

IV Congreso sobre Mejores Tecnologías Disponibles en Vertederos

VERSOS14: ¿Una sociedad sin vertederos?

“Seguridad, vigilancia y control de vertederos e instalaciones de gestión de residuos”

12 y 13 de noviembre de 2014, Bizkaia Aretoa, Bilbao



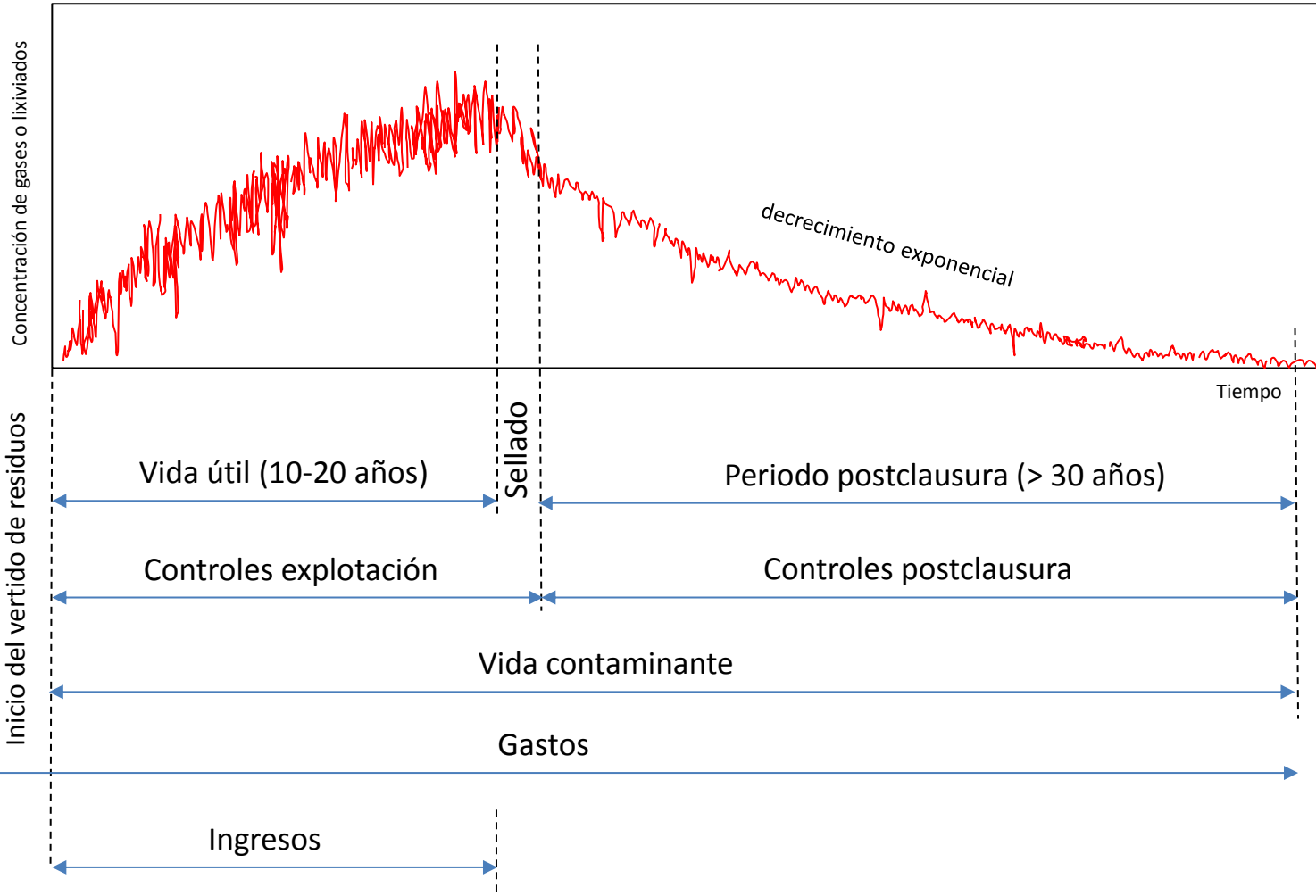
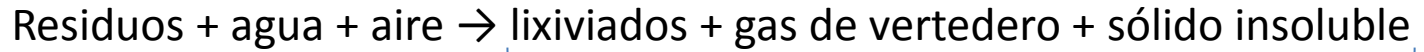
Optimización de los controles ambientales en fase postclausura

Carlos Luengo

Técnico de la Viceconsejería de Medio Ambiente

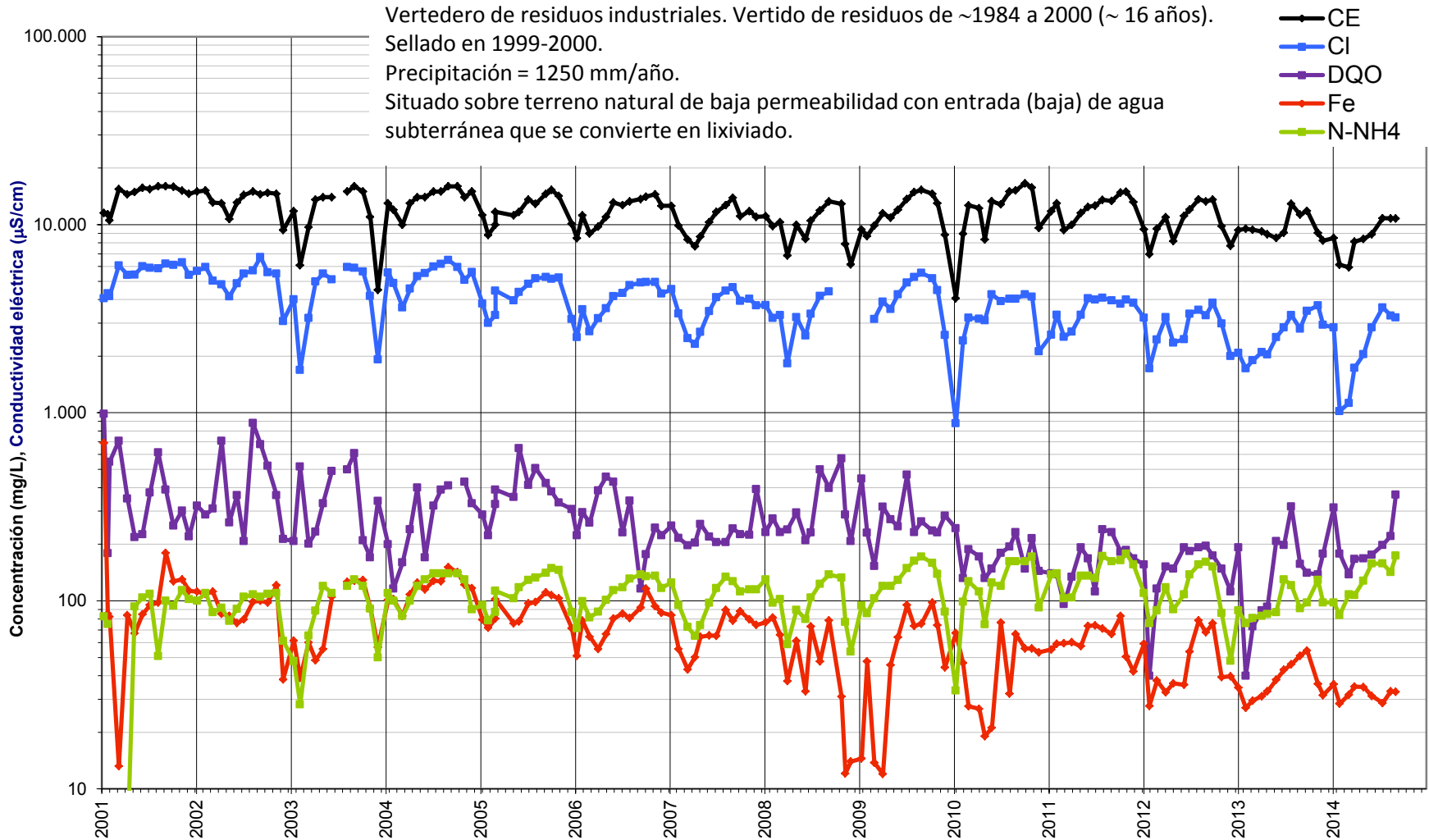


Vertedero = reactor bioquímico:



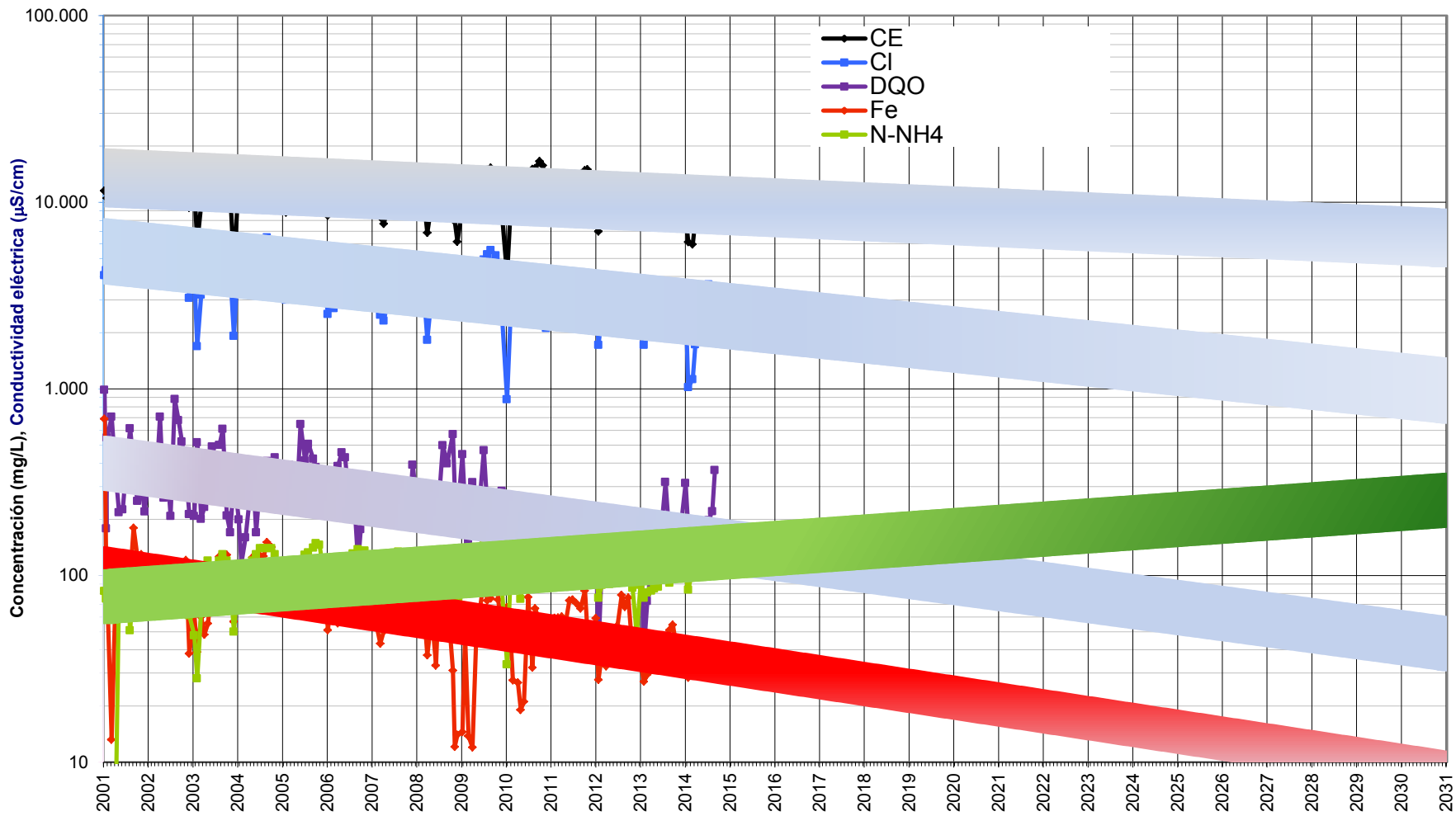
Vertedero sellado de Lurpe (Mutiloa, Gipuzkoa)

Vertedero de residuos industriales. Vertido de residuos de ~1984 a 2000 (~ 16 años).
Sellado en 1999-2000.
Precipitación = 1250 mm/año.
Situado sobre terreno natural de baja permeabilidad con entrada (baja) de agua
subterránea que se convierte en lixiviado.



14 años de controles postclausura

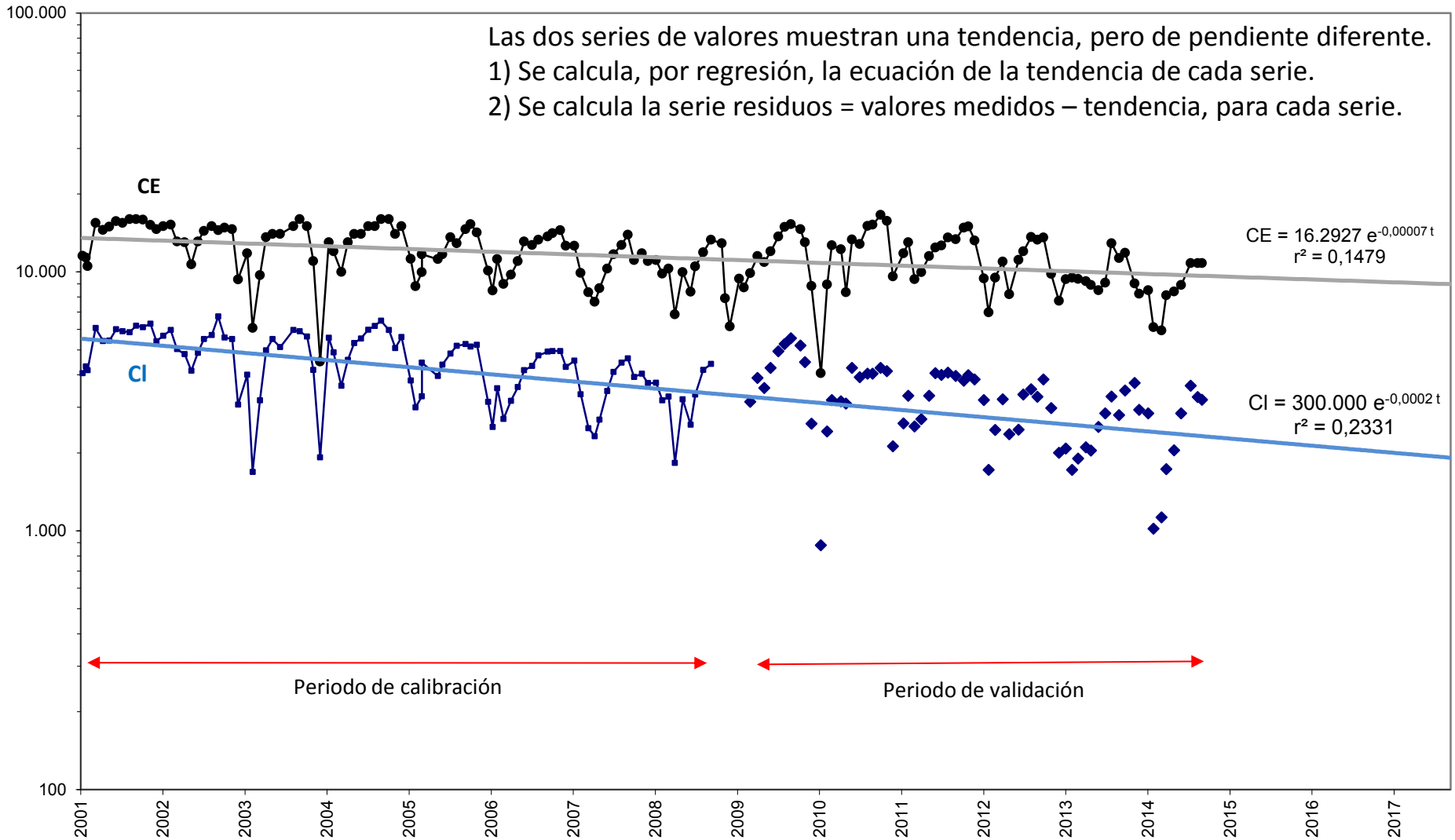
Vertedero sellado de Lurpe (Mutiloa, Gipuzkoa)
Proyección a 30 años de periodo post-clausura mediante curva exponencial



Vertedero sellado de Lurpe (Mutiloa)

Simulación de la concentración en CI en los lixiviados

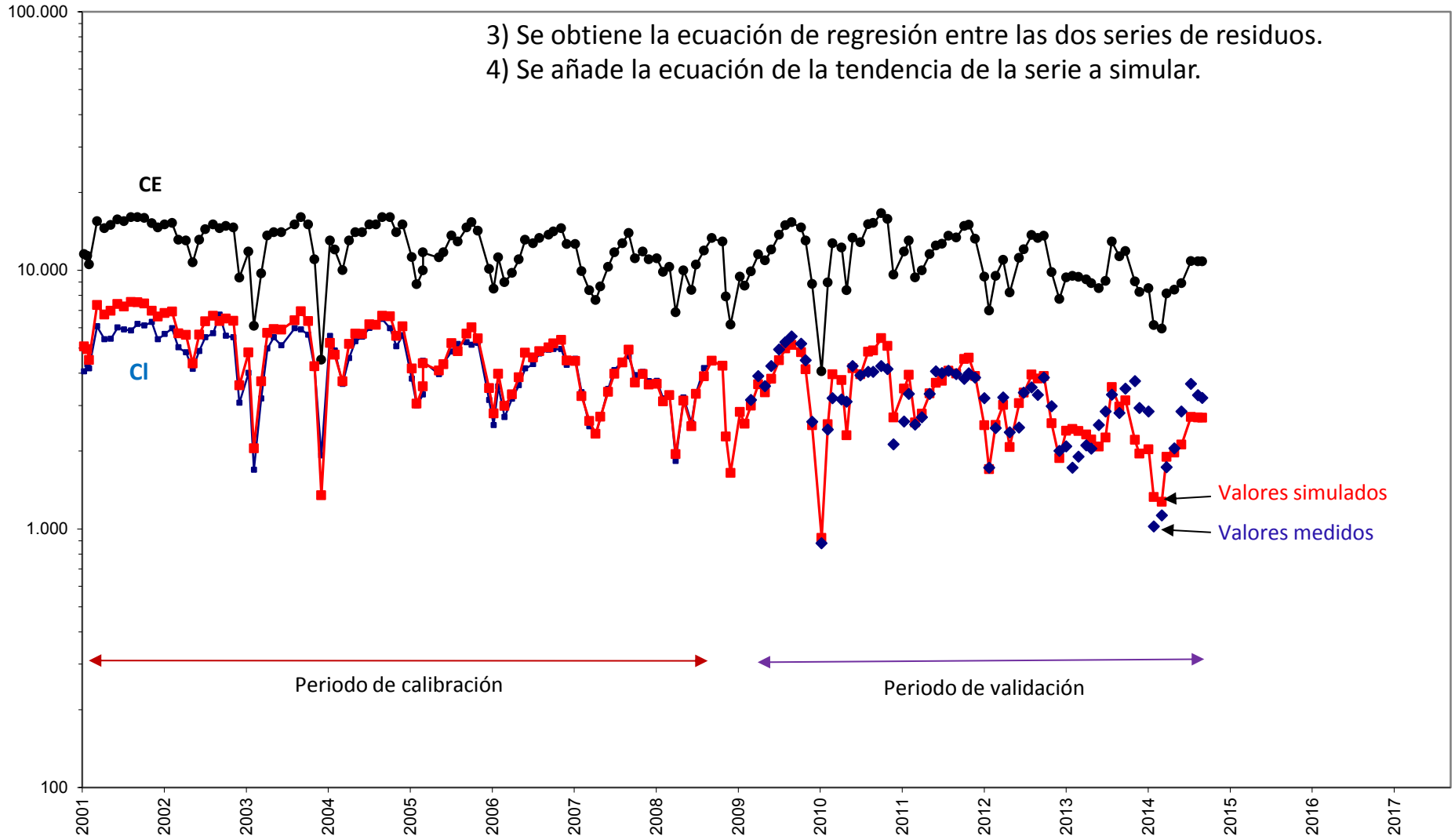
- Las dos series de valores muestran una tendencia, pero de pendiente diferente.
- 1) Se calcula, por regresión, la ecuación de la tendencia de cada serie.
 - 2) Se calcula la serie residuos = valores medidos – tendencia, para cada serie.



Vertedero sellado de Lurpe (Mutiloa)

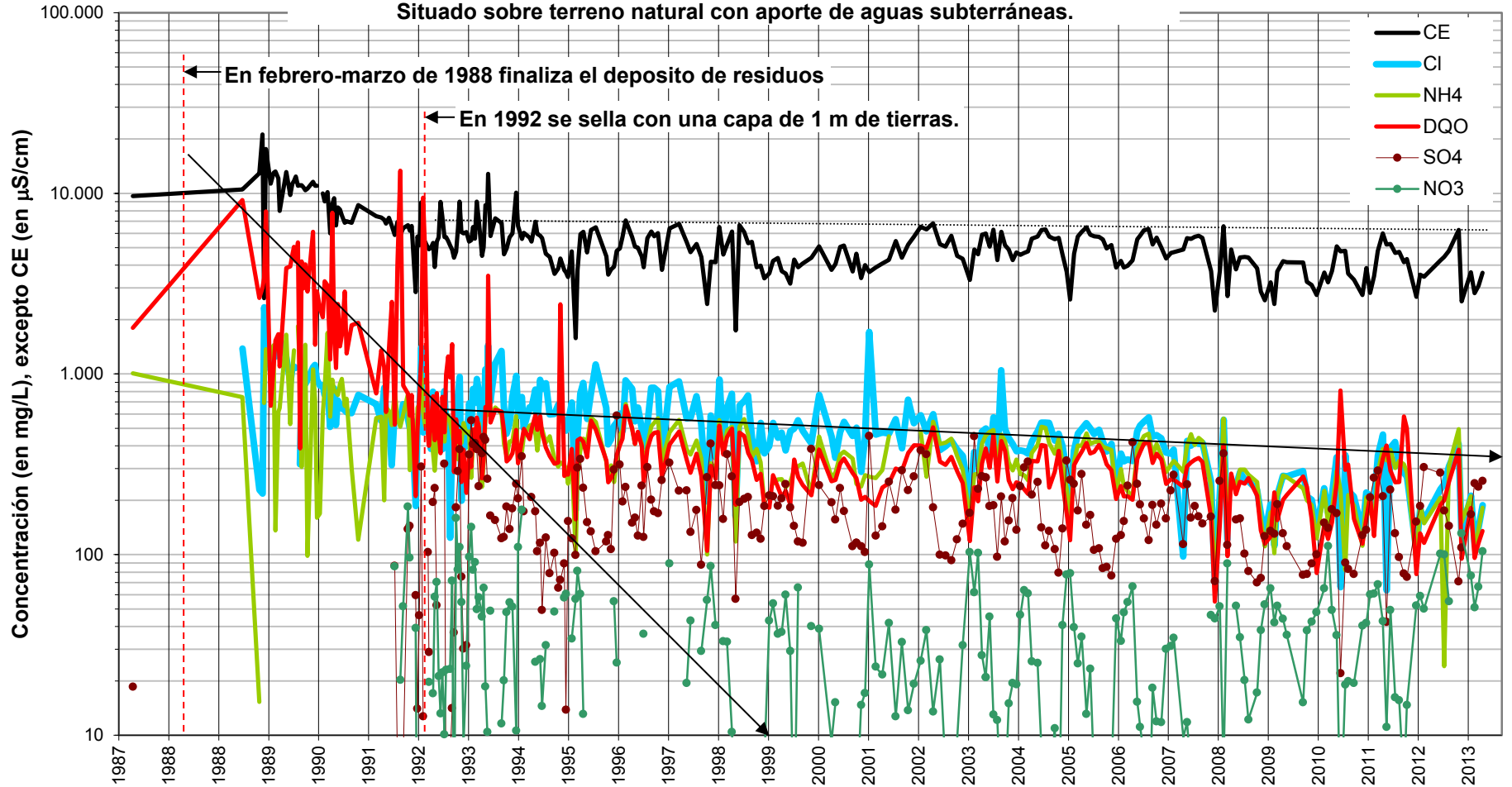
Simulación de la concentración en Cl en los lixiviados

- 3) Se obtiene la ecuación de regresión entre las dos series de residuos.
- 4) Se añade la ecuación de la tendencia de la serie a simular.



Lixiviados del vertedero de RU de Petritegi (Astigarraga, Gipuzkoa)

Inicio de los vertidos: década de 1960. Vida activa > 20 años. Combustión frecuente.
Situado sobre terreno natural con aporte de aguas subterráneas.



22 años de controles postclausura

Vertedero de residuos urbanos de Argalarrio (Barakaldo)

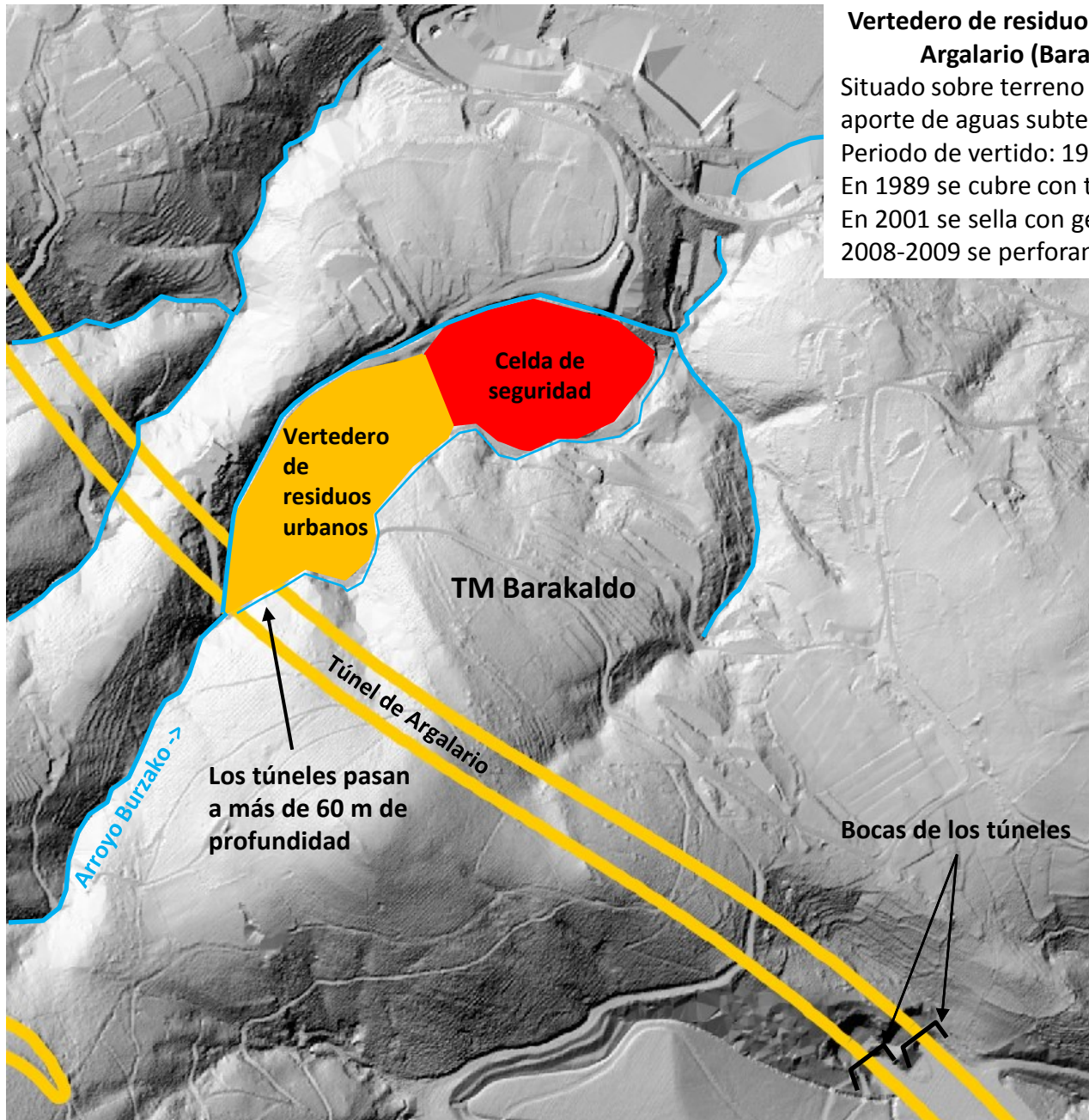
Situado sobre terreno natural con aporte de aguas subterráneas.

Periodo de vertido: 1976-1988.

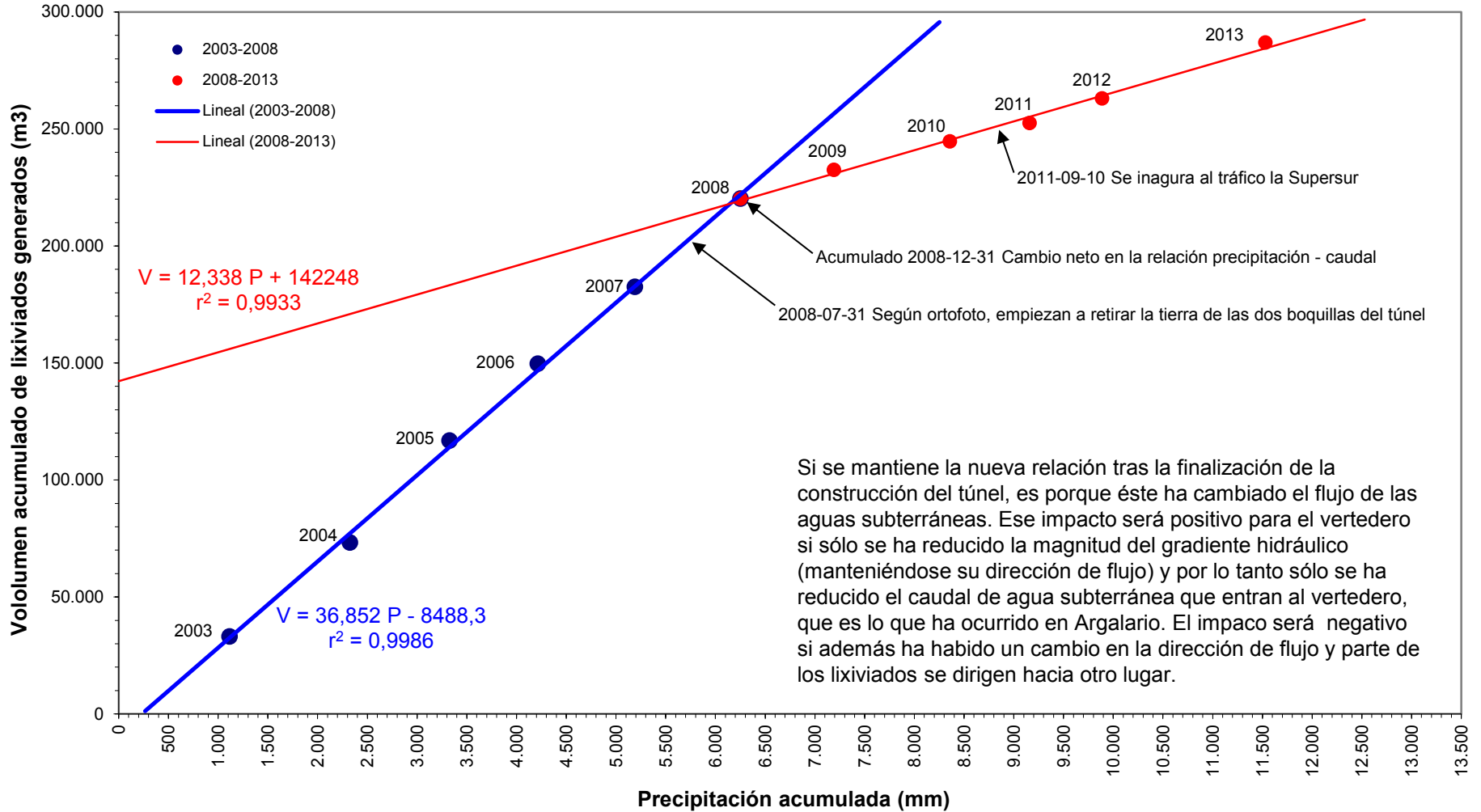
En 1989 se cubre con tierras.

En 2001 se sella con geosintéticos.

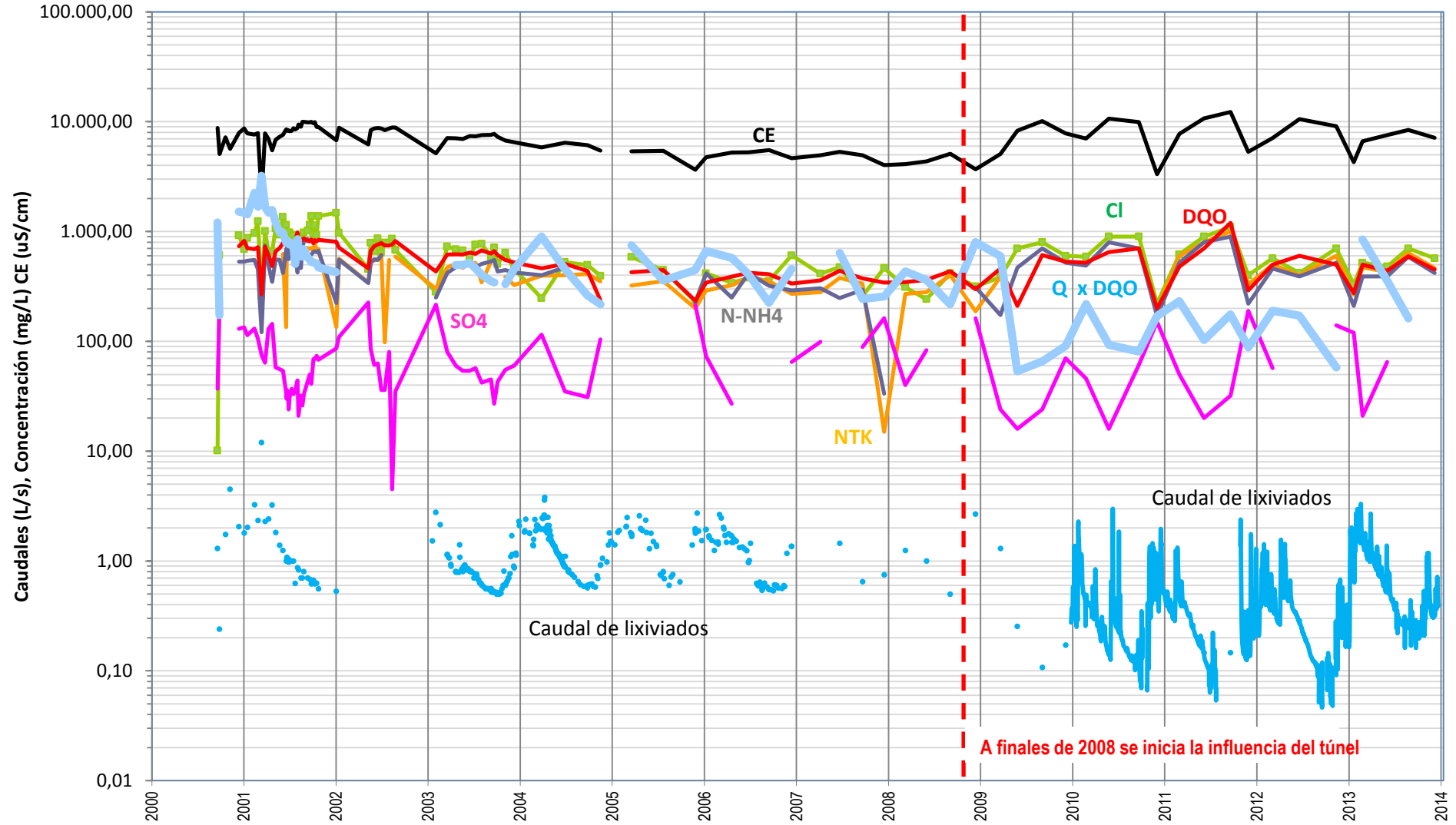
2008-2009 se perforan los túneles.



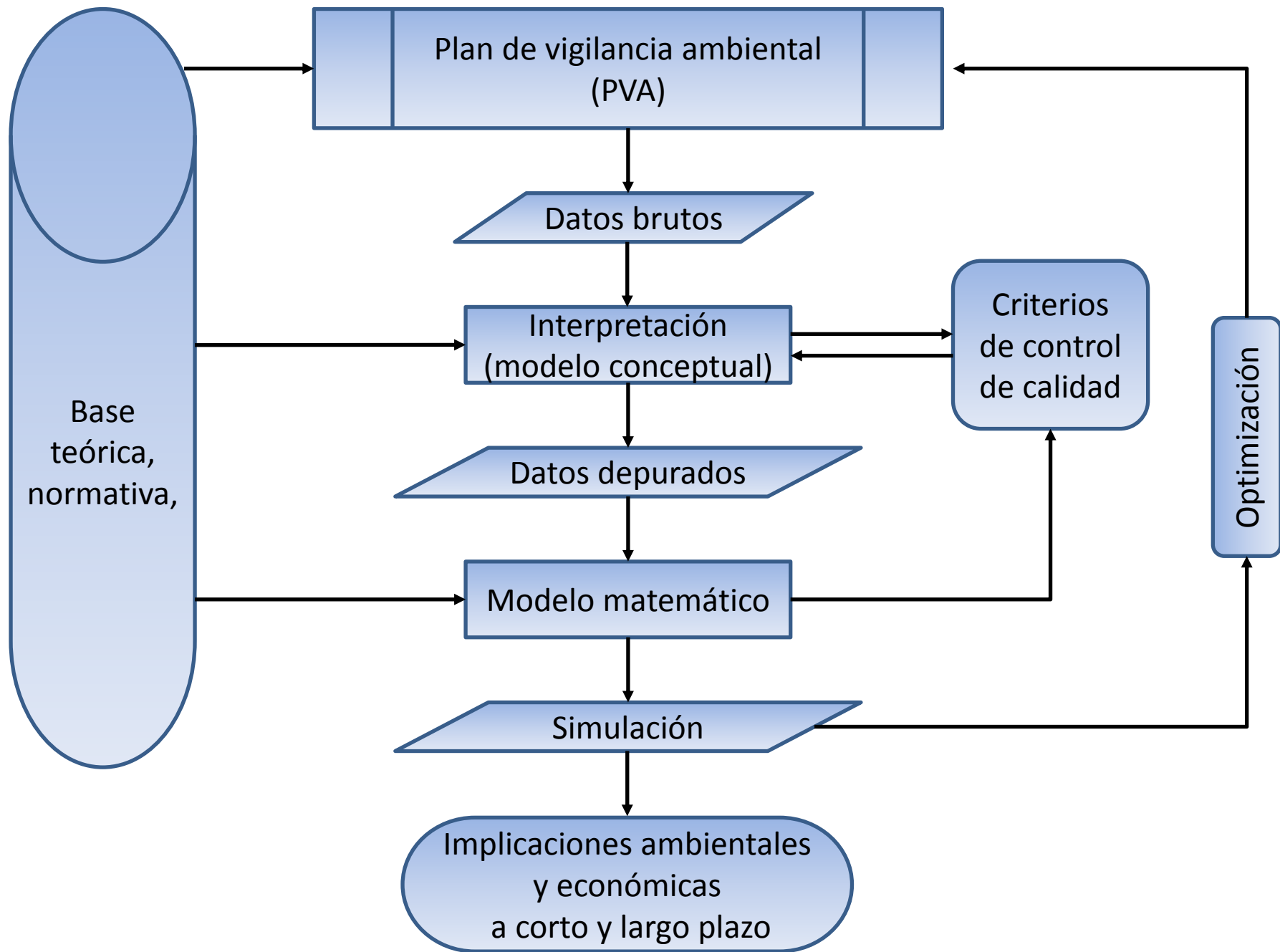
Vertedero de residuos urbanos de Argalario - Gráfico de doubles masas



Lixiviados del vertedero de residuos urbanos de Argalario (Barakaldo, Bizkaia)



13 años de controles postclausura



Lecciones aprendidas (conclusiones)

- Los gráficos de evolución temporal son una herramienta de control sencilla y útil.
- Dichos gráficos no deben limitarse a los últimos datos registrados, sino que también se debe presentar la evolución a largo plazo representando todos los datos disponibles.
- Debe mantenerse una base de datos con todos los datos disponibles de la instalación.
- Los controles efectuados deben interpretarse más allá de si cumplen o no los límites establecidos. También hay que hacer previsiones sobre su evolución futura a corto, medio y largo plazo, para poder tomar decisiones y prever soluciones con antelación.
- Las previsiones a corto/medio plazo pueden servir para definir sistemas de control de calidad de los datos registrados y permitir la depuración de datos, para justificar solicitudes de reducción de los controles (en frecuencia, parámetros, puntos de muestreo, etc.)
- Las previsiones a largo plazo pueden servir justificar secuencias de sellado, dimensionar sistemas de tratamiento de lixiviados/gases, etc.