

# RED DE CONTROL DE PLAGUICIDAS

## *INFORME ANUAL*

**AÑO 2007**



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL EBRO





# **RED DE CONTROL DE PLAGUICIDAS INFORME ANUAL**

**AÑO 2007**

*Zaragoza, Enero de 2008*



Este informe ha sido elaborado por el Área de Calidad de Aguas de la **Confederación Hidrográfica del Ebro**.

Coordinadores:

**Vicente Sancho-Tello Valls**  
**Susana Cortés Corbasí**

Autora:

**María Peg Cámara**



## ÍNDICE

	<i>Página</i>
1. Introducción .....	2
2. Puntos y frecuencia de muestreo .....	3
3. Parámetros a analizar.....	4
4. Metodología analítica y de muestreo.....	5
5. Interpretación de resultados .....	5
6. Red Suplementaria de Plaguicidas.....	9
7. Conclusiones .....	10

## Anexos

**Anexo I** Evolución temporal de la concentración total de plaguicidas en las estaciones de la Red de Control de Plaguicidas.

**Anexo II** Estudio de la incorporación a la Red de Control de Plaguicidas de las estaciones donde se ha superado el valor umbral de plaguicidas individuales para consumo humano

## Mapas

**Mapa 1** Red de Control de Plaguicidas

**Mapa 2** Estaciones de la Red de Control de Plaguicidas y de las estaciones de la Red ABASTA donde se han detectado concentraciones superiores al valor umbral de plaguicidas individuales para consumo humano

**Mapa 3** Nueva distribución de las estaciones de la Red de Control de Plaguicidas





## 1. INTRODUCCIÓN

La Directiva Marco de Aguas 2000/60/CE (DMA) y las directivas contempladas en su anexo IX, así como la Directiva 2006/11/CE (versión codificada de la Directiva 76/464/CEE) obligan a los Estados Miembros a establecer estaciones de vigilancia para el control de la contaminación causada en el medio acuático (agua, sedimentos y biota) por sustancias peligrosas aguas abajo de sus puntos de emisión.

Como las sustancias denominadas peligrosas pueden ser de origen industrial (puntual) y/o agrícola (difuso) no es posible aplicar los mismos criterios en el diseño de la red de vigilancia para todas las sustancias, sino que se debe diferenciar a los plaguicidas del resto. Por ello, la Confederación Hidrográfica del Ebro ha definido dos redes con distintos puntos de control, frecuencia de muestreo, parámetros de medida y matrices de análisis:

- Red de Control de Plaguicidas (RCP) destinada a controlar la contaminación de origen agrícola/difuso
- Red de Control de Sustancias Peligrosas (RCSP) para el control de la contaminación de origen fundamentalmente industrial/puntual.

El objetivo de la Red de Control de Plaguicidas es vigilar la contaminación causada por los plaguicidas de Lista I, Lista II Preferentes y Lista de Sustancias Prioritarias, aguas abajo de zonas principalmente agrícolas, y en particular comprobar el cumplimiento de las Normas de Calidad (NCAs) establecidas en la Directiva 2006/11/CE y en el Real Decreto 995/2000.

A su vez, tanto la Red de Control de Plaguicidas como la Red de Control de Sustancias Peligrosas se engloban en el **control operativo** que establece la DMA para las masas de agua en riesgo de no cumplir sus objetivos medioambientales.

En este informe se explica brevemente el trabajo realizado durante el año 2007 por el Laboratorio de Calidad de las Aguas de la Confederación Hidrográfica del Ebro para el estudio de la contaminación difusa por plaguicidas en la cuenca del Ebro.

Se señalan los puntos de muestreo elegidos, la frecuencia de muestreo, los plaguicidas seleccionados, la metodología analítica puesta en marcha y los resultados más relevantes.

Los resultados completos de la Red de Control de Plaguicidas se encuentran en el sitio web de la Confederación Hidrográfica del Ebro (<http://www.chebro.es>).

## 2. PUNTOS Y FRECUENCIA DE MUESTREO

La mayoría de las estaciones de control para la vigilancia del cumplimiento de las NCAs de plaguicidas están ubicadas en los tramos de río que recogen las aguas de escorrentía de las distintas zonas agrícolas poco antes de su desembocadura en el río principal (río Ebro), es decir, en puntos de impacto agrícola. También hay establecidos dos puntos en el Ebro que engloban zonas agrícolas y urbanas.

**Tabla 1.** Estaciones de Control de Plaguicidas.

Estación	Río	Lugar
0162	Ebro	Pignatelli
0060	Arba de Luesia	Tauste
0087	Jalón	Grisén
0226	Alcanadre	Ontiñena
0225	Clamor Amarga	Zaidín
0017	Cinca	Fraga
0025	Segre	Serós
0163	Ebro	Ascó
0027	Ebro	Tortosa

El análisis de plaguicidas en los 9 puntos de la cuenca del Ebro indicados en la tabla 1 se ha realizado en el Laboratorio de Calidad de las Aguas de la Confederación Hidrográfica del Ebro. El muestreo ha sido mensual durante los meses de Febrero, Mayo, Junio, Julio y Septiembre.

En el Mapa 1 se muestran los puntos de la RCP distribuidos en la Cuenca del Ebro

### 3. PARÁMETROS A ANALIZAR

Durante el año 2007 se ha realizado el análisis de los parámetros que aparecen recogidos en las tablas 2 y 3.

**Tabla 2.** Plaguicidas analizados.

Plaguicidas	Dir. 2006/11/CEE		Dir. 2000/60/CE	Lista OSPAR
	Lista I	Lista Preferentes	Lista Prioritaria	
Alacloro			X	
Aldrin	X			
Ametrina				
Atrazina		X	X	
Clorfenvinfos			X	
Clorpirifos			X	
DDTs y metabolitos	X			
Dicofol				X
Dieldrin	X			
Dimetoato				
Diurón			X	
Endosulfán			X	X
Endrín	X			
HCHs	X		X	
Heptacloro*				
Heptacloro-epóxido*				
Hexaclorobenceno	X		X	
Isodrín	X			
Isoproturón			X	
Metolacloro		X		
Metoxicloro				X
Molinato				
Paratión-etil				
Paratión-metil				
Prometón				
Prometrina				
Propazina				
Simazina		X	X	
Terbutilazina		X		
Terbutrina				
Tetradifón				
Trifluralina			X	

\* Parámetros añadidos en el año 2003. Aparecen en el RD. 140/2003 por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

**Tabla 3.** Metabolitos analizados.

Metabolitos	Plaguicidas de los que derivan
4,4'-Diclorobenzofenona	Dicofol
Desetilatrazina	Atrazina
4-Isopropilanilina	Isoproturón
3,4-Dicloroanilina	Diurón, Propanil y Linurón
Endosulfán-sulfato	Endosulfán

#### 4. METODOLOGÍA ANALÍTICA Y DE MUESTREO

El método de muestreo habitual es manual, siguiendo el protocolo de trabajo desarrollado por la Confederación Hidrográfica del Ebro.

La metodología analítica puesta en marcha en el Laboratorio de Calidad de Aguas de la Confederación para el análisis de plaguicidas es la siguiente: extracción sólido-líquido y análisis por cromatografía gaseosa acoplada a espectrometría de masas.

#### 5. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Los resultados completos obtenidos durante el año 2007 y anteriores se encuentran disponibles, en formato PDF, en el sitio web de la Confederación Hidrográfica del Ebro (<http://www.chebro.es>). El objetivo de este informe es recopilar los resultados más relevantes.

##### 5.1. Compuestos de Lista I

Las NCAs establecidas para los compuestos de Lista I están indicados en la tabla 4 (valores medios anuales).

**Tabla 4.** NCAs para los compuestos de Lista I.

Lista I	Hexaclorobenceno	Total Drines	Total DDT	Total HCH
NCA (ng/L)	30	30	25000	100

En el año 2007 no se ha detectado ningún incumplimiento de estas sustancias.

## 5.2. Sustancias Preferentes

La Norma de Calidad en agua establecido en el R.D. 995/2000 para los plaguicidas incluidos en la Lista de Sustancias Preferentes (atrazina, simazina, metolacloro y terbutilazina) es de 1000 ng/L. Corresponde a un valor medio anual que además no debe ser superado por el 90% de las muestras tomadas en un año.

En el año 2007 no se ha detectado ningún incumplimiento de estas sustancias.

## 5.3. Otros plaguicidas con concentraciones elevadas

En la tabla 5 se presentan aquellos plaguicidas de los que se han detectado concentraciones relativamente elevadas. En esta tabla se ha marcado con negrita los plaguicidas pertenecientes a la Lista de Sustancias Prioritarias (Decisión 2455/2001/CE) de la Directiva Marco de Aguas.

Se indican las concentraciones de plaguicidas que han superado alguno de los siguientes umbrales:

- 100 ng/L. Valor paramétrico para plaguicidas individuales en aguas de consumo humano (R.D. 140/2003). No es un umbral de obligado cumplimiento en agua bruta.
- 1000 ng/L. Este umbral sólo obliga a los plaguicidas incluidos en el R.D. 995/2000. Las concentraciones que superan este valor aparecen sombreados en la tabla.

Se recopilan estos resultados ya que ayudan a detectar plaguicidas más problemáticos, zonas de la cuenca más afectadas o épocas de mayor riesgo.

**Tabla 5.** Plaguicidas detectados en una concentración superior a 100 ng/L.

PLAGUICIDAS	Fecha de muestreo	Concentración (ng/L)	NCA (ng/L)
<b>0162 EBRO EN PIGNATELLI</b>			
<b>Isoproturón</b>	Febrero 07	353	-
<b>Simazina</b>	Junio 07	104	1000
<b>0060 ARBA DE LUESIA EN TAUSTE</b>			
<b>Atrazina</b>	Mayo 07	655	1000
	Junio 07	343	
Desetilatrazina	Mayo 07	244	-
	Junio 07	294	
	Septiembre 07	260	
Metolacloro	Mayo 07	318	1000
	Junio 07	121	

PLAGUICIDAS	Fecha de muestreo	Concentración (ng/L)	NCA (ng/L)
<b>0060 ARBA DE LUESIA EN TAUSTE</b>			
<b>Simazina</b>	Mayo 07	221	1000
Terbutilazina	Mayo 07	304	1000
	Junio 07	313	
3,4-Dicloroanilina	Junio 07	126	-
<b>Cloropirifos</b>	Junio 07	157	-
Molinato	Junio 07	1330	-
<b>0087 JALÓN EN GRISÉN</b>			
Desetilatrizona	Mayo 07	110	-
	Junio 07	174	
	Septiembre 07	234	
<b>0226 ALCANADRE EN ONTIÑENA</b>			
Desetilatrizona	Febrero 07	211	-
	Mayo 07	101	
	Junio 07	222	
	Septiembre 07	237	
<b>Atrazina</b>	Mayo 07	199	1000
	Junio 07	217	
Terbutilazina	Junio 07	477	1000
<b>0225 CLAMOR AMARGA EN ZADÍN</b>			
<b>Atrazina</b>	Mayo 07	190	1000
	Junio 07	571	
Desetilatrizona	Junio 07	213	-
	Septiembre 07	186	
Dimetoato	Septiembre 07	157	-
Metolacoloro	Junio 07	133	1000
Terbutilazina	Junio 07	267	1000
<b>0017 CINCA EN FRAGA</b>			
<b>Atrazina</b>	Junio 07	144	1000
Desetilatrizona	Septiembre 07	146	-
Terbutilazina	Junio 07	183	1000
<b>0025 SEGRE EN SERÓS</b>			
<b>Atrazina</b>	Febrero 07	127	1000
	Mayo 07	194	
	Junio 07	551	
Desetilatrizona	Febrero 07	117	-
	Junio 07	164	
	Septiembre 07	234	
	Octubre 07	137	
<b>Alacloro</b>	Junio 07	148	-
<b>Simazina</b>	Junio 07	104	1000
<b>0163 EBRO EN ASCÓ</b>			
<b>Atrazina</b>	Junio 07	121	1000
Desetilatrizona	Septiembre 07	116	-

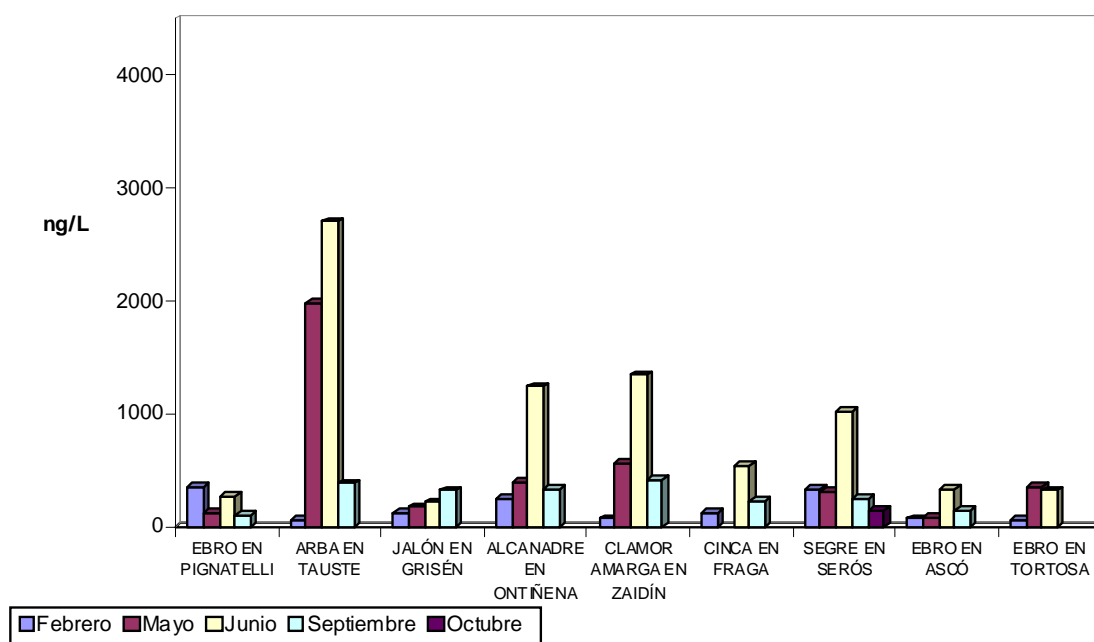
PLAGUICIDAS	Fecha de muestreo	Concentración (ng/L)	NCA (ng/L)
<b>0027 EBRO EN TORTOSA</b>			
<b>Atrazina</b>	Mayo 07	121	1000
	Junio 07	142	

En la tabla 6 se detalla el número de veces que cada plaguicida ha superado alguno de los umbrales fijados (100 ng/L y 1000 ng/L):

**Tabla 6.** Resumen de plaguicidas que superan los umbrales fijados.

PLAGUICIDA	Nº de muestras	
	> 100 ng/L	> 1000 ng/L
<b>Alacloro</b>	1	0
<b>Atrazina</b>	13	0
<b>Cloropirifos</b>	1	0
Desetilatrazina	18	0
<b>Isoproturón</b>	1	0
Metolacloro	3	0
Molinato	0	1
<b>Simazina</b>	3	0
Terbutilazina	5	0
3,4-Dicloroanilina	1	0

En la Figura 1 se muestra la suma mínima de la concentración de los plaguicidas con valores por encima del límite de cuantificación, en cada estación y muestreo.



**Figura 1.** Suma mínima de plaguicidas que superan los 100 ng/L, por estación y muestreo

A la vista del gráfico se observa lo siguiente:

- los meses en los que se ha detectado una mayor concentración de plaguicidas son **Mayo** y **Junio** (en la estación 0060 Arba de Luesia en Tauste, la máxima concentración se ha medido en Junio).
- las estaciones con más afección por plaguicidas son las de **Segre en Serós** (estación 0025), **Arba de Luesia en Tauste** (estación 0060), **Clamor Amarga en Zaidín** (estación 0225) y **Alcanadre en Ontiñena** (estación 0226).
- En el mes de Julio, no se han detectado concentraciones de plaguicidas individuales por encima de 100 ng/L en ninguna de las estaciones.

## 6. RED SUPLEMENTARIA DE PLAGUICIDAS

En 2005, se consideró conveniente controlar los plaguicidas en aquellos puntos de la Red ABASTA (captaciones para producción de agua potable) que pueden verse afectados por los plaguicidas utilizados en las zonas regables. Para ello se diseñó la Red Suplementaria de Plaguicidas, que recogió los puntos de la red ABASTA caracterizados por encontrarse en zonas de regadío.

Visto los resultados obtenidos en los puntos de la Red Suplementaria de Plaguicidas durante el periodo 2006-2007, se ha estudiado la incorporación a la Red de Control de Plaguicidas (RCP) de las estaciones donde se han obtenido concentraciones superiores al valor paramétrico de 100 ng/L para plaguicidas individuales en aguas de consumo humano (R.D 140/2003). Dicho estudio se desarrolla en el Anexo II.

Para la inclusión de las estaciones de la red ABASTA a la Red de Control de Plaguicidas (RCP) se ha establecido los siguientes criterios:

- Se incorporarán a la RCP aquellos puntos donde se haya superado una concentración individual de plaguicidas de **300 ng/L**.
- En las estaciones donde se ha detectado una concentración superior a **100 ng/L**:
  - **Se incluirán a la RCP siempre que no se encuentren próximas** a alguna estación que ya pertenezca a dicha red.
  - **Se mantendrán en la Red Suplementaria de Plaguicidas** cuando estén situadas cerca de puntos de la RCP

De acuerdo con dicho estudio, las estaciones de la Red ABASTA que se incluyen en la RCP se muestran en la tabla 7.



**Tabla 7.** Estaciones de la Red ABASTA que se incluyen en la RCP.

Código estación	Nombre estación
0038	Najerilla en Torremontalbo
0004	Arga en Funes
0005	Aragón en Caparroso
0010	Jiloca en Daroca
0622	Gállego-Deriv. Acequia Urdana
0033	Alcanadre en Peralta
0227	Flumen en Sariñena
0627	N. Ribagorzana-Deriv. Acequia Corbins
0621	Segre-Deriv. Canal de Urgel
0207	Segre en Vilanova de La Barca
0591	C. De Serós en Emb. de Utxesa

## 7. CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, se concluye lo siguiente:

### Puntos de Muestreo

En el año 2008 se muestrearán los nueve puntos muestreados este año y los puntos de la Red ABASTA incorporados a la RCP (once puntos). Las estaciones que pertenecen a la nueva RCP son las siguientes (ver Mapa 3):

- 0038 Najerilla en Torremontalbo
- 0004 Arga en Funes
- 0005 Aragón en Caparroso
- 0162 Ebro en Pgnatelli
- 0060 Arba de Luesia en Tauste
- 0010 Jiloca en Daroca
- 0087 Jalón en Grisén
- 0622 Gállego- Deriv Acequia Urdana
- 0033 Alcanadre en Peralta
- 0227 Flumen en Sariñena
- 0226 Alcanadre en Ontiñena
- 0225 Clamor Amarga en Zaidín
- 0017 Cinca en Fraga
- 0627 N. Ribagorzana-Deriv Acequia en Corbins
- 0621 Segre-Deriv Canal de Urgel
- 0207 Segre en Vilanova de la Barca
- 0591 Canal de Serós en Embalse de Utxesa
- 0025 Segre en Serós
- 0163 Ebro en Ascó
- 0027 Ebro en Tortosa

### Frecuencia de muestreo

Durante el año 2008 se prevé hacer los muestreos en **Febrero-Mayo-Junio-Julio-Septiembre**.

### Parámetros

Se considera adecuado analizar durante el año 2008 los mismos parámetros que en el 2007.

Se solicita a las Comunidades Autónomas que comuniquen la información relativa a nuevos plaguicidas, que consideren de uso extendido, para su posible control en esta Red de Plaguicidas.

### Planes de Reducción

Se propone a las Comunidades Autónomas seguir promoviendo medidas de reducción de uso de:

- **atrazina, simazina y terbutilazina**, plaguicidas pertenecientes a la Lista de Sustancias Preferentes (R.D. 995/2000) y a la Lista de Sustancias Prioritarias (Anexo X de la Directiva 2000/60/CE)
- **metolacoloro**, plaguicida perteneciente a la Lista de Sustancias Preferentes (R.D. 995/2000)
- **alacoloro, cloropirifos e isoproturón**, plaguicidas pertenecientes a la Lista de Sustancias Prioritarias (Anexo X de la Directiva 2000/60/CE)
- **3,4-dicloroanilina**, metabolito derivado del diurón, propanil y linurón
- **dimetoato y molinato**

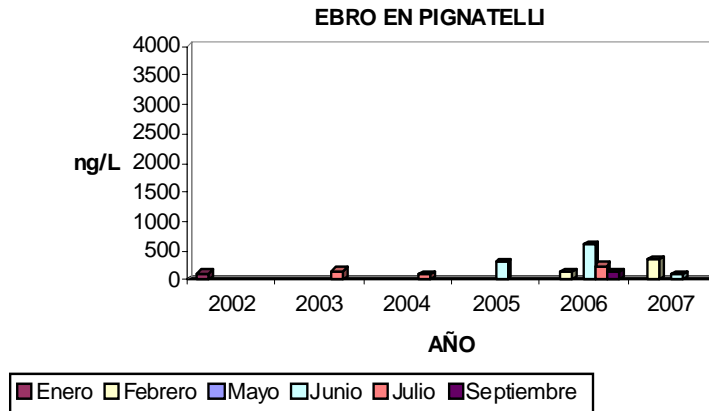
**ANEXO I:** Evolución Temporal de la Concentración Total de Plaguicidas en las Estaciones de la Red de Control de Plaguicidas



## EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CONCENTRACIÓN TOTAL DE PLAGUICIDAS EN LAS ESTACIONES DE LA RED DE CONTROL DE PLAGUICIDAS

### 0162 Ebro en Pignatelli

En la figura 1 se representa la evolución temporal de la suma total de plaguicidas<sup>(1)</sup> en la estación 0162 Ebro en Pignatelli.

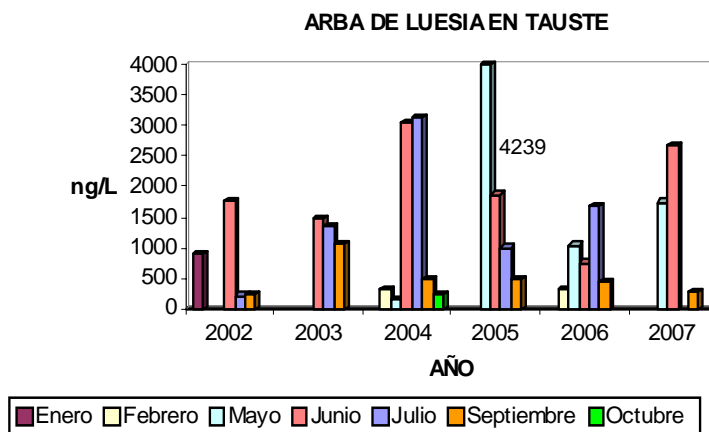


**Figura 1.** Evolución temporal de suma total de **plaguicidas** en la estación 0162 Ebro en Pignatelli.

Se observa un ligero aumento de la contaminación por plaguicidas en el periodo 2002-2006. El máximo nivel se alcanza en Junio del 2006. Sin embargo, en el año 2007 se detecta una disminución con respecto a la concentración obtenida en el 2006.

### 0060 Arba de Luesia en Tauste

En la figura 2 se indica la suma total de plaguicidas<sup>(1)</sup> en la estación 0060 Arba de Luesia en Tauste.



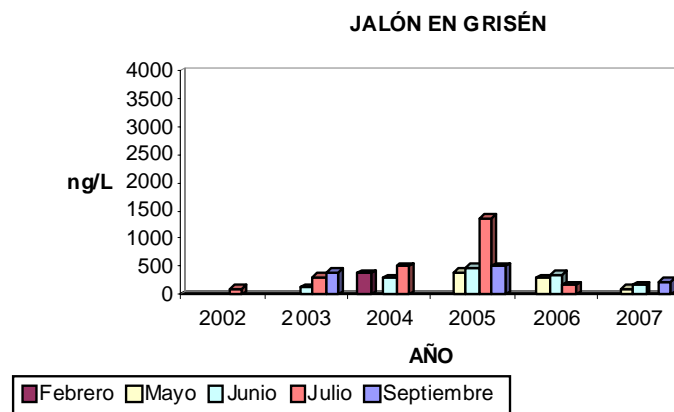
**Figura 2.** Evolución temporal de la suma total de plaguicidas en la estación 0060 Arba de Luesia en Tauste.

<sup>(1)</sup> En la figura se muestra la suma de todos los plaguicidas que superan los 100 ng/L, en cada estación y muestreo. Sólo se han representado los meses en los que se supera ese límite de 100 ng/L para algún plaguicida.

La contaminación por plaguicidas en la estación 0060 Arba de Luesia en Tauste (figura 2) aumenta durante el periodo 2002-2005, alcanzando la mayor concentración en Mayo de 2005. En 2006 los niveles de concentración de plaguicidas disminuyeron. Sin embargo, en el año 2007 se ha observado un aumento importante del nivel de plaguicidas en los meses de Mayo y Junio, siendo más acusada en éste último.

### **0087 Jalón en Grisén**

En la siguiente figura se muestra la evolución temporal de la suma total de plaguicidas<sup>(1)</sup> en la estación 0087 Jalón en Grisén.



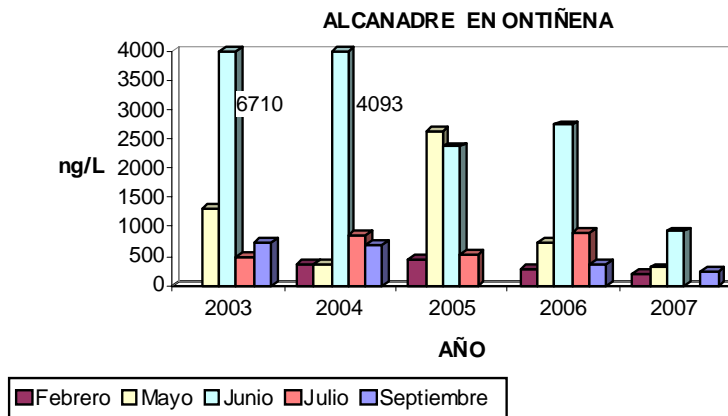
**Figura 3.** Evolución temporal de la suma total de **plaguicidas** en la estación 0087 Jalón en Grisén.

Se observa en la figura anterior que la suma total de plaguicidas en la estación 0087 Jalón en Grisén se mantiene estable a lo largo de los años. Cabe destacar que la máxima concentración se detecta en 2005 para el mes de Julio. En el periodo 2006-2007 se ha constatado una disminución del nivel de plaguicidas con respecto al detectado en el año 2005, salvo en el mes de Septiembre donde ha aumentado.

<sup>(1)</sup> En la figura se muestra la suma de todos los plaguicidas que superan los 100 ng/L, en cada estación y muestreo. Sólo se han representado los meses en los que se supera ese límite de 100 ng/L para algún plaguicida.

**0226 Alcanadre en Ontiñena**

En la figura 4 se representa la evolución temporal de la suma total de plaguicidas<sup>(1)</sup> en la estación 0226 Alcanadre en Ontiñena.

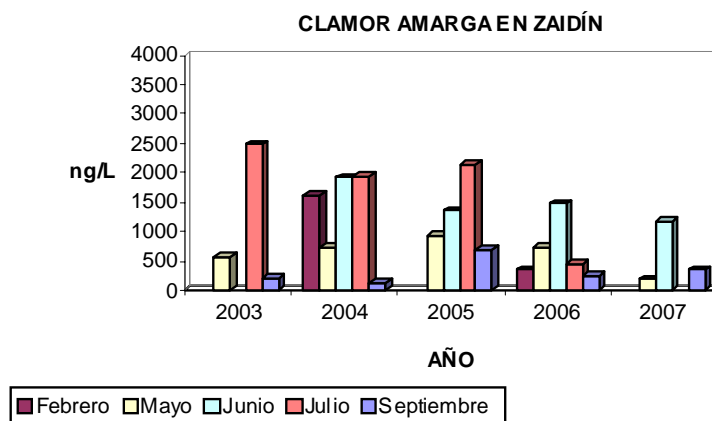


**Figura 4.** Evolución temporal de la suma total de **plaguicidas** en la estación 0226 Alcanadre en Ontiñena.

En la figura anterior se observa una disminución de la suma total de plaguicidas durante el periodo 2003-2007. En Junio de 2006, la concentración de plaguicidas es superior a la medida en Junio de 2005. En el 2007 se observa una importante disminución del nivel de plaguicidas. Cabe destacar que comparando todos los meses de Junio durante el periodo 2003-2007 se ha obtenido el menor nivel de plaguicidas en el año 2007.

**0225 Clamor Amarga en Zaidín**

En la siguiente figura se representa la evolución temporal de la suma total de plaguicidas<sup>(1)</sup> en la estación 0225 Clamor Amarga en Zaidín.



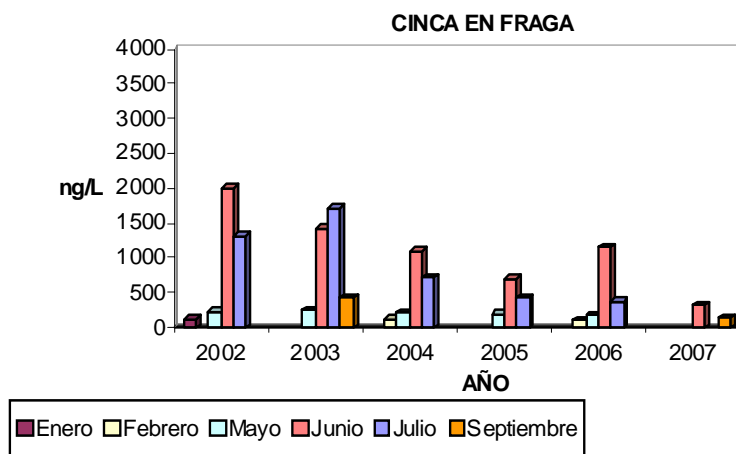
**Figura 5.** Evolución temporal de la suma total de **plaguicidas** en la estación 0225 Clamor Amarga en Zaidín.

<sup>(1)</sup> En la figura se muestra la suma de todos los plaguicidas que superan los 100 ng/L, en cada estación y muestreo. Sólo se han representado los meses en los que se supera ese límite de 100 ng/L para algún plaguicida.

En el periodo 2006-2007 se ha detectado una disminución en el nivel de plaguicidas con respecto al año 2005. Se observa que la suma total de plaguicidas medida en el año 2007 es inferior a la encontrada en el 2005.

### **0017 Cinca en Fraga**

En la figura 6 se muestran los resultados obtenidos de la suma total de plaguicidas<sup>(1)</sup> desde el año 2002 en la estación 0017 Cinca en Fraga.



**Figura 6.** Evolución temporal de la suma total de **plaguicidas** en la estación 0017 Cinca en Fraga.

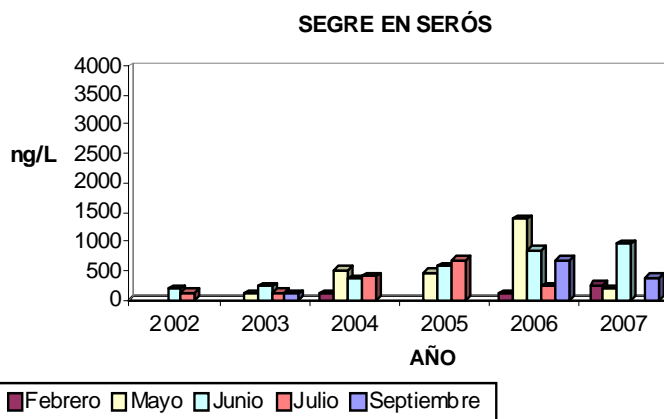
Del estudio de la figura 6, se puede concluir que la concentración total de plaguicidas disminuye durante el periodo 2002-2005 para todos los meses en los que se han tomado muestras. Durante el año 2006 los niveles de concentración son similares a los medidos en el 2005. Sin embargo, en el año 2007 se vuelve a detectar una disminución en la concentración de plaguicidas, salvo en el mes de Septiembre donde aumenta ligeramente con respecto al 2006. Además se observa que en este último año solamente se supera el valor de 100 ng/L en los meses de Junio y Septiembre.

<sup>(1)</sup> En la figura se muestra la suma de todos los plaguicidas que superan los 100 ng/L, en cada estación y muestreo. Sólo se han representado los meses en los que se supera ese límite de 100 ng/L para algún plaguicida.



**0025 Segre en Serós**

En la figura 7 se representa la evolución temporal desde el año 2002 de la suma total de plaguicidas<sup>(1)</sup> en la estación 0025 Segre en Serós.

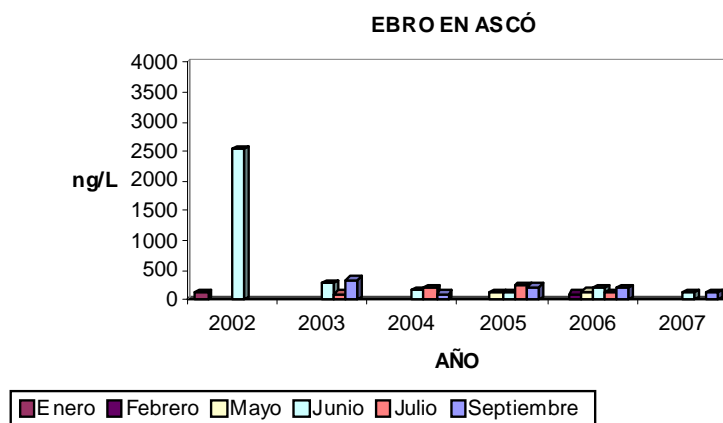


**Figura 7.** Evolución temporal de suma total de **plaguicidas** en la estación 0025 Segre en Serós.

Se observa en la figura anterior que el nivel total de plaguicidas en la estación 0025 Segre en Serós aumenta durante el periodo 2002-2006. En el mes de Mayo del 2007 ha habido una importante disminución del nivel de plaguicidas, sin embargo la concentración que se detecta en Junio del 2007 es similar a la obtenida en el mismo mes en el año 2006.

**0163 Ebro en Ascó**

En la figura 8 se muestra la evolución temporal de la suma total de plaguicidas<sup>(1)</sup> en la estación 0163 Ebro en Ascó.



**Figura 8.** Evolución temporal de la suma total de **plaguicidas** en la estación 0163 Ebro en Ascó.

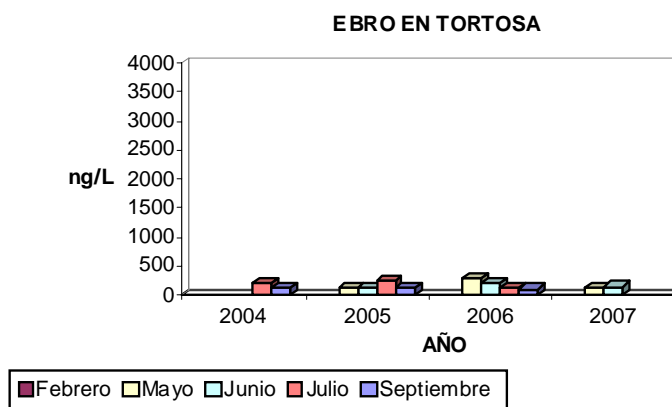
En la figura anterior, se observa que el nivel total de plaguicidas en la estación 0163 Ebro en Ascó se mantiene prácticamente constante durante el periodo 2002-

<sup>(1)</sup> En la figura se muestra la suma de todos los plaguicidas que superan los 100 ng/L, en cada estación y muestreo. Sólo se han representado los meses en los que se supera ese límite de 100 ng/L para algún plaguicida.

2007 salvo en el mes de Junio del año 2002 donde se detectó una concentración total de plaguicidas muy elevada.

### **0027 Ebro en Tortosa**

En la figura 9 se representa la evolución de la suma total de plaguicidas<sup>(1)</sup> desde el año 2004 en la estación 0027 Ebro en Tortosa.



**Figura 9.** Evolución temporal de la suma total de **plaguicidas** en la estación 0027 Ebro en Tortosa.

Se observa que la suma total de plaguicidas en el año 2007 ha sido inferior respecto al año anterior.

<sup>(1)</sup> En la figura se muestra la suma de todos los plaguicidas que superan los 100 ng/L, en cada estación y muestreo. Sólo se han representado los meses en los que se supera ese límite de 100 ng/L para algún plaguicida.

**ANEXO II:** Estudio de incorporación a la Red de Control de Plaguicidas de las estaciones donde se ha superado el valor umbral de plaguicidas individuales para consumo humano



## **ESTUDIO DE LA INCORPORACIÓN A LA RED DE CONTROL DE PLAGUICIDAS DE LAS ESTACIONES DONDE SE HA SUPERADO EL VALOR UMBRAL DE PLAGUICIDAS INDIVIDUALES PARA CONSUMO HUMANO**

### **1. INTRODUCCIÓN**

De acuerdo con las Directivas 75/440/CEE y 79/689/CEE, en los puntos de control de la red ICA correspondientes a Abastecimientos (red ABASTA), se analizan los “plaguicidas” una vez al año. Se trata de plaguicidas determinados de la Directiva 79/869/CEE: Paratión, HCH, Dieldrín.

El R.D 140/2003, sobre aguas de consumo humano, hace una definición más amplia sobre los plaguicidas (art. 2.10) y –en lo que interesa ahora- fija dos límites que se han de cumplir:

- suma plaguicidas: 0,5 µg/L
- plaguicida individual: 0,1 µg/L

Por otra parte, tanto el R.D 995/2000 (Sustancias preferentes de Lista II) como la Directiva Marco 60/2000/CE de Aguas, dentro del control de sustancias peligrosas (Directiva 2006/11/CEE, versión codificada de la 76/464/CEE), han señalado una serie de sustancias peligrosas entre las que se encuentran otros plaguicidas no indicados explícitamente en las Directivas anteriores.

El objetivo de la Red de Control de Plaguicidas (RCP) es vigilar la contaminación causada por los plaguicidas de Lista I, Lista II Preferentes y Lista de Sustancias Prioritarias, aguas abajo de zonas principalmente agrícolas. La Red de Control de Plaguicidas de la cuenca del Ebro está compuesta por nueve estaciones en las que se analizan un total de 37 sustancias (32 plaguicidas y 5 metabolitos).

A lo largo de estos años, en la RCP se han detectado plaguicidas en diversas concentraciones, con incumplimientos puntuales de los objetivos de calidad. Asimismo, algunos abastecimientos han detectado incumplimientos por excederse el límite en algún plaguicida.

Por todo ello, a pesar de que las Directivas mencionadas en primer lugar (75/440/CEE y 79/869/CEE) no han modificado los plaguicidas que se deben analizar, se considera conveniente ampliar el número de plaguicidas a analizar en determinados puntos de la red ABASTA, que pueden verse afectados por los plaguicidas utilizados en las zonas regables.

### **2. OBJETIVO**

El objetivo de este trabajo es analizar la presencia de plaguicidas en unos determinados puntos de la red ABASTA caracterizados por encontrarse en zonas de regadío y poder estar afectados por los plaguicidas empleados.

### 3. PUNTOS Y FRECUENCIA DE MUESTREO

Las estaciones que se seleccionan para el control de plaguicidas pertenecen a la red ABASTA y se encuentran en zonas de regadío, por lo que pueden verse afectada por la presencia de dichos compuestos. Se han seleccionado 32 estaciones.

La frecuencia de análisis ha sido anual, y el muestro se ha hecho en mayo, junio o julio.

En la siguiente tabla (Tabla 1) se presentan las estaciones de la red ABASTA que se han seleccionado.

**Tabla 1.** Estaciones de la Red Suplementaria de Plaguicidas

Código estación	Nombre estación	Masa de agua
0004	Arga en Funes	423
0005	Aragón en Caparroso	421
0010	Jiloca en Daroca	323
0013	Ésera en Graus	371
0033	Alcanadre en Peralta	157
0036	Iregua en Islallana	506
0038	Najerilla en Torremontalbo	274
0090	Queiles-Val en Los Fayos	300
0096	Segre en Balaguer	657
0097	Noguera Ribagorza-Deriv. Canal de Piñana	820
0169	Noguera Pallaresa en Camarasa	427
0207	Segre en Vilanova de La Barca	428
0227	Flumen en Sariñena	164
0414	C. de Aragón y Cataluña en Central S.José	434
0421	C. de Monegros en Almodévar	-
0441	Cinca en Grado	678
0505	Ebro en Alfaro	447
0506	Ebro en Tudela	448
0512	Ebro en Xerta	463
0519	Zadorra en Emb. Ullivarri	007
0550	Guatizalema en Emb. Vadiello	382
0553	Piedra en Emb. Tranquera	076
0558	Guadalope en Calanda	082
0560	Canal de Bardenas en Ejea	-
0583	Grío en La Almunia de Doña Godina	113
0591	C. De Serós en Emb. de Utxesa	-
0593	Jalón en Terrer	108
0611	Arba de Luesia en Emb. de San Bartolomé	-
0621	Segre-Deriv.Canal de Urgel	959
0622	Gállego-Deriv. Acequia Urdana	426
0627	N. Ribagorzana-Deriv. Acequia Corbins	431
0648	Segre-Deriv.Ac. del Cup	067

#### 4. PARÁMETROS A ANALIZAR

Durante los años 2006 y 2007 se ha realizado el análisis de los parámetros que aparecen recogidos en las tablas 2 y 3.

**Tabla 2.** *Plaguicidas analizados*

Plaguicida	Dir. 2006/11/CEE		Dir. 2000/60/CE
	Lista I	Lista II Preferentes	Lista Prioritaria
Atrazina		X	X
Alacloro		X	
Clorpirifos			X
Metolacoloro		X	
Molinato			
Simazina		X	X
Terbutilazina	X		
HCHs*	X		
Paratión-etil*			
Paratión-metil*			
Dieldrín*	X		

\* Se trata de los plaguicidas determinados en la Dir. 79/869/CEE

**Tabla 3.** *Metabolitos analizados*

Metabolitos	Plaguicidas de los que derivan
Desetilatrazina	Atrazina
3,4-Dicloroanilina	Diurón, Propanil y Linurón

#### 5. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Los resultados completos obtenidos durante los años 2006 y 2007 se encuentran disponibles en la Tabla 4 y, en formato PDF, en el sitio web de la Confederación Hidrográfica del Ebro (<http://www.chebro.es>).

Tabla 4. Concentraciones de plaguicidas detectadas en las estaciones de la Red Suplementaria de Plaguicidas durante 2006 y 2007

Código estación	Nombre estación	Masa de agua	AÑO 2006											
			Plaguicidas Dir 75/440	3,4 Diclroanilina	Alacloro	Atrazina	Desetilatrazina	Clorpirifos	Metolacloro	Molinato	Simazina	Terbutilazina		
004	Arga en Funes	423	<LC	<LC	<LC	0,1	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	
005	Aragón en Caparoso	421	<LC	<LC	<LC	0,124	0,032	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	
010	Jiloca en Daroca	323	<LC	<LC	0,017	0,164	0,053	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	
013	Ésera en Graus	371	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	
033	Alcanadre en Peralta	157	<LC	<LC	<LC	<LC	0,031	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	
036	Iregua en Islallana	506	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	
038	Najerilla en Torremontalbo	274	<LC	<LC	<LC	0,108	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	0,028	
090	Queiles-Val en Los Fayos	300	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	
096	Segre en Balaguer	657	<LC	<LC	<LC	0,376	0,127	0,119	0,205	<LC	<LC	<LC	<LC	
097	Noguera Ribagorza-Deriv. Canal de Piñana	820	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	0,056	
169	Noguera Pallaresa en Camarasa	427	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	
207	Segre en Vilanova de La Barca	428	<LC	<LC	<LC	0,223	0,133	0,341	0,238	0,173	<LC	0,027	0,035	
227	Flumen en Sariñena	164	<LC	<LC	0,023	0,244	0,155	0,076	0,061	0,066	<LC	<LC	<LC	
414	C. de Aragón y Cataluña en Central S.José	434	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	
421	C. de Monegros en Almodévar	-	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	
441	Cinca en Grado	678	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	
505	Ebro en Alfaro	447	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	
506	Ebro en Tudela	448	<LC	<LC	<LC	0,116	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	0,051	0,071	
512	Ebro en Xerta	463	<LC	<LC	0,017	0,163	0,037	<LC	<LC	<LC	<LC	0,045	0,023	
519	Zadorra en Emb. Ullivarri	007	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	
549			dada de baja en Junio de 2006 puesto que ya no controla ningún abastecimiento											
550	Guatizalema en Emb. Vadiello	382	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	
553	Piedra en Emb. Tranquera	076	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	
558	Guadalope en Calanda	082	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	
560	Canal de Bardenas en Ejea	-	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	
583	Grío en La Almunia de Doña Godina	113	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	
591	C. De Serós en Emb. de Utxesa	-	<LC	<LC	0,18	<LC	0,676	0,148	0,273	0,564	0,02	<LC	0,022	<LC
593	Jalón en Terror	108	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	
611	Arba de Luesia en Emb. de San Bartolomé	-	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	
621	Segre-Deriv.Canál de Urgel	959	<LC	<LC	<LC	0,104	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	
622	Gállego-Deriv. Acequia Urdana	426	0,036 (a-HCH)	<LC	<LC	<LC	0,109	0,155	<LC	<LC	<LC	<LC	0,016	
627	N. Ribagorzana-Deriv. Acequia Corbins	431	<LC	<LC	0,019	<LC	0,201	0,109	0,048	0,132	<LC	<LC	0,049	0,275
648	Segre-Deriv.Ac. del Cup	067	<LC	<LC	<LC	0,016	0,154	0,103	0,116	0,133	<LC	<LC	<LC	

Casillas en amarillo: concentraciones inferiores a 100 ng/L

Casillas en naranja: concentraciones superiores a 100 ng/L



Tabla 4. (cont.). Concentraciones de plaguicidas detectadas en las estaciones de la Red Suplementaria de Plaguicidas durante 2006 y 2007

Código estación	Nombre estación	Masa de agua	AÑO 2007										
			Plaguicidas Dir 75/440	3,4 Dicloroanilina	Alacloro	Atrazina	Desetilatrazina	Clorpirifos	Metolacloro	Molinato	Simazina	Terbutilazina	
004	Arga en Funes	423	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	0,111	0,121
005	Aragón en Caparroso	421	<LC	<LC	0,031	0,143	<LC	<LC	0,069	<LC	<LC	<LC	0,03
010	Jiloca en Daroca	323	<LC	<LC	0,024	0,123	0,055	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC
013	Ésera en Graus	371	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC
033	Alcanadre en Peralta	157	<LC	<LC	<LC	0,132	0,115	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	0,035
036	Iregua en Islallana	506	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	0,031	<LC
038	Najerilla en Torremontalbo	274	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	0,24
090	Queiles-Val en Los Fayos	300	<LC	0,047	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC
096	Segre en Balaguer	657	<LC	<LC	0,048	0,178	0,092	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC
097	Noguera Ribagorza-Deriv. Canal de Piñana	820	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC
169	Noguera Pallaresa en Camarasa	427	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC
207	Segre en Vilanova de La Barca	428	<LC	<LC	0,082	0,227	0,043	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC
227	Flumen en Sariñena	164	<LC	<LC	0,515	0,66	0,203	0,017	<LC	<LC	<LC	<LC	0,068
414	C. de Aragón y Cataluña en Central S.José	434	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC
421	C. de Monegros en Almodévar	-	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC
441	Cinca en Grado	678	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC
505	Ebro en Alfaro	447	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	0,06
506	Ebro en Tudela	448	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	0,053	0,095
512	Ebro en Xerta	463	<LC	<LC	0,015	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	0,032	0,051
519	Zadorra en Emb. Ullivarri	007	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC
549			dada de baja en Junio de 2006 puesto que ya no controla ningún abastecimiento										
550	Guatzalema en Emb. Vadiello	382	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC
553	Piedra en Emb. Tranquera	076	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC
558	Guadalupe en Calanda	082	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC
560	Canal de Bardenas en Ejea	-	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	0,016	<LC	<LC	0,027
583	Grío en La Almunia de Doña Godina	113	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC
591	C. De Serós en Emb. de Utxesa	-	<LC	<LC	0,056	0,355	0,066	<LC	0,017	<LC	<LC	<LC	0,035
593	Jalón en Terrer	108	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC
611	Arba de Luesia en Emb. de San Bartolomé	-	no se disponen de datos al encontrarse el punto seco en el momento de muestreo										
621	Segre-Deriv.Canal de Urgel	959	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC
622	Gállego-Deriv. Acequia Urdana	426	<LC	<LC	<LC	<LC	0,122	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	0,025
627	N. Ribagorzana-Deriv. Acequia Corbins	431	<LC	<LC	0,02	0,1	<LC	0,114	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC
648	Segre-Deriv.Ac. del Cup	067	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC	<LC

Casillas en amarillo: concentraciones inferiores a 100 ng/L

Casillas en naranja: concentraciones superiores a 100 ng/L

En la tabla 5, se muestran las concentraciones de plaguicidas detectadas en las estaciones de la Red Suplementaria de Plaguicidas superiores al valor paramétrico de **100 ng/L** para plaguicidas individuales en aguas de consumo humano establecido en el R.D 140/2003 (no siendo un umbral de obligado cumplimiento en agua bruta). Cabe destacar que la mayoría de los puntos donde se han detectado dichas concentraciones corresponden a masas de agua localizadas en zonas donde predominan fundamentalmente zonas de secano y de ganadería<sup>1</sup> (porcino principalmente). Por otro lado, ninguna de las concentraciones de plaguicidas incumple las Normas de Calidad Ambiental (NCAs) de los plaguicidas de Lista I ni de los de la Lista II preferentes.

Además, en varias estaciones de la Red Suplementaria de Plaguicidas no se han detectado presencia alguna de plaguicidas durante los años 2006 y 2007. Estas se recogen en la tabla 6.

---

<sup>1</sup> Las presiones se han obtenido de las fichas IMPRESS de cada masa de agua superficial, disponibles en la web de la Confederación: <http://oph.chebro.es/DOCUMENTACION/Calidad/CalidadDeAguas.html>

**Tabla 5.** Estaciones de la Red Suplementaria de Plaguicidas con concentraciones de plaguicidas individuales superiores a 100 ng/L

Código estación	Nombre estación	Masa de agua	2006	2007
0004	Arga en Funes	423	atrazina	simazina, terbutilazina
0005	Aragón en Caparroso	421	atrazina	atrazina
0010	Jiloca en Daroca	323	atrazina	atrazina
0033	Alcanadre/Peralta de Alcofea	157	-----	atrazina, desetilatrizina
0038	Najerilla en Torremontalbo	274	atrazina	terbutilazina
0096	Segre en Balaguer	957	atrazina, desetilatrizina	atrazina
0207	Segre en Vilanova de La Barca	428	alacloro, atrazina, desetilatrizina	atrazina
0227	Flumen en Sariñena	164	atrazina, desetilatrizina	alacloro, atrazina, desetilatrizina
0506	Ebro en Tudela	448	atrazina	-----
0512	Ebro en Xerta	463	atrazina	-----
0591	C. de Serós en Emb. De Utxesa	-	alacloro, atrazina, desetilatrizina, simazina	atrazina
0621	Segre-Deriv. Canal del Urgel	959	atrazina	-----
0622	Gállego-Deriv. Acequia Urdana	426	atrazina, desetilatrizina	desetilatrizina
0627	N.Ribagorza-Deriv. Acequia Corbins	431	atrazina, desetilatrizina, simazina	atrazina, clorpirifos
0648	Segre-Deriv.Ac del Cup	067	atrazina, desetilatrizina	-----

**Tabla 6.** Estaciones sin presencia alguna de plaguicidas

Código estación	Nombre estación	Masa de agua
0013	Ésera en Graus	371
0169	Noguera Pallaresa en Camarasa	427
0414	C. de Aragón y Cataluña en Central S.José	434
0421	C.de Monearos en Almudévar	-
0441	Cinca en Grado	678
0519	Zadorra en Emb. Ullivari	007
0550	Guatizalema en Emb. Vadiello	382
0553	Piedra en Emb. Tranquera	076
0558	Guadalope en Calanda	082
0583	Grío en La Almunia de Doña Godina	113
0593	Jalón en Terror	108
0611	Arba de Luesia en Emb. de San Bartolomé	-

No se dispone de datos para la estación en el año 2007 puesto que en el momento del muestreo se encontraba el cauce seco

Todas las estaciones de la tabla (Tabla 6) están situadas en masas de agua superficiales que no están sometidas a presiones significativas de fuentes difusas por no ser zonas de agricultura. La mayoría de dichas masas son de zonas de ganadería y de secano por lo que, en principio, la contaminación principal que debería detectarse sería por elevada concentración de nutrientes y no de plaguicidas. Por consiguiente, se podrían eliminar estas estaciones de la Red Suplementaria de Plaguicidas.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, se concluye lo siguiente:

- Suprimir el control de plaguicidas en las estaciones de la Red ABASTA donde se han encontrado valores por debajo de los límites de detección. Dichos puntos son los siguientes:

- 0013 Ésera en Graus
- 0169 Noguera Pallaresa en Camarasa
- 0414 C. de Aragón y Cataluña en Central S.José
- 0421 C. de Monearos en Almudévar
- 0441 Cinca en Grado
- 0519 Zadorra en Emb. Ullivari
- 0550 Guatizalema en Emb. Vadiello
- 0553 Piedra en Emb. Tranquera
- 0558 Guadalope en Calanda
- 0583 Grío en La Almunia de Doña Godina
- 0593 Jalón en Terror

Durante el 2006, en la estación 0611 Arba en Luesia en Emb. de San Bartolomé no se ha detectado presencia de plaguicidas. Sin embargo, al no constar datos durante el año 2007 por encontrarse el cauce seco en el momento del muestreo, se ha decidido mantenerla en el Control Suplementario de Plaguicidas.

- Mantener un año más aquellos puntos donde se hayan detectado presencia de plaguicidas con una concentración inferior al valor umbral establecido para plaguicidas individuales en aguas de consumo humano (**100 ng/L**). Estas estaciones son las siguientes:
  - 0036 Iregua en Islallana
  - 0090 Queile-Val en los Fayos
  - 0097 Noguera Ribargorzana-Deriv. Canal de Piñana
  - 0505 Ebro en Alfaro
  - 0560 Canal de Bardenas en Ejea
  
- Estudiar la incorporación a la Red de Control de Plaguicidas de las estaciones donde se han obtenido concentraciones superiores al valor paramétrico de **100 ng/L**.

#### **6. INCORPORACIÓN A LA RED DE CONTROL DE PLAGUICIDAS DE LAS ESTACIONES DONDE SE HAN SUPERADO EL VALOR UMBRAL DE PLAGUICIDAS PARA CONSUMO HUMANO**

Para la inclusión de las estaciones de la red ABASTA a la Red de Control de Plaguicidas (RCP) se ha establecido el siguiente criterio:

- Se incorporarán a la RCP aquellos puntos donde se haya superado una concentración individual de plaguicidas de **300 ng/L**. Las estaciones donde se han detectado dichos valores son las siguientes:
  - 0096 Segre en Balaguer
  - 0207 Segre en Vilanova de La Barca
  - 0227 Flumen en Sariñena
  - 0591 C. De Serós en Emb. de Utxesa

En el Mapa 2, se muestra la localización de los puntos que pertenecen a la Red ABASTA, donde se han detectado valores superiores a 300 ng/L para plaguicidas individuales, así como los puntos que pertenecen a la Red de Control de Plaguicidas.

En dicho mapa se observa que la estación 0096 Segre en Balaguer se encuentra muy cerca al punto 0207 Segre en Vilanova de La Barca. Debido a su proximidad, podría seguir formando parte de la Red Suplementaria de Plaguicidas y no añadirse a la RCP.

- Las estaciones donde se ha detectado una concentración superior a **100 ng/L**:
  - **Se incluirán a la RCP siempre que no se encuentren próximas a alguna estación que ya pertenezca a dicha red.**
  - **Se mantendrán en la Red Suplementaria de Plaguicidas** cuando estén situadas cerca de puntos de la RCP

Las estaciones donde se han medido concentraciones superiores a 100 ng/L son las siguientes:

- 0004 Arga en Funes
- 0005 Aragón en Caparroso
- 0010 Jiloca en Daroca
- 0033 Alcanadre en Peralta
- 0038 Najerilla en Torremontalbo
- 0621 Segre-Deriv. Canal de Urgel
- 0622 Gállego-Deriv. Acequia Urdana
- 0627 N. Ribagorzana-Deriv. Acequia Corbins
- 0648 Segre-Deriv. Ac del Cup

En el Mapa 2, se muestra la localización de los puntos que pertenecen a la Red ABASTA, donde se han detectado valores superiores a 100 ng/L para plaguicidas individuales, así como los puntos que pertenecen a la Red de Control de Plaguicidas.

En dicho mapa se observa que la estación 0648 Segre-Deriv. Ac. de Cup se encuentra muy cerca al punto 0207 Segre en Vilanova de la Barca. Debido a su proximidad, podría seguir formando parte de la Red Suplementaria de Plaguicidas y no añadirse a la RCP.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos de acuerdo con el criterio establecido y las observaciones realizadas, las estaciones de la Red ABASTA que se incorporarían a la RCP se recogen en la siguiente tabla (Tabla 7).

**Tabla 7.** Estaciones de la Red ABASTA que se incluirían en la RCP

Código estación	Nombre estación
0004	Arga en Funes
0005	Aragón en Caparroso
0010	Jiloca en Daroca
0033	Alcanadre en Peralta
0038	Najerilla en Torremontalbo
0207	Segre en Vilanova de La Barca
0227	Flumen en Sariñena
0591	C. De Serós en Emb. de Utxesa
0621	Segre-Deriv. Canal de Urgel
0622	Gállego-Deriv. Acequia Urdana
0627	N. Ribagorzana-Deriv. Acequia Corbins

La tabla 8 muestra la nueva distribución de la Red Suplementaria de Plaguicidas. En dicha tabla, se han marcado aquellas estaciones donde se mantiene el control un año más por haberse detectado presencia de plaguicidas con una concentración inferior al valor umbral establecido para plaguicidas individuales para consumo humano (**100 ng/L**).

**Tabla 8.** Propuesta de las estaciones de la Red Suplementaria de Plaguicidas

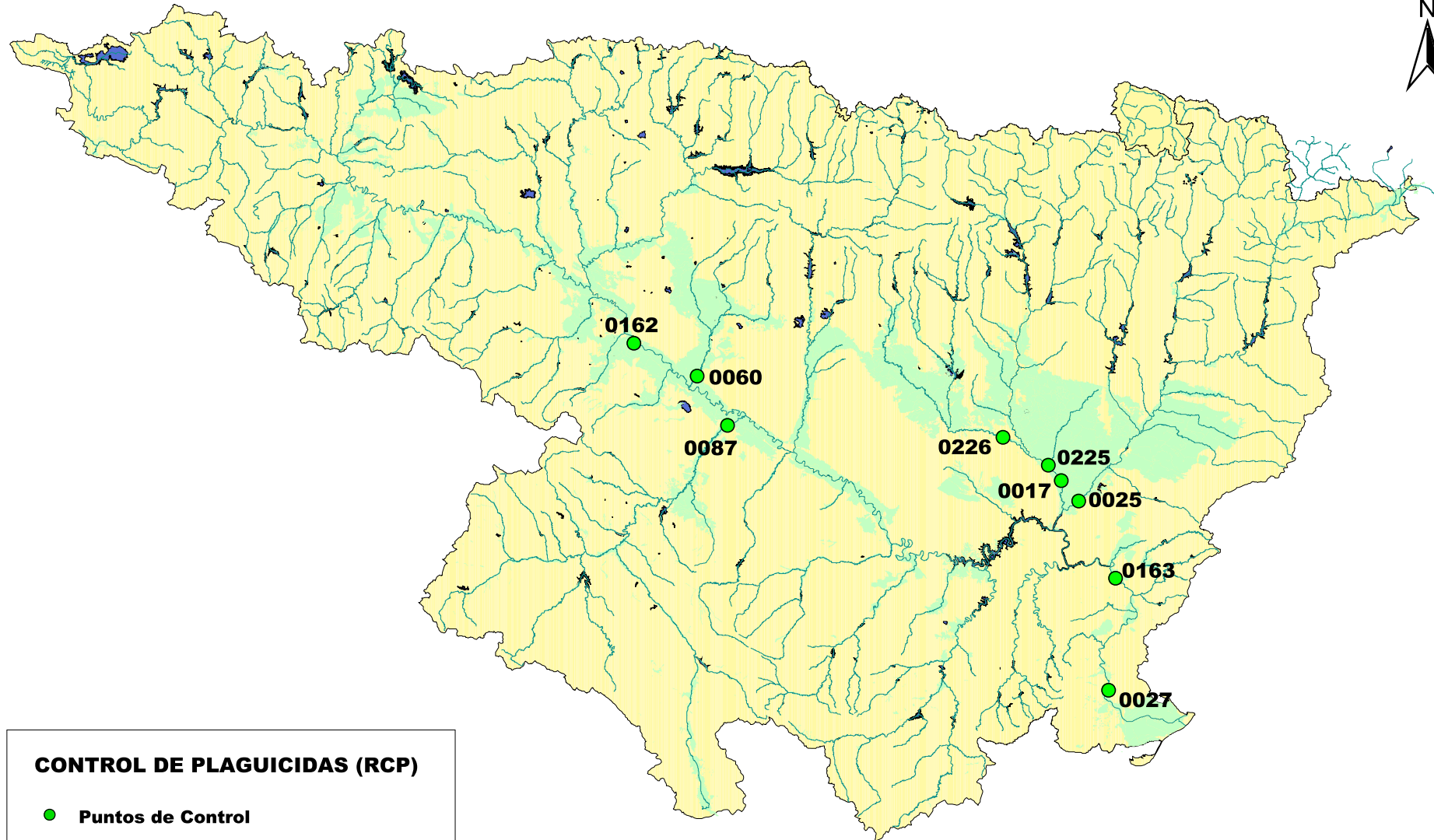
Código estación	Nombre estación	Masa de agua
0036	Iregua en Islallana	036
0090	Queiles-Val en Los Fayos	090
0096	Segre en Balaguer	957
0097	Noguera Ribagorzana-Deriv. Canal de Piñana	820
0505	Ebro en Alfaro	447
0506	Ebro en Tudela	448
0512	Ebro en Xerta	463
0560	Canal de Bardenas en Ejea	-
0611	Arba de Luesia en Emb. de San Bartolomé	-
0648	Segre-Deriv.Ac del Cup	067





**MAPAS**



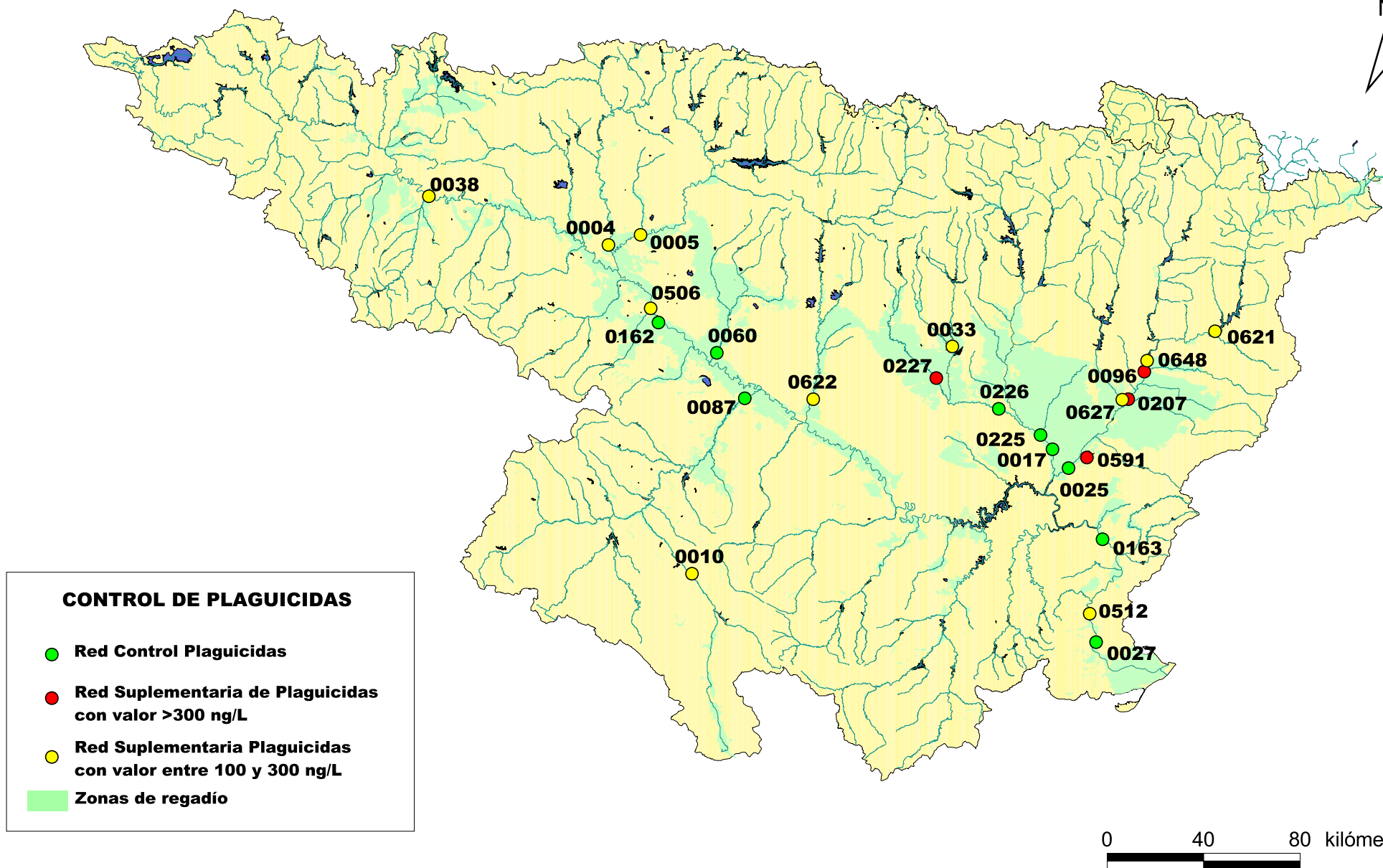


**CONTROL DE PLAGUICIDAS (RCP)**





- Puntos de Control
- Zonas de regadío





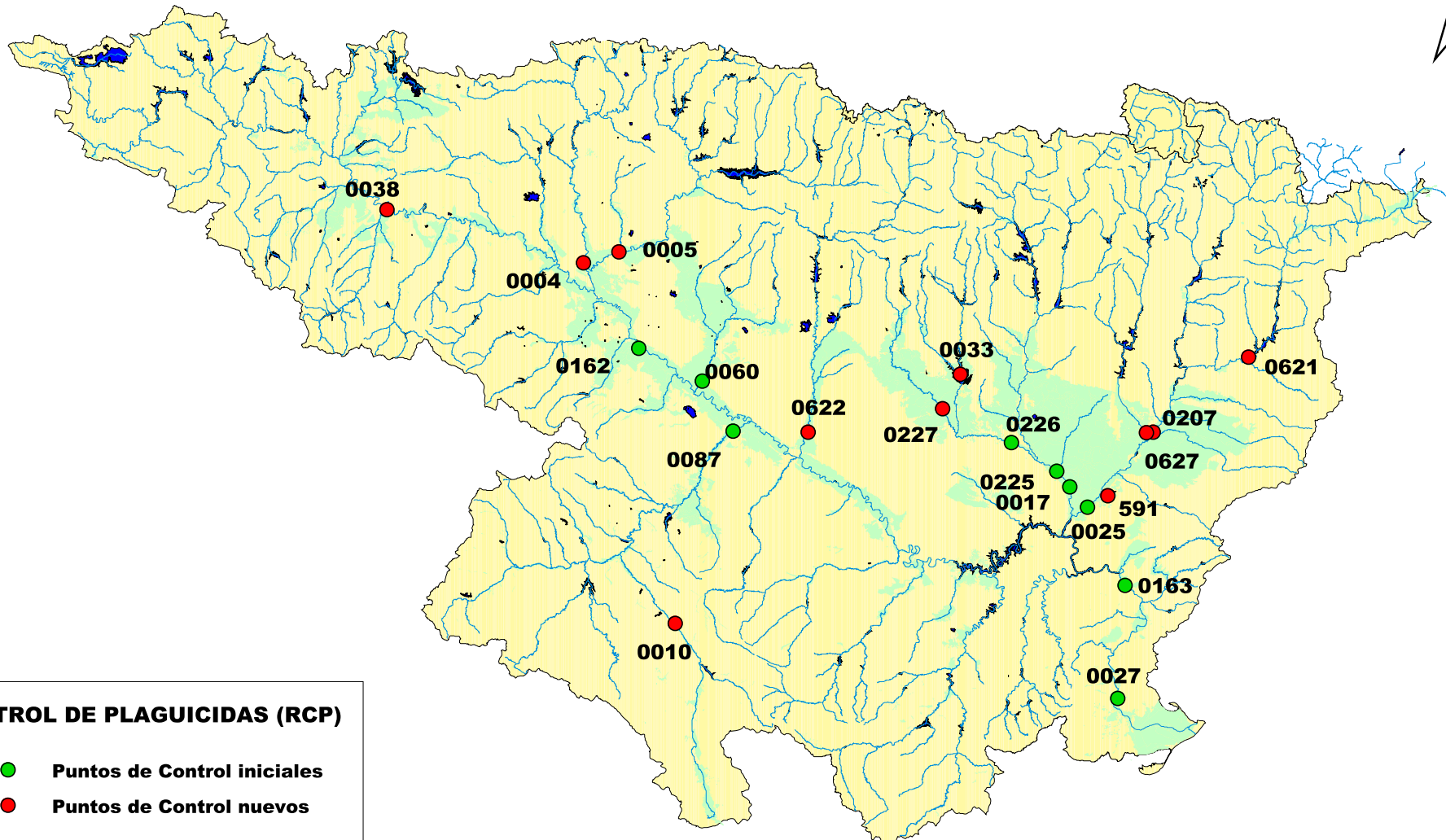


### CONTROL DE PLAGUICIDAS




-  Red Control Plaguicidas
-  Red Suplementaria de Plaguicidas con valor >300 ng/L
-  Red Suplementaria Plaguicidas con valor entre 100 y 300 ng/L
-  Zonas de regadío

0 40 80 kilómetros





**CONTROL DE PLAGUICIDAS (RCP)**

-  **Puntos de Control iniciales**
-  **Puntos de Control nuevos**
-  **Zona de regadío**

