentes: vial y tapa, para minimizar el tiempo de montaje, y no incorporan roscas ni necesitan herramientas de cierre.	No presenta ficha técnica	cumple	cumple
10	Sistema de cierre de los viales que evite sobrepresiones, previniendo explosiones, estrés de los materiales y simplificando el proceso de limpieza	No presenta ficha técnica	cumple	cumple
11	Presurización y despresurización de la cámara de reacción automática mediante un mecanismo de alta seguridad, sin necesidad de utensilios especiales ni intervención del usuario.	No presenta ficha técnica	cumple	cumple
12	Control de la presión y la temperatura mediante sensores integrados.	No presenta ficha técnica	cumple	(ver *)
13	Posibilidad de monitorizar todos los parámetros de forma continua: temperatura, presión, potencia aplicada, tiempo.	No presenta ficha técnica	cumple	cumple
14	Reactor con un diseño que evite venteos, lo que impide la pérdida de analitos y volátiles	No presenta ficha técnica	cumple	cumple
15	Sistema de enfriamiento rápido mediante recirculador.	No presenta	cumple	cumple





		ficha técnica		
16	Terminal de control separado de la cavidad para asegurar el control del equipo sin necesidad de estar delante o cerca del microondas y que permite prescindir de un ordenador externo.	No presenta ficha técnica	cumple	No cumple
17	Capacidad de documentar todo el proceso: fecha, hora, nombre del operario, identificación de la muestra, gráfico de la digestión, características del método de trabajo (temperatura, presión, potencia, etc.).	No presenta ficha técnica	cumple	cumple
18	Gradillas fabricadas en TFM de alta densidad, que dispongan de diferentes tipos de viales (vidrio, cuarzo y TFM) para poder trabajar con cualquier combinación de ácidos, incluyendo ácido fluorhídrico.	No presenta ficha técnica	cumple	cumple

Seguidamente, se detallan los motivos de incumplimientos de los requisitos:

- **Nº 1. Calentamiento mediante microondas (1500W) para garantizar un proceso rápido y homogéneo con menor coste energético.**

Dado que la cámara de reacción tiene un volumen de 990 ml, la diferencia entre la potencia requerida (1500 W) y la del equipo ofertado por la empresa MASSÓ ANALÍTICA SA, (1700 W) no es determinante en la rapidez de calentamiento, pero sí puede suponer un mayor coste energético.

- **Nº 8. Posibilidad de albergar viales de diferentes volúmenes, permitiendo digerir hasta 15 muestras simultáneamente.**

Según las fichas técnicas aportadas, el equipo Multiwave 7000 ofertado por **MASSÓ ANALÍTICA, S.A.** no cumple este punto. Ninguno de los "racks" para los viales de muestra descritos en el apéndice A.1 de la información presentada permite combinar viales de diferentes volúmenes.

Tal y como se expone en el pliego de prescripciones técnicas del presente concurso, el departamento de técnicas espectroscópicas y fertilizantes del LAA es responsable de realizar los análisis dirimentes de las muestras de control oficial y los análisis de las muestras de los puestos de inspección fronteriza (PIF). Esto hace que las muestras que se recibe diariamente para su análisis sean de naturaleza muy variada. Por esta razón es particularmente necesario un sistema de preparación de muestras que permita mezclar en una misma digestión, muestras de cualquier naturaleza o matriz, utilizando distintos pesos de muestra, con diferentes ácidos y en cantidades y volúmenes diferentes. El disponer de "Racks" que permitan utilizar viales con distinta capacidad simultáneamente agiliza el trabajo del laboratorio, disminuyendo el tiempo de respuesta y aumentando la eficacia en cuanto a tiempo y coste.

- **Nº 12. (\*) Control de la presión y la temperatura mediante sensores integrados.**

Según la información aportada, el equipo Multiwave presentado por la empresa MASSÓ ANALÍTICA S.A cuenta con sensores integrados, pero el termopar no está en contacto directo con la solución, sino que está colocado en la base del vaso por su parte exterior. Los sistemas de medida de presión y temperatura son mucho más precisos si están en contacto directo con la solución donde están las muestras. En caso contrario, se puede producir un desfase entre temperatura interna y externa y, si tiene lugar una reacción brusca y exotérmica, su control sería más complicado.

- **Nº 15. Sistema de enfriamiento rápido mediante recirculador.**

En el pliego de prescripciones técnicas se especifica que el sistema de enfriamiento debe ser mediante recirculador por los siguientes motivos:

- Velocidad de enfriamiento (ahorro de tiempo)





- Independencia entre el equipo y el sistema de enfriamiento.

La documentación del equipo Multiwave 7000 ofertado por **MASSÓ ANALÍTICA, S.A** indica que dispone de un sistema de enfriamiento por agua integrado. Este sistema de enfriamiento incumple con el requisito, puesto que un recirculador es un sistema externo, con tiempos de enfriamiento mucho menores. Además, las operaciones de mantenimiento, o posibles averías del recirculador externo, no inutilizan el equipo de digestión, puesto que puede sustituirse por cualquier otro recirculador o incluso ser conectado a la toma de agua corriente.

- **Nº 16. Terminal de control separado de la cavidad para asegurar el control del equipo sin necesidad de estar delante o cerca del microondas y que permite prescindir de un ordenador externo.**

El equipo Multiwave 7000 ofertado por **MASSÓ ANALÍTICA, S.A.** no cumple este punto por las razones que se indican:

En lugar de un terminal de control separado de la cavidad, dispone de una pantalla táctil integrada para el manejo del equipo. Este hecho afecta a la seguridad del analista, y especialmente cuando se trabaja a presiones y temperaturas elevadas, en combinación con ácidos concentrados y emisión de microondas.

Añadir que el uso de los equipos microondas está afectado por la Directiva 2013/35/UE sobre disposiciones mínimas de salud y seguridad relativas a la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de agentes físicos (campos electromagnéticos). El artículo 5 de la mencionada directiva señala en su apartado 1 que:

*Teniendo en cuenta los avances técnicos y la disponibilidad de medidas para controlar la producción de campos electromagnéticos en origen, el empresario deberá adoptar las medidas necesarias para garantizar que los riesgos derivados de los campos electromagnéticos en el lugar de trabajo se eliminan o se reduzcan al mínimo.*

Con el fin de ajustarse a lo indicado en el Artículo 5 de la mencionada Directiva (Disposiciones encaminadas a evitar o reducir riesgos), y con especial atención a mujeres embarazadas, o personas que pudieran presentar sensibilidad a campos electromagnéticos, en el pliego de prescripciones técnicas se especificaba que el control del equipo se debía hacer sin necesidad de permanecer delante o cerca del mismo.

## 2.2. Estudio de cumplimiento de especificaciones del certificado de exclusividad

El informe que justifica el procedimiento negociado sin publicidad para esta contratación, se basa en la necesidad de adquirir un equipo cuya tecnología posibilite un trabajo más eficaz y un ahorro significativo de tiempo. Por ello, se indica, entre otras cosas, que es particularmente necesario un sistema de preparación de muestras que permita agrupar matrices de distinta naturaleza en tiempo reducido. Además, es necesario que sea capaz de alcanzar la presión y temperatura adecuadas para la digestión de muestras complejas.

En el informe se indica que el único instrumental cuya tecnología permite reducir el tiempo de respuesta de forma significativa, se distribuye de forma exclusiva por la empresa MILESTONE cuyo representante exclusivo para España es la firma GOMENSORO. Según el informe, su tecnología permite preparar en un mismo ciclo de digestión, en menos de una hora, muestras que tradicionalmente requerirían ser tratadas por separado y, por tanto, requerían varios días de trabajo. Además, tiene la capacidad de alcanzar temperaturas de hasta 300°C, lo que permite tratar cualquier matriz, siendo necesario para algunas aplicaciones como la determinación de aluminio.





Seguidamente, se detallan las especificaciones enumeradas en el certificado de exclusividad presentado por la empresa GOMENSORO, S.A, (se adjunta como anexo) especificando, para cada una de ellas, si el equipo ofertado por la empresa licitante cumple con las mismas.

Nº	Especificaciones recogidas en el certificado de exclusividad presentado por la empresa GOMENSORO, S.A	EMPRESA LICITANTE		
		ELIAS JADRAQUE SA	GOMENSORO SA	MASSÓ ANALÍTICA SA
A	Cámara interna con volumen de 990 mL	No presenta ficha técnica	cumple	cumple
B	Cámara de pre-presurización con gas inerte (nitrógeno o argón) que eviten la ebullición de las muestras/reactivos y las contaminaciones cruzadas.	No presenta ficha técnica	cumple	cumple
C	Presión estándar hasta 199 bar	No presenta ficha técnica	cumple	cumple
D	Digestión simultanea de diferentes tipos de muestra con diferentes mezclas de ácidos en menos de 50 minutos (en el mismo ciclo)	No presenta ficha técnica	cumple	No cumple
E	Sistema capaz de despresurizar automáticamente en cada ciclo de digestión. Posibilidad de que el operador elija la velocidad de despresurización y de enfriamiento (Ej. 8 bar /min 60°C).	No presenta ficha técnica	cumple	cumple
F	Sensor de temperatura capaz de monitorizar directamente y controlar la temperatura en la cámara y en todos los viales simultáneamente.	No presenta ficha técnica	cumple	No cumple
G	Transductor de presión capaz de monitorizar directamente y controlar la presión en la cámara y en todos los viales simultáneamente.	No presenta ficha técnica	cumple	No cumple
H	Todos los sensores integrados. Sin necesidad de enchufar y desenchufar.	No presenta ficha técnica	cumple	cumple
I	Sensor integrado capaz de controlar la temperatura en la cámara externa para prevenir sobrecalentamientos.	No presenta ficha técnica	cumple	cumple
J	Sensor integrado capaz de controlar la temperatura del magnetrón y de la antena del microondas.	No presenta ficha técnica	cumple	cumple
K	Sistema que utilice viales de cuarzo, vidrio (desechables) y TFM.	No presenta ficha técnica	cumple	cumple
L	Terminal de control 666 con gráficos en color que muestre gráficos en tiempo real frente a la rampa de temperatura real. Cuenta con una pantalla de gráficos separada para mostrar los ajustes de T1, T2 y potencia ajustados frente a los reales. Debe permitir ajustar todos los parámetros del método durante la digestión de la muestra.	No presenta ficha técnica	cumple	No cumple

A continuación se detallan los motivos de incumplimientos de los requisitos:

- **D. Digestión simultanea de diferentes tipos de muestra con diferentes mezclas de ácidos en menos de 50 minutos (en el mismo ciclo)**

A la vista de la información incluida en la ficha técnica presentada por MASSÓ ANALÍTICA, S.A, el tiempo para la digestión para simultanea de muestras de distinta naturaleza es de 1 hora y 10 minutos, superando los 50 minutos como máximo especificados en el certificado.

- **F. Sensor de temperatura capaz de monitorizar directamente y controlar la temperatura en la cámara y en todos los viales simultáneamente.**

Según la información aportada, el equipo Multiwave presentado por la empresa MASSÓ ANALÍTICA S.A cuenta con sensores integrados, pero el termopar no está en contacto directo con la solución, sino que está colocado en la base del vaso por su parte exterior. Los sistemas de medida de temperatura son mucho más precisos si están en contacto directo con la solución donde están las muestras. En caso contrario, se puede producir un desfase entre temperatura interna y externa y, si tiene lugar una reacción brusca y exotérmica, su control sería más complicado.





- **G. Transductor de presión capaz de monitorizar directamente y controlar la presión en la cámara y en todos los viales simultáneamente.**

Según la información aportada, el equipo Multiwave presentado por la empresa MASSÓ ANALÍTICA S.A cuenta con sensores integrados, pero el termopar no está en contacto directo con la solución, sino que está colocado en la base del vaso por su parte exterior. Los sistemas de medida de presión son mucho más precisos si están en contacto directo con las muestras. En caso contrario, se puede producir un desfase entre temperatura interna y externa y, si tiene lugar una reacción brusca y exotérmica, su control sería más complicado.

- **L. Terminal de control 666.**

Tal y como se ha mencionado anteriormente, el equipo ofertado por MASSÓ ANALÍTICA, S.A, no dispone de un terminal de control separado de la cavidad. Este hecho, aparte de cumplir con lo especificado en el pliego de prescripciones técnicas y con las especificaciones del certificado de exclusividad, afecta a la seguridad del analista, incumpliendo con los requisitos de la Directiva 2013/35/UE sobre disposiciones mínimas de salud y seguridad relativas a la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de agentes físicos (campos electromagnéticos).

### 3. Conclusión.

Por las razones expuestas, consideramos que el único equipo que cumple con los requisitos establecidos en el pliego de prescripciones técnicas para la adquisición de un equipo microondas de cámara de reacción única para el laboratorio arbitral agroalimentario de Madrid. (p.18/351), con número de expediente 201816814026, es el presentado por la empresa GOMENSORO, S.A.

Por este motivo **se propone:**

- Excluir a las empresas ELIAS JADRAQUE, S.A. y MASSÓ ANALÍTICA, S.A.
- Continuar la tramitación de la contratación con la empresa GOMENSORO, S.A.

*Firmado electrónicamente:*

El Jefe de Área  
del Laboratorio Arbitral Agroalimentario de Madrid

Fdo: Jorge Muñoz Palencia

