



## “Noticias del mundo Ambiental”

### La recogida de teléfonos móviles ayuda al medio ambiente y al tercer mundo

Según una encuesta realizada por una importante compañía de terminales, el 44% de la población guarda terminales sin uso en sus hogares. Y el 75% de los usuarios confiesa no **saber como reciclar su teléfono**.

La empresa Fonebank es pionera en el reciclado y reutilización de teléfonos móviles. Ellos se encargan de la recogida de todo tipo de terminales, que posteriormente analiza y separa por componentes los inutilizables o repara los que aún funcionen.

#### Teléfonos contaminantes

La acción llevada a cabo por esta empresa tiene un efecto positivo sobre el medio ambiente puesto que los **teléfonos son altamente contaminantes**. Tras la recogida de terminales, se pretende reutilizar los terminales en caso de que sea posible, reduciendo de esta forma la cantidad de residuos producidos y **evitando la emisión de gases**.



#### Cooperación en el tercer mundo

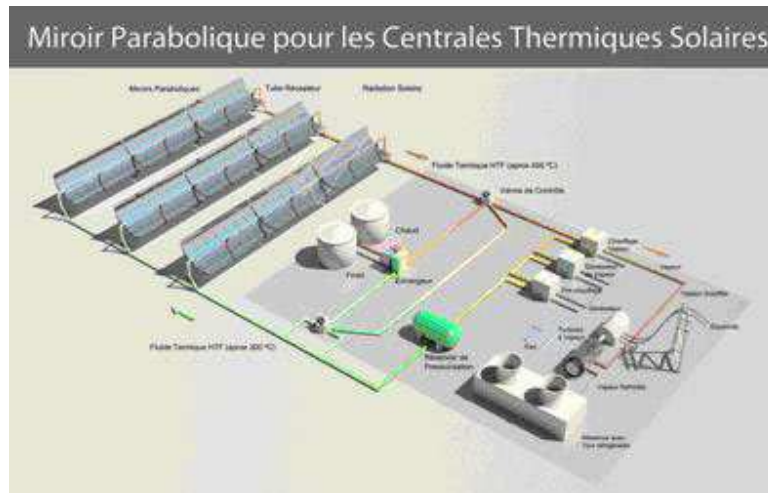
La empresa tiene firmados acuerdos de cooperación con **ONG**, mediante los que se lleva a cabo donaciones de fondos para los países en vía de desarrollo. Además, se permite a estos países la adquisición de una nueva línea telefónica tras el envío de los teléfonos reutilizados, prolongando de esta forma su vida útil. En el año 2008 se recogieron más de **100.000 teléfonos** de los que un **40%** fueron destinados a países como Sudáfrica, India o China entre otros.



## Inauguración de la mayor planta de espejos para energía termosolar

(Alternativa para ser estudiada en el desierto de Atacama)

Portugal crea la mayor planta del mundo de producción de **espejos cilindro-parabólicos** que se utilizarán para **plantas termosolares**. Este proyecto es una ampliación de la planta de la ciudad portuguesa de **Covilis**, dedicada a la fabricación de paneles solares fotovoltaicos por parte de la empresa Saint-Gobain



La empresa Saint-Gobain con el apoyo del Gobierno portugués, ha aumentado su capacidad de producción a un total de **2 millones de metros cuadrados anuales de espejos**. Con esta capacidad de actuación, la empresa tiene un suministro equivalente a cinco campos solares con una potencia de **50 MW** cada uno, que permite cubrir las necesidades anuales de una población de 150.000 habitantes. También se reducirán en **149.000 toneladas de CO2 las emisiones con respecto a una central tradicional de carbón**.

### Funcionamiento

Una central que cuente con estos **espejos cilíndrico-parabólicos genera energía mediante producción de vapor a altas temperaturas**. La energía utilizada para fabricar el vapor que acciona las turbinas, a diferencia de las **centrales térmicas convencionales**, no es ni fósil ni contaminante, puesto que se trata de la solar.

Los espejos van colocados en filas paralelas, que giran alrededor de un eje horizontal que les permite seguir el curso del sol. Los rayos solares se concentran en un punto, donde se localiza el fluido termoconductor que se calienta y va a un intercambiador para generar el vapor de agua que accione la turbina.

Las centrales con colectores solares de espejos curvos son muy competitivas si lo comparamos con otras soluciones de generación de energía solar.

Según estimaciones de **Greenpeace**, la capacidad nominal instalada para el año 2020, a escala mundial, podría alcanzar los **50GW**. Saint-Gobain persigue alcanzar una cuota del 30% del mercado de colectores solares a partir del 2010.



## Los residuos cárnicos también sirven para alimentar a las plantas



En un proceso que revierte la pirámide alimentaria, los residuos cárnicos acabarán por alimentar a las plantas. El Centro de Investigación y Desarrollo para la recuperación Ambiental (CIDRA) en Daimel, los científicos han logrado la valorización energética de restos de la industria animal, y convertirlos en **“biopesticidas y bioestimulantes para la agricultura”**. (Proyecto - Alquimia Soluciones Ambientales).

La iniciativa, llamada CowToplant, apoyada por la Consejería de Educación de Castilla La Mancha, cuenta por fondos europeos del programa LIFE.

**“El objetivo es que los residuos de la industria cárnica puedan sustituir a los empleados en la actualidad, algunos de los cuales son especialmente contaminantes”**, señalan los impulsores de CowToPlant. Señalan que **“los residuos que actualmente representan un problema de gestión para las empresas que los generan, pueden ofrecerse a los agricultores en forma de productos ecológicos que sustituyan a los pesticidas químicos”**.

Las medidas de restricción a ciertas sustancias, que llegan desde Europa, ayudarán a allanar el camino para este otro tipo de productos menos químicos para las plantas.

### Biohidrólisis de los productos orgánicos

La tecnología para romper los restos de cárnicos, se produce a través de su descomposición mediante un **proceso de biohidrólisis** (ruptura de los compuestos orgánicos). **“Los desechos animales de categoría 3, pezuñas, cuernos, pelos y pieles entre otro, se convierten en péptidos, compuestos bioestimulantes y plaguicidas biológicos”**.

En una primera fase, los investigadores de CowToPlant desarrollarán un prototipo a escala de laboratorio, **“para demostrar la viabilidad técnica de la transformación y eliminación de los desechos animales”**. Posteriormente, afirman, se pondrá en marcha un prototipo industrial.



## España es el país que peor cuida sus recursos naturales

(Algo para tener presente en las practicas de las empresas de se país invierten en Chile)



**Europa suspende en la protección de sus espacios naturales.** Es la conclusión a la que llegan los técnicos de la Comisión Europea, que ayer presentaron su informe sobre el estado de conservación de la naturaleza en la Unión. El reducido presupuesto que se gasta en los parques naturales explica en parte el **descuido de la naturaleza: la UE ha invertido sólo el 0,1% de su presupuesto en protección de la naturaleza**

La Directiva Hábitats de la Unión Europea, con 17 años de antigüedad no ha conseguido frenar la destrucción de los espacios naturales europeos. La primera revisión del estado de las especies y los hábitats amenazados de la Comisión revela que el **65% de los hábitats y el 52% de las especies europeas se encuentran en un estado de conservación malo o desfavorable**, según los técnicos, **creciendo el peligro de extinción de la vida silvestre**.

La Comisión concluye, además, que **la Unión Europea no va a cumplir el objetivo de protección de la naturaleza** comprometido, con el que se propuso detener la **pérdida de biodiversidad** en 2010. **España no sólo no frena la destrucción de sus espacios naturales, sino que es el país que peor cuida sus recursos naturales.**

### La peor protección de su biodiversidad

Sólo una de cada 100 hectáreas protegidas en España, amenazadas por su fragilidad, están bien conservadas, según la Comisión Europea. Las especies que viven en los parques naturales no escapan a la falta de cuidados: **88% de las especies en peligro no cuentan con las medidas de protección** adecuadas, según la Comisión.

Para la asociación conservacionista WWF España, la falta de cuidado de los espacios esconde una **“falta de voluntad política”**. “El fracaso refleja la falta de conocimiento sobre la biodiversidad y su importancia no sólo para nuestro medio ambiente, sino para la salud de nuestro sistema social y económico”, afirmó Cristina Rabadán, técnico de Red Natura 2000, de WWF España.

### **Análisis completo de biocombustibles – Merohm AG**

**Los cuatro principales factores que favorecen el desarrollo de los biocombustibles son:** el **creciente consumo de petróleo** a nivel mundial (**80 millones de barriles/día**), la **disminución en el suministro de combustibles fósiles**, el **calentamiento global** y la **intención de reducir la dependencia en importaciones de combustible**.

Adicionalmente, la mayoría de los **biocombustibles son producidos mediante procesos sencillos**, son **fácilmente biodegradables, no tóxicos**, tienen un **bajo perfil de emisiones** y **pueden usarse directamente o mezclados con combustibles convencionales**. En este momento, el biodiesel y el bioetanol están a la cabeza de los combustibles alternativos, impulsados por regulaciones recientes como el Programa Federal de Bioproductos de Procura Prioritaria (**FB4P**, sigla en inglés), del Departamento de Energía de los Estados Unidos, y la **Directiva 2003/30/EC, de la Unión Europea**.

La idea de utilizar biocombustibles líquidos data del año 1895, cuando el ingeniero alemán



**Rudolf Diesel** (1858-1913) **desarrolló el primer motor impulsado por aceite vegetal**. Los motores de esa época contaban con inyectores de gran tamaño que podían manejar con facilidad combustibles vegetales de alta viscosidad. Sin embargo, debido a los **bajos precios del petróleo, la tecnología se inclinó esencialmente hacia el consumo de combustibles fósiles de baja viscosidad**. Como consecuencia, los aceites vegetales solo llegaron a ser valorados en momentos de alza en los precios del petróleo.

Los biocombustibles de baja viscosidad empezaron a estar disponibles a partir de la aparición de procesos de refinación de aceites vegetales. Mediante una reacción catalizada por bases, ácidos o enzimas, un aceite vegetal o grasa animal puede reaccionar con metanol para producir metil ésteres de ácidos grasos (MEAG, biodiesel) y glicerol como subproducto.

Este último, producido con altos estándares de calidad, es utilizado como materia prima de alto valor en las industrias cosmética y farmacéutica. La transesterificación catalizada por bases es considerada como el proceso productivo de mayor proyección<sup>1</sup>. Gracias al carácter reversible de la reacción, la **presencia de metanol en exceso** traslada el equilibrio de la reacción hacia los productos y garantiza la conversión total a ésteres. Al completarse la reacción, la fase biodiesel es separada de la fase glicerol de mayor densidad mediante decantación o centrifugación. Los **metil ésteres**, que aún contienen grandes cantidades de alcohol residual, trazas de glicerol dispersas e hidróxido de sodio o jabones sin reaccionar, son purificados luego mediante lavado con agua. El agua remanente y otras impurezas poco solubles en agua (como los componentes grasos sin reaccionar y los mono y diglicéridos) pueden ser removidos en etapas posteriores mediante destilación y otros procesos de separación.

En 1908, algunos años después de la invención del motor diesel, Henry Ford (1863-1947) diseñó el **Ford Modelo T con motor de etanol**. Sin embargo, los bajos precios del petróleo y la reserva aparentemente inagotable de combustibles fósiles también lograron desplazarlo. Fue a raíz de la primera crisis petrolera mundial en 1973, que países como Brasil y Estados Unidos lanzaron sus primeros programas para el etanol y trazaron la ruta hacia su posición actual de liderazgo en producción y utilización del bioetanol.

Por lo general, el **bioetanol se obtiene a partir de productos de alto contenido en azúcar, almidón o biomasa lignocelulósica**. La fermentación de vegetales ricos en azúcar utilizando levadura es una tecnología muy desarrollada, que se utiliza comercialmente a gran escala.

En contraste, los **almidones compuestos por carbohidratos** más complejos **no pueden ser fermentados en forma directa**, por lo que deben transformarse previamente en azúcar. **El producto de la fermentación es etanol** en solución acuosa relativamente diluida, que para ser usado como combustible se destila hasta obtener una concentración del 95%. El etanol "anhidro" al 99% se produce mediante absorción física del agua por tamiz molecular.

A pesar de todas las ventajas mencionadas, los **biocombustibles han tenido que luchar desde sus comienzos para lograr aceptación**. Los numerosos reportes que resaltan los problemas que los biocombustibles de baja calidad pueden generar en un motor han logrado desacreditar su promisorio futuro. El **biodiesel de baja calidad, producido** por lo general en **plantas caseras sin control** a partir de materias primas sin refinar, **contiene contaminantes perjudiciales** que **causan ensuciamiento de los inyectores, corrosión y taponamientos del sistema**. La definición de estándares de calidad confiables empezó a acrecentar tanto la calidad de los biocombustibles como la confianza de los consumidores y de la industria automotriz en ellos. Los principales estándares para biodiesel, que usualmente sirven como referencia para otros estándares, son el **ASTM D 6751**, de la Sociedad



Americana de Pruebas y Materiales, y el **EN 14214**, europeo (Tabla 1a). Además está el estándar **EN 14213**, que **define los requerimientos** mínimos para **biodiesel** utilizado como combustible para calentamiento o como componente de combustible para calentamiento.

**Tabla 1a: Estándares europeos y estadounidenses para biodiesel (selección)**

BIODIESEL	EN 14214/14213	EN 14214	EN 14213	ASTM D 6751	
	Método	Límites		Método	Límites
Estabilidad a la oxidación [h]	EN 14112	> 6	> 4	EN 14112	> 3
Índice de yodo [g I <sub>2</sub> /100 g]	EN 14111	< 120	< 130	-	-
Número ácido [mg KOH/g]	EN 14104	< 0.5		ASTM D 664	< 0.5
Contenido de agua [mg/kg]	EN ISO 12937	< 500		ASTM D 2709	< 500
Metales grupo I (Na + K) [mg/kg]	EN 14108	< 5.0	-	EN 14538	< 5.0
	EN 14109				
Metales grupo II (Ca + Mg) [mg/kg]	EN 14538	< 5.0	-	EN 14538	< 5.0
Glicerol total [% máscico]	EN 14105	< 0.25		ASTM D 6584	< 0.24

Estos estándares evalúan propiedades inherentes a los combustibles como la **estabilidad oxidativa** y el **índice de yodo**. Estos referentes, denominados índices estructurales, sirvieron en un principio para impedir el uso de determinados aceites vegetales o grasas animales como materia prima<sup>2</sup>. También existen otras propiedades relacionadas más que todo con el proceso de producción; estos parámetros, llamados **índices de calidad**, dan idea del contenido de precursores sin reaccionar en el biodiesel. Entre los parámetros relacionados con el proceso están el **número ácido** y el **contenido de glicerol, metanol, agua e hidróxido de sodio**. La determinación del **contenido de agua** y del **número ácido** son cruciales para el control de calidad de las materias primas y para optimizar el proceso de producción<sup>3-5</sup>. Mientras la estandarización del biodiesel se encuentra bien establecida desde 2003 en Europa a través del **EN 14214**, el estándar europeo para bioetanol DIN EN 15376 fue aprobado hasta hace poco tiempo. En contraste, los principales productores de etanol, Estados Unidos y Brasil, observan los estándares **ASTM D 4806** y **ASTM D 5798** para **etanol desnaturalizado combustible** y para mezclas de bioetanol y gasolina (**Ed75-Ed85**), respectivamente (Tabla 1b).

## Los aviones tendrán que emitir menos CO<sub>2</sub>



Los aviones que operan en España, responsables del 2% de las emisiones de CO<sub>2</sub>, también tendrán que controlar su contaminación. El sector, el último exento de control de la contaminación, que hasta ahora no estaba obligado a medir y reducir los gases de efecto invernadero que expulsa a la atmósfera, tendrá que preparar antes de septiembre de 2009 un plan de control de emisiones. La medida ha entrado en vigor a través de una enmienda en el Senado, a la Ley del Mercado de Valores

### Plazo para la contaminación sin control: 2010

Las compañías y aerolíneas que vuelan en España tendrán que poner en marcha en 2010 una estrategia firme, con la que el sector de los aviones debe precisar cómo medirá y registrará las **emisiones de CO<sub>2</sub> que expulsa**.



## El insecto *Tyrrhenoleuctra antoninoi* es ahora una nueva especie



Detrás de un proyecto de colaboración entre las universidades de Granada y Tuscia (Italia) y diez años dedicados al estudio de los plecópteros que viven en el Mediterráneo occidental, ha producido la catalogación de una nueva especie, *Tyrrhenoleuctra antoninoi*.

El género *Tyrrhenoleuctra* ocupa medios de agua dulce temporales, pudiendo llegar en ocasiones hasta el nivel del mar. Aunque según los autores del estudio "es algo inusual" pues necesitan de aguas muy oxigenadas, encontrándose principalmente en el curso alto y medio de montaña. El ámbito de estudio del proyecto se extendía desde el norte de África, Península Ibérica, Islas Baleares, Córcega y Cerdeña

### Es una nueva especie

"Uno de los resultados hallados y publicados en nuestros estudios es que la población de *Tyrrhenoleuctra* de las islas Baleares constituye un taxón claramente diferenciado y que requiere el reconocimiento de su estatus como especie independiente", según declara José Manuel Tierno de Figueroa, coautor del estudio junto a Romolo Fochetti.

A través de estudios de electroforesis enzimática y secuenciación de fragmentos de ADN mitocondrial se ha realizado la descripción científica con caracteres bioquímicos y moleculares respectivamente.

### Más iberomagrebí que sardocorso

Por lo cual los investigadores Tiernos de Figueroa y Fochetti destacan la diferenciación genética del insecto que según declaran: "tiene un mayor parentesco con el contingente Iberomagrebí que con el sardocorso", al mismo tiempo que declaran que: "la tasa de evolución molecular es considerablemente más lenta que la de otros insectos" que tiene una distribución geográfica similar.

### Por su dedicación

El nombre que recibe esta nueva especie, *Tyrrhenoleuctra antoninoi*, se debe al inesperado fallecimiento de Antonio Sánchez-Ortega, fallecido en 2002, y que dedico gran parte de su vida a estudiar estos insectos en la Península Ibérica.

---

## Unos lodos que se transforman en petróleo biológico



Un hallazgo capaz de transformar los **lodos de las depuradoras en petróleo biológico**, en tal sólo unos minutos, puede empujar el tiempo geológico de la obtención del petróleo, por vías naturales: miles de años. La compañía valenciana IBS ha conseguido reproducir el sistema de producción de petróleo en el laboratorio.



El proceso en el que los valencianos recrean las condiciones de temperatura y presión a las que se encuentran sometidos los residuos de origen orgánico bajo la tierra, acelera la transformación. Y, afirman, es capaz de generar a partir de los lodos procedentes de la depuración, biopetróleo.

## Instalación en EE UU

Por el momento, la empresa valenciana ha firmado un acuerdo con la empresa americana Biocel Energy para desarrollar y distribución la tecnología en EE UU, Canadá y México. Los cálculos no son despreciables: 19.000 millones de toneladas de lodos de depuración fueran tratados con el sistema de IBS, serían capaces de producción 4.000 millones de toneladas de petróleo anuales. "Por lo que se pasaría de un sistema de gestión de lodos deficitarios a una revalorización en un bien tanpreciado como el petróleo", señala un portavoz de la empresa.

## Novedades de la tecnología ambiental - Laboratorio y análisis



### Sistemas de eliminación de gases sin ducto de salida

#### Cabinas / Cámaras ambientales *AirClean*

Las cubiertas de polipropileno del sistema AirClean, con marcos deslizables, son similares a los tradicionales tubos de escape de humo con una diferencia primordial: no tienen ducto de salida. Estas cubiertas de polipropileno remueven tóxicos particulados, vapores químicos o humo y protegen tanto al operador como al medio ambiente.

El cristal vertical de seguridad y la construcción con doble pared ofrecen las mismas utilidades que las cubiertas tradicionales de tubos de escape. Eliminando el sistema de canales y de tubos de escape, con el sistema AirClean se puede reducir significativamente la cantidad de energía que consume su laboratorio. Adicionalmente el sistema AirSafe mantiene y controla el flujo de aire mientras que el marco del AirClean se desliza de arriba hacia abajo.



#### Cabinas de seguridad

### Cabinas de seguridad biológica para uso en laboratorios - *Telstar Industrial*

El grupo *Telstar* ha presentado sus nuevos desarrollos en cabinas de **seguridad biológica** de alta contención y liofilizadores para uso en laboratorios y hospitales. La nueva cabina de seguridad biológica CLASE III MSC III ha sido especialmente diseñada para manipular muestras patógenas de riesgo biológico 4 y proporcionar la máxima **seguridad al usuario, al producto y al ambiente**.

Se trata de una cabina totalmente hermética cuya área de trabajo se mantiene en presión negativa y a la que se accede a través de guantes de paso. Esta cabina está **diseñada especialmente para manipular agentes microbiológicos de alto riesgo**.



## Evaporadores rotativos con baño calefactor universal - Heidolph Instruments

Heidolph Instruments presentó una nueva serie de evaporadores rotativos, los Hei-VAP; estos equipos poseen panel de control desmontable que permite al usuario realizar operaciones desde fuera de la campana, a través de un cable de control. La serie Hei-VAP ofrece un nuevo enfoque, con ventajas para el control de la seguridad del operario y acceso rápido a los procesos de operación.

Todos los evaporadores de la serie están equipados con un baño calefactor universal que acomoda frascos de hasta 5 litros; los baños de calor tiene una temperatura máxima de 210 °C, es decir, 30 grados más que los modelos anteriores, característica que **permite realizar** sin ninguna dificultad **destilaciones con disolventes que tengan mayor punto de ebullición**.

### Novedades de la tecnología ambiental - Laboratorio y análisis



Equipo básico de laboratorio

## Silencioso concentrador de muestras biológica - Genevac

El concentrador de muestras biológicas miVac Duo remueve diversos solventes en forma rápida, desde orgánicos volátiles hasta agua y algunos de los solventes de mayor punto de ebullición.

La unidad **remueve agua de manera silenciosa** y más rápido que concentradores similares. El **Duo** es un **concentrador centrífugo** para uso con diferentes formatos de contenedores de muestras: tubos, micro placas, viales y matraces de fondo redondeado.



## Detección de plomo y análisis de metales preciosos - Eastern Applied Research, Inc.

Los analizadores Handheld XRF se han convertido en la primera opción para examinar el **contenido de plomos** y cumplir las regulaciones (CPSIA, RoHS) de sustancias peligrosas. El sistema Quick-Shot XRF fue diseñado igualmente para el **análisis de metales preciosos e identificación de aleaciones**.

El sistema **detecta los niveles de partes por millón (ppm)** en todo tipo de objetos y locaciones determinados por la regulación CPSIA. Es portátil, de bajo peso, durable, de bajo costo y tiene tecnología Bluetooth para la transferencia de datos.



## Termómetro e higrómetro con certificado de trazabilidad - Control Company

El termómetro / higrómetro de propósito general Traceable es una herramienta útil para control de calidad que presenta respuestas precisas para cualquier **medición de aire**. Posee un sistema que permite capturar, registrar y guardar las mediciones. Los sensores internos de **humedad y temperatura** están montados al interior de la carcasa.

Este instrumento trabaja dentro del rango de humedad entre **10% y 95%**, y el tiempo de respuesta es de 30 segundos a 3,5 minutos. Cada equipo Traceable cuenta con un certificado emitido por el laboratorio acreditado **ISO 17025 por la A2LA**.



## Medidor compacto para tres parámetros del agua – LaMotte Company

El TC-3000 es un instrumento compacto para análisis de aguas, diseñado para realizar mediciones precisas de turbidez, cloro y color. Este instrumento viene equipado con un avanzado microprocesador que controla un sistema óptico que permite realizar mediciones de acuerdo con las regulaciones EPA e ISO para análisis de agua y aguas residuales.

Esta configuración óptica única permite al instrumento detectar bajos niveles de turbidez (0.05 NTU), cloro (0.02 ppm) y color (0.2 PCU). El TC-3000 se ofrece en versiones EPA o ISO.



## Nuevos juegos de reactivos, ideales para análisis de aguas – Hach Company

Hach anunció tres nuevos juegos de reactivos TNTplus para detección de **cobre, nitrito de alto rango (HR)** y para demanda química de oxígeno (COD) libre de mercurio mediante espectrofotometría. Estos nuevos productos, ideales para monitoreo y control de **aguas residuales (cobre, nitrito HR y COD), agua potable (cobre) y para aplicaciones industriales (aleaciones de cobre, nitrito HR como inhibidor de oxígeno en sistemas cerrados de enfriamiento)**, hacen que los análisis de espectrometría sean más fáciles y exactos.

Los productos TNTplus funcionan exclusivamente con los espectrofotómetros de Hach DR 2800 portátil y DR 5000 UV-Vis.

## Analizador de mercurio para plantas de generación - Teledyne Leeman Labs.

El analizador de mercurio Hydra-C Appendix K se ajusta a los requerimientos analíticos propios de la **industria de generación por combustión de carbón**.

Las **plantas de generación de carbón** deben regular y monitorear las **emisiones de mercurio**, para lo cual este equipo se convierte en una útil herramienta que lleva a cabo un análisis completamente automatizado del material sorbente contenido en la trampa. El Hydra-C Appendix K tiene un auto muestreador de 70 posiciones y permite analizar tanto **muestras de carbón** como de **ceniza**, con periodicidad diaria o semanal.

