



**Proyecto SAICA**  
**Seguimiento de episodios**  
**904 – Gállego en Jabarrella**

3 y 4 de enero de 2012.....	2
24 de enero de 2012.....	4
27 de enero de 2012.....	6
14 de febrero de 2012.....	8
28 de febrero de 2012.....	12
4 de abril de 2012.....	15
18 de abril de 2012.....	17
24 de julio de 2012.....	19
1 de agosto de 2012.....	21

### 3 y 4 de enero de 2012

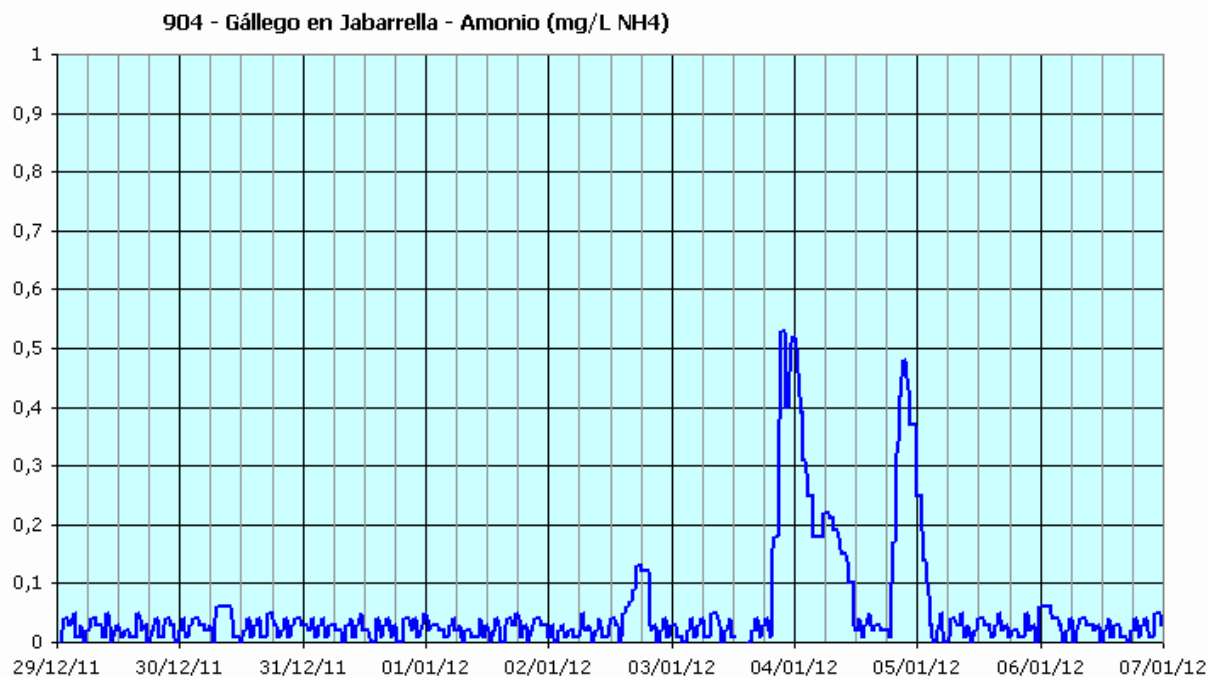
*Redactado por José M. Sanz*

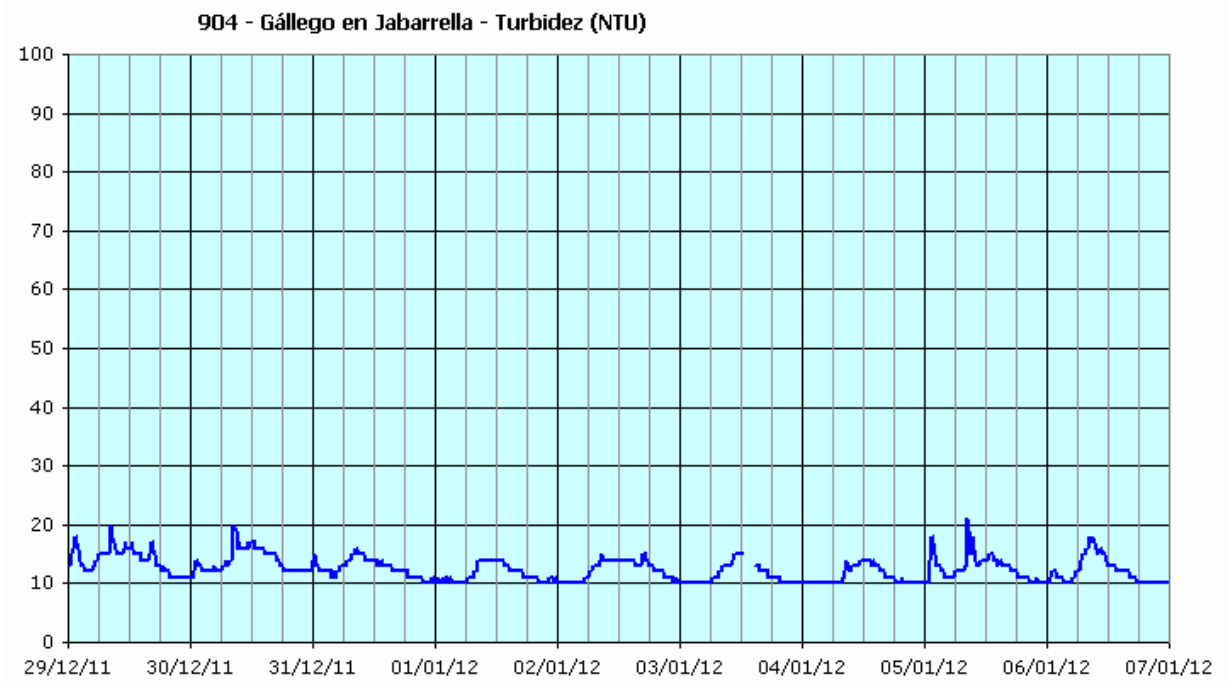
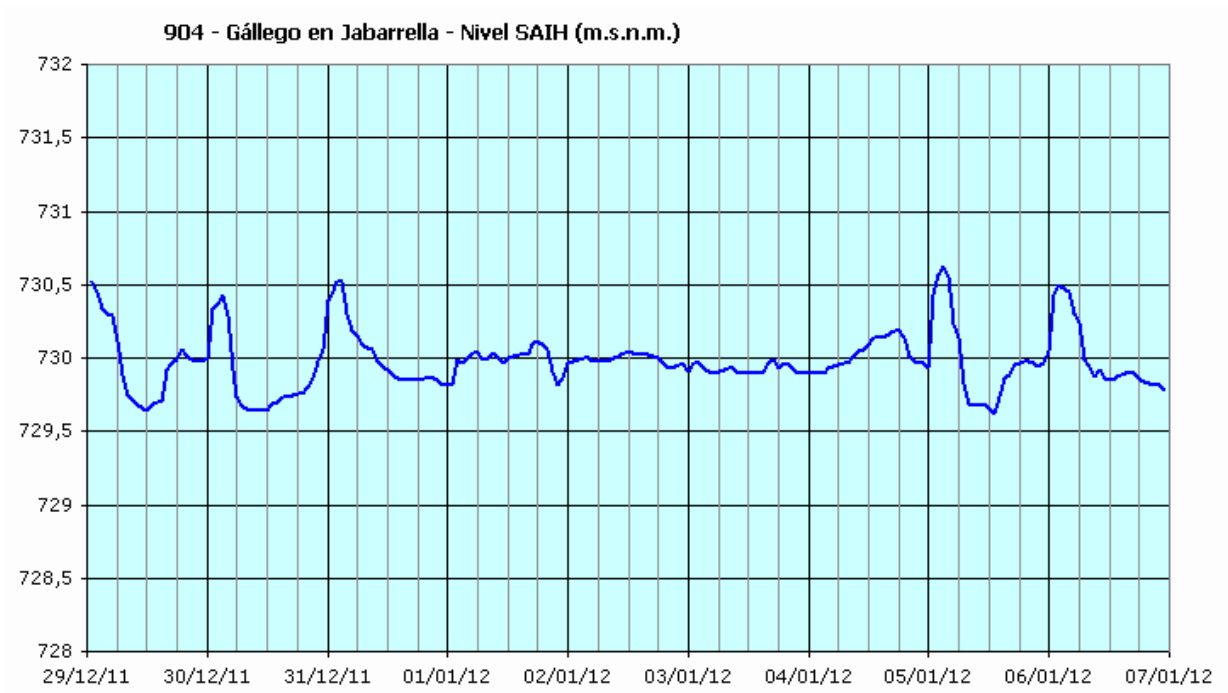
Desde últimas horas del martes 03/ene (a partir de las 19:45) empieza a observarse un aumento de la concentración de amonio. Entre las 21:15 y las 22:00 se alcanza el máximo, en 0,53 mg/L NH<sub>4</sub>. A partir de las 7:45 del miércoles 04/ene ya se recuperan valores por debajo de 0,2 mg/L NH<sub>4</sub>.

A las 18:00 del miércoles 04/ene la concentración vuelve a aumentar, dando un nuevo pico, con máximo cercano a 0,5 mg/L NH<sub>4</sub> en torno a las 21:00, y rápida vuelta a la normalidad (a la 01:00 del jueves 05/ene la concentración era ya inferior a 0,2 mg/L NH<sub>4</sub>).

No se han observado alteraciones reseñables en el resto de los parámetros de calidad, ni en la turbidez.

El nivel se mantiene muy estable desde el domingo 01/ene. En la mañana del jueves 05/ene vuelven las oscilaciones, coincidiendo con el descenso de la concentración del amonio.





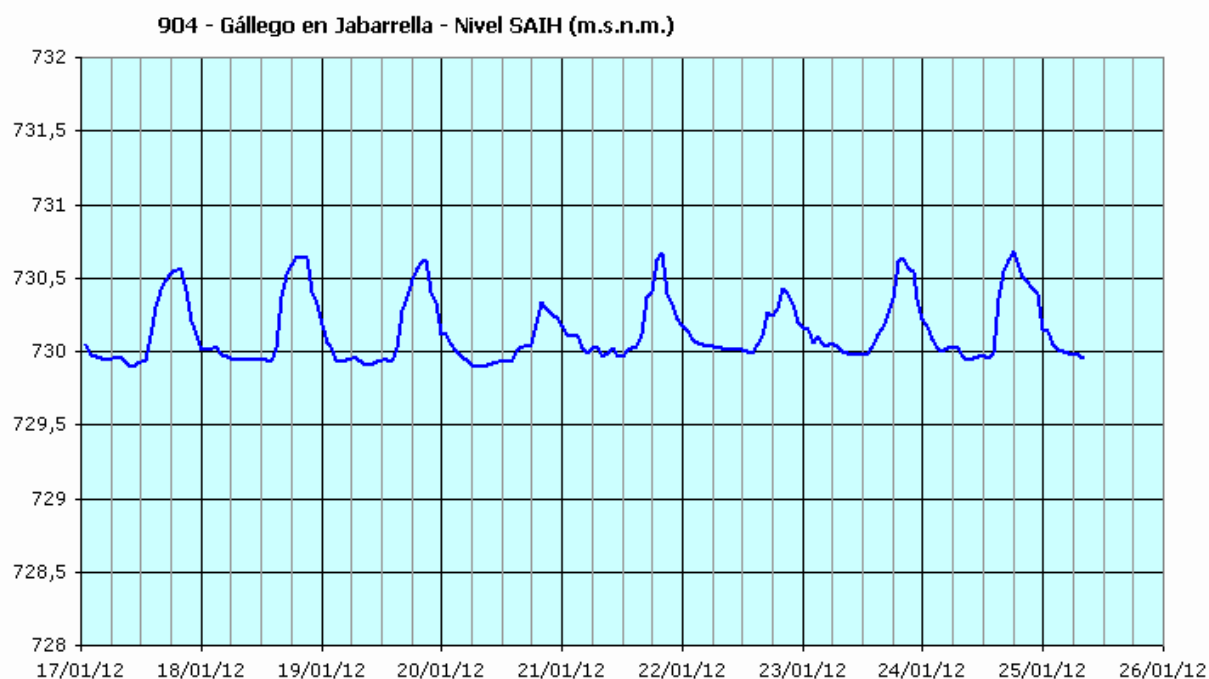
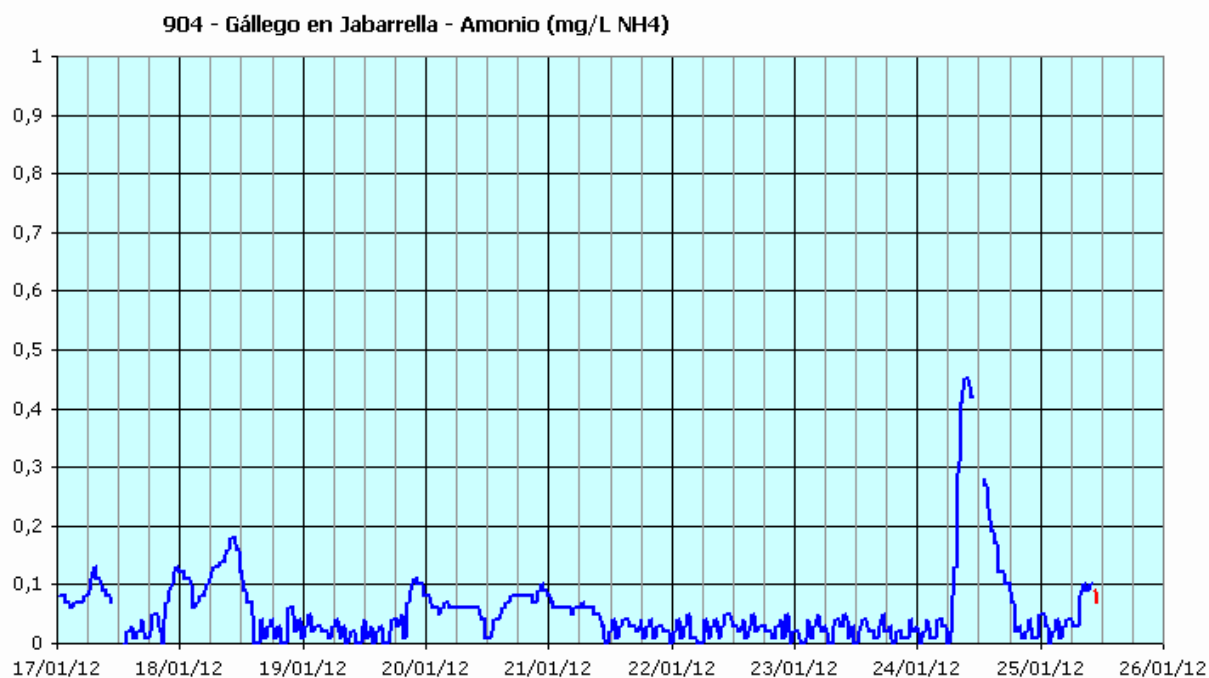
## 24 de enero de 2012

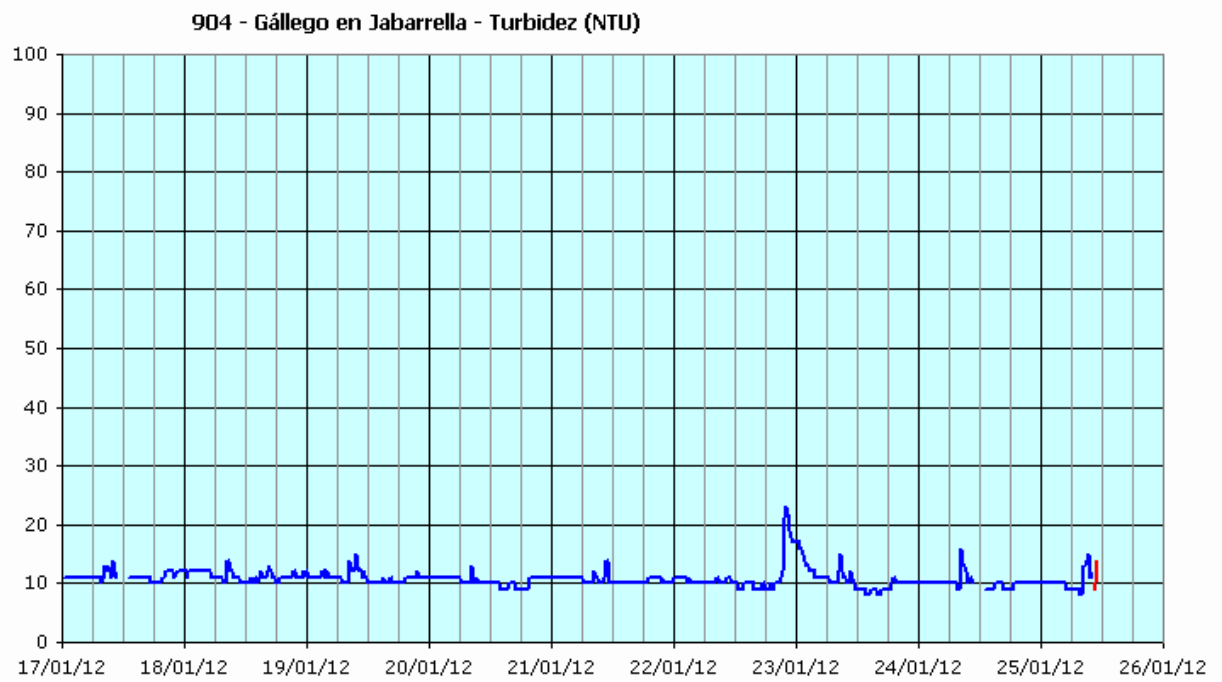
Redactado por José M. Sanz

A partir de las 7:00 del martes 24/ene se empieza a registrar un brusco aumento de la concentración de amonio. Entre 9:15 y 10:00 se alcanza el máximo, en 0,45 mg/L NH<sub>4</sub>. A partir de las 14:30 ya se recuperan valores por debajo de 0,2 mg/L NH<sub>4</sub>.

No se han observado alteraciones reseñables en el resto de los parámetros de calidad, ni en la turbidez.

El nivel en el embalse se mantiene con oscilaciones diarias ligeramente superior a 50 cm, sin variaciones reseñables en las horas en que se ha registrado la incidencia.





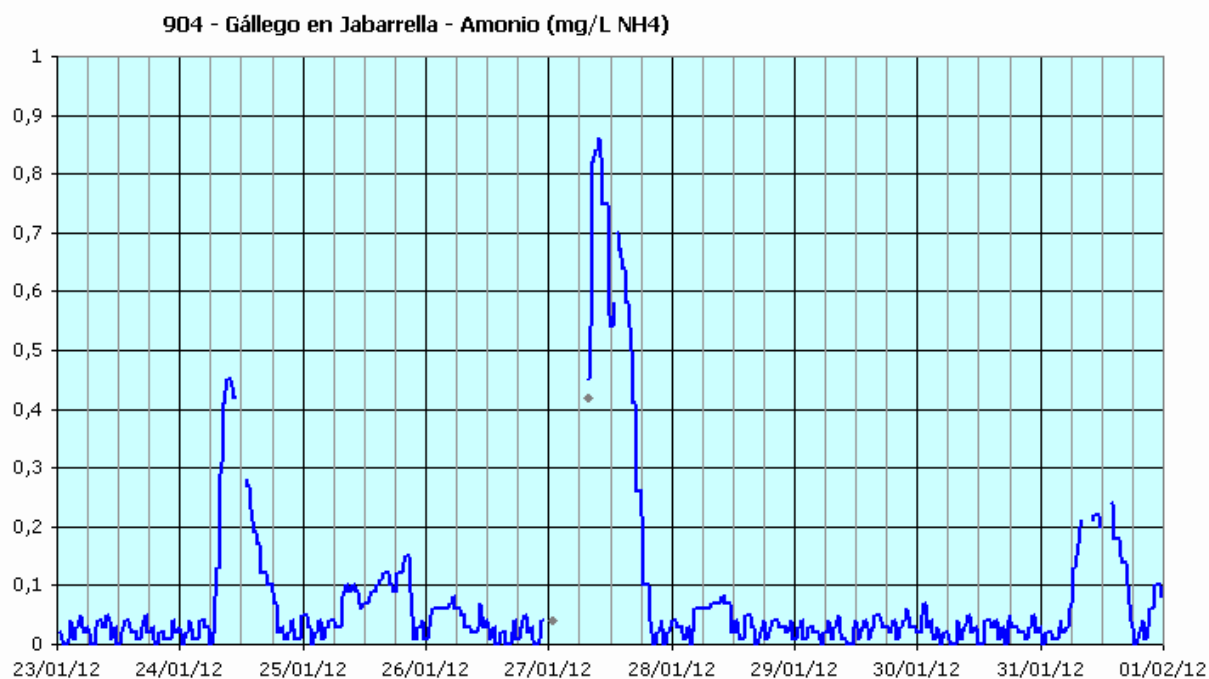
## 27 de enero de 2012

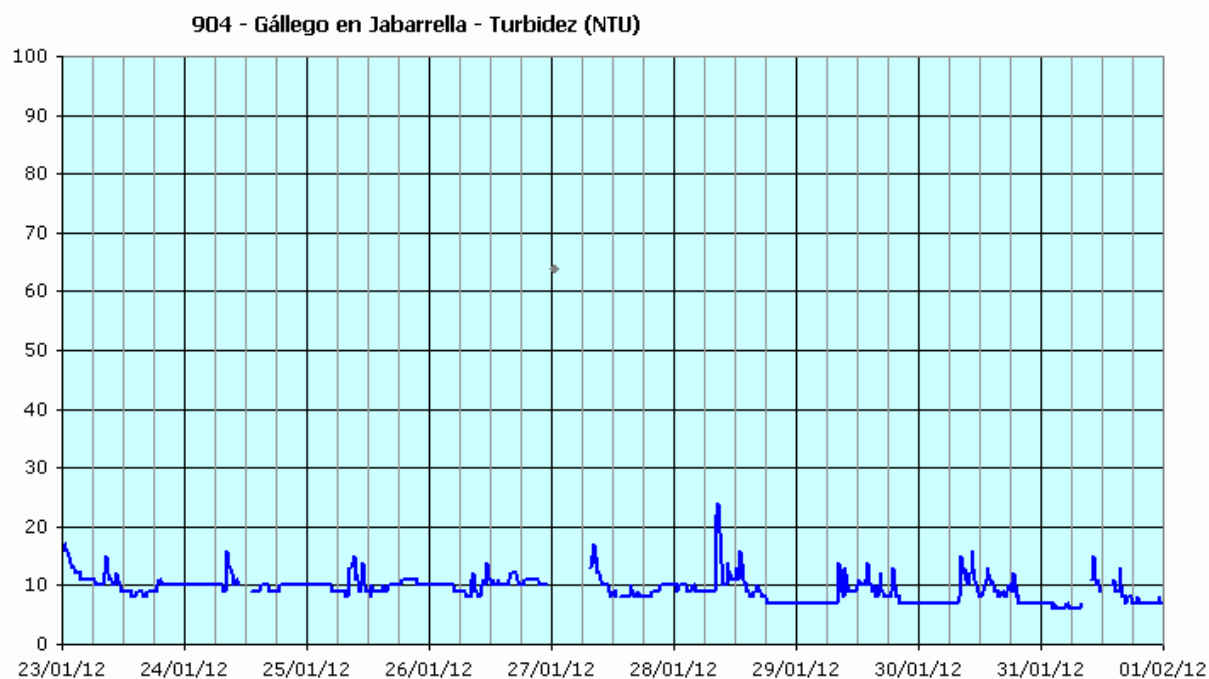
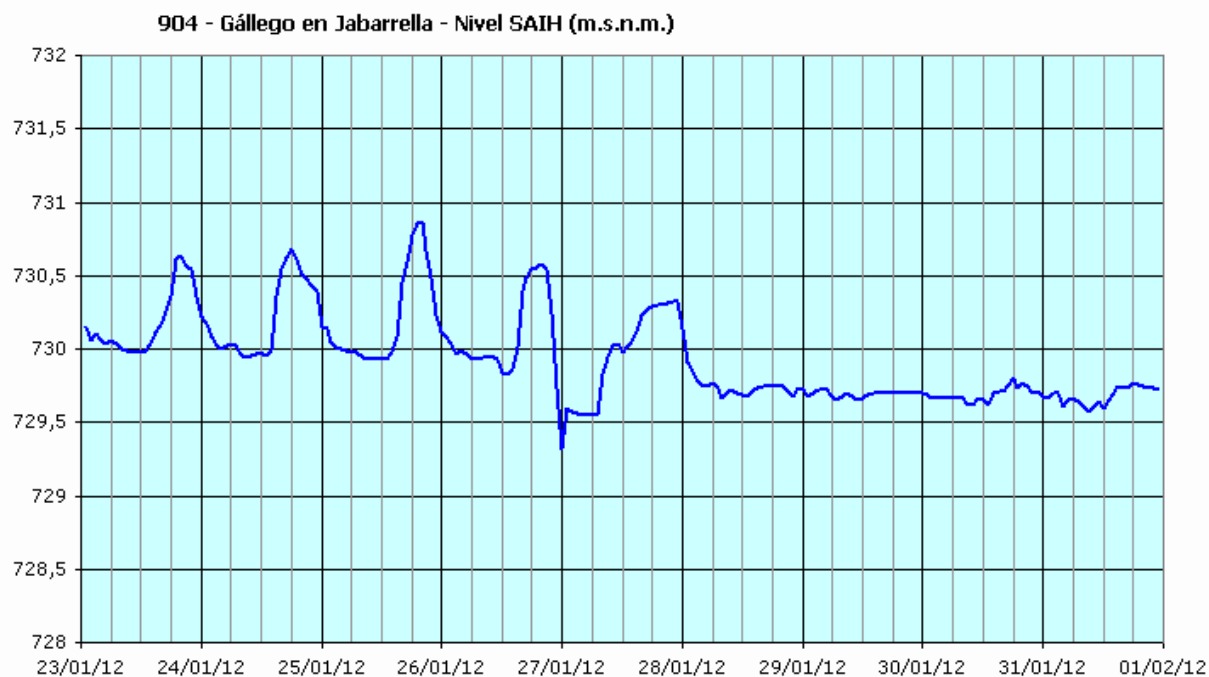
*Redactado por Sergio Gimeno*

A partir de las 8:00 del viernes 27/ene se empieza a registrar un brusco aumento de la concentración de amonio. Entre 9:45 y 10:00 se alcanza un máximo de 0,86 mg/L NH<sub>4</sub>. A partir de las 18:30, la señal se recupera y se sitúa en valores en torno a 0,1 mg/L NH<sub>4</sub>.

Esta perturbación ha estado asociada a un aumento del nivel en el embalse desde las 07:00 del 27/ene, tras haber sufrido un rápido descenso de más de 1 m durante las últimas horas del día 26/ene, lo que provocó que no se recibieran datos de los parámetros de calidad entre las 23:00 del 26/ene y las 7:30 del 27/ene, aproximadamente.

No se han observado alteraciones importantes en el resto de los parámetros de calidad, ni en la turbidez.





## 14 de febrero de 2012

*Redactado por José M. Sanz*

Desde primera hora del martes 14/feb se observa una alteración que afecta principalmente a las señales de pH y amonio.

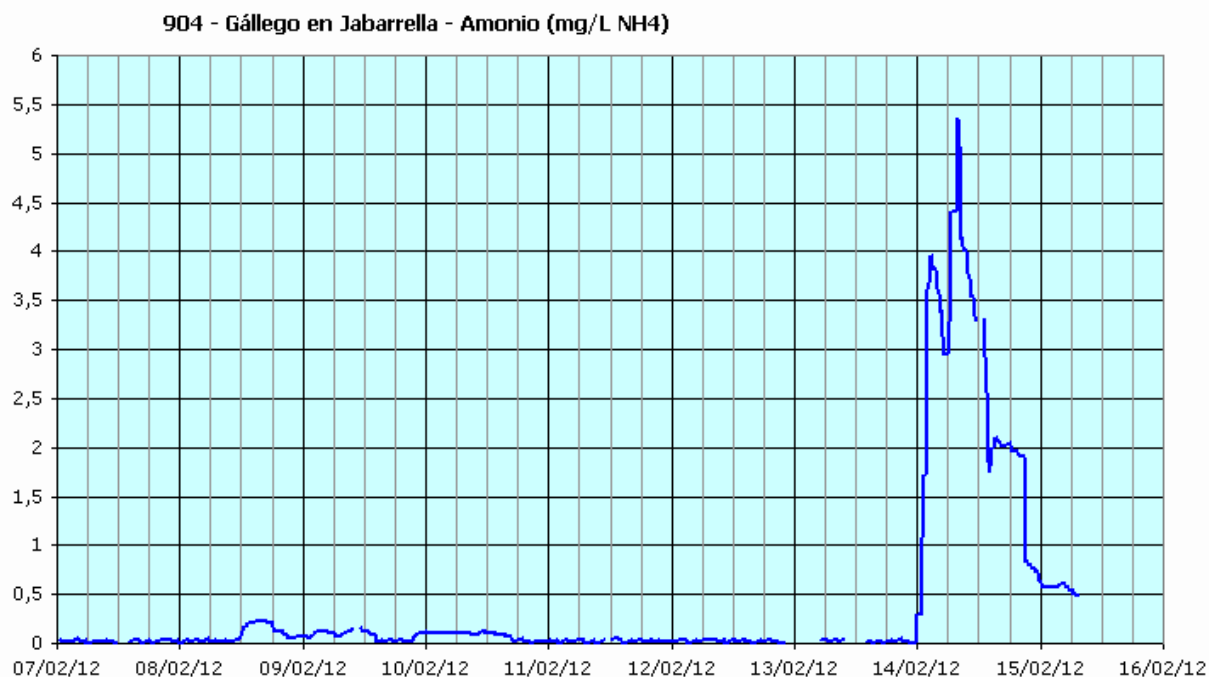
El pH aumenta algo más de media unidad, alcanzando un valor máximo de 8,87 sobre las 04:00. La recuperación de la señal es más lenta, tardando más de 12 horas en volver a sus medidas anteriores, en torno a 8,3.

El aumento de la concentración de amonio es muy brusco, tanto que en los primeros momentos se piensa que se trata de un problema del analizador. A las 23:30 del 13/feb está midiendo 0,02 mg/L  $\text{NH}_4$ ; a la 01:00 del 14/feb ya se mide 1 mg/L  $\text{NH}_4$ , 3,95 a las 02:30. A las 08:00 llegan a medirse 5,36 mg/L  $\text{NH}_4$ . Al igual que para la señal de pH, el descenso es más lento: al final del día la concentración todavía se encuentra por encima de 0,5 mg/L  $\text{NH}_4$ .

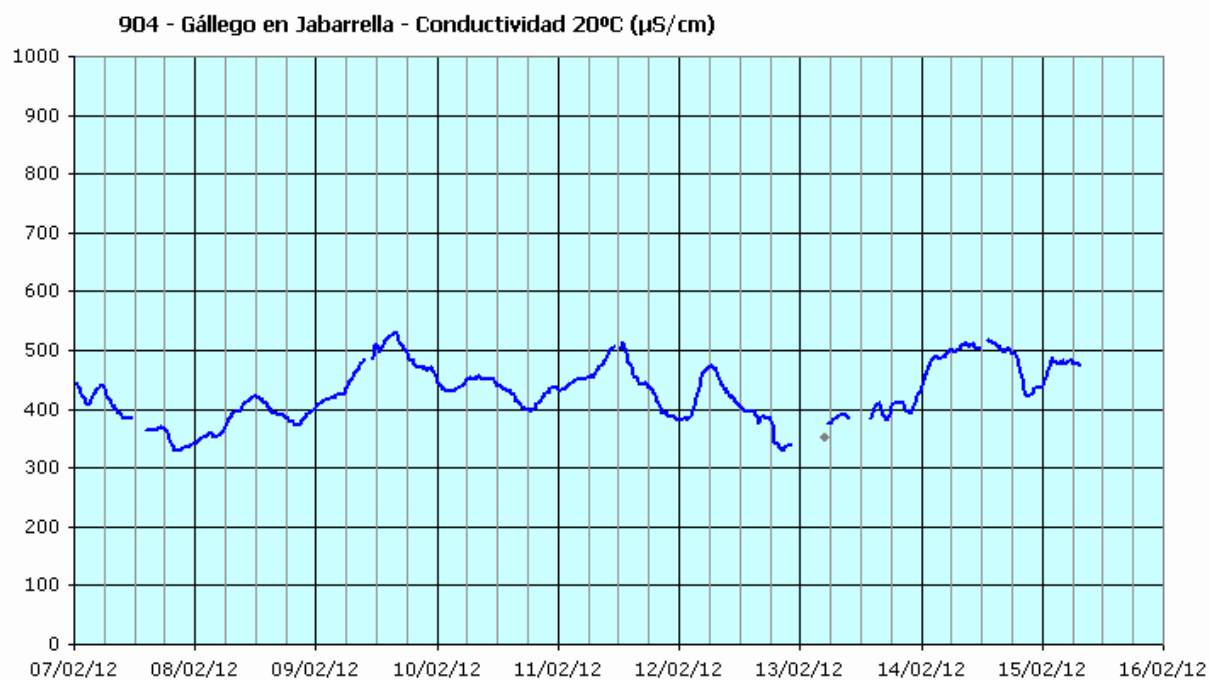
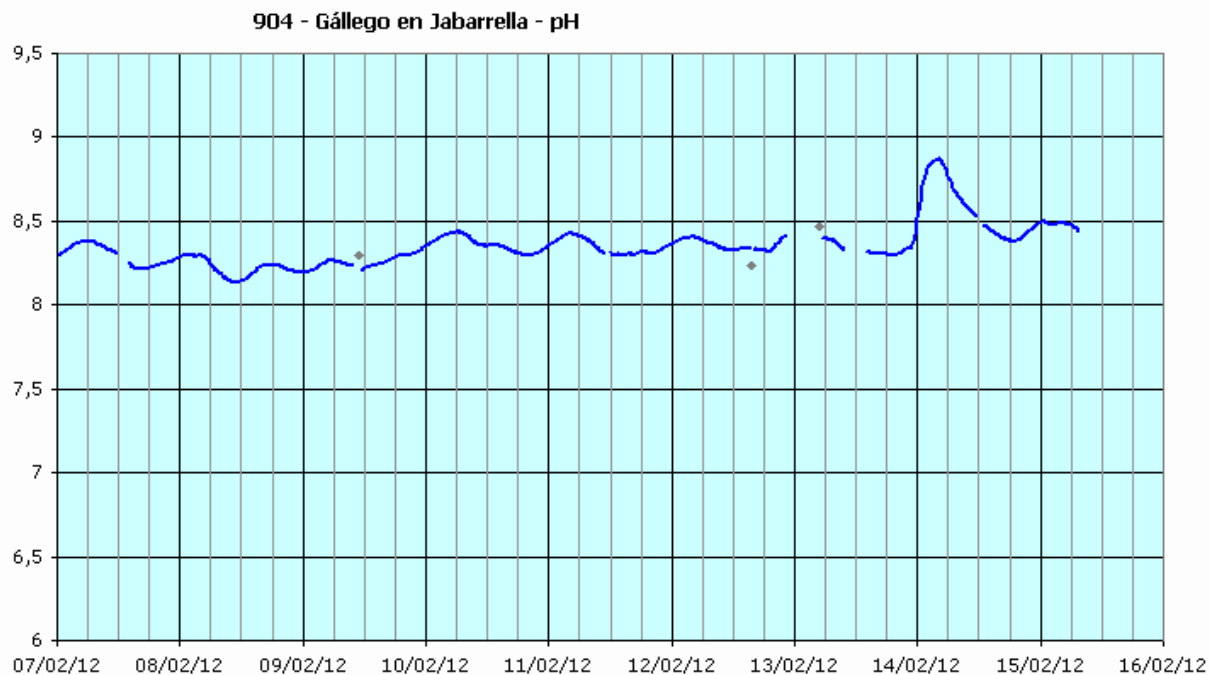
La conductividad muestra un aumento de unos 100  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , que es incluso menor que las oscilaciones habituales que se observan en el punto en otros días sin incidencias.

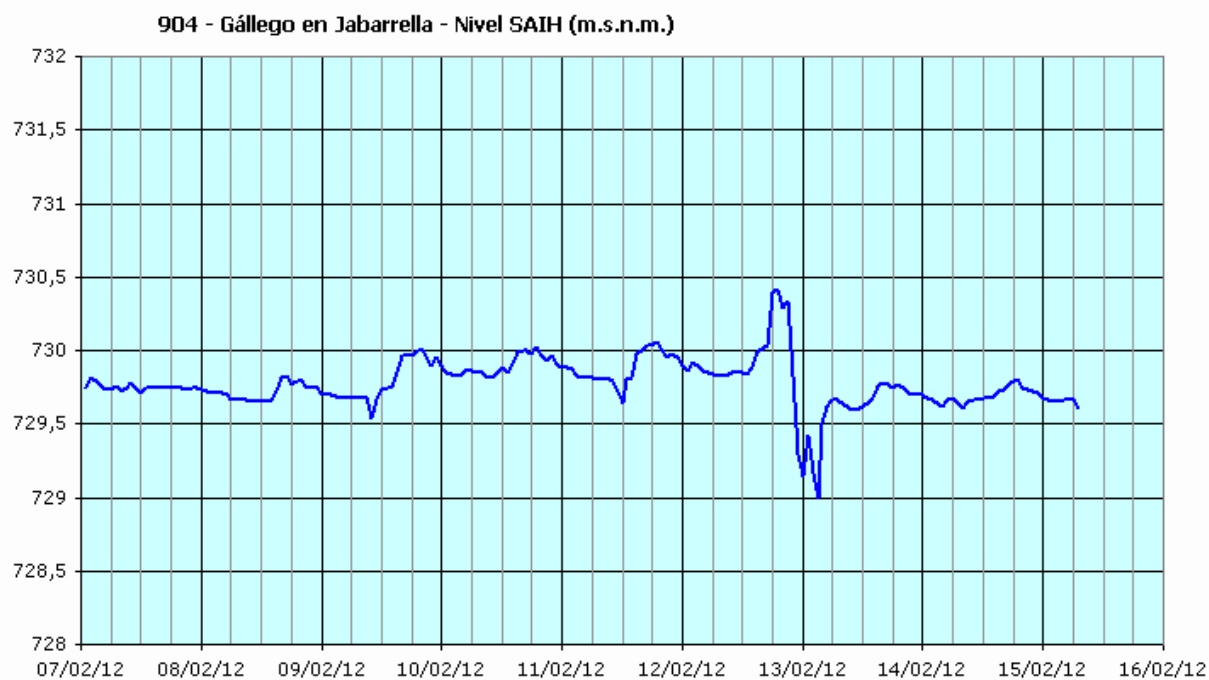
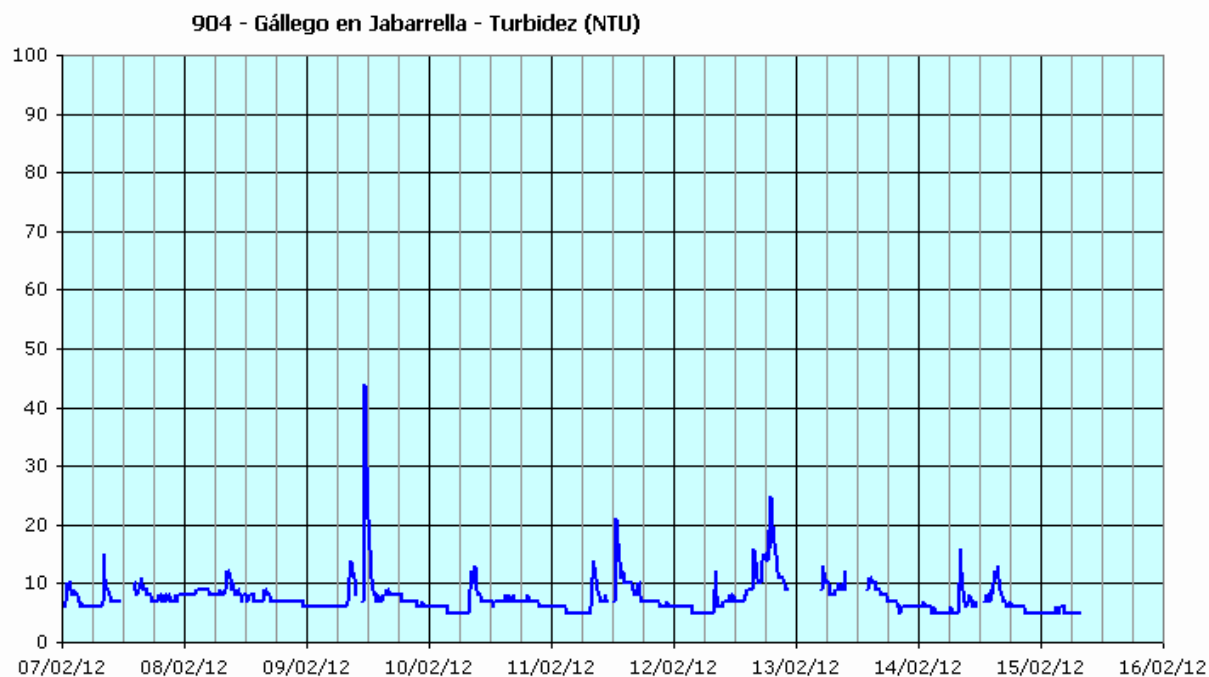
Ni la turbidez ni el oxígeno disuelto han mostrado oscilaciones reseñables.

El nivel del embalse, tras unas oscilaciones bruscas en la mañana del lunes 13/feb, muestra un nivel bastante estable, unos 25-30 cm inferior al que se medía hasta el día 12/feb.









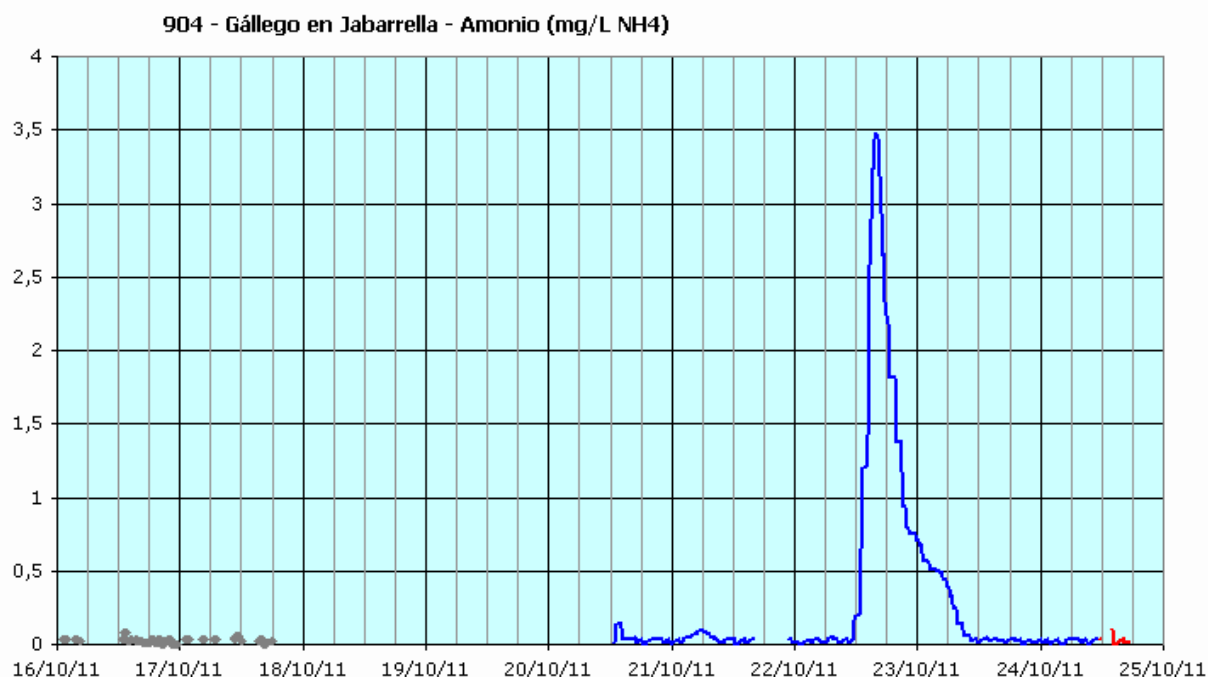
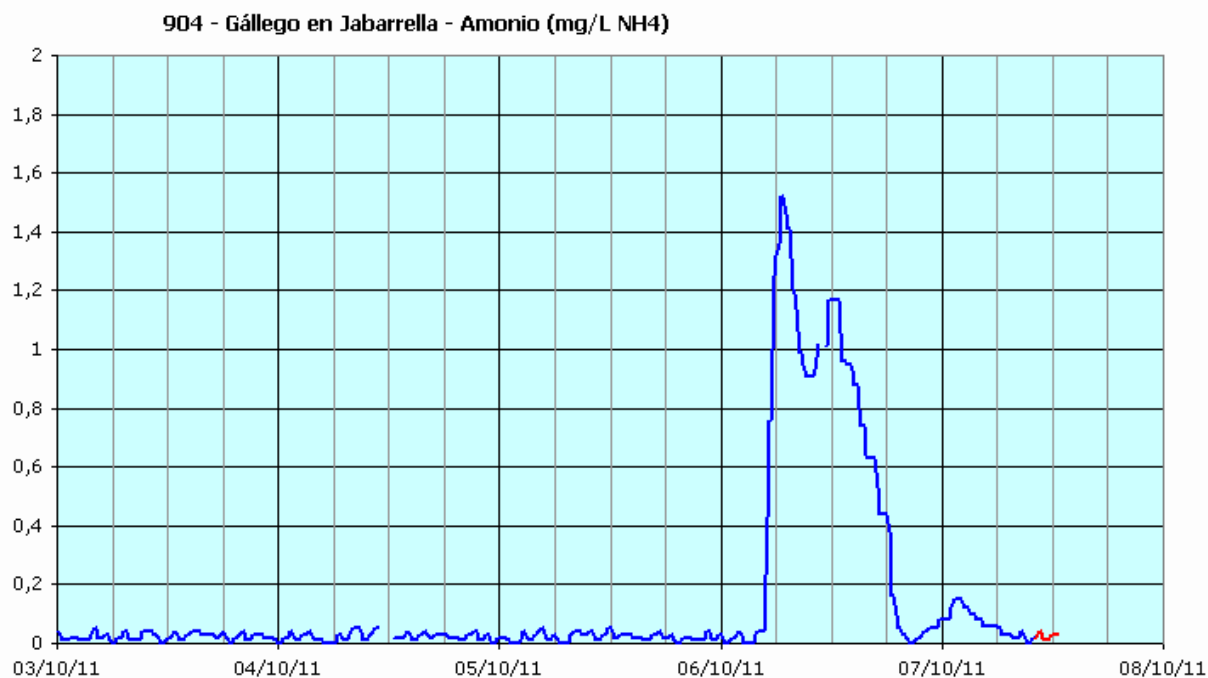
En la mañana del lunes 14/feb, un técnico de mantenimiento se desplazó a la estación, con objeto de verificar el correcto funcionamiento del analizador de amonio y tomar muestras para su medida en laboratorio. Las comprobaciones realizadas en campo (verificación del correcto estado del equipo y análisis de muestra recogida por el tomamuestras) hace pensar que el equipo está midiendo bien y que realmente se ha elevado de forma importante la concentración de amonio en el embalse.

Se avisa de la incidencia a los responsables de calidad, que dan parte a los técnicos de vertidos, y se inicia alguna pesquisa. La información recibida hace pensar que la incidencia no está causada por vertido de la EDAR de Sabiñánigo. Se continúa investigando.

En el año 2011 se han registrado dos incidencias muy similares, con máximos de concentración de amonio superiores a 1 mg/L NH<sub>4</sub>, aunque no alcanzaron máximos tan elevados como en esta ocasión.

Se dieron los días 6 y 22 de octubre. Se acompañan los gráficos de evolución de la concentración de amonio.

Se piensa que también algunas de las otras incidencias de amonio registradas el año pasado puedan ser del mismo origen, aunque las citadas son las más importantes en cuanto a concentración máxima medida.



## 28 de febrero de 2012

*Redactado por José M. Sanz*

Desde primeras horas del martes 28/feb se observa un importante aumento de la concentración de amonio.

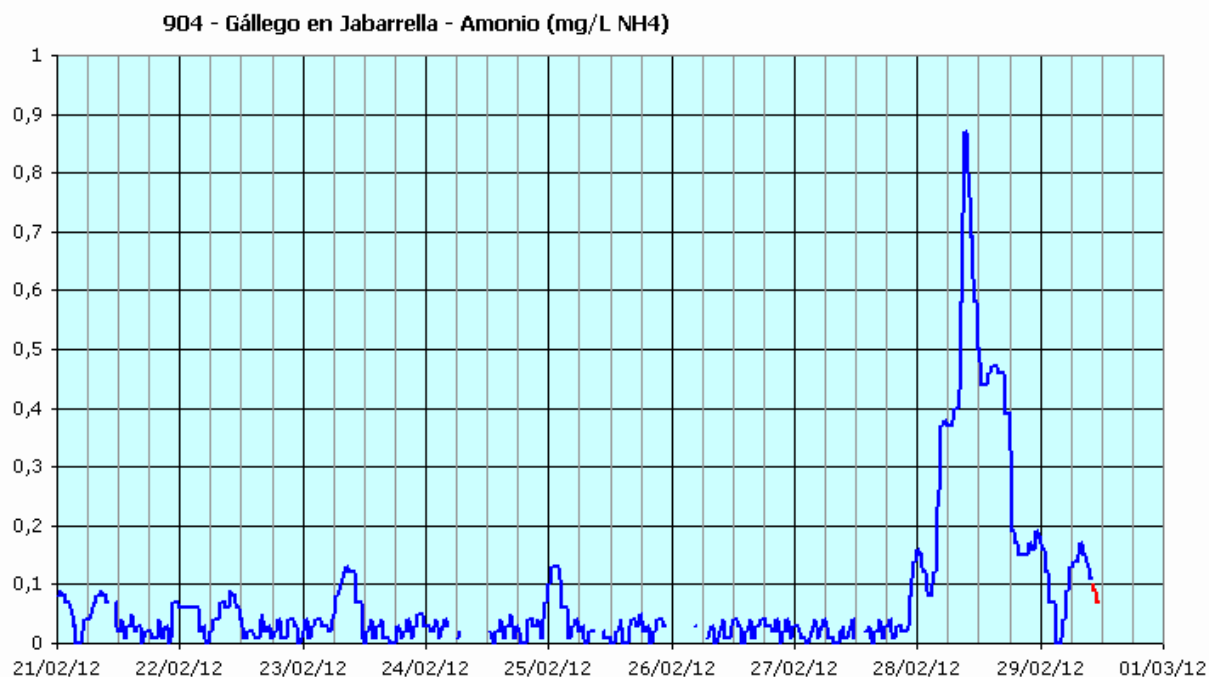
En torno a las 10:00 se alcanza el máximo, ligeramente superior a 0,85 mg/L NH<sub>4</sub>. A partir de las 18:00 la concentración ya es inferior a 0,2 mg/L NH<sub>4</sub>.

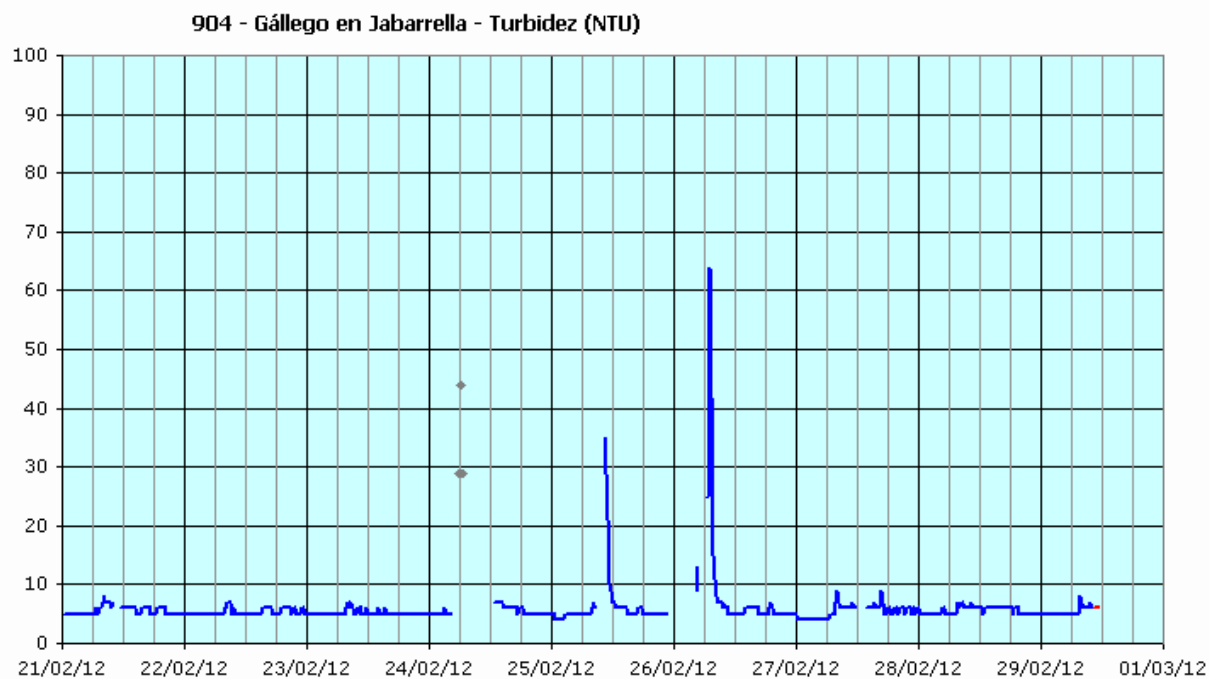
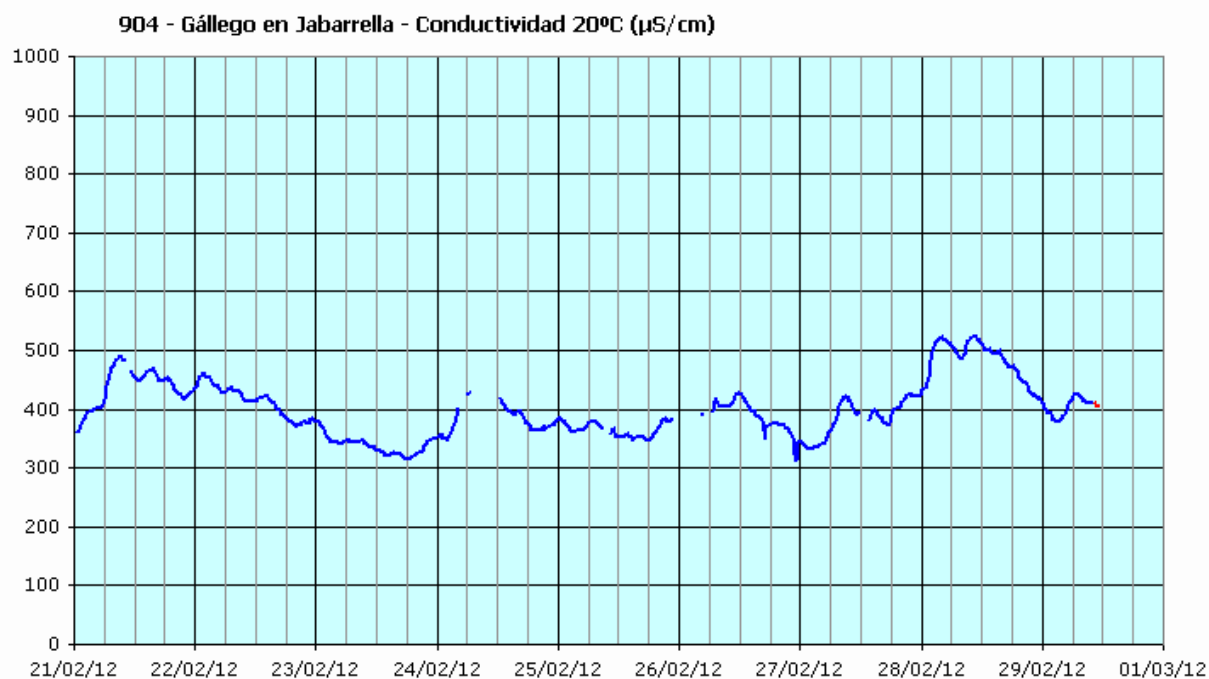
La velocidad de aumento de la concentración en esta incidencia es menor que en las últimas registradas, por lo que se piensa que el origen podría ser distinto.

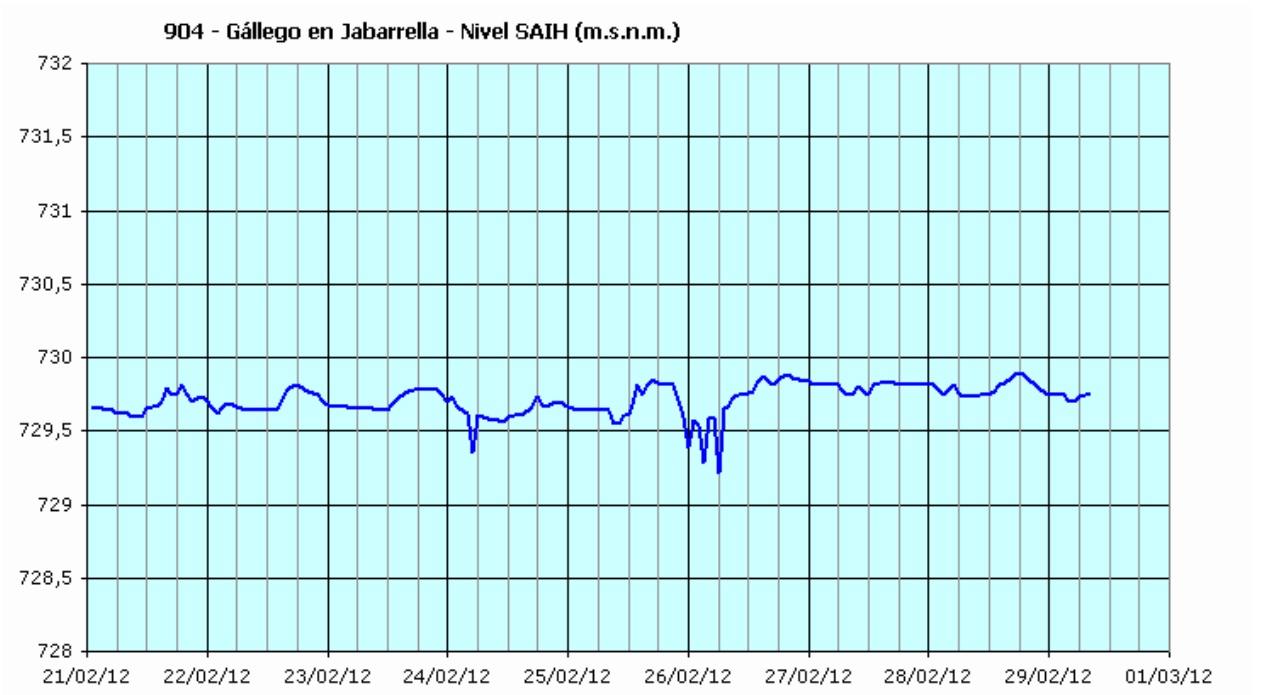
De forma coincidente se observa un aumento de la conductividad, de casi 150 µS/cm.

El resto de parámetros de calidad no presentan alteraciones reseñables.

La turbidez se mantiene estable, por debajo de 10 NTU y tampoco el nivel del embalse sufre variaciones.







#### 4 de abril de 2012

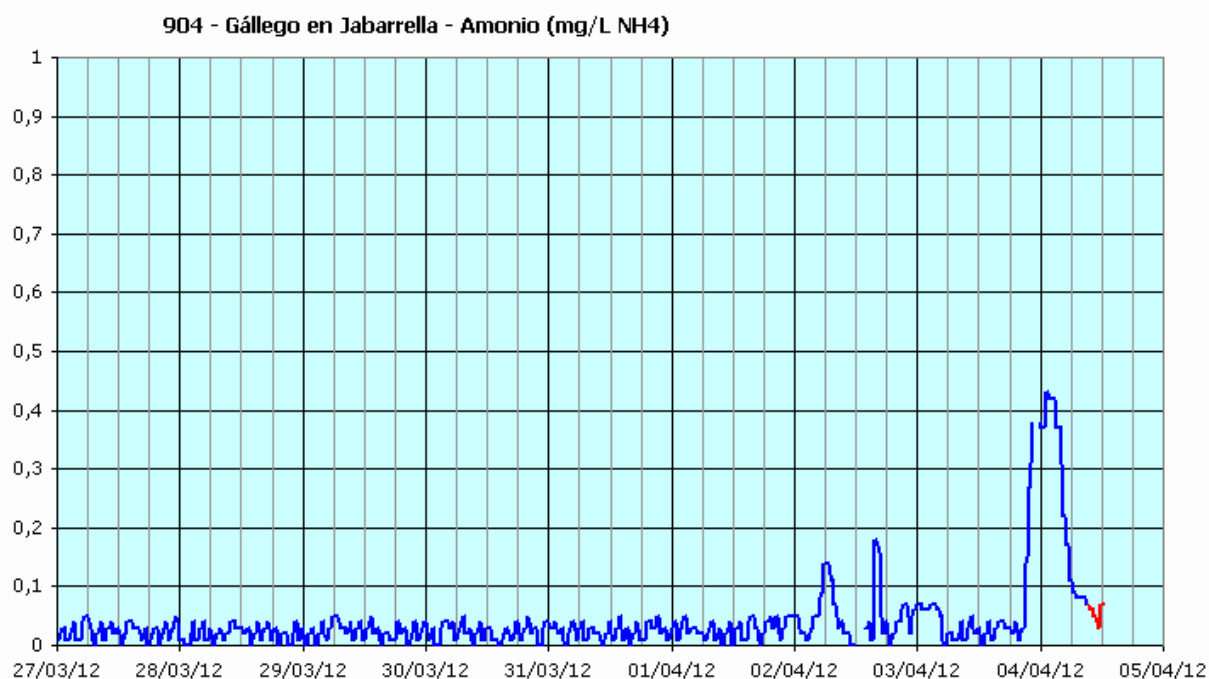
*Redactado por Sergio Gimeno*

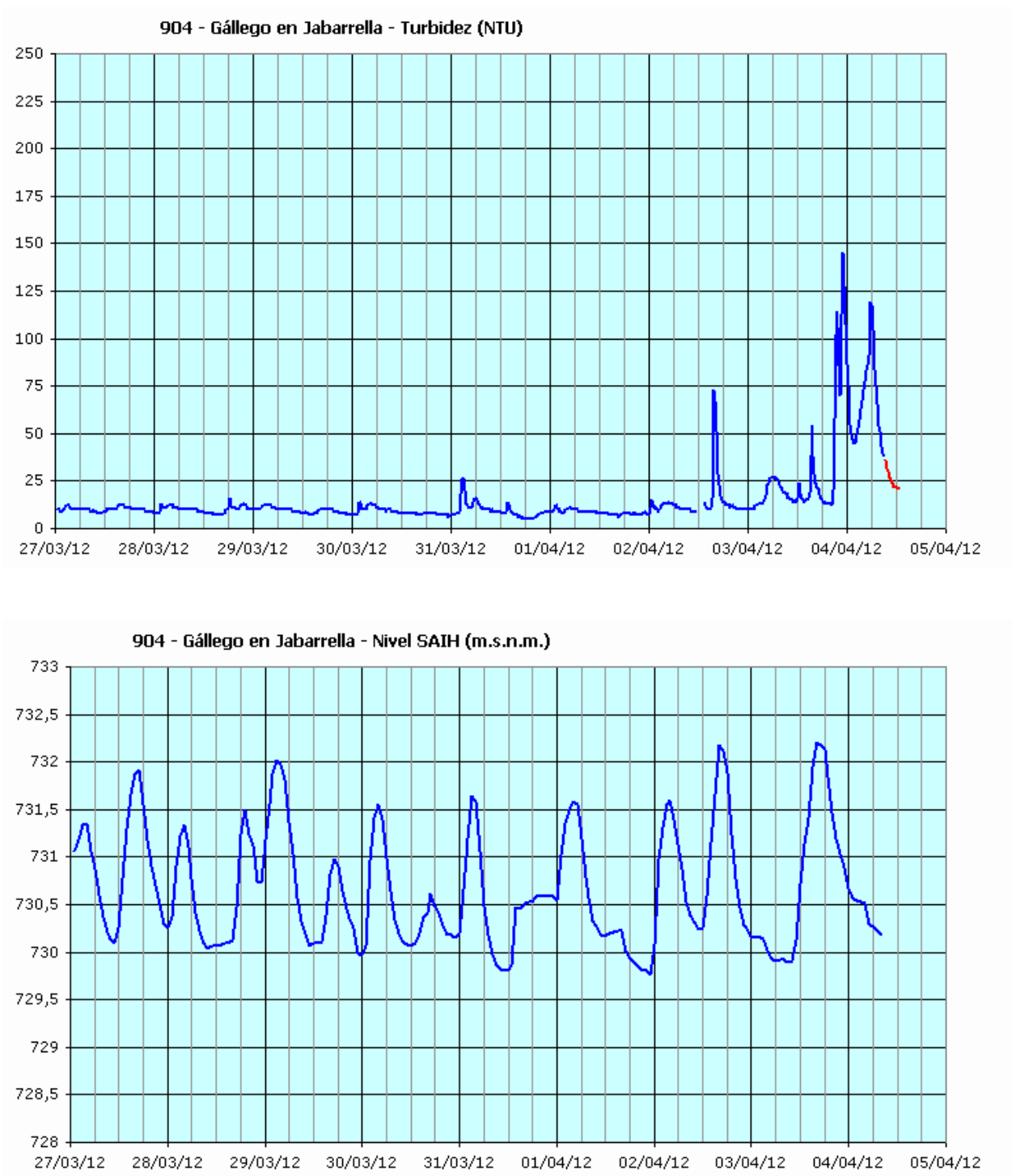
A partir de las 21:00 del martes 03/abr empieza a observarse un aumento de la concentración de amonio. Entre las 01:00 y las 02:45 del miércoles 04/abr se alcanzan concentraciones entre 0,41 y 0,43 mg/L  $\text{NH}_4$ . A partir de las 06:15 ya se recuperan valores por debajo de 0,1 mg/L  $\text{NH}_4$ .

De forma coincidente se observa un aumento de la turbidez, que alcanza valores próximos a 150 NTU. El nivel del embalse empezó a descender rápidamente unas cuatro horas del inicio de las perturbaciones citadas.

El resto de parámetros de calidad no presentan alteraciones reseñables.

Según datos del SAIH, se registraron precipitaciones en la zona entre las 20:00 y las 22:00 del miércoles 3/abr.







## 18 de abril de 2012

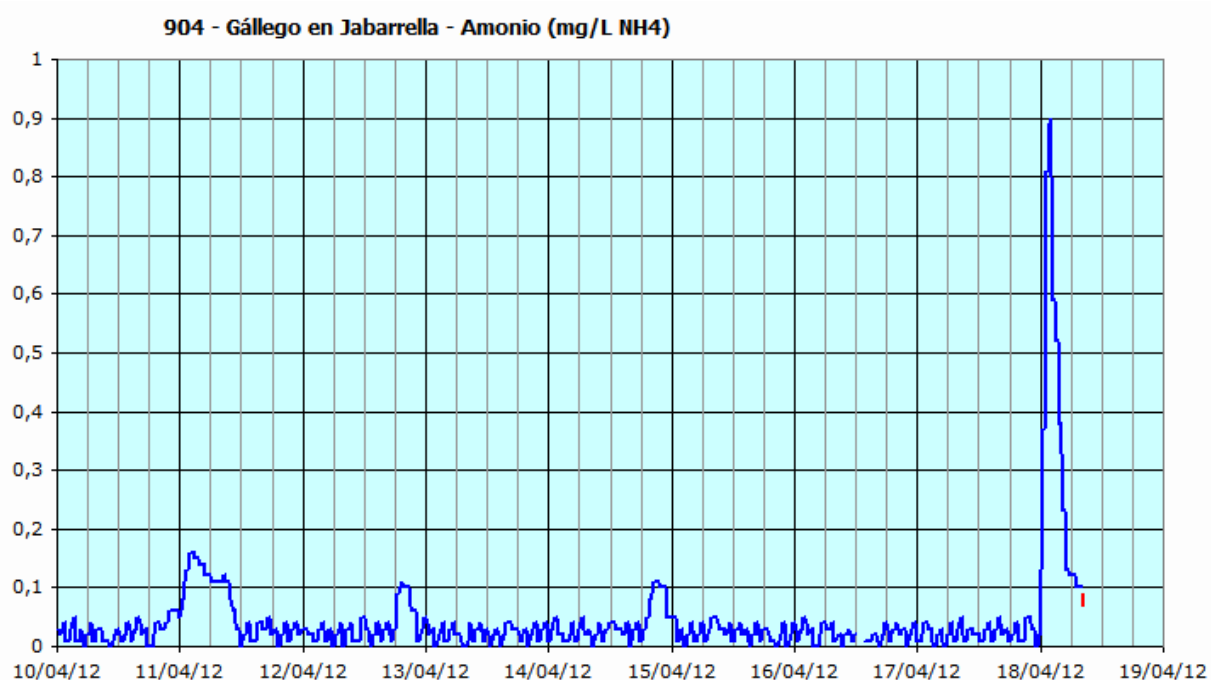
*Redactado por José M. Sanz*

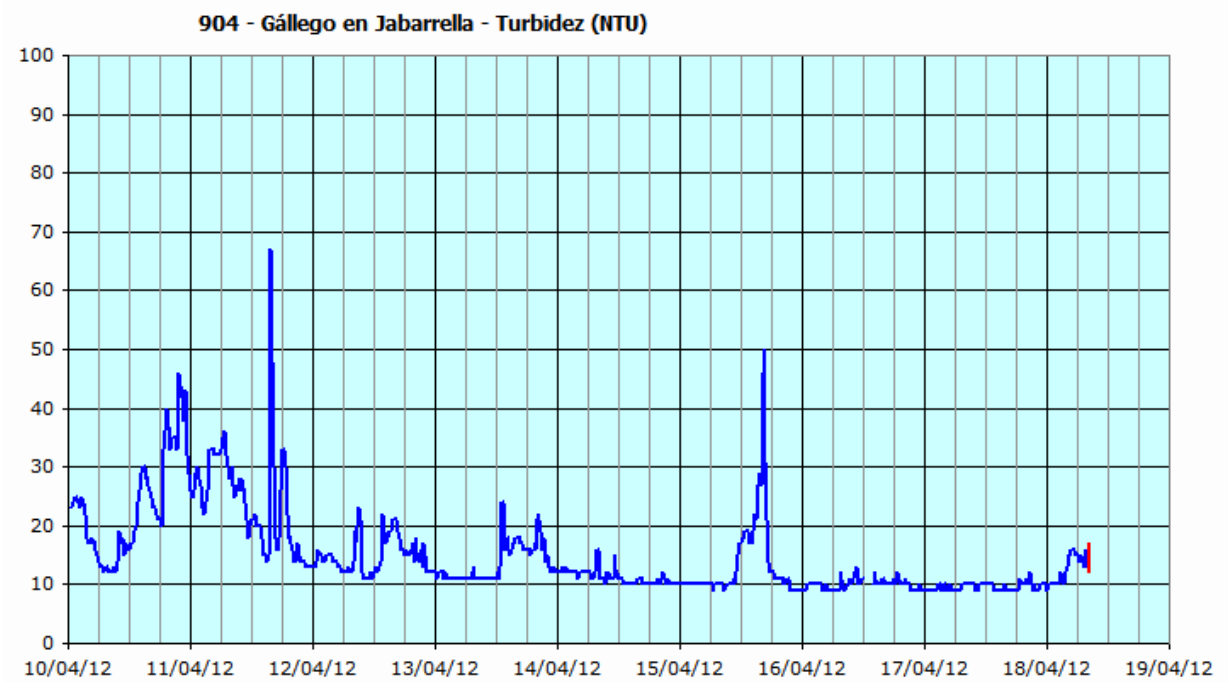
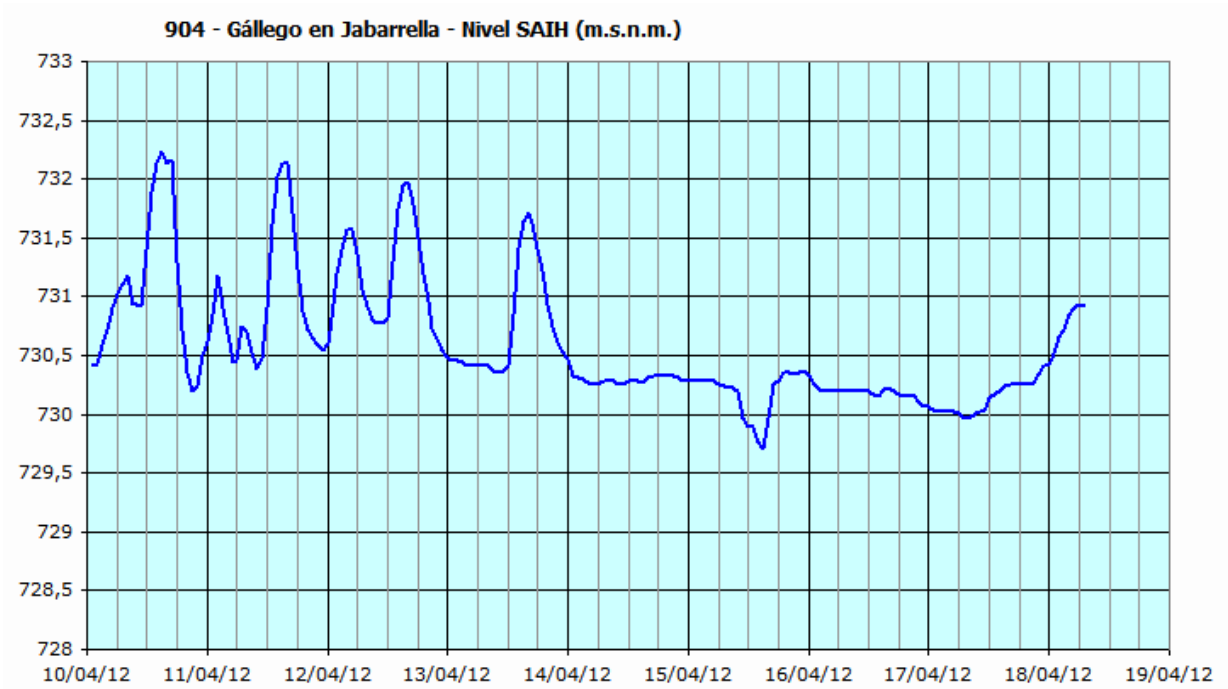
A partir de las 00:00 del miércoles 18/abr empieza a observarse un aumento muy brusco de la concentración de amonio. Sobre las 02:00 llega a medir el máximo, sobre 0,9 mg/L  $\text{NH}_4$ . El descenso es también muy rápido: a partir de las 06:00 los valores medidos están sobre 0,1 mg/L  $\text{NH}_4$ .

De forma coincidente se observa una ligera tendencia al aumento del nivel en el embalse, bastante progresiva. La turbidez se encuentra baja, inferior a 20 NTU.

El resto de parámetros de calidad no presentan alteraciones reseñables.

No se tiene constancia de que se hayan registrado precipitaciones importantes en la zona.





## 24 de julio de 2012

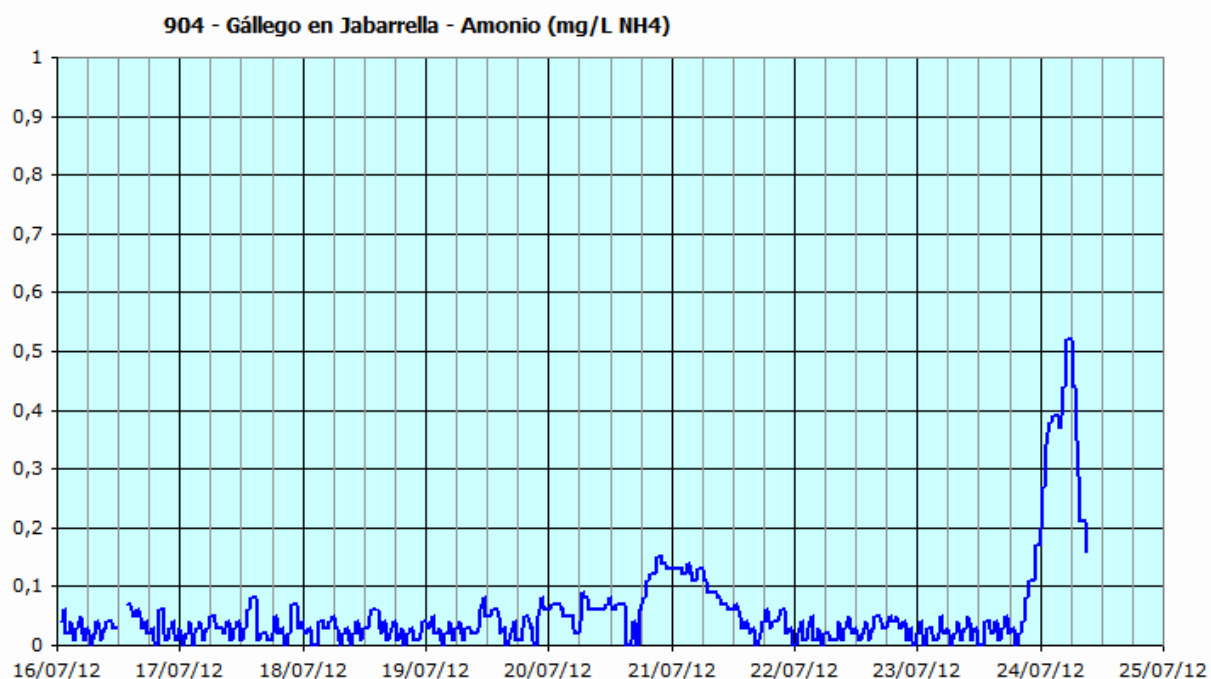
*Redactado por José M. Sanz*

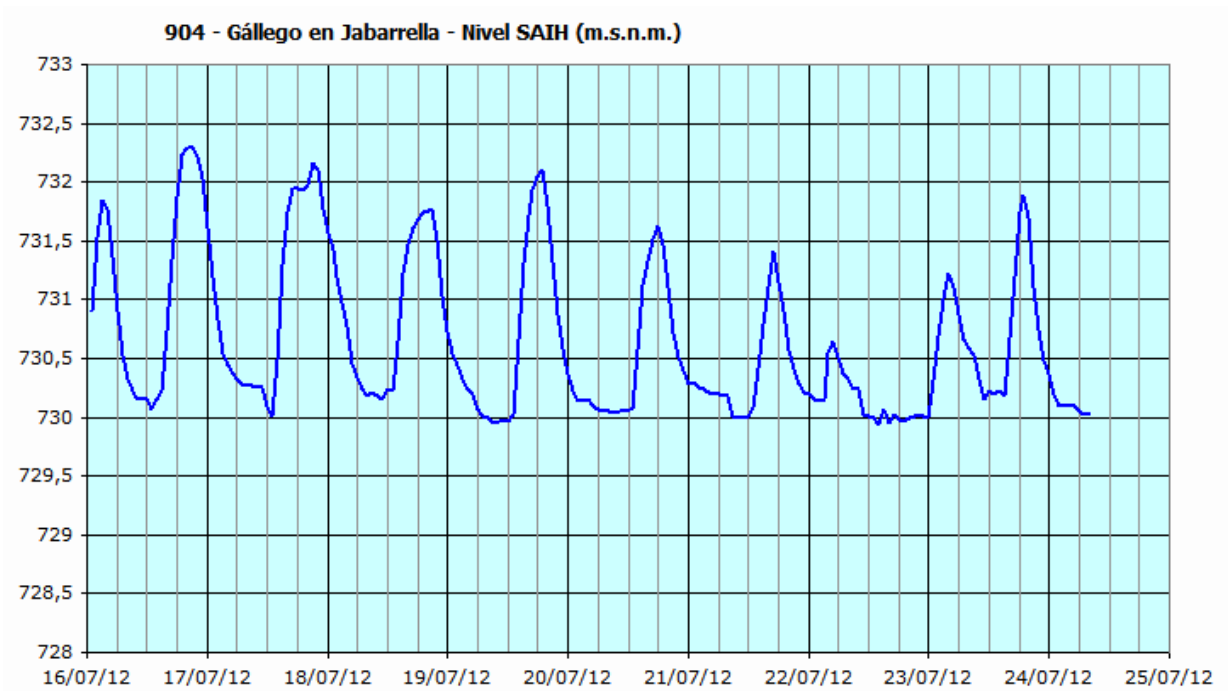
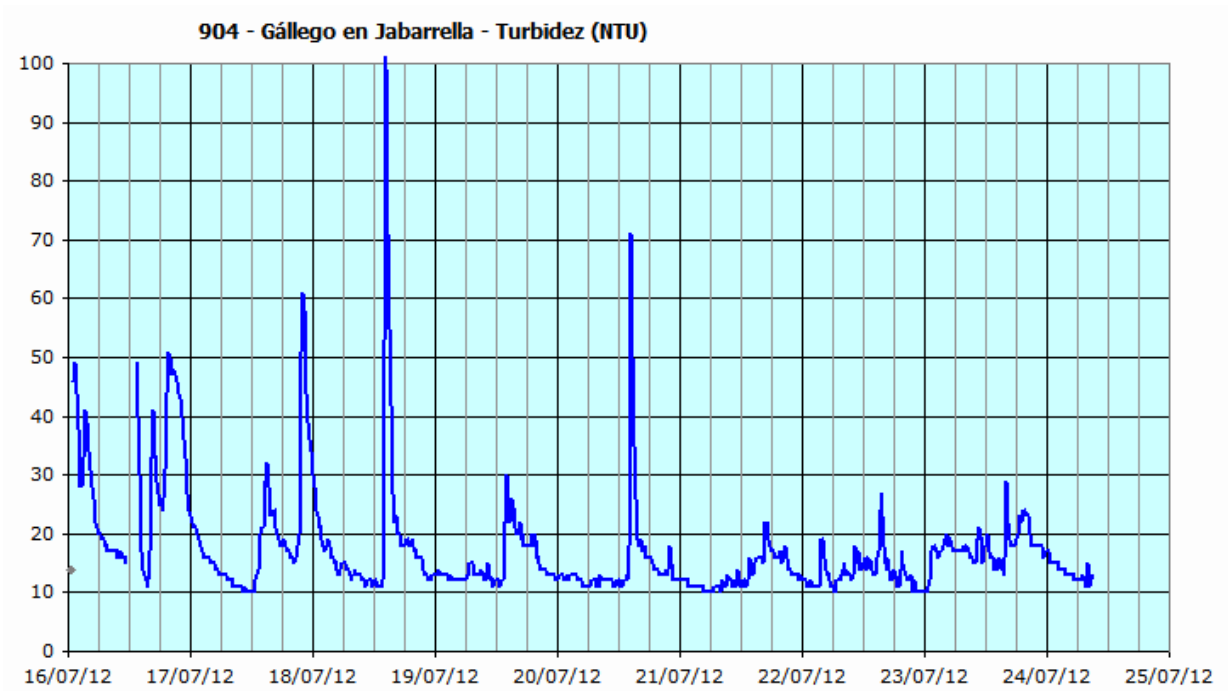
A partir de las 19:00 del lunes 23/jul empieza a observarse un aumento de la concentración de amonio. Sobre las 05:00 del martes 24/jul llega a medir el máximo, ligeramente superior a 0,5 mg/L  $\text{NH}_4$ . El descenso es rápido, midiendo concentraciones inferiores a 0,2 mg/L  $\text{NH}_4$  a partir de las 07:00.

No se observan alteraciones reseñables en el resto de los parámetros de calidad.

La turbidez se mantiene baja, y el nivel del embalse registra oscilaciones diarias cercanas a los 2 metros (aunque la evolución de la señal ha variado ligeramente, registrando en las 24 horas pasadas dos ciclos de oscilación, en vez de uno como viene siendo habitual).

Tampoco se tiene constancia de que se hayan registrado precipitaciones importantes en la zona.





## 1 de agosto de 2012

*Redactado por José M. Sanz*

A partir de las 19:00 del miércoles 01/ago empieza a observarse un aumento de la concentración de amonio. El máximo, de 0,52 mg/L  $\text{NH}_4$  se mide sobre las 22:30. El descenso es rápido, midiendo concentraciones inferiores a 0,2 mg/L  $\text{NH}_4$  a partir de las 01:30 del jueves 02/ago.

No se observan alteraciones reseñables en el resto de los parámetros de calidad.

La turbidez se mantiene baja, y el nivel del embalse se ha mantenido estable durante todo el día 01/ago.

Tampoco se tiene constancia de que se hayan registrado precipitaciones importantes en la zona.

