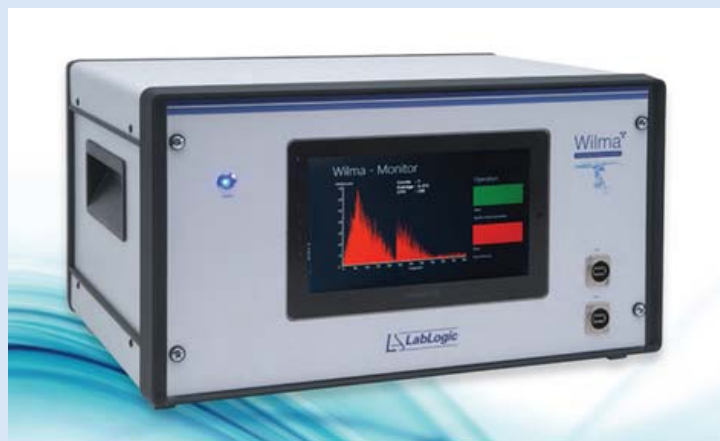




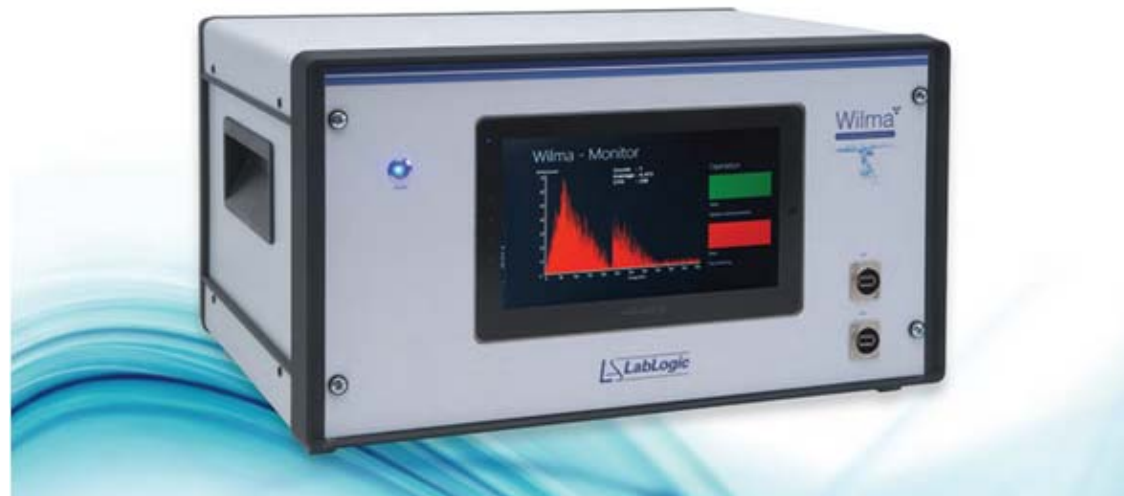
Equipo de monitorización de radioactividad ONLINE WILMA en agua



¿ Que es WILMA ?

Wilma 

On-line Water Radioactivity Monitor



Wilma es un monitor de agua en línea para la detección, medición y análisis de radionúclidos. Es un sistema autónomo que permite la adquisición, medición y análisis periódicos de muestras de agua.

“Nace” el nuevo WILMA II

IDEAL PARA UNA AMPLIA GAMA DE APLICACIONES On-Line, INCLUYENDO:

MEDIDAS AMBIENTALES

- **Monitoreo NORM**
- **Muestreo y análisis de aguas subterráneas.**
- **Muestreo y análisis de aguas de retorno**
- **Muestreo de aire para análisis de 3H / 14C.**
- **Análisis de agua de mar.**



CENTRALES NUCLEARES

**Monitorización ON LINE
de H3 y C14**

WILMA II Especificaciones

- El sistema de segunda generación está ahora en la etapa de producción.
- Las nuevas características incluyen:
 - Carcasa más resistente e integrada.
 - Número reducido de conexiones de fluido (diseño múltiple).
 - Bombas y válvulas de conmutación actualizadas.
 - Adquisición mejorada para permitir la discriminación alfa / beta
 - Compacto MCA.
 - Tablet PC integrada.
 - Interfaz USB / Ethernet / HDMI.
 - Control y software DAQ



NORM Medidas

- Pruebas en Alemania occidental en junio de 2016.
 - se encontraron altos niveles de U, Rn natural en el agua local.
 - Conteo de 5 horas, muestreo directo durante dos semanas (desatendido).

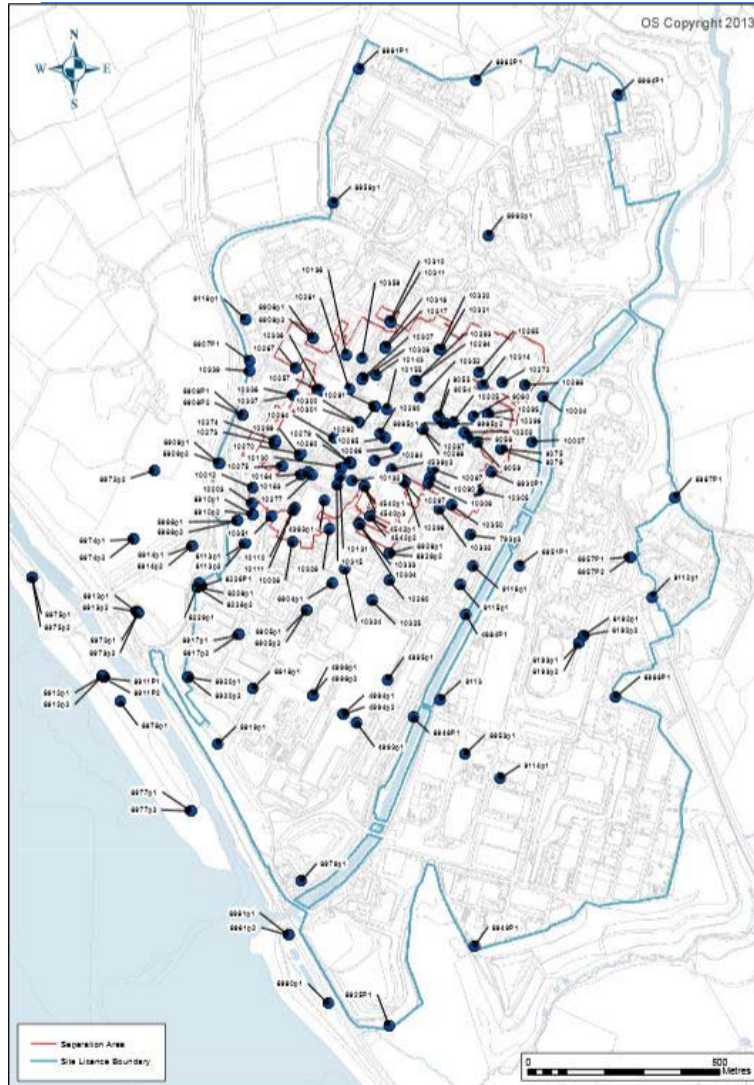


Monitorization de aguas subteraneas



- Actualmente 176 pozos en el sitio con > 1000 muestras adquiridas por año.
- Análisis limitado realizado internamente; principalmente realizado por laboratorios subcontratados.
- Todos los datos y métodos combinados en una revisión anual de datos.
- También examinado por la Agencia de Medio Ambiente del Reino Unido y la Oficina de Regulación Nuclear.

Aguas subterneas

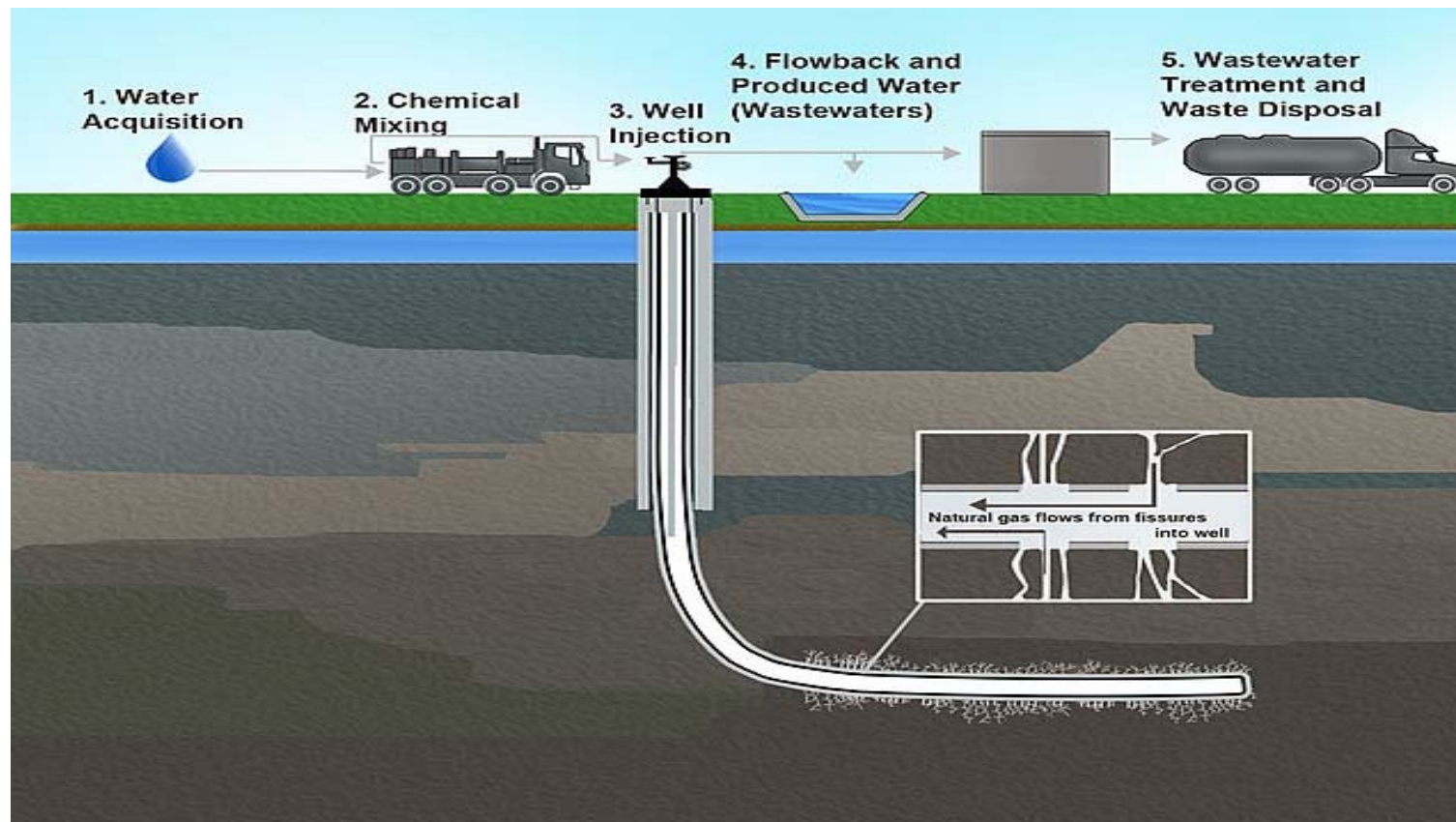


Sellfield Annual Data Review 2012

- Capacidad para monitorizar en remoto desde ubicaciones de pozos.
- Períodos de muestreo flexibles (por hora / día / semana).
- Adquisición periódica de gran volumen para métodos de análisis adicionales.
- Compatibilidad con equipos de manejo de agua existentes.
- Bajo consumo de energía (consumo de batería).
- Caja con clasificación IP.
- Control inalámbrico y seguro y transferencia de datos.
- Flexibilidad para diferentes radionucleidos (por ejemplo, 3H, 90Sr, 99Tc, 137Cs, 241Am)

Industria petrolera y petroquímica

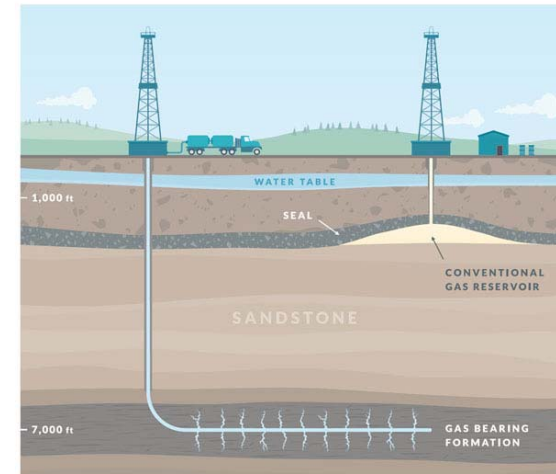
Fracturación hidráulica ("**fracking**") es de interés actual para explotar posibles reservas de gas => WILMA se utiliza en monitorizar las aguas de retorno



Analisis Lixiviado

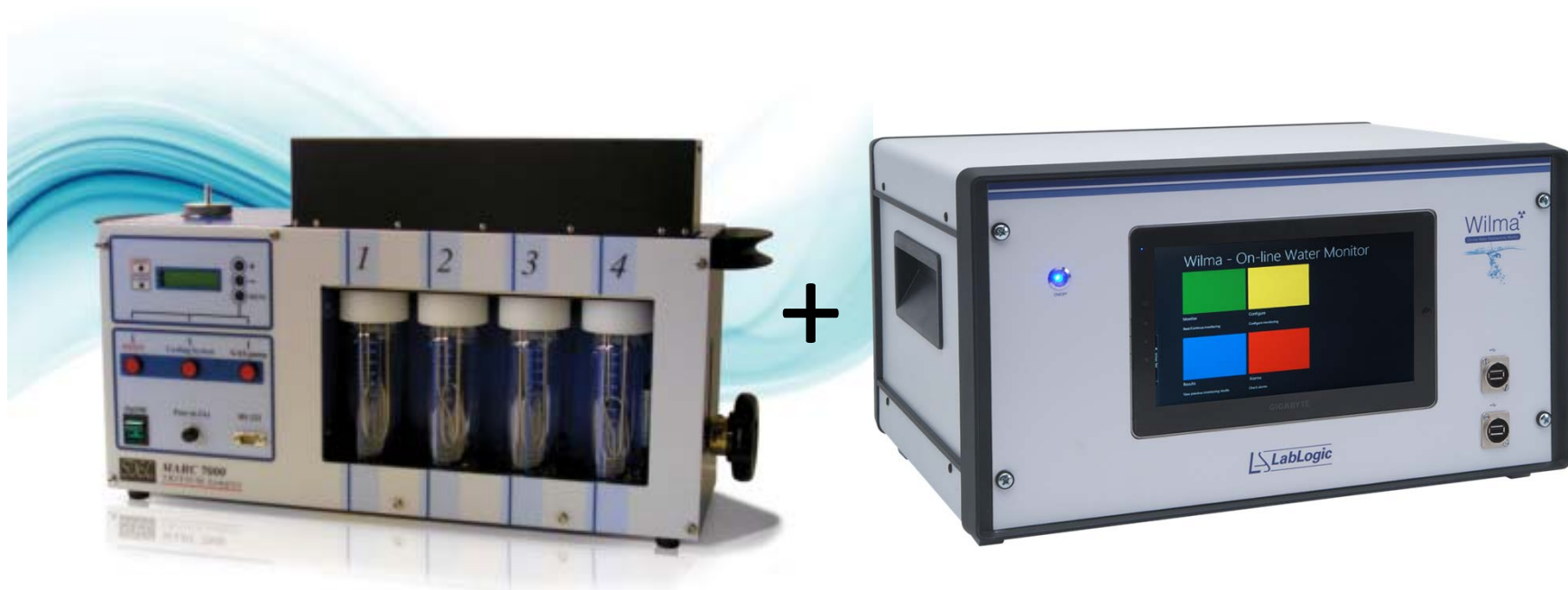


- Wilma se instaló en el sitio de evaluación del Reino Unido en julio de 2018
- Capacitación del personal para uso diario para caracterizar muestras de agua de flujo de retorno obtenidas de tanques de almacenamiento
- Información suplementaria de datos de laboratorio
- Los resultados brutos alfa / beta acompañan la información enviada al contratista de residuos
- 226 Ra e hijos de mayor interés



Medidas en aire (3H/C14)

- MetroDECOM II proyecto con NPL para integrar Wilma con un sistema de muestreo de aire / burbujeador para análisis gaseoso 3H y 14C (monitoreo de depósito de desechos radiactivos).



Borboteador SDEC-especificaciones

- Rendimiento de captura $96 \pm 4\%$ para HTO
- Es posible la recolección de fases de gas y vapor debido al horno catalítico



- Sistema de enfriamiento para cada botella para reducir el potencial de evaporación.
- Opciones para la colección 14C y 3H 700 x 265 x 260 mm;
- 29 kg

Medidas en aire (3H/C14)

- Integración con los sistemas SDEC Marc (3H) y Hague(14C).
 - Capacidad adicional de manejo de fluidos.
 - Diseño compacto y móvil.
 - Muchas partes comunes con otros sistemas Wilma.
 - Programa de desarrollo continuo con NPL (MetroDECOM II) desde septiembre de 2017.
-
- Sistema de medición portátil
 - Gestión automatizada de: Botella llena / vacía
 - Lavado de botellas
 - Muestra de medición y análisis de LSC 850 w (sobre asas) x 1450 h x 500 d (todos mm);
 - 105 kg de peso
 - Bandeja de reactivos / residuos



Wilma – ¿que aporta?



- Optimización de mezcla de cócteles de muestra y centelleo
- Tiempo de ciclo más rápido (menos de 15 minutos)
- Nueva, compacta, integración de MCA de hasta 8192 canales
- Determinación de LLoD para diferentes tiempos de conteo
- Investigación sobre cócteles de centelleo más eficientes para aumentar la señal y reducir la contribución de la quimioluminiscencia
- Desarrollo para diferentes análisis de isótopos: flexibilidad de aplicación Muestreo de corrientes presurizadas

- Se ha identificado una clara demanda de un **SISTEMA DE MONITOREO EN LÍNEA PARA EL ANÁLISIS DE RADIONUCLEIDOS**. El sistema prototipo desarrollado en conjunto con la EPA de los EE. UU.
- Se ha demostrado en términos de **confiabilidad a largo plazo** y sensibilidad reproducible hasta el bajo nivel de Bq / l $y > \text{fondo} + 3\sigma$.
- El **análisis en línea** permite la determinación rápida del contenido de la muestra en comparación con la recolección, preparación de las muestras y, el análisis manual.
- Se están implementando varias **mejoras de diseño** para mejorar aún más el rendimiento para adaptarse a una amplia gama de aplicaciones analíticas.
- Diseño flexible para aplicaciones alternativas - NORM

Contacto



TECNASA

www.tecnasa.es

comercial@tecnasa.es