



**Inmisiones de Mercurio  
de la Industria clorocáustica**

**JUNIO 2006 - SEPTIEMBRE 2007**



*ecologistasenaccion*

# CAMPAÑA INTERNACIONAL “MERCURIO CERO”

[www.zeromercury.org](http://www.zeromercury.org)



## Objetivos:

minimizar la oferta y demanda de mercurio y lograr emisiones “cero” de todas las fuentes controlables, a fin de reducir al mínimo los niveles de mercurio a escala mundial.

**En colaboración con especialistas de la Universidad de Castilla La Mancha, en verano 2006 Ecologistas en Acción midió las inmisiones de mercurio en las plantas de producción de cloro-sosa de las empresas:**

**Aragonesas en Palos (Huelva)**

**Solvay en Torrelavega (Cantabria)**

**Químicas del Cinca en Monzón (Huesca)**

**Simultáneamente, se midió el mercurio en aire en las plantas de producción de cloro-sosa de ITALIA y CHEQUIA.**

**En verano 2007 se midieron las inmisiones de mercurio en las plantas de producción de clorosa de las empresas:**

**Elnosa en Lourizan (Pontevedra)**

**Ercros en Flix (Tarragona)**

**Solvay en Martorell (Barcelona)**



**Analizador de  
mercurio utilizado:**

**espectrómetro de  
absorción atómica  
con efecto  
Zeemann**

**LUMEX RA915+**

# Origen de la contaminación

- Las emisiones de mercurio de **origen antropogénico** proceden de la combustión del carbón y de ciertos procesos industriales como la incineración de residuos o la **producción de cloro en las plantas clorocáusticas**.

**¿QUÉ REPERCUSIONES EN LA SALUD  
Y EL MEDIO AMBIENTE TIENEN ESTAS  
EMISIONES DE MERCURIO ?**



## Movilidad del mercurio

- Cuando el **mercurio** es emitido a la atmósfera se **mueve con facilidad, depositándose en suelo, agua y sedimentos.**
- En suelos y agua, los microorganismos lo convierten en **metilmercurio (MeHg)**, forma en la que es asimilado por plantas y animales, entrando así en la cadena trófica. El metilmercurio se acumula y biomagnifica en la cadena trófica marina alcanzando las mayores concentraciones en los grandes depredadores (atún, pez espada, tiburón, ...)

# Toxicidad del mercurio

- El mercurio es un metal que existe en estado natural en diferentes formas, la mayoría tóxicas para el hombre, los ecosistemas y la vida salvaje. En altas dosis puede ser fatal para los humanos, pero incluso en dosis muy pequeñas puede afectar al desarrollo neurológico y se relaciona con trastornos cardiovasculares y de los sistemas inmunológicos y reproductivos.
- El mercurio afecta al sistema nervioso central, a los riñones, al hígado y a los procesos autoinmunes; causa temblores, visión desenfocada y trastornos auditivos, parálisis, insomnio e inestabilidad emocional.
- El mercurio puede provocar **problemas de desarrollo en el feto y en el cerebro infantil, causa trastornos de aprendizaje y déficits de atención y disminuye el cociente intelectual.**



## Usos del mercurio

- El mercurio se utiliza en gran variedad de procesos industriales, productos de consumo y aparatos médicos. Se utiliza por ejemplo, en lámparas fluorescentes, baterías, termómetros, aparatos para medir la tensión arterial, barómetros, higrómetros y sensores de llama, productos químicos y farmacéuticos o empastes dentales.
- Casi todos estos usos tienen una **alternativa viable sin mercurio.**

## Comisión europea (1)

- “La toxicidad del mercurio orgánico (sobre todo metilmercurio, por su rápida absorción) es un grave problema porque ya ha contaminado los peces de todo el mundo y porque tiene efectos neurotóxicos a niveles muy bajos, niveles que suele sobrepasar la dieta de las mujeres embarazadas. De modo que en lo que se refiere a la protección de la salud humana, el principal problema es la exposición al metilmercurio a través del consumo de pescado y marisco.”

## Comisión europea (2)

- Entre 3 y 15 millones de europeos tienen niveles de metilmercurio cercanos a los niveles máximos recomendados por la EPA norteamericana y algunos los sobrepasan diez veces.
- La Agencia Europea para la Seguridad Alimentaria afirma que en Francia, el 44% de los niños entre 3 y 6 años de edad están por encima de estos niveles.

*Extended Impact Assessment de la Comisión Europea,  
2005.*

## En Estados Unidos

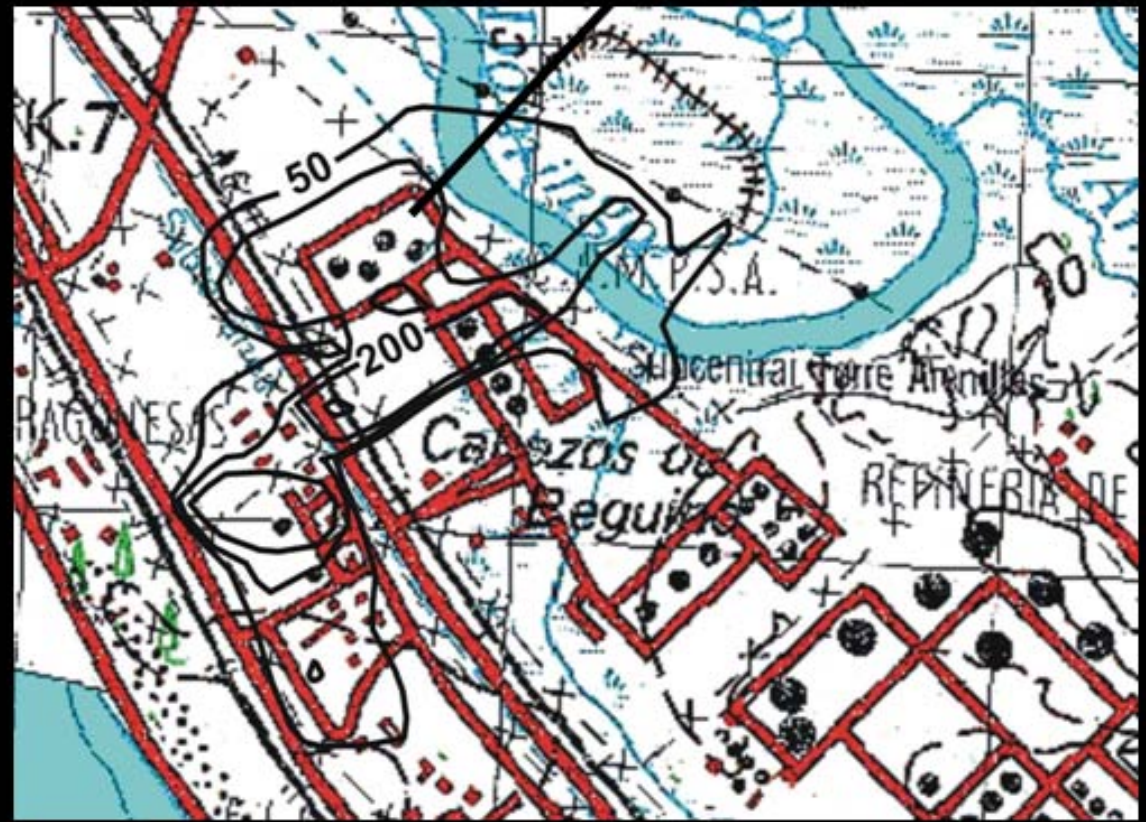
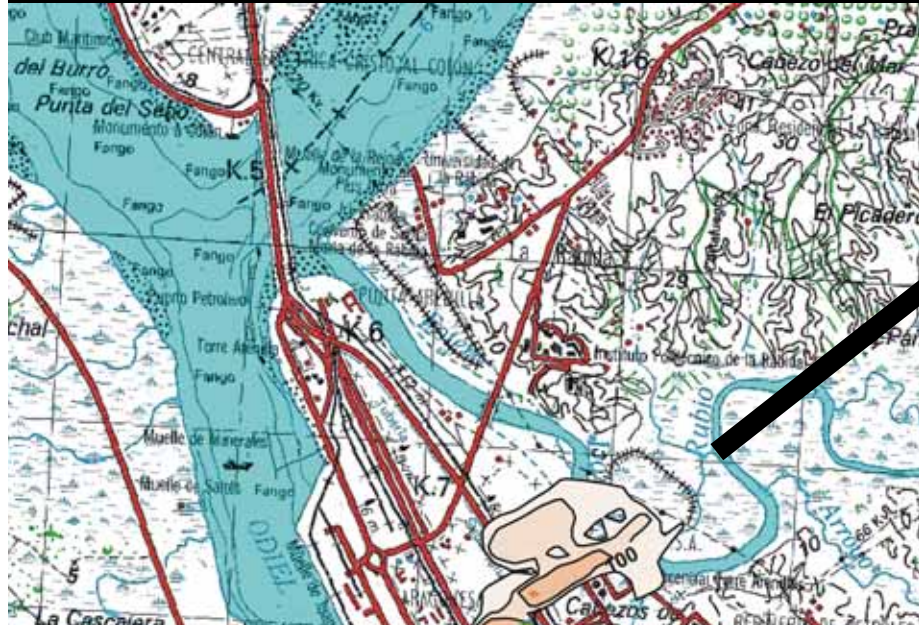
- En Estados Unidos, un estudio de Mount Sinai estima que cada año se gastan 8.700 millones de dólares por los daños que el mercurio causa al cerebro de los niños tras la exposición de sus madres durante el embarazo, con pérdida de cociente intelectual en un 10-15% de estos niños.

## Valores de Hg en aire medidos en las 3 plantas estudiadas

|                   | Huelva  | Torrelavega | Monzón  |
|-------------------|---------|-------------|---------|
| <b>N</b>          | 5538    | 4401        | 3901    |
| <b>Max</b>        | 1924,14 | 510,34      | 19650,5 |
| <b>Mín</b>        | 14,71   | 5,96        | 0,01    |
| <b>Desv stand</b> | 248,03  | 47,04       | 1347,56 |
| <b>Promedio</b>   | 95,99   | 40,95       | 362,32  |



# Inmisiones de Mercurio de la Industria clorocáustica

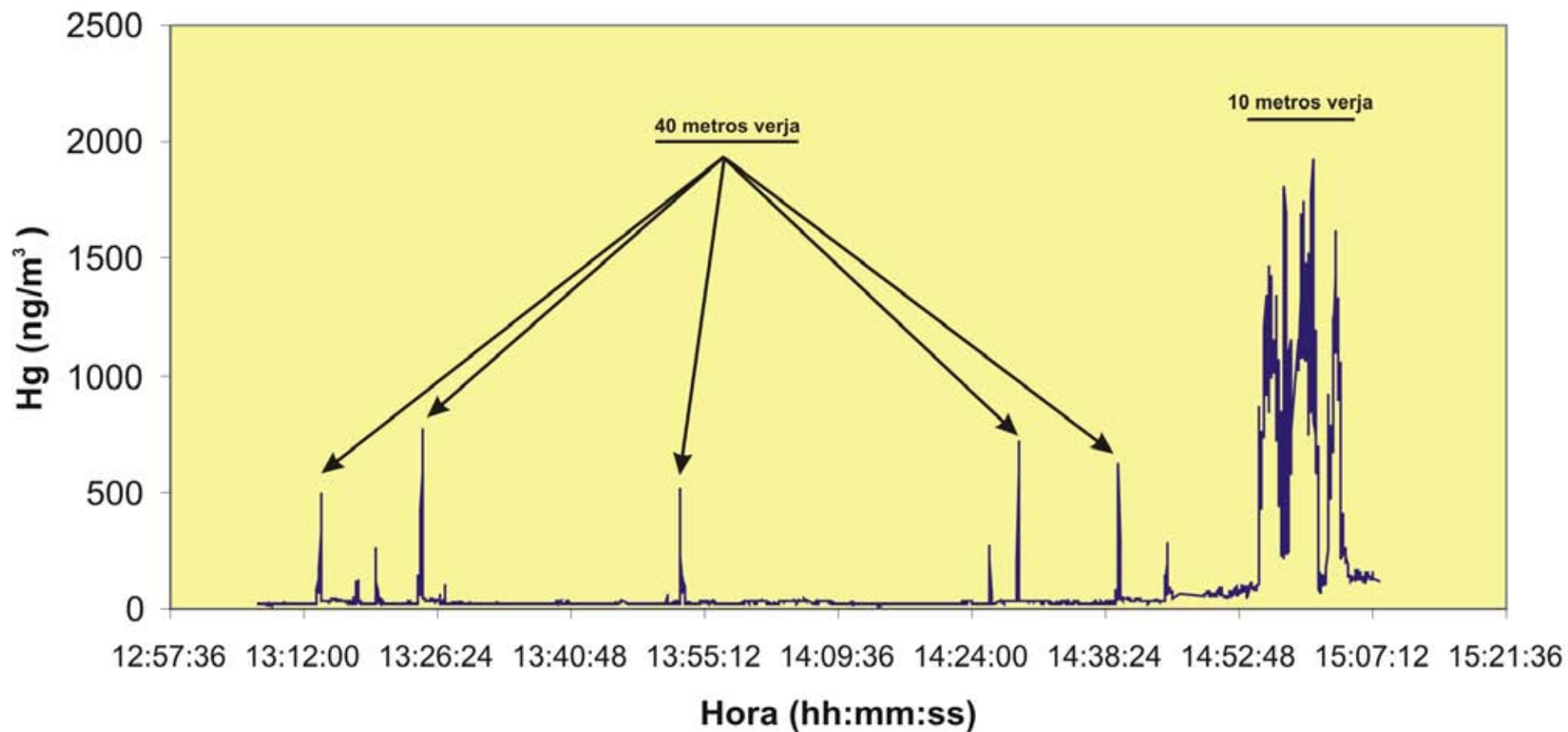


HUELVA (7 junio 2006)





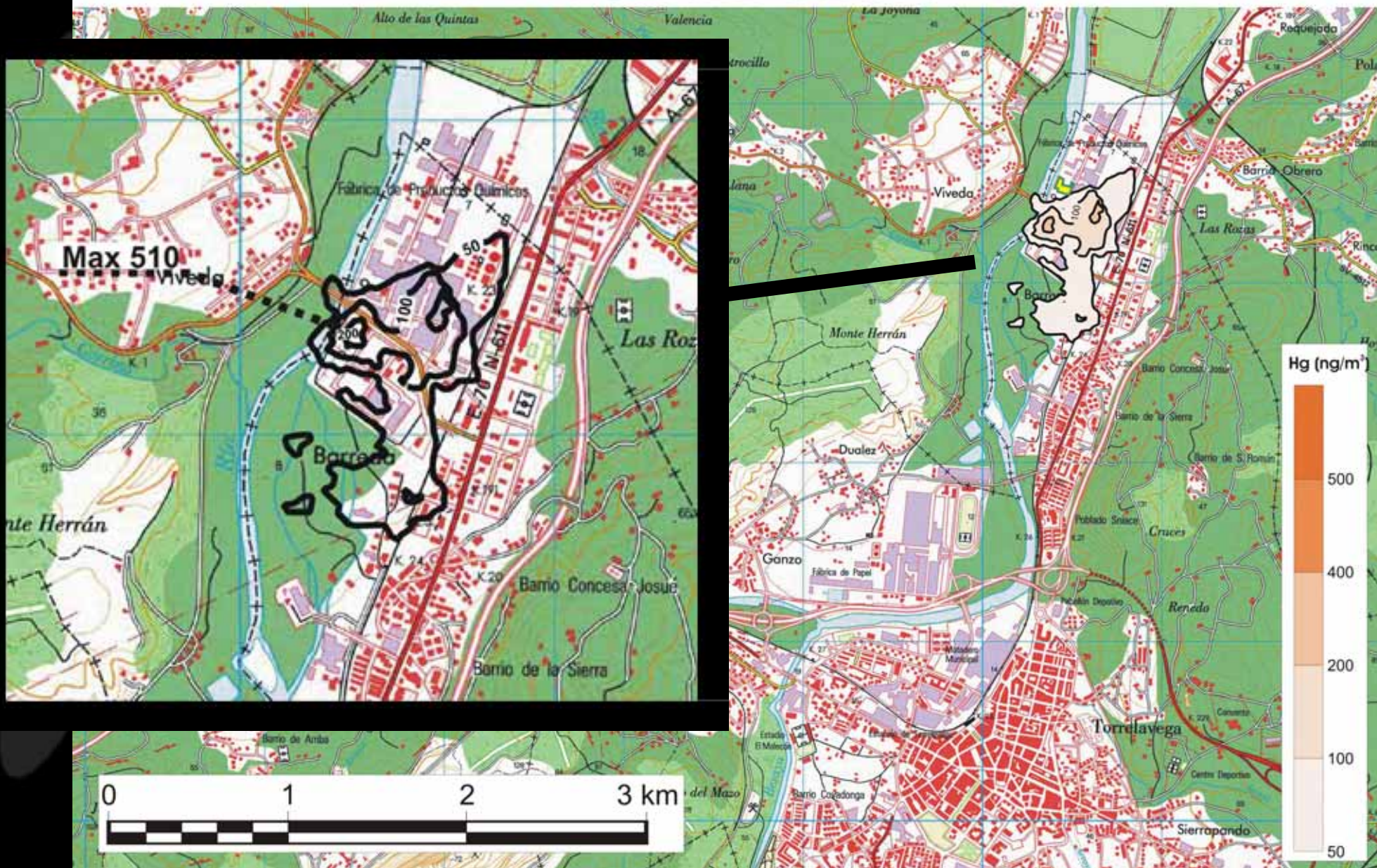
Huelva



Fuentes emisión: Edificio de las celdas



# TORRELAVEGA (10 junio 2006)



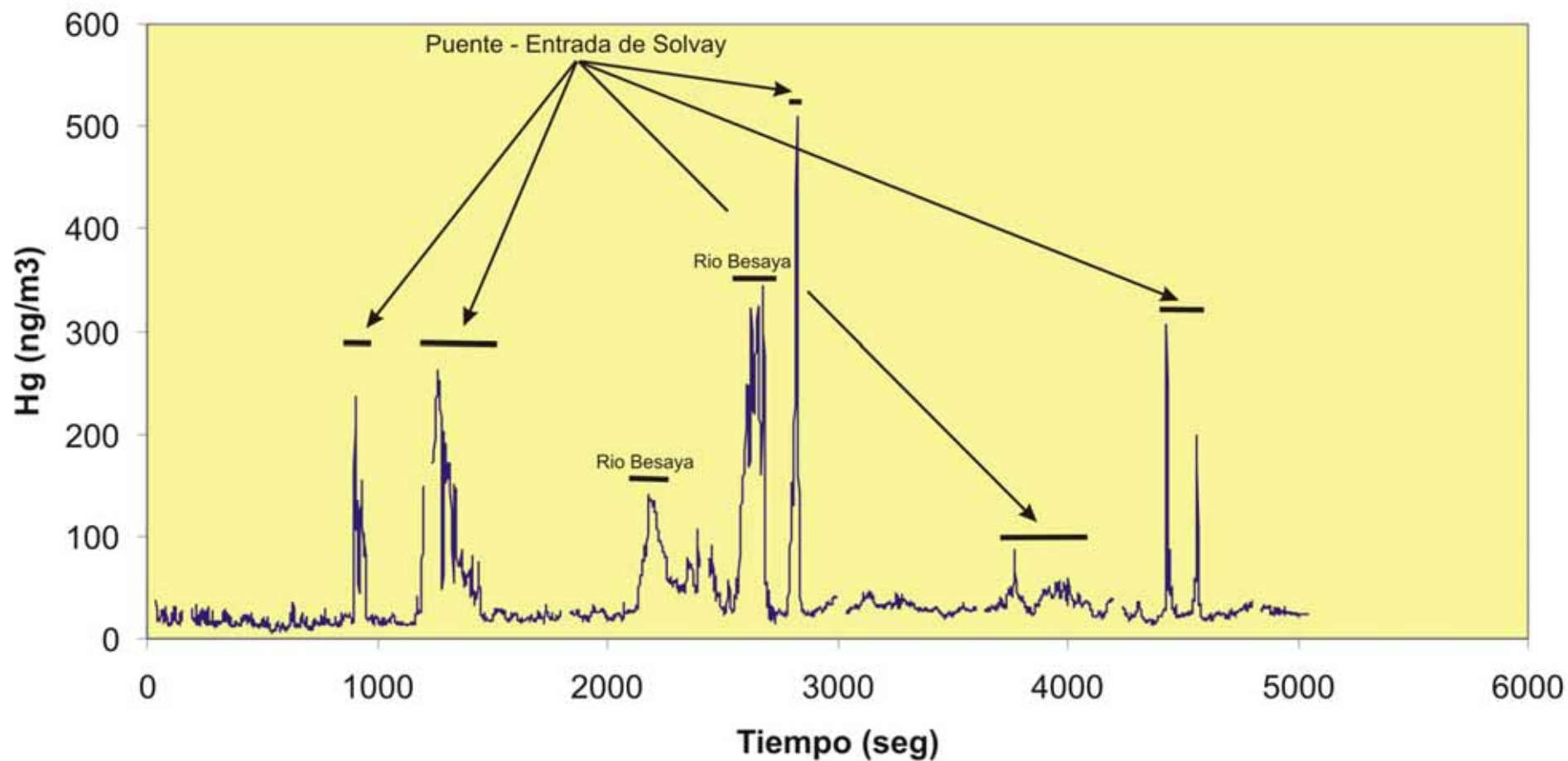


Inmisiones de Mercurio  
de la Industria clorocáustica

*ecologistasenaccion* 



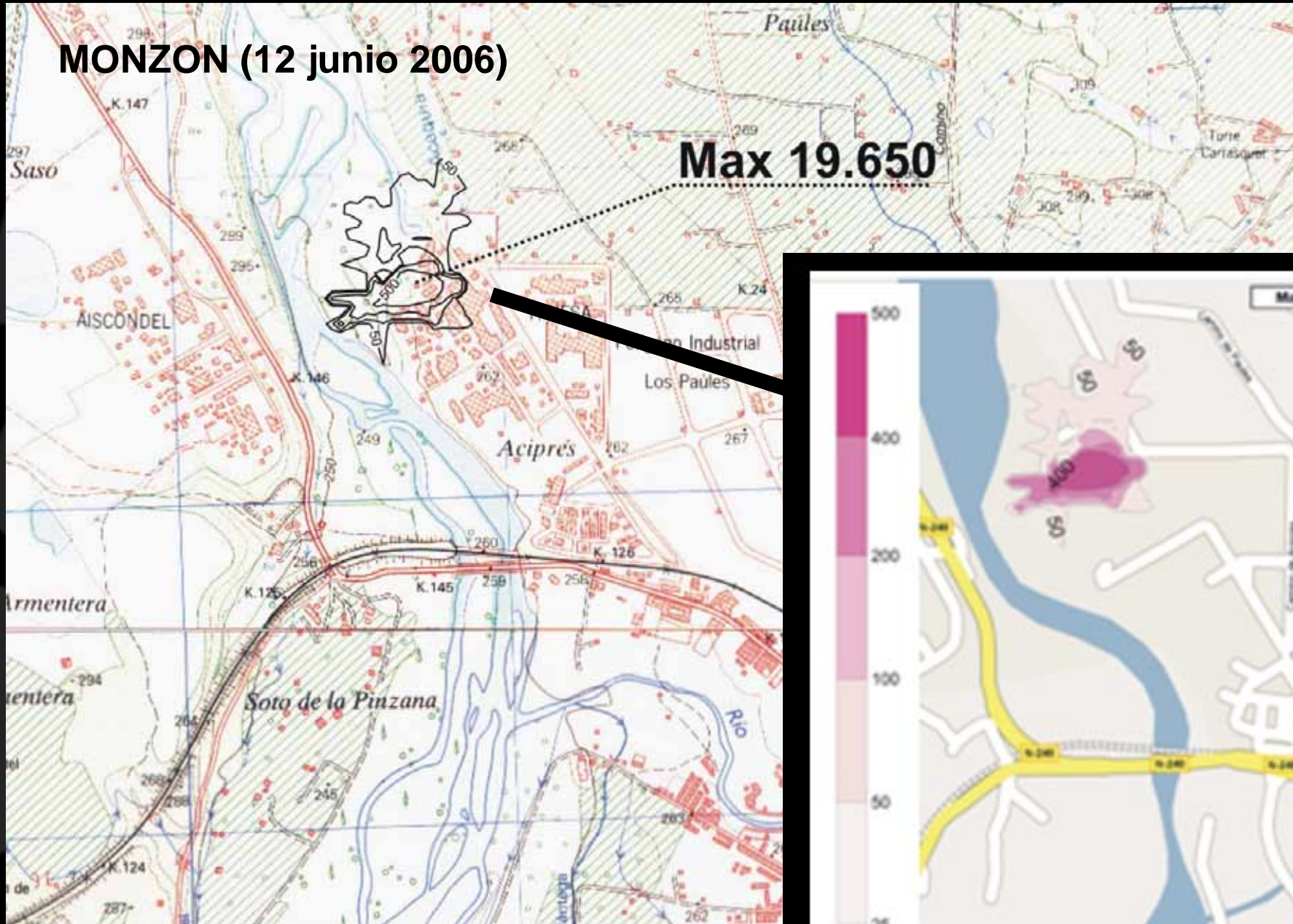
### Torrelavega 10 junio



Fuentes emisión: Edificio de las celdas y almacén residuos al Sur



MONZON (12 junio 2006)





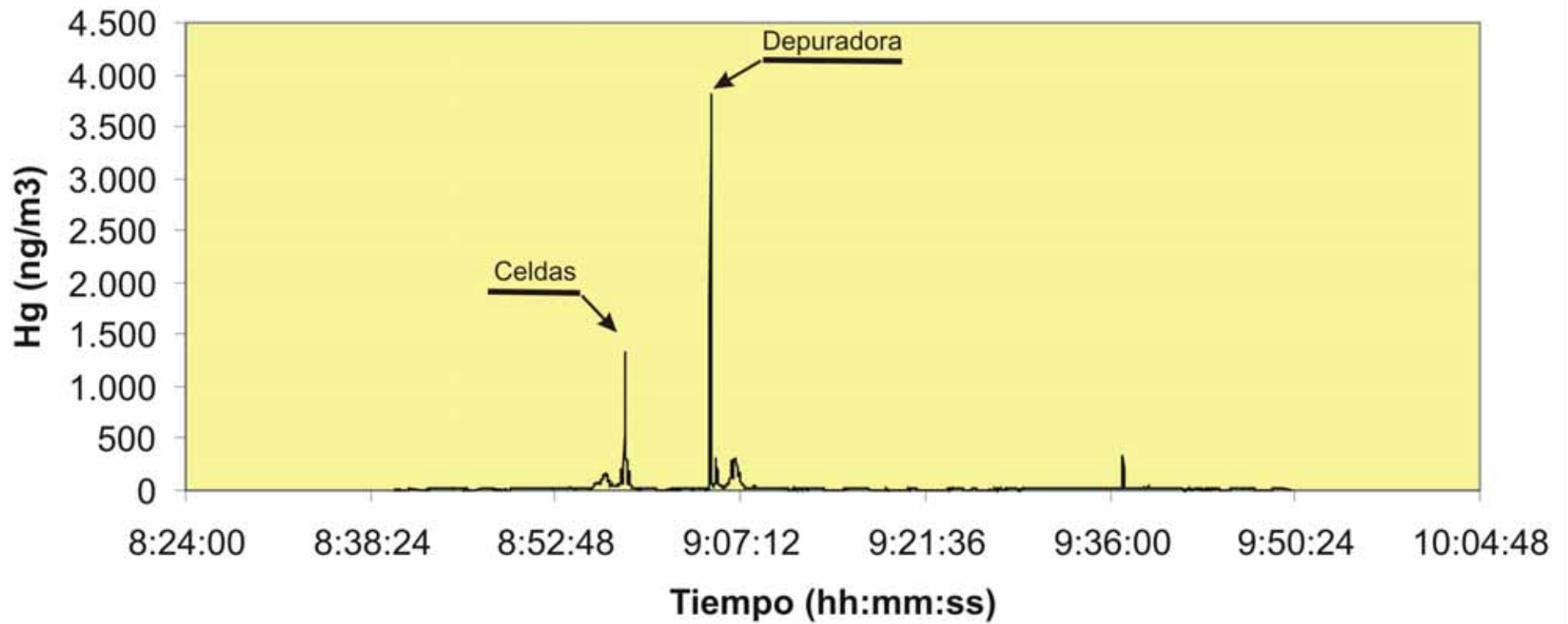


Inmisiones de Mercurio  
de la Industria clorocáustica





### Monzon 12 junio





- **Fábrica de cloro Elnosa (Pontevedra)**  
**24/06/07**

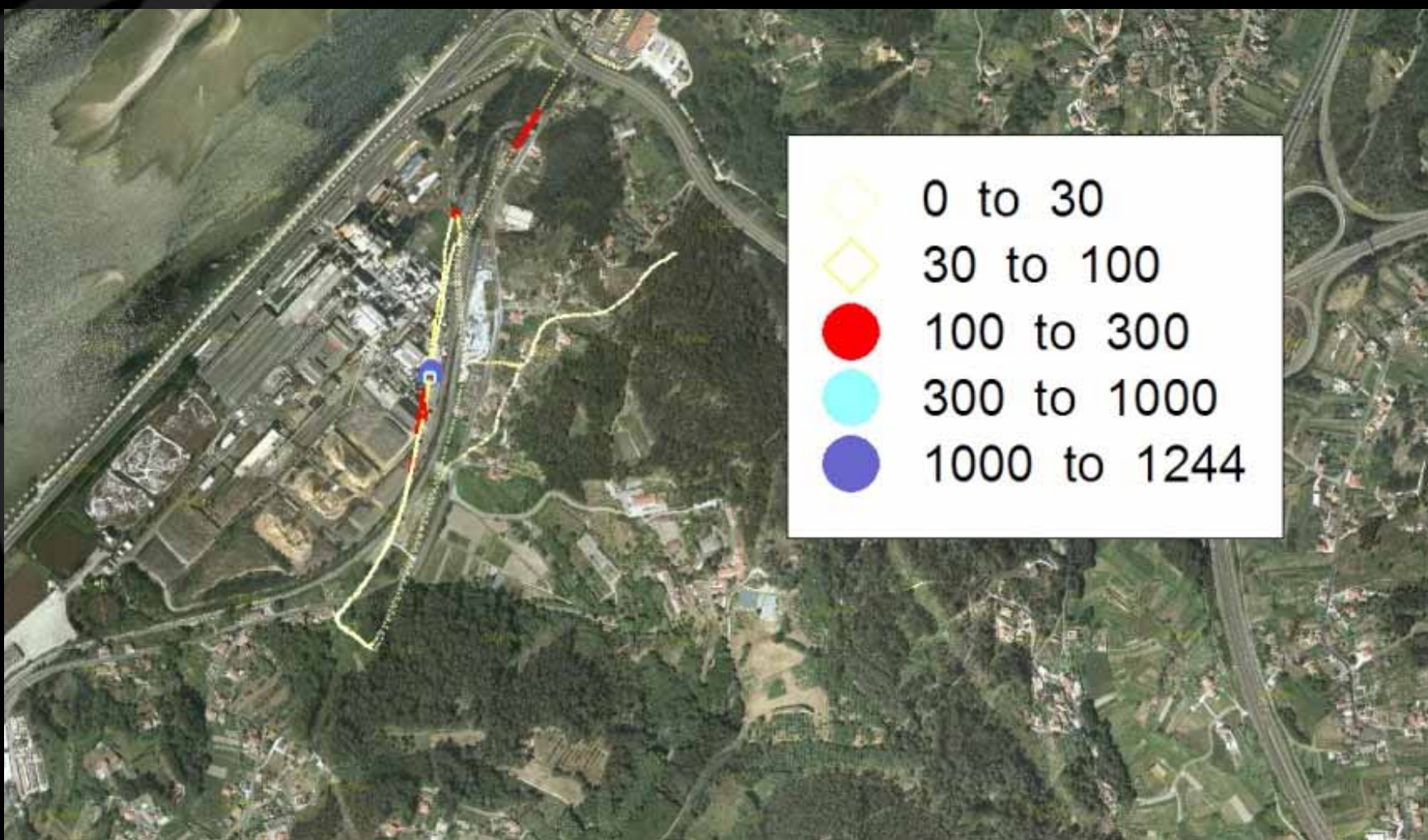


- Protesta popular de 40.000 manifestantes en Pontevedra, 5 mayo de 2007



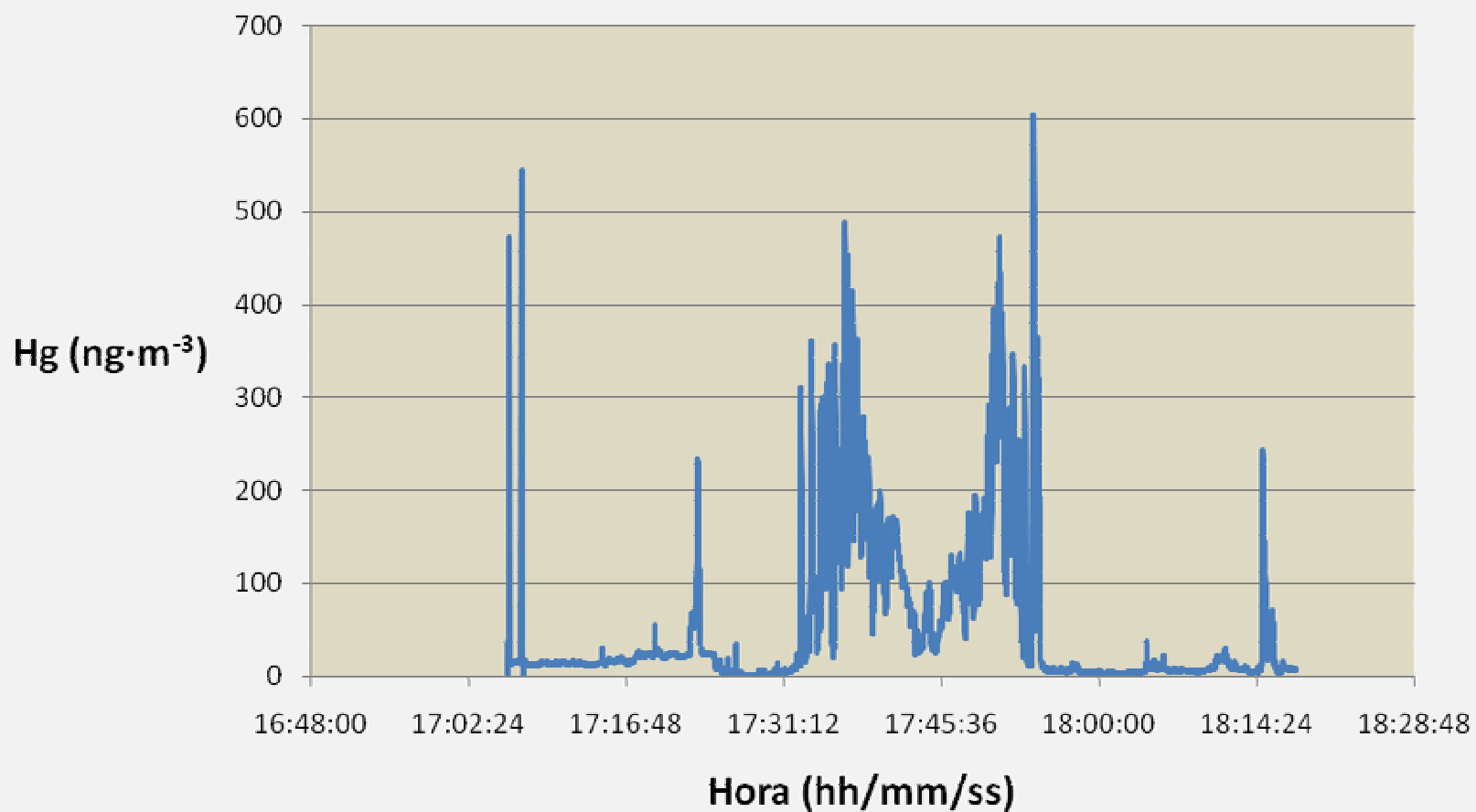
Elnosa, Pontevedra (24/06/07)

Hg medido **1244 ng/m<sup>3</sup>**





### Lourizan - 16/08/2007





- **Viviendas vecinas a la fábrica Ercros en Flix**





- Pantano y río Ebro contaminados ¿reserva de fauna salvatge?



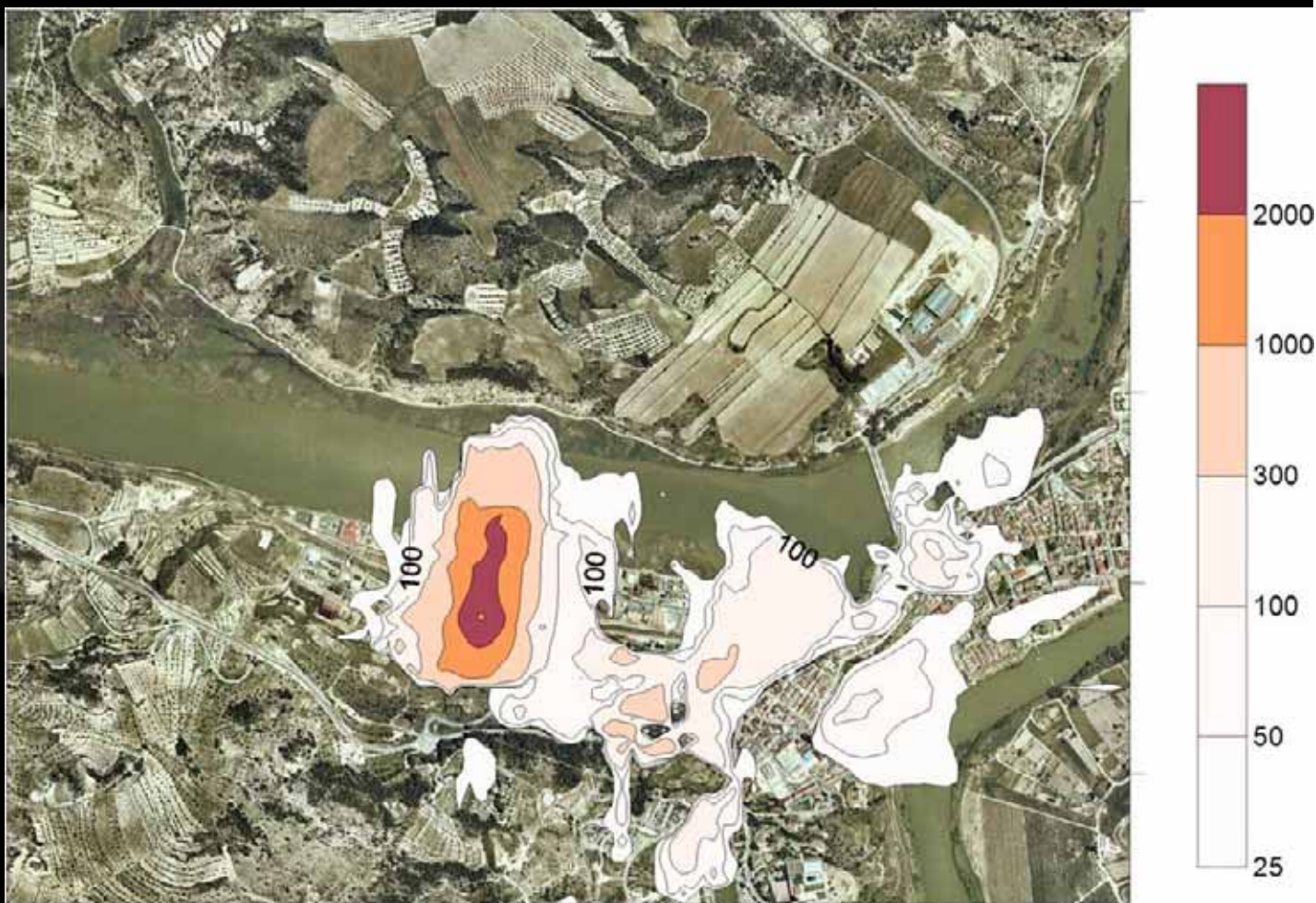
Ercros,  
Flix  
(26/06/07)





Hg medido: 4793 ng/m<sup>3</sup>

las viviendas están a escasos metros de la  
planta





- Solvay contamina el agua, el aire y los suelos de Martorell

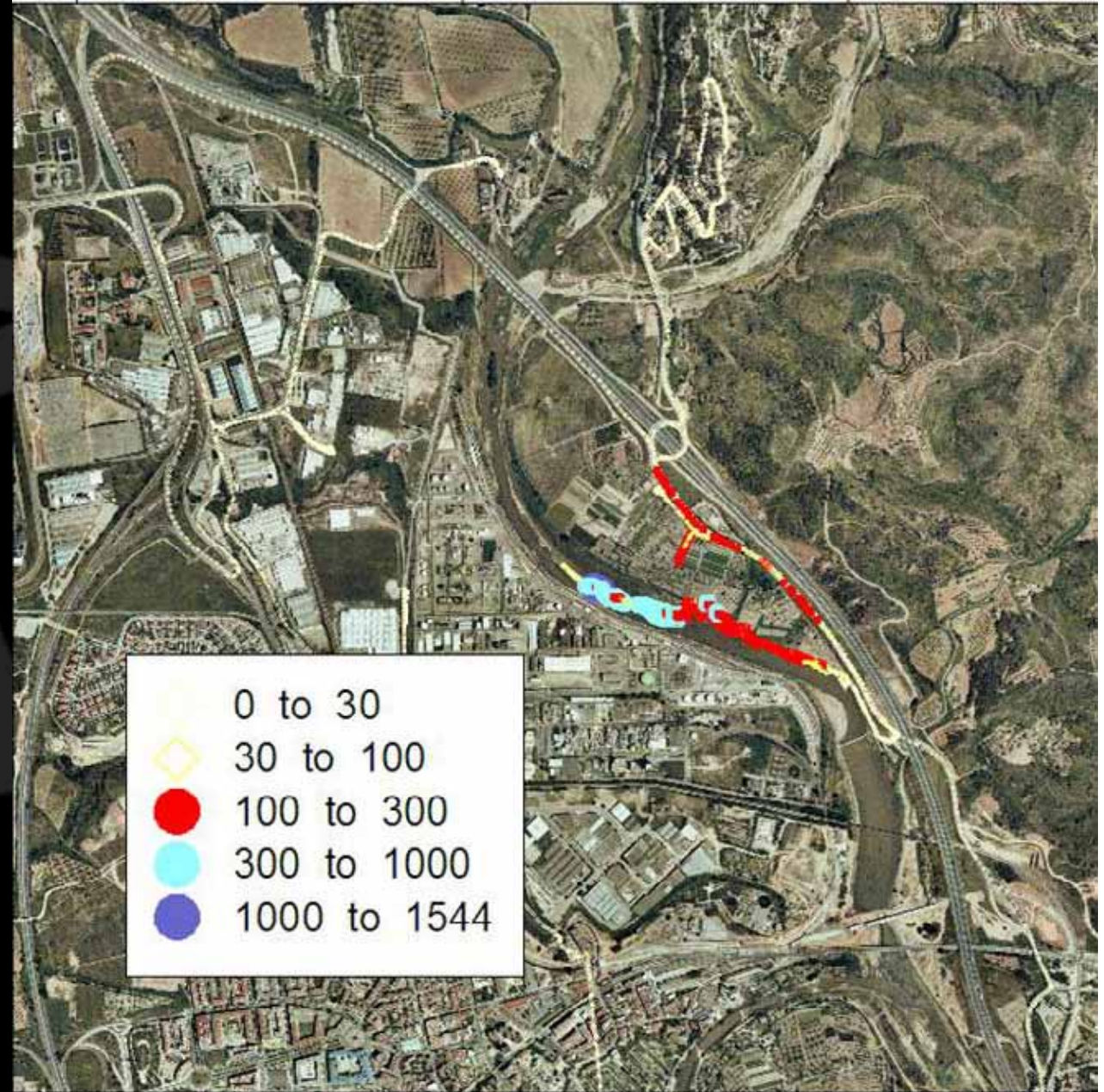




- Pero su presencia es constante en la vida de la ciudad



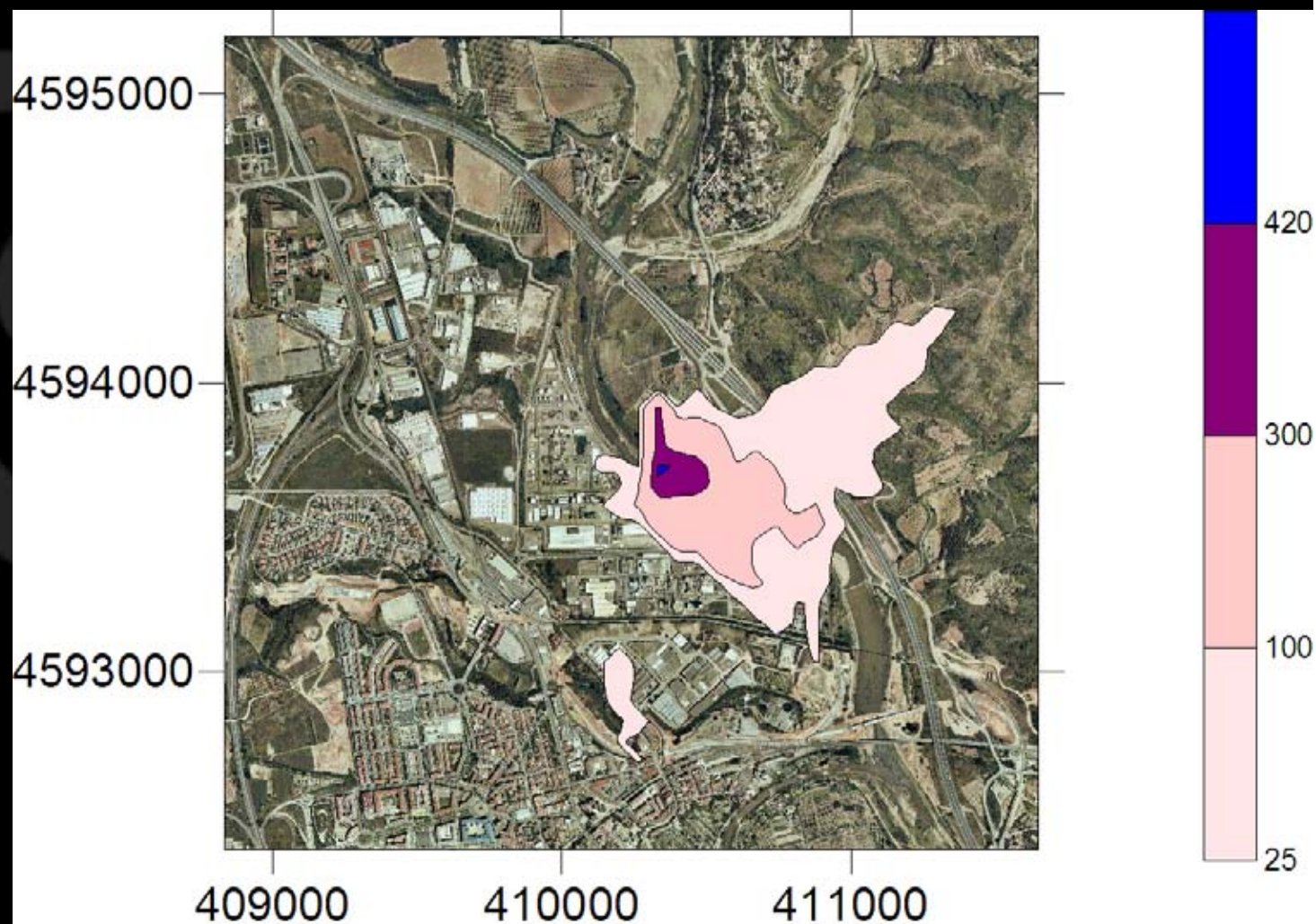
# Solvay Martorell (29/06/07)





Solvay, Martorell (29/06/07)

Hg medido **3890 ng/m<sup>3</sup>**





## Valores medidos en Pontevedra, Flix y Martorell (ng/m<sup>3</sup>)

|                       | Elnosa | Ercros | Solvay |
|-----------------------|--------|--------|--------|
| Media                 | 27,76  | 52,68  | 164,3  |
| Mínimo                | 0,35   | 2,37   | 0,04   |
| Máximo                | 1244   | 4793   | 3890   |
| Nº medidas<br>tomadas | 3791   | 6698   | 4603   |

## Valores límite de exposición

- La EPA (Agencia de protección ambiental de EEUU) recomienda no sobrepasar los **300 ng/m<sup>3</sup>** de mercurio en aire en caso de exposición crónica.
- La ATSDR (Agencia de sustancias tóxicas y registro sanitario), también de EEUU, recomienda no sobrepasar los **200 ng/m<sup>3</sup>** de mercurio en aire en caso de exposición crónica.



## CONCLUSIONES

- **Las plantas de cloro-sosa emiten mercurio a la atmósfera en cantidades muy superiores a las recomendadas por los organismos norteamericanos EPA y ATSDR y a lo que las empresas declaran al registro EPER.**
- **Estas plantas pueden encontrarse a orillas de los ríos, cerca de viviendas habitadas e incluso en pleno centro urbano.**
- (Ver informe [www.zeromercury.org/EU\\_developments/061110RiskyBusinessFINAL.pdf](http://www.zeromercury.org/EU_developments/061110RiskyBusinessFINAL.pdf))

- **Teniendo en cuenta que:**
  - **la toxicidad del mercurio está sobradamente demostrada**
  - **los niveles mundiales siguen aumentando de forma alarmante, sobre todo en peces de consumo**
  - **la producción de cloro con celdas de mercurio es una **tecnología obsoleta**, que cuenta con alternativas sin mercurio viables económicamente y que no se considera Mejor Técnica Disponible según la IPPC,**



## EXIGIMOS

- que **NO se siga autorizando** la producción de cloro con tecnología de celdas de mercurio
- que se obligue a las empresas a **limpiar los suelos y aguas** que hayan contaminado
- que se obligue a las empresas a **indemnizar a las personas afectadas**