



José M. Sanz

Proyecto SAICA
Seguimiento de episodios
907 – Ebro en Haro

Evolución de la conductividad durante 2010 y 2011 (17 de octubre de 2011).....	2
13-18 de diciembre de 2011	14

Evolución de la conductividad durante 2010 y 2011 (17 de octubre de 2011)

El objeto es el seguimiento de los saltos de conductividad de varios días de duración y de más de 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ que se están destacando en los últimos meses.

Parece que con la forma de perturbación que se observa actualmente, se empiezan a dar en el mes de abril de 2011. Por lo general duran 3 o 4 días, aunque también se dan otros de menor duración.

El periodo más estable (sin incidencias) en los últimos meses ha sido el mes de agosto, del día 1 al 26.

Hasta el momento no se habían considerado problemas de calidad importantes como para documentarlos como incidencias de calidad, pero dada su repetición, se ha decidido incluirlos en esta categoría.

En todos los casos es la conductividad el único parámetro afectado, no viéndose movimientos de nivel (es difícil en la estación, al estar afectada por un azud) ni en la turbidez.

De todos modos, sea el origen que sea, o es un caudal importante, o es un vertido de gran salinidad, puesto que debe serlo para aumentar la conductividad del Ebro en 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Es destacable que no se ha podido observar relación entre estas oscilaciones de conductividad y la evolución de las señales en las estaciones de alerta situadas aguas arriba (Ebro en Miranda y Zadorra en Arce). En éstas no se han observado movimientos destacables de conductividad ni de nivel-caudal que puedan estar relacionados con las oscilaciones comentadas en el presente informe.

A continuación se enumeran los picos identificados (se indican los días del mes y los días de la semana a que corresponden)

Abril

- 5 - M
- 7-8 – J-V
- 12-15 – M-V

Mayo

- 24-27 – M-V
- 28-29 – S-D

Junio

- 14-17 - M-V
- 22-23 – X-V
- 28 - M

Julio

- 1 - V
- 5-6 – M-X
- 15-18 – V-L
- 27-29 – X-V

Agosto

- 27-30 – S-M

Septiembre

- 3-5 – S-L
- 16-19 – V-L
- 20 - M
- 23-25 – V-D
- 27-28 – M-X

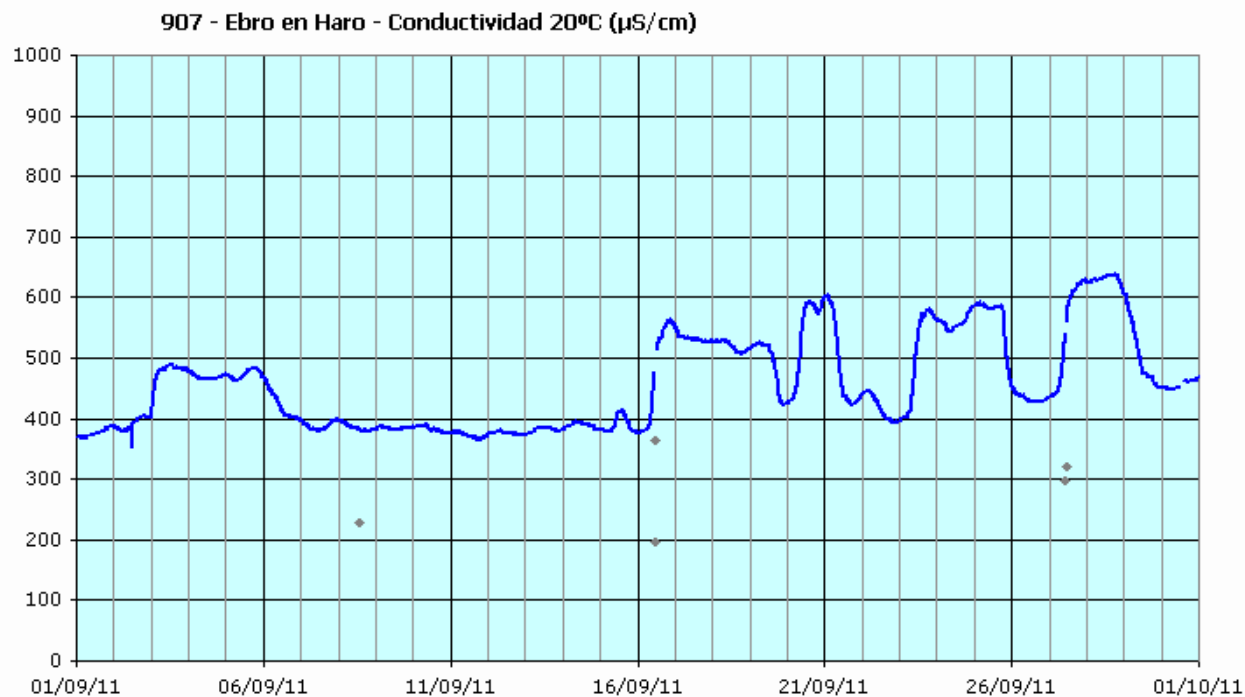
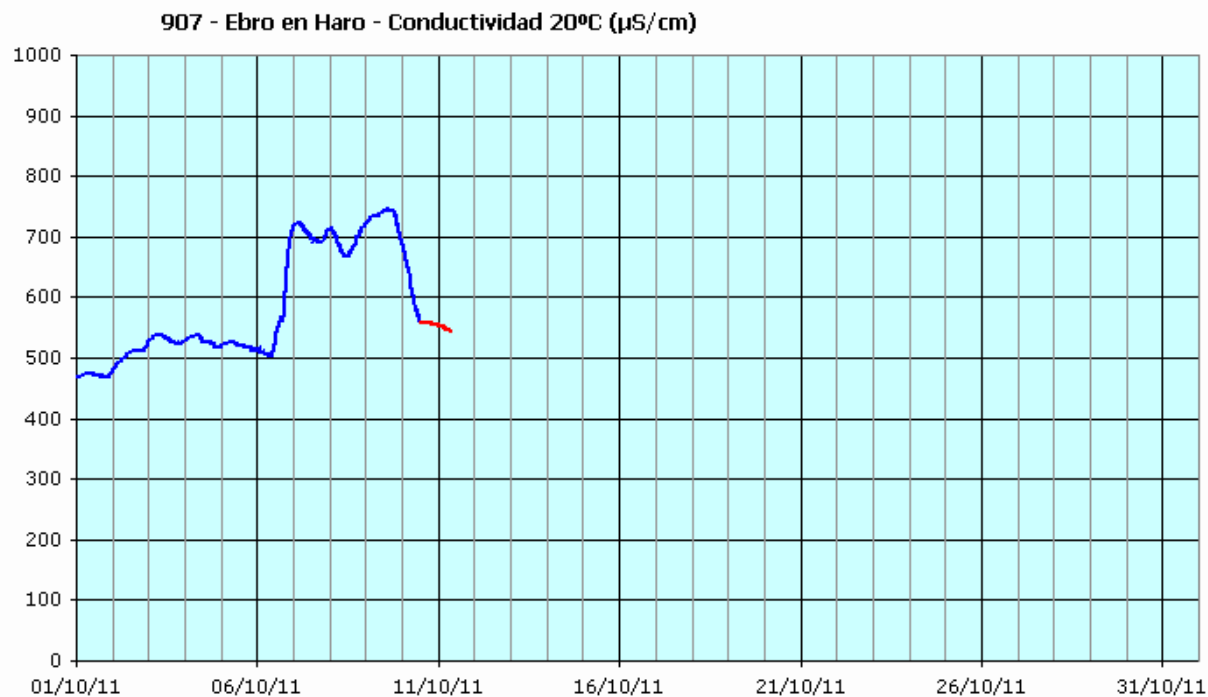
Octubre

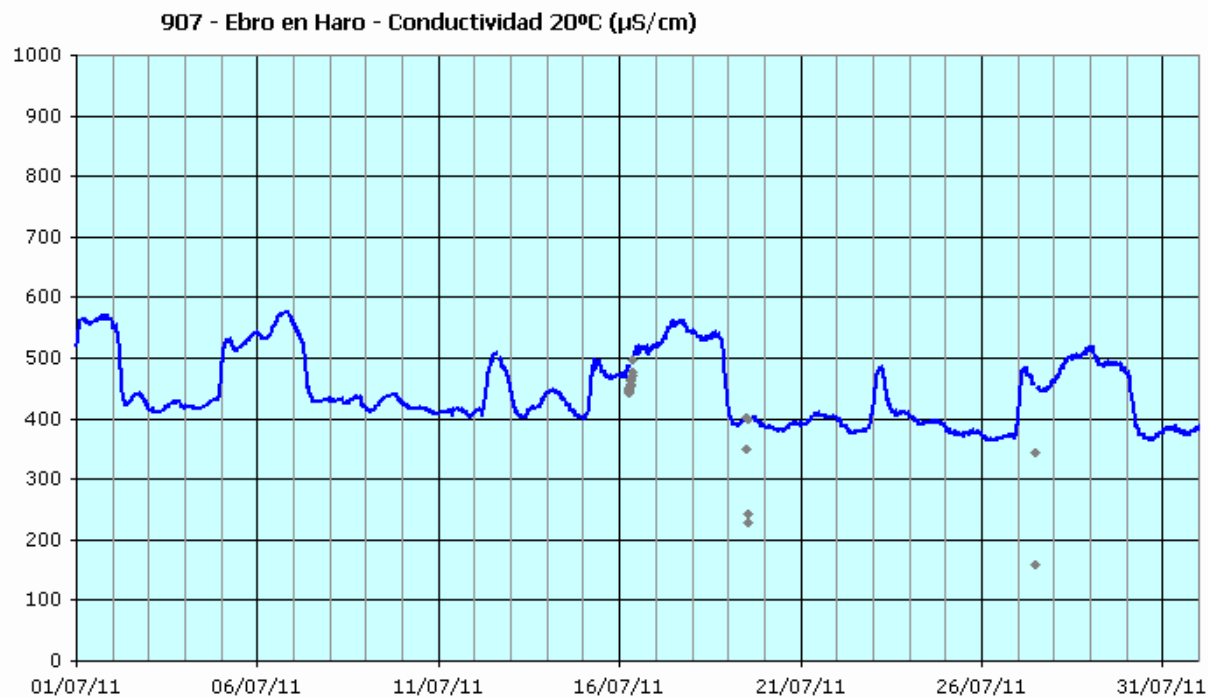
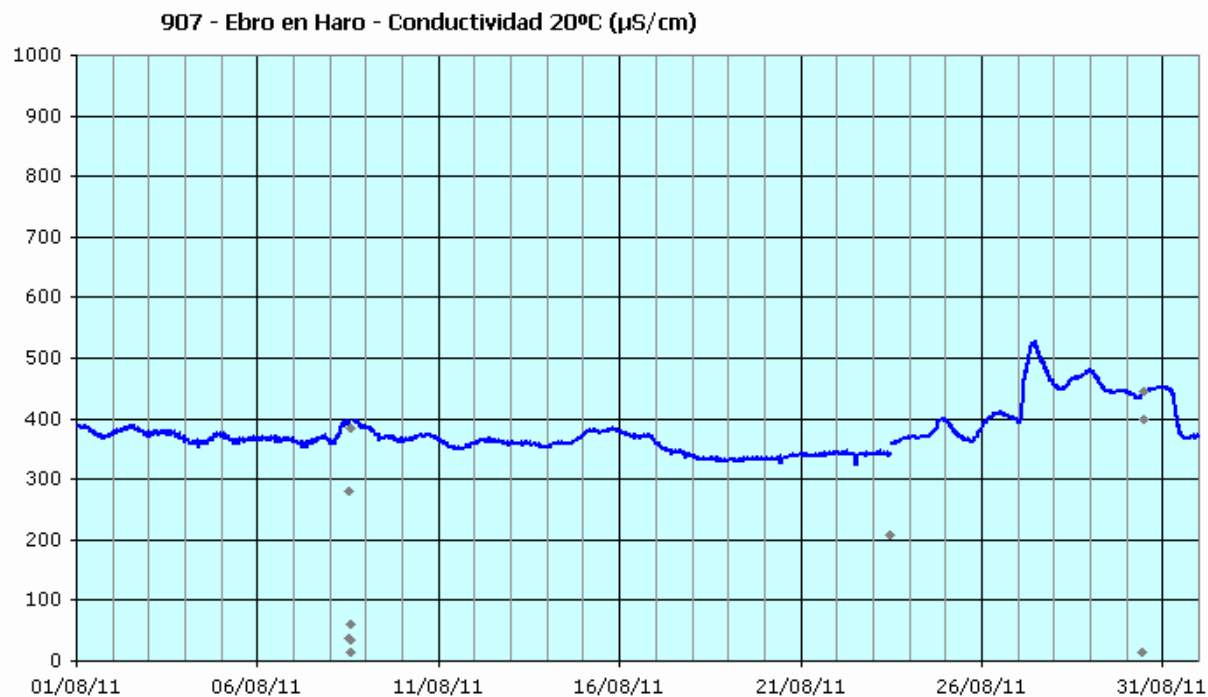
- 7-9 – V-D

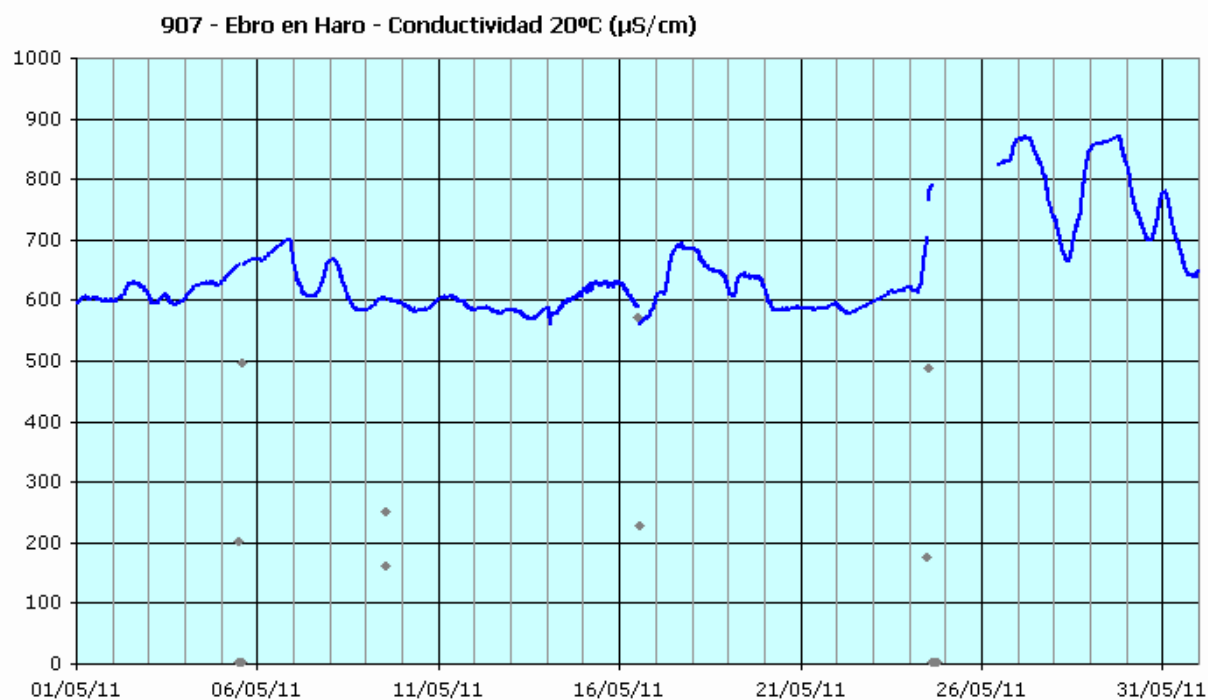
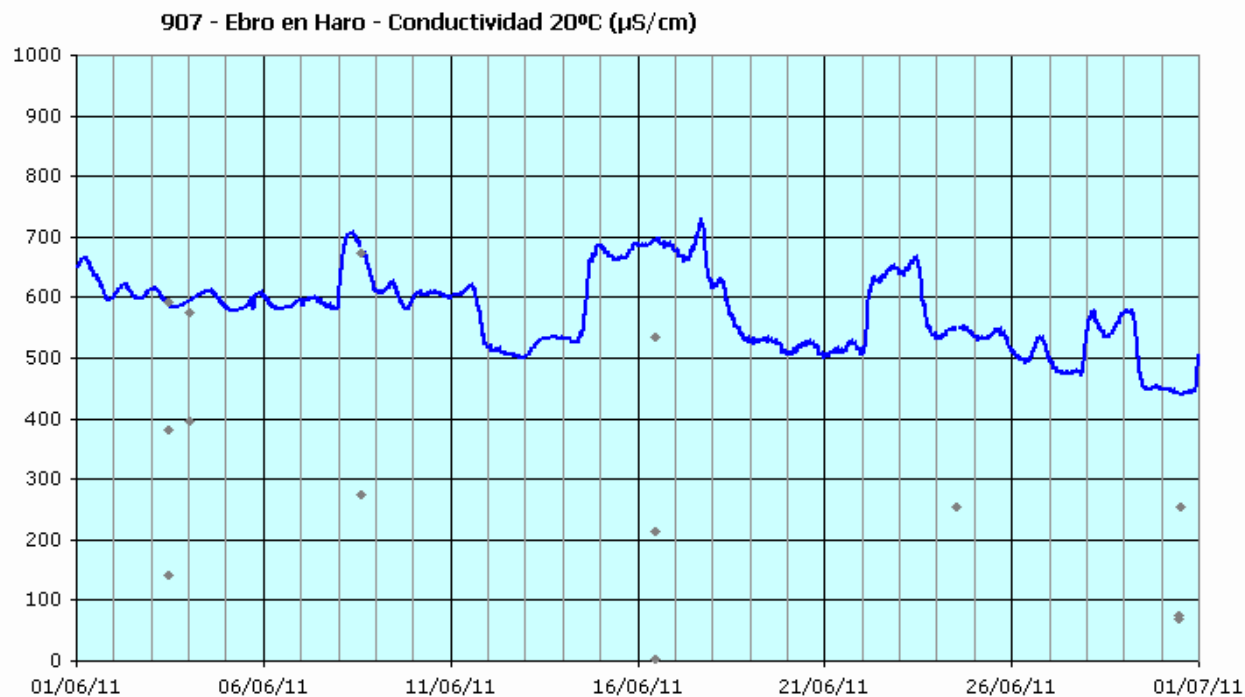
A simple vista no se detecta un patrón claro en el aspecto días de la semana.

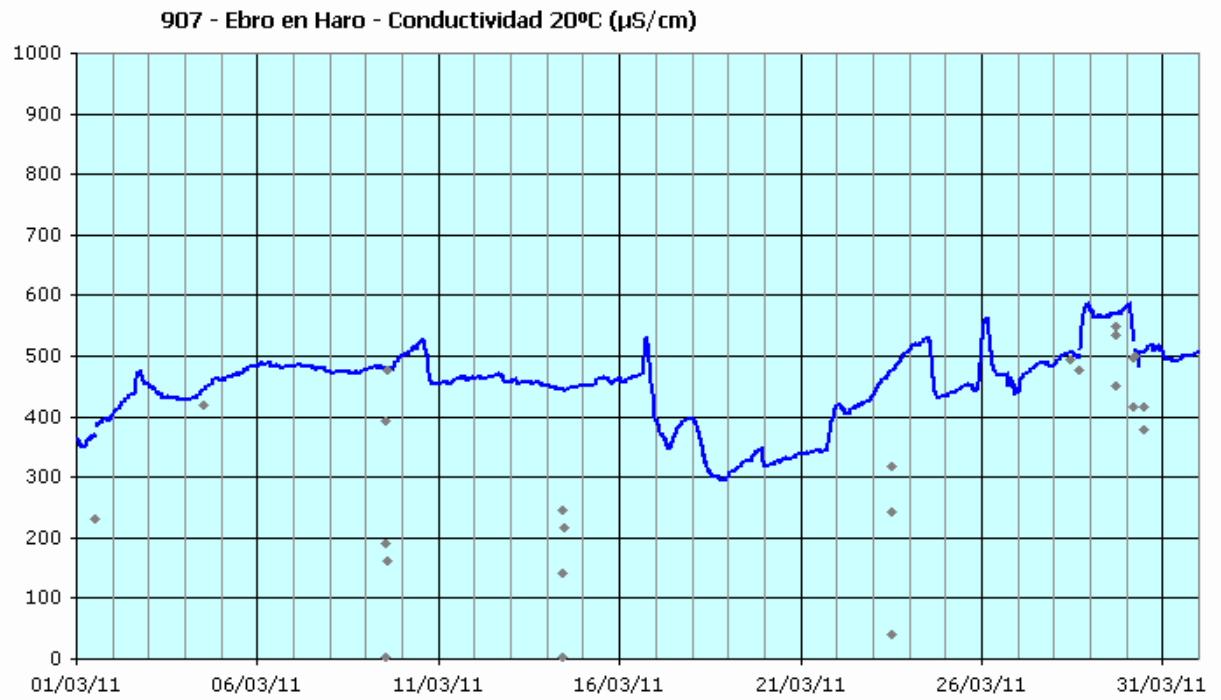
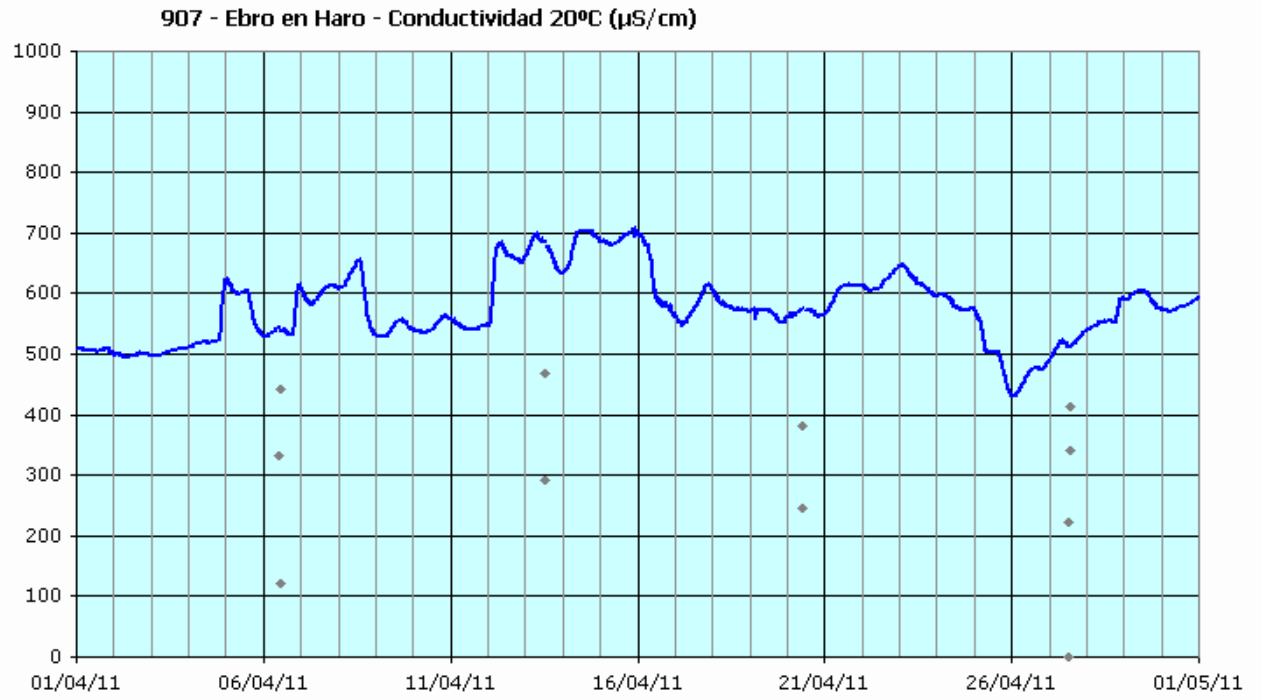
El único punto que parece destacable es la ausencia de perturbaciones en los primeros 27 días de agosto.

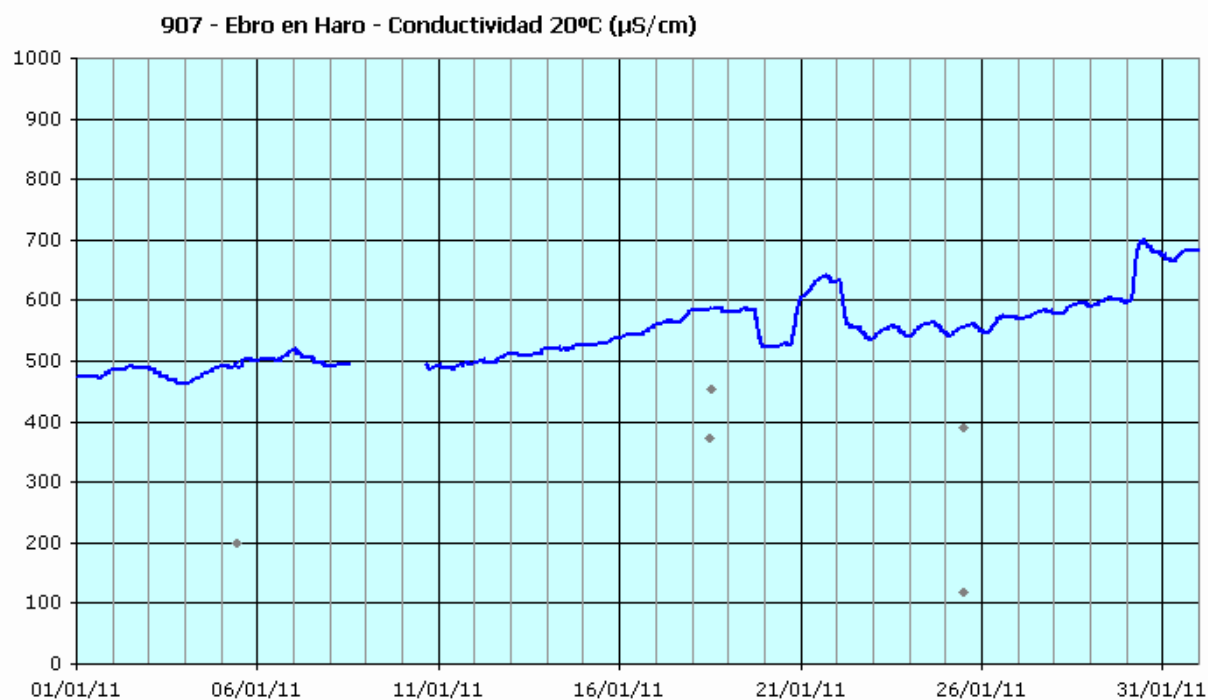
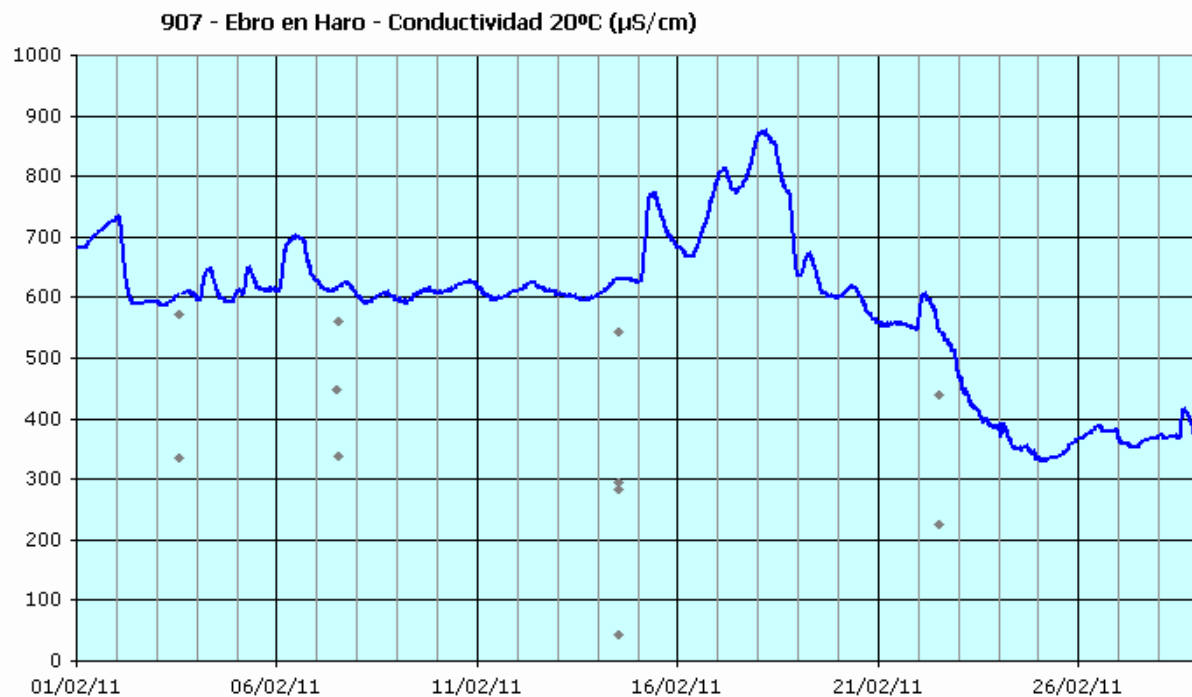
Se adjuntan los gráficos, mes a mes (de reciente a antiguo) de la evolución de la conductividad en los años 2010 y 2011.

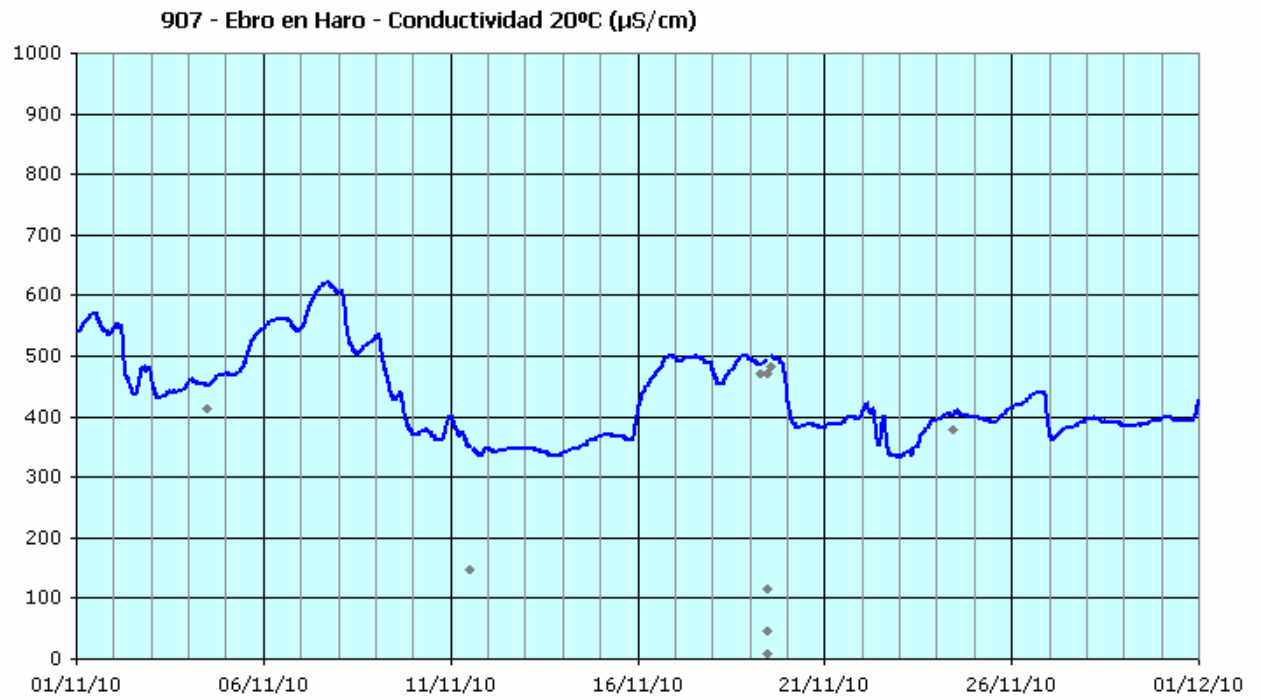
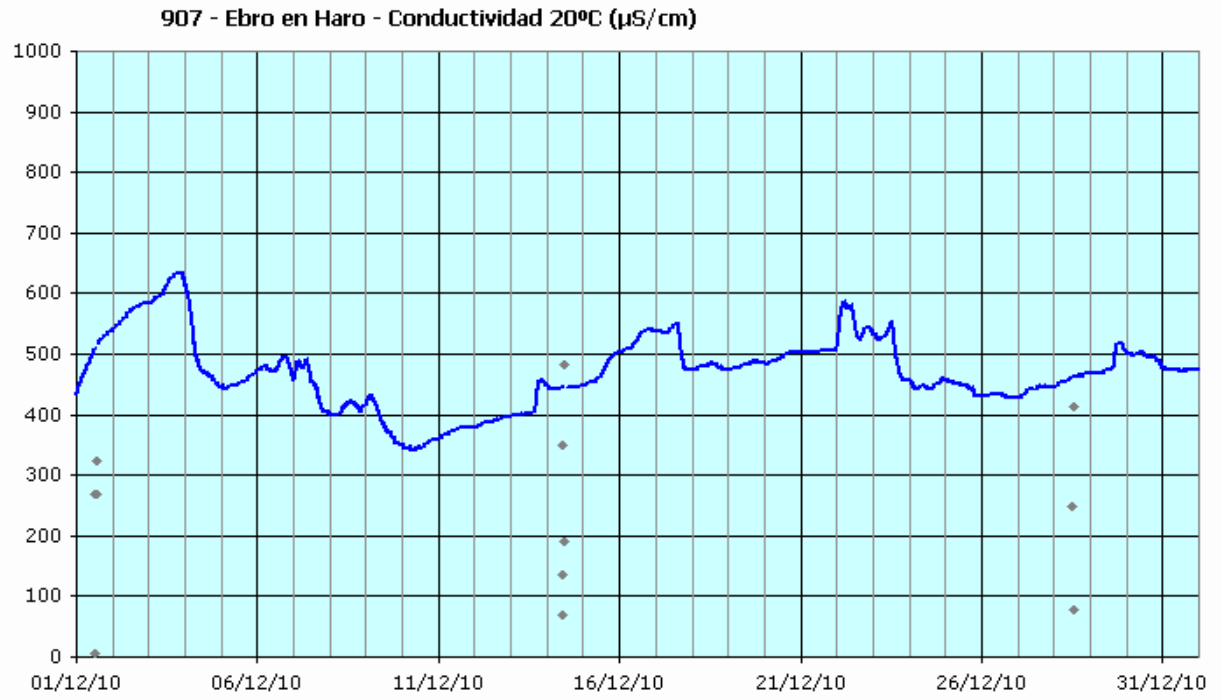


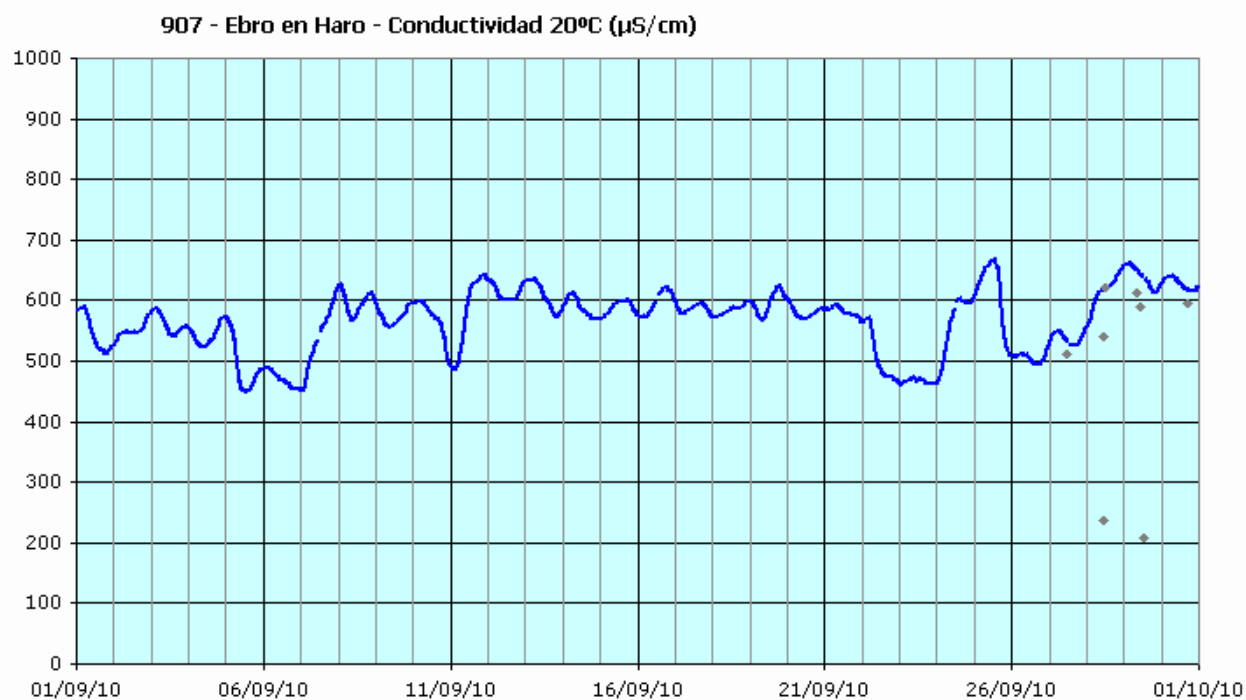
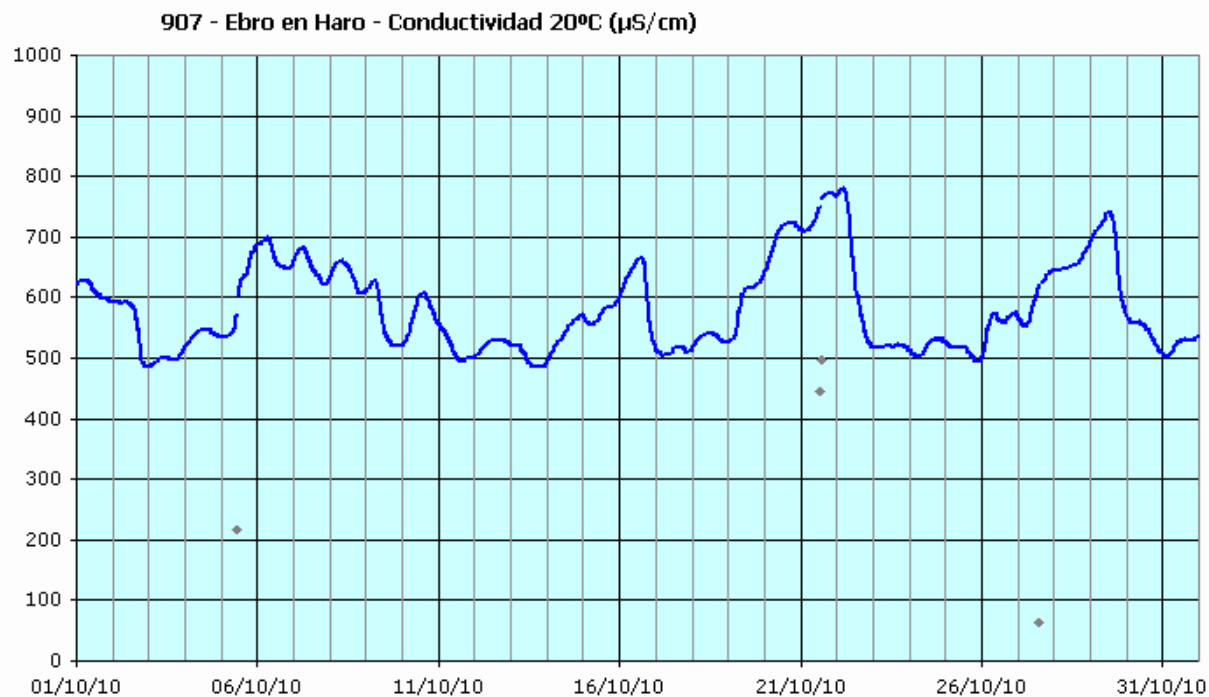


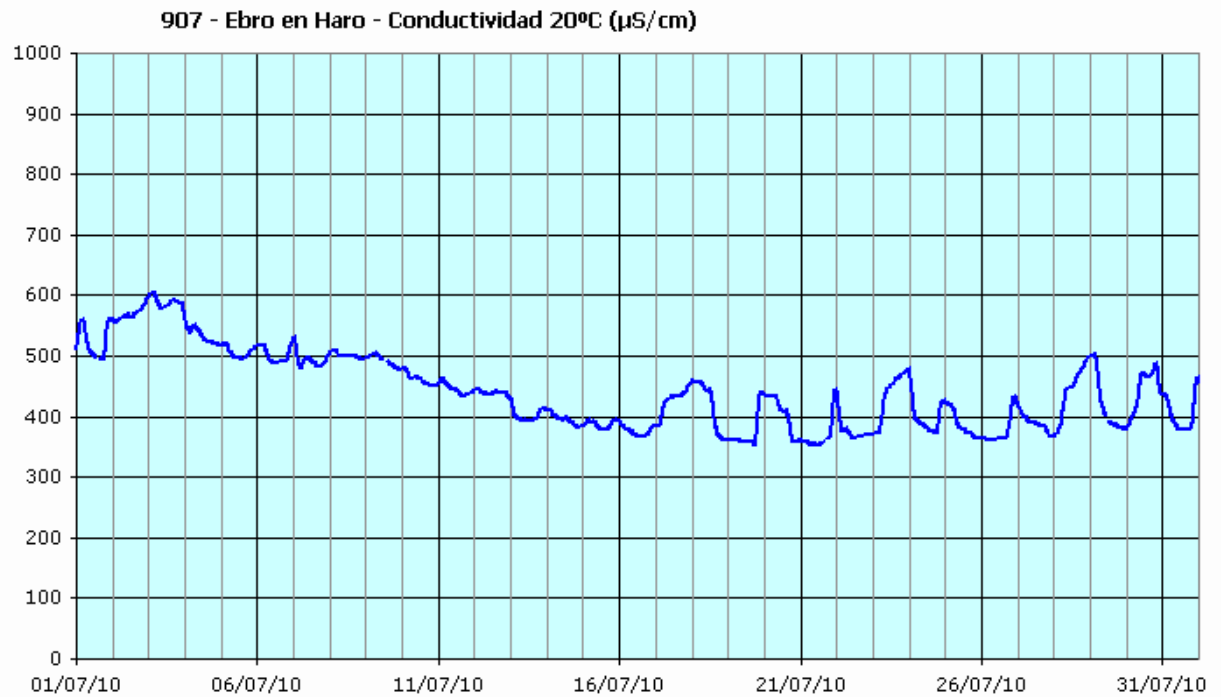
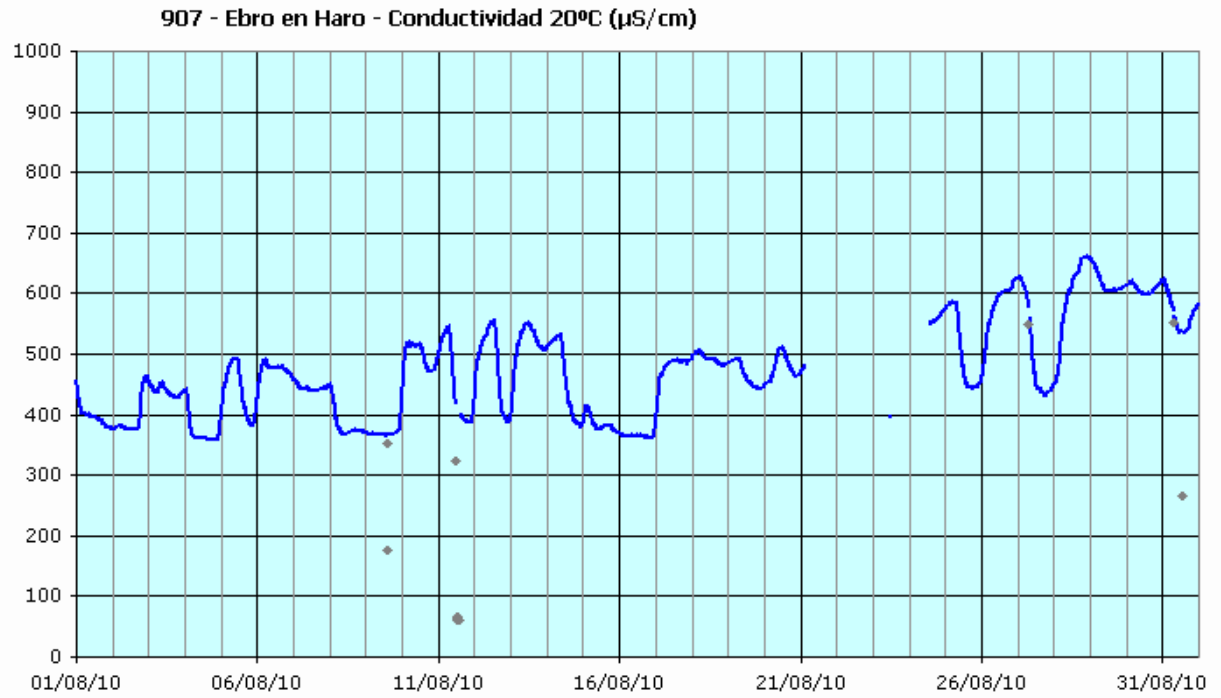


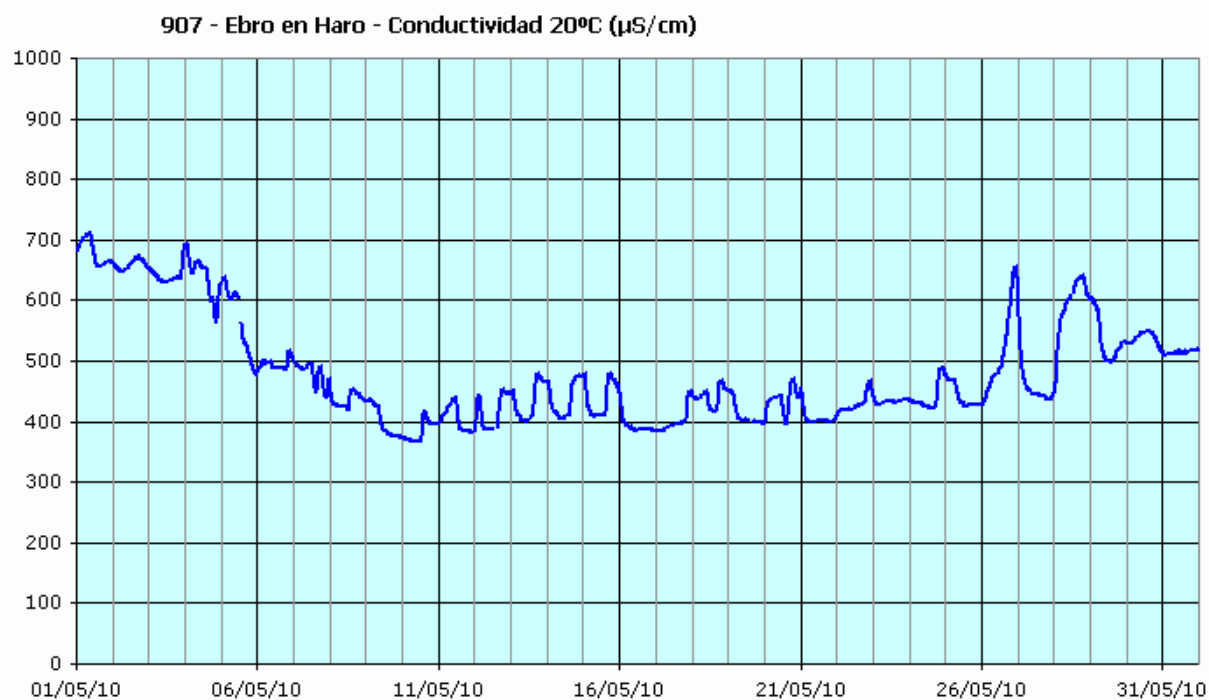


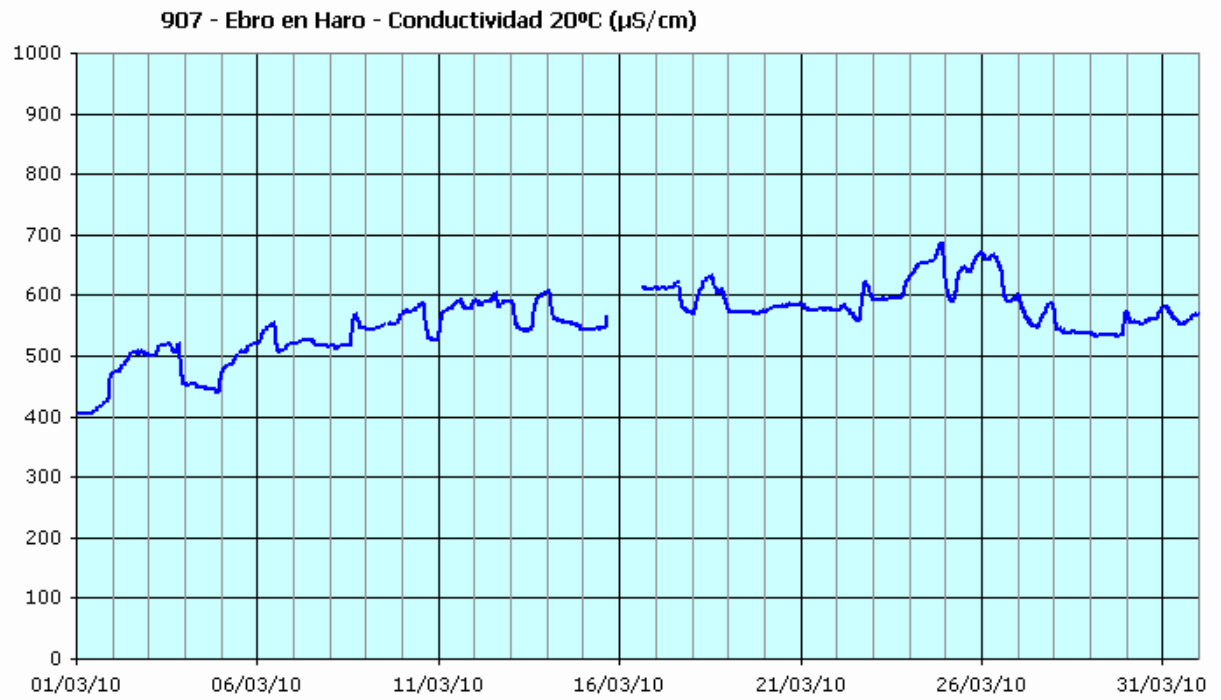
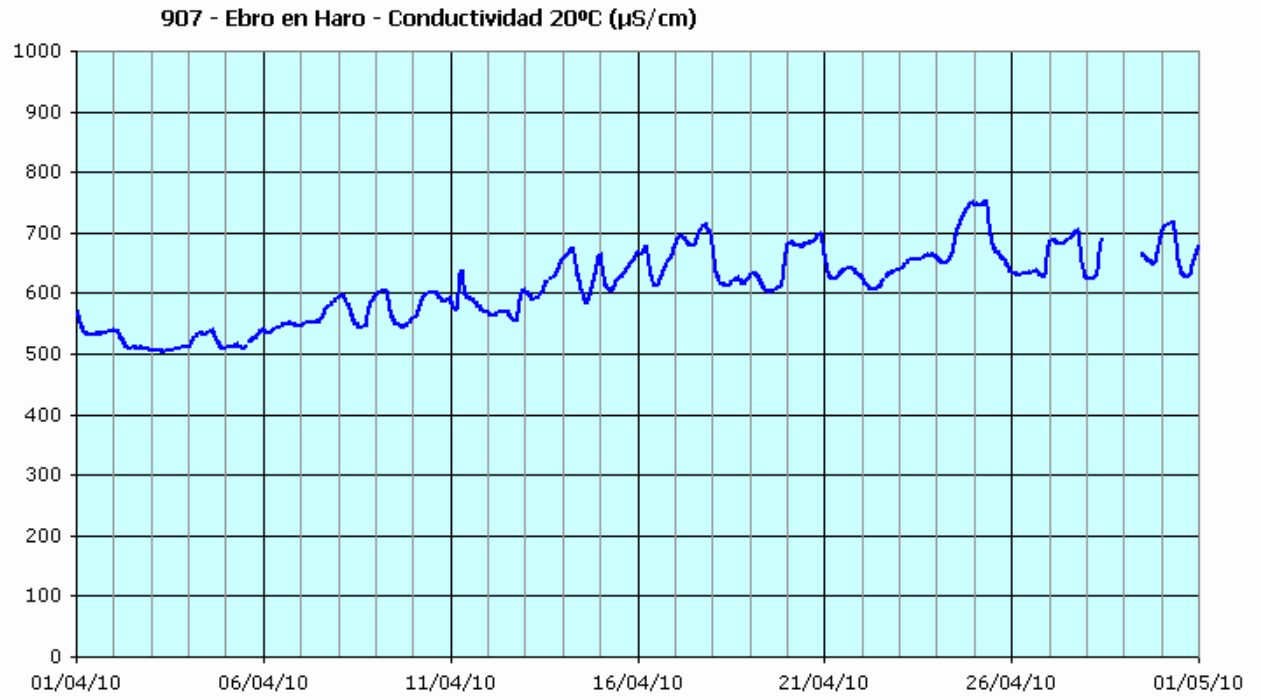


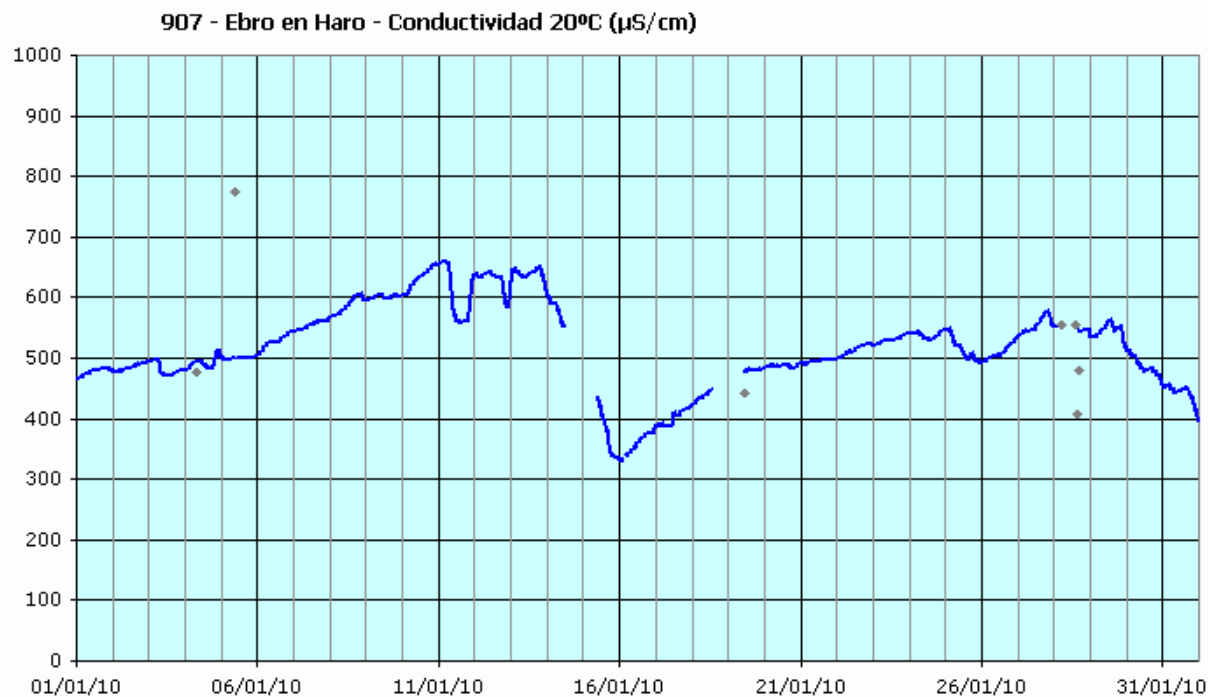
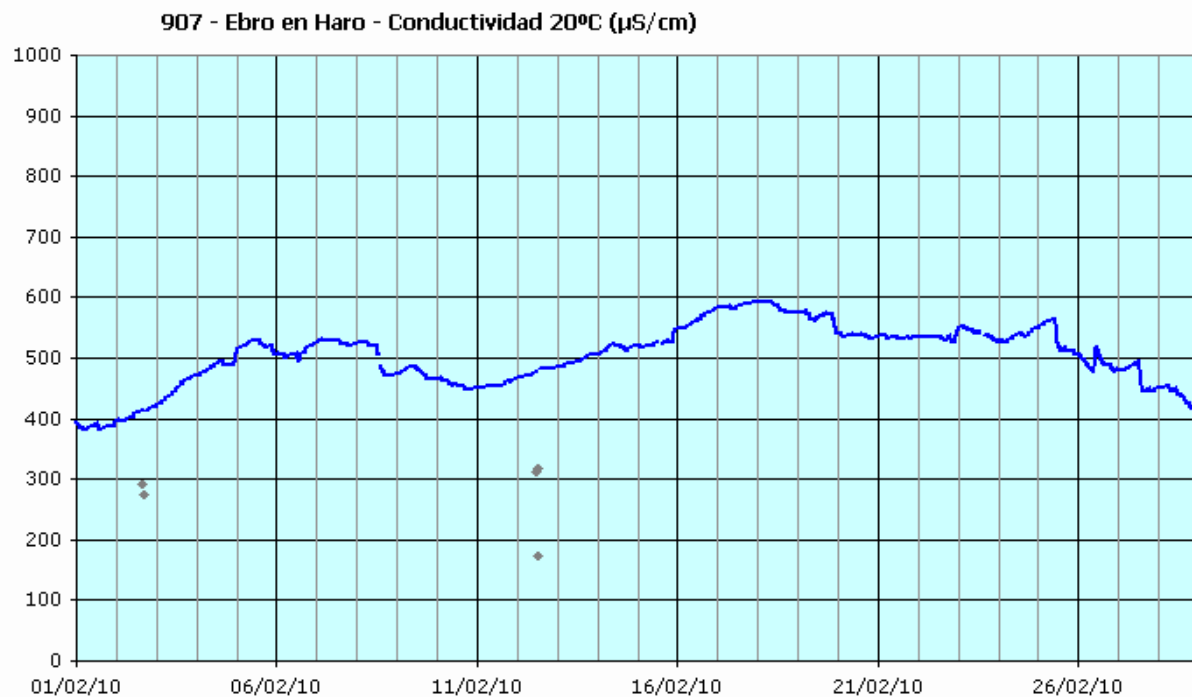












13-18 de diciembre de 2011

El mediodía del martes 13/dic se empezó a producir un aumento de la conductividad. En unas 12 horas aumentó 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (pasó de 500 a 700 $\mu\text{S}/\text{cm}$). Los valores se han mantenido elevados hasta la mañana del domingo 18/dic, cuando han vuelto a bajar a valores sobre los 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

El descenso ha coincidido con un importante aumento del caudal en el Ebro, debido a lluvias, por lo que no se tiene la seguridad de si la causa ha sido el cese de la perturbación o el aumento del caudal.

Se está investigando para localizar el origen de las perturbaciones.

