

## AGQ se homologa en Portugal para análisis de aguas residuales



Desde principio de diciembre, AGQ Labs está inscrita en el registro de la Entidad Reguladora de Servicios de Aguas Residuales en Portugal (ERSAR), como Laboratorio apto para el análisis de aguas residuales en Portugal.

## Inspección de vertidos en hospitales

Dentro de los trabajos de Inspección medio ambiental que AGQ viene desarrollando, destacamos en este número la caracterización que, en continuo, hemos hecho del pH de los vertidos del Hospital Infanta Sofia en San Sebastián de los Reyes, contratada por la empresa CESPACONTEN, S.A.

Este trabajo, por las características técnicas de los puntos a muestrear, presentó una alta complejidad en cuanto a las predisposiciones en materia de prevención de riesgos laborales. Arquetas con profundidades de más de 5 metros y alto riesgo de contaminación biológica, hicieron de esta inspección una de las más complejas del presente año.

Los trabajos duraron 5 días laborables consecutivos, en los cuales se tomaron muestras horarias, compuestas en un mismo punto e integradas entre varios puntos para determinar el comportamiento del pH en los vertidos. El caudal fue medido como medida en apoyo a la inspección en aras de poder componer las muestras frente a éste.



Secuencia de los trabajos de inspección llevados a cabo.

## CORPORATIVO

## Presencia en eventos internacionales

AGQ estuvo presente en la Expo Andalucía en Marruecos, a finales de septiembre. Fue esta una iniciativa de la Junta de Andalucía, a través de Extenda, cuyo objetivo era mostrar al mercado marroquí todo el potencial de las empresas andaluzas que están operando en el país vecino. Principalmente se dieron cita empresas de gestión e ingeniería medio ambiental, de insumos y asesoría agrícola, de turismo y de servicios.

Por otro lado, AGQ también estuvo presente en la feria agroalimentaria de Túnez, celebrada en el mes de Noviembre en la capital tunecina.



Miembros del equipo de agrónomos y directivos de AGQ en Agadir (Marruecos)

Por último, y de nuevo en Marruecos, estuvimos presentes en la SIFEL, feria agroalimentaria que se celebra en Agadir y que se ha convertido en referente en los últimos años en el Norte de África.



La Delegada Provincial en Sevilla de la Consejería de Innovación de la Junta de Andalucía, María José Martínez, visitó las instalaciones de AGQ Labs en Burguillos. Esta Consejería, a través de la Agencia IDEA, ha concedido a AGQ un incentivo para el nuevo sistema informático (ERP) en el que estamos trabajando para la integración total de todas nuestras filiales.

## Nuevo Centro Logístico en Marruecos



Debido al gran crecimiento que AGQ está teniendo en Marruecos, hemos cambiado nuestra oficina de Casablanca por un Centro Logístico más grande en Mohammedia, a unos 25 kilómetros al norte de Casablanca. Este centro cuenta con tres plantas, donde se ubicarán nuestras oficinas y nuestro Centro de Operaciones y preparación de muestras.



# bservatorio

Boletín informativo de AGQ

Nº11 | DICIEMBRE 2009

## SUMARIO



### CORPORATIVO

[página 4]

#### Presencia en eventos internacionales

AGQ estuvo presente en la Expo Andalucía en Marruecos, a finales de septiembre. Fue esta una iniciativa de la Junta de Andalucía, a través de Extenda, cuyo objetivo era mostrar al mercado marroquí todo el potencial de las empresas andaluzas que están operando en el país vecino.

### AGRONOMÍA

[página 3]

#### Tomates de calidad con agricultura sostenible

EMASESA, AGQ Labs y la Cooperativa de las Marismas de Lebrija llevan a cabo un proyecto para reutilizar los Lodos de depuración en el abonado del tomate. Como conclusiones más significativas, se ha obtenido un importante aumento de la producción, sin que esto haya ido en detrimento de la calidad del tomate.

## Presencia internacional

AGQ ESPAÑA | Tlf. 902 931 934 email agq@agq.com.es AGQ PORTUGAL | Tlf. [+351] 91 984 50 34 email agriquem@oninet.pt AGQ MARRUECOS | Tlf. [+212] 62036350 email maroc@agq.com.es  
 AGQ EGIPTO | Tlf. [+202] 330 455 53 email egypt@agq.com.es AGQ TÚNEZ | Tlf. [+216] 20354002 email tunisia@agq.com.es AGQ CHILE | Tlf. [+56] 224 849 10 email operaciones@agriquem.cl  
 AGQ PERÚ | Tlf. [+51] 1445656 email operaciones@agriquem.cl AGQ ARGENTINA | Tlf. 54 - 0261 - 4317687 email operaciones@agriquem.com.ar AGQ GUATEMALA | Tlf. + (502)24749300 email mespinoza@agq.com.es  
 AGQ EEUU | Tlf. +1 8057943511 email abascope@agriquem.cl AGQ ECUADOR | Tlf. + 593 45117711 email jpna@agriquem.cl

## Metales pesados en Aceite: la necesidad de controlar estos elementos tóxicos

AGQ pone a punto un nuevo método de análisis de estos micro contaminantes mediante ICP-Masas

En el suelo existen elementos minoritarios que normalmente no están biodisponibles para los seres vivos. Dentro de este grupo de elementos se encuentran los denominados metales pesados. Existen dos grupos: **Oligoelementos o micronutrientes** (son requeridos por plantas y animales en pequeñas cantidades y son necesarios para que éstos completen su ciclo vital, teniendo en cuenta que, pasado cierto umbral, se vuelven tóxicos, entre los que destacan el cobre, manganeso, zinc y hierro) y **Metales pesados sin función biológica conocida** (su presencia en los organismos vivos resulta altamente tóxica y tienen la capacidad de acumularse en ellos, como, por ejemplo, el plomo, cadmio o mercurio).

Estos contaminantes se encuentran en el suelo de forma natural como consecuencia de los diversos procesos edafogénicos que dan origen al suelo y, sobre todo, debido a la actividad humana (productos químicos, actividades mineras, fábricas de hierro y acero, residuos domésticos, etc.), siendo ésta la causa más frecuente de las concentraciones tóxicas.

Una vez en el suelo, estos elementos pueden quedar retenidos en el mismo, bien disueltos en forma de iones o fijados por procesos de absorción y precipitación. Otra opción es ser absorbidos por las plantas a través de su sistema radicular, pasando luego a las hojas y como consecuencia al fruto, siendo incorporados a la cadena trófica. Es precisamente por este motivo, por el que las empresas aceiteras tienen especial preocupación por los metales pesados y la necesidad de analizar estos elementos en el aceite como producto final obtenido del prensado del fruto.

Por ello, AGQ ha optimizado su método para el análisis de estos contaminantes en la matriz acei-



te, bajando incluso el LDT (Límite de detección) para, de esta forma, garantizar un mejor resultado con el menor riesgo para el consumidor.

Los elementos objeto de análisis son los que se encuentran dentro del marco legislativo. Según el RD 308/1983 de 25/01/83 RTS Aceites Vegetales comestibles, modificado por el RD 494/1990, los valores máximos permitidos para estos contaminantes son: Hierro (10 p.p.m.), cobre (0,4 p.p.m.), plomo (0,1 p.p.m.), arsénico (0,1 p.p.m.)

El cadmio también se suele analizar, ya que junto con el plomo y el arsénico, está catalogado como uno de los contaminantes más tóxicos y con efectos más nocivos para los seres vivos, además de tener una mayor movilidad tanto en el suelo como en la planta y así poder acceder al fruto más fácilmente, existiendo más posibilidades de que aparezcan trazas en el aceite obtenido. De ahí su bajo valor permitido.

El hierro y el cobre, al pertenecer al grupo de los micronutrientes, tienen funciones esenciales en la

planta. Por ello, el valor permitido es más elevado que en el resto, además de por su menor índice de toxicidad. En el caso del cobre, además de encontrarse en el suelo de forma natural, se suele utilizar como fungicida de aplicación foliar en el cultivo del olivo, por lo que puede acumularse en la superficie del fruto e incluso penetrarlo, pudiendo existir restos en el aceite como consecuencia del proceso de prensado de la aceituna.

En 2009, AGQ ha analizado unos 4.000 análisis de metales en aceite, de muestras de Chile, Argentina, España, Túnez, Egipto y Marruecos. Sólo en un 0,5% de estas muestras se detectaron valores por encima de los permitidos, si bien es verdad, que se han detectado trazas de alguno de ellos.

Por todo ello, cada vez son más las empresas que tienen esta necesidad y demandan nuestros servicios analíticos para asegurar que su producto final cumpla los requisitos legales y no tenga riesgos para la salud.

detección doble masas con triple cuadrupolo (HPLC-MS-MS-TQ) y un cromatógrafo gaseoso con detección doble masas con triple cuadrupolo (GC-MS-MS-TQ).

Esta tecnología permitirá aumentar su participación en el mercado de análisis de residuos de plaguicidas, alcanzando un potencial de procesamiento de más de 6.000 muestras mensuales.

## Tomates de calidad con agricultura sostenible

EMASESA, AGQ Labs y la Cooperativa de las Marismas de Lebríja llevan a cabo un proyecto para reutilizar los Lodos de depuración en el abonado del tomate

**Como conclusiones más significativas, se ha obtenido un importante aumento de la producción, sin que esto haya ido en detrimento de la calidad del tomate.**

En este estudio, se evaluaron los efectos que produjo la aplicación de compost de EDAR de Emasesa en los suelos de la Cooperativa de Marismas de Lebríja (Sevilla), sobre las características físico-químicas del suelo y sobre la producción y calidad de tomate de industria cultivado. Para ello se aplicó compost de EDAR de Emasesa en dosis de 25 t/ha a cinco parcelas y se compararon frente a otras 5 parcelas testigo de las mismas características. En los suelos se cultivaron dos variedades de tomates de industria, Albatros y Monty. **Los resultados obtenidos muestran las siguientes conclusiones:**

- Los suelos de la Cooperativa de Marismas de Lebríja estudiados, son aptos para el aporte del compost de lodos de depuradora, según el RD 1310/1990, de 29 de Octubre, ya que la concentración de metales pesados está por debajo de los límites establecidos. También el compost de EDAR elaborado por Emasesa cumple la normativa para ser aplicado como abono orgánico.
- La aplicación de compost de EDAR de Emasesa a los suelos estudiados, en dosis de 25 toneladas



por hectárea, no ha influido de manera significativa (nivel de confianza del 95%) en las propiedades físico-químicas del suelo.

● Aún así, los tratamientos con compost mostraban una cierta tendencia a aumentar el pH, conductividad eléctrica, materia orgánica, Ca, P y Na, respecto a los tratamientos testigo. Sin embargo esta tendencia no se vio confirmada estadísticamente por la variabilidad de las repeticiones.

● Del mismo modo, sin confirmación estadística, el contenido total de N de los suelos con compost tendía a ser ligeramente menor que el de los suelos testigo. Este efecto posiblemente esté debido a que las altas producciones de tomate obtenidas en los suelos tratados con compost, requerían mayor dosis de N. El grado de maduración del compost también pudo influir en esta tendencia.

● Respecto a los metales pesados en suelo, solamente la concentración total de Zn fue superior

en los tratamientos con compost respecto a los testigos (aumentando en 5,7 mg/Kg), manteniéndose igual, el resto de metales pesados. Aún así, los niveles de metales presentes en los suelos de ambos tratamientos fueron bajos y en principio no suponen riesgo alguno para el correcto desarrollo de actividades agrarias.

● Respecto a los parámetros de calidad de los tomates de industria cultivados en ambos tratamientos, solo hubo diferencias significativas en el contenido de Ca de la variedad Albatros, el cual fue muy superior en las parcelas con compost. En el resto de parámetros analizados no se observaron diferencias significativas. Sin embargo si se observó que el aporte de compost afectó positivamente a la producción final de tomate. En el primer muestreo, variedad Albatros, la producción aumentó un 16,5 % y en el segundo, variedad Monty, un 56,4 %.

## Nuevo proyecto en caña de azúcar en Ecuador

AGQ Labs, a través de su equipo técnico de Perú, participará en estudio de investigación en el cultivo de Caña de Azúcar por goteo que realiza con la empresa Surco Activo S.A. en la zona de Guayaquil en Ecuador. El estudio consiste en la evaluación del comportamiento en la dinámica agua-suelo-planta, de 6 variedades de caña de azúcar, instaladas en un diseño experimental de 24 estaciones de Seguimiento y Monitoreo Nutricional, que se compone de análisis periódicos secuenciales y sistematizados de solución de suelo obtenidas mediante sondas de succión, análisis foliares, análisis de suelo, análisis de agua y análisis de la solución fertilizante de riego (SFR), con el propósito de identificar la variedad más eficiente desde el punto de vista nutricional para la zona del proyecto y la estrategia de fertilización más adecuada.

## Reunión de agrónomos en América



Los ingenieros agrónomos de las filiales de AGQ en Argentina, Perú y Chile, tuvieron su 3er encuentro Latinoamericano técnico. El encuentro consistió en analizar las diferentes realidades de cada país, intercambiando experiencias de los diversos cultivos que asesoramos en esta área. Tras una semana intensa de trabajo en equipo y talleres hemos podido consolidar aun más el área agronómica.

## El SAG de Chile adjudica a AGQ América el control de plaguicidas en fruta

El Servicio Agrícola y Ganadero de Chile ha adjudicado recientemente a AGQ la licitación de más de 500 análisis de residuo de pesticidas en frutas y hortalizas tras concurso público celebrado y al que se presentaron varios laboratorios de reconocido prestigio internacional. A todas las muestras se le harán análisis por técnica de cromatografía de Gases-Masas y por Líquido-Masas.

### Nueva instrumentación analítica

Este tipo de concursos, unido al crecimiento de las muestras provenientes del sector privado de Chile, Perú, Argentina, Ecuador y Centroamérica, han convertido a AGQ en líder en este tipo de análisis en Sudamérica. Nuestros laboratorios de Chile acaban de incorporar dos nuevos equipos de última generación, un cromatógrafo líquido con