

Control analítico on-line vs laboratorio

Félix Ripollés Pascual
Responsable licitaciones
EUROFINS IPROMA S.L.U.
fripolles@iproma.com

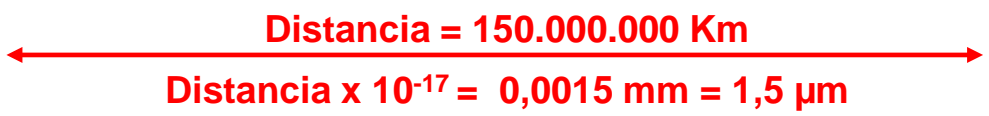


1.- LABORATORIO

% 10^{-2}	g/L 10^{-3}	mg/L ppm 10^{-6}	µg/L ppb 10^{-9}	ng/L ppt 10^{-12}	pg/L ppq 10^{-15}	...	
							
Sales disueltas	NO3	SO4	Detergentes	Plaguicidas	VOCs	Tributilestaños	Difenileteres bromados
Solidos suspendidos	DBO5	Aceites y grasas	Metales	HPAs	PCBs	Drogas y fármacos	

Ejemplo: RD. 817/2015 - Heptacloro y epóxido de heptacloro: NCA-MA Otras aguas superficiales = $1 \times 10^{-8} \mu\text{g/L}$

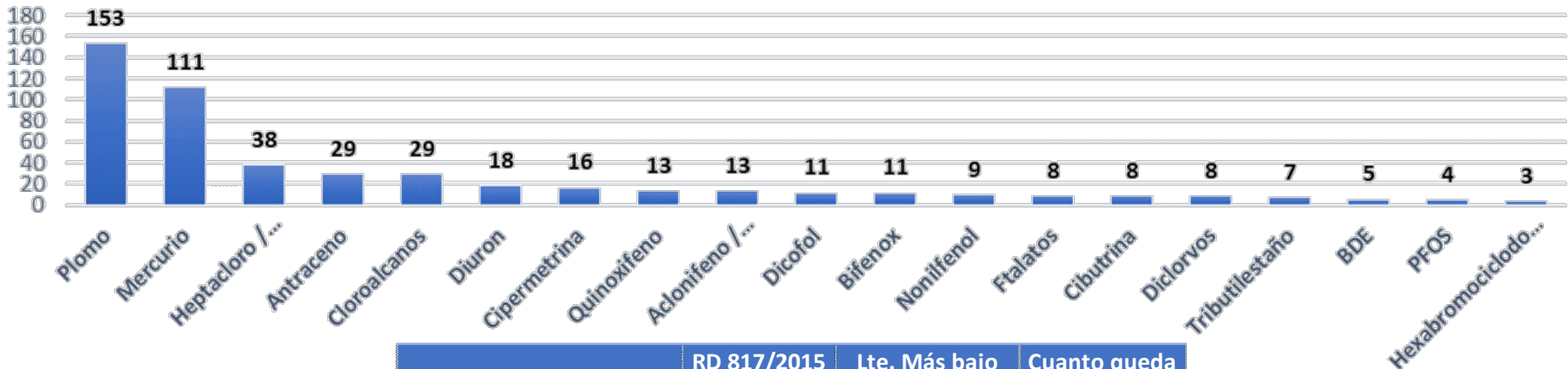
$10^{-8} \mu\text{g/L} = 0,000000000000000001 \text{ Kg/L} = 10^{-17} \text{ Kg/L} (100\%)$



Situación laboratorios aguas



- 1.113 expedientes de laboratorios acreditados
- 366 expedientes aguas medioambiente



Límites	RD 817/2015 µg/L	Lte. Más bajo acreditado	Cuanto queda por bajar
Heptacloro	0,00000001	0,00005	5.000
Cipermetrina	0,000008	0,0005	63
Diclorvos	0,00006	0,0006	10
Dicofol	0,000032	0,0001	3

Gestión en el laboratorio





Análisis físico-químicos



Electrometrías

pH, Conductividad, Oxígeno,
Fluoruros, Sulfuros, etc.



Cromatografía iónica

Cloruros, Nitratos, Fluoruros, Sulfatos,
Bromatos, Calcio, Sodio, etc.



Espectrofotometría UV/Vis

Amonio, Fosfatos, Detergentes,
DQO, Fenoles, Cianuros, etc..



Espectrofotometría IR

Aceites y grasas, Hidrocarburos



Varios (gravimetrías, volumetrías, destilación, turbidimetría, colorimetría, etc.)

Sólidos susp, DBO5, Carbonatos, Nitrógeno Kjeldahl, turbidez, etc.



Metales



Absorción atómica
Mercurio, Arsénico, Selenio,
etc.



ICP, ICP-MS
Elementos (Metales y metaloides,
cationes, etc..)



Fluorescencia atómica
Mercurio

Análisis microbiológicos



Cultivo e incubación

Coliformes totales y fecales,
Enterococos, *Salmonella*, etc.



Métodos rápidos

Legionella, etc.



Observación microscópica

Huevos helmintos, Nemátodos,
Bacterias filamentosas, FISH, etc.



PCR

Legionella, Enterovirus, etc.

Microcontaminantes orgánicos



Cromatografía gases

COVs, Hidrocarburos C10-C40, plaguicidas, etc.



Cromatografía Gases/Masas

VOCs, semivolátiles, TBTs, HPAs, PCBs, Cloroalcanos, BDEs, etc..



Cromatografía líquida (HPLC)

Diurón, isoproturón, Glifosato, Fenoles, HPAs, etc.



Cromatografía Líquido/Masas

Plaguicidas, Fenoles, Drogas y fármacos, etc.

Otros análisis



AOX



COT



Toxicidad
Vibrio fischeri,
Daphnia magna, etc.



Radiactividad
Alfa, Beta, Tritio, Radón,
Radionucleidos, etc.



Indicadores biológicos

Macroinvertebrados, Fitoplancton, Diatomeas, Macrófitos, etc.



Indicadores hidromorfológicos

Hidrodinámica, estructuras, sustratos, etc.



Accreditaciones y Homologaciones

- ISO 17025: Acreditación de la competencia técnica.
- Entidad Colaboradora Administración hidráulica.
- EECC de las administraciones autonómicas.
- ISO 9001: Sistema de Gestión de la calidad
- ISO 14001: Sistema de gestión medioambiental
- Otras autorizaciones nacionales, autonómicas, organismos, etc.



2.- CONTROL ON LINE e IN SITU



Mediciones "in situ" por electrodos
pH, Conductividad, Oxígeno, Temperatura,
Redox, etc.



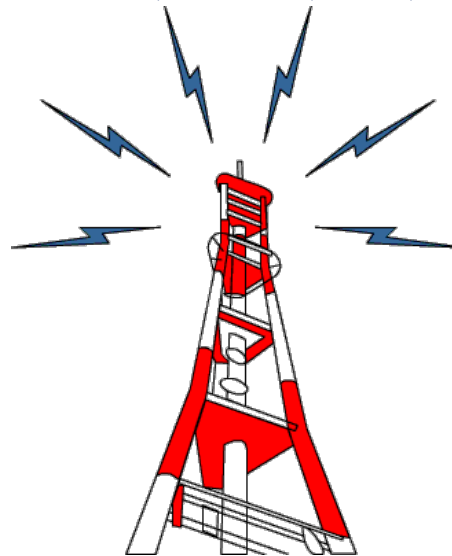
Equipos portátiles
Cloro, turbidez, color, etc.



Analizadores en continuo
Amonio, Cloro, Fluoruros, Dureza, etc..



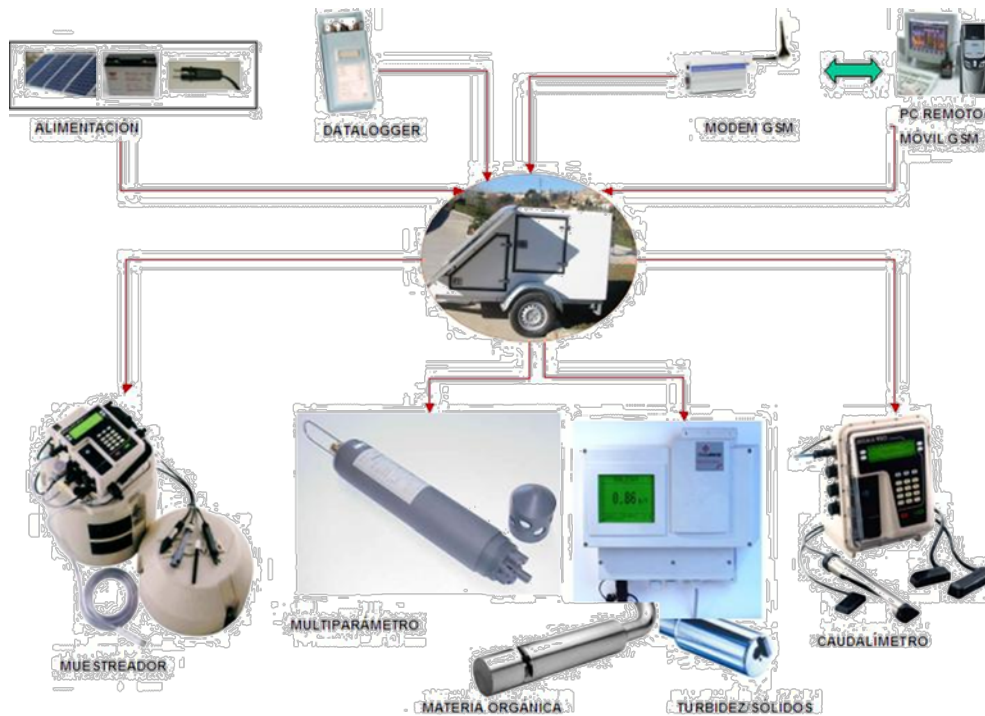
Caudalímetro / Data logger



Sondas
Sólidos, materia orgánica, etc.

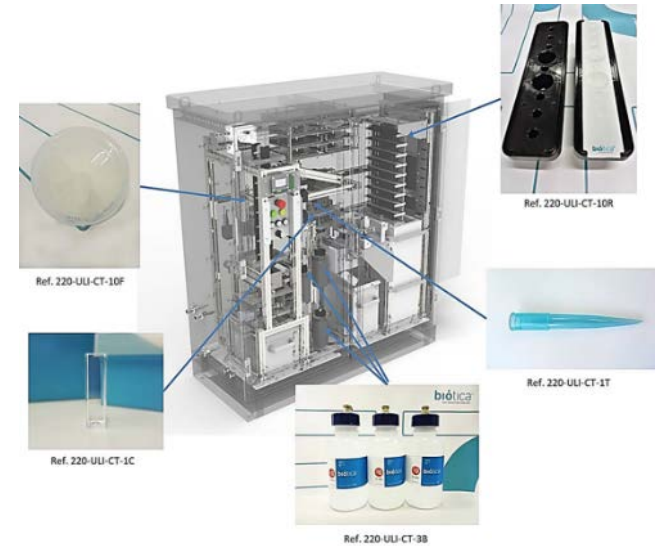


Ejemplos de integración de sondas y equipos en unidades móviles para control de vertidos



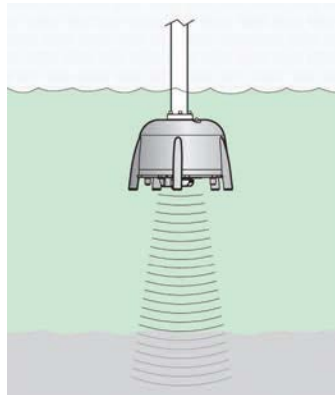
Determinación de parámetros microbiológicos “on line”:

Legionella spp.



Detección de alivios o vertidos:

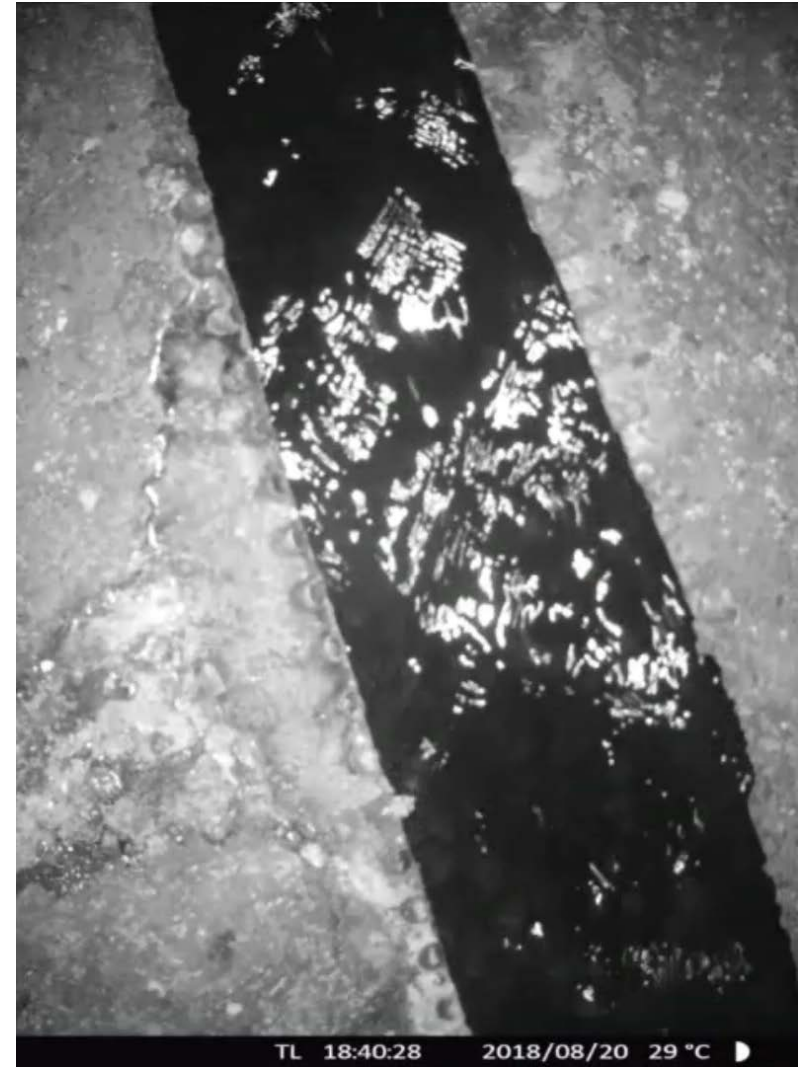
- Sondas seco-húmedo
- Sondas de nivel



Investigación de vertidos con cámaras de video



Investigación de vertidos con cámaras de video



TL 18:40:28 2018/08/20 29 °C

Problemas medición “in situ”

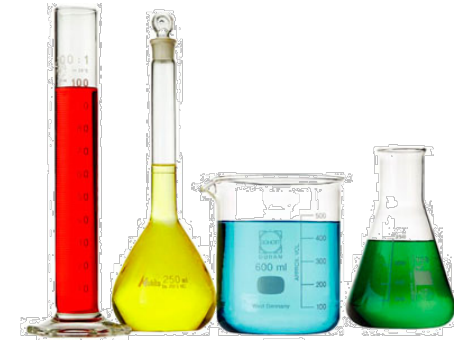
- Sitios no preparados
- Espacios confinados
- Ensuciamiento sondas
- Ambientes “agresivos”
- Desbordamientos
- Cobertura / comunicación
- Falta suministro eléctrico
- Lugares no vigilados
- etc.....



3.- LABORATORIO vs ON LINE

Laboratorio

- Mayor nº parámetros análisis
- Condiciones controladas
- Mejores límites cuantificación
- Resultados más fiables
- Acreditaciones y homologaciones
- Informes reconocidos por la administración
- Contrastes



Medición “in situ”



- Resultados inmediatos
- Alarmas y avisos automáticos
- Registros en continuo 24 h / 365 días
- Interconexión de equipos
- Estudio e investigación episodios
- Complemento al laboratorio para toma de muestras
- Control parámetros inestables (Temperatura, oxígeno, redox, cloro, etc.)

Gracias por
su atención



Félix Ripollés Pascual
EUROFINS IPROMA
fripolles@iproma.com



*Memorial a
Rafael Mantecón Pascual*

VI Encuentro sobre Inspección
y Control de Vertidos



22 | 10:00
Abril | Hora española