



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO

TENDENCIAS A LARGO PLAZO EN SEDIMENTOS Y BIOTA

Punto de control:

Ebro / Miranda de Ebro (SED)

Matriz:

Sedimentos

Zaragoza, Diciembre de 2024

Índice

Introducción	2
Informes de sustancias peligrosas	3
Cadmio en peso	3
Mercurio en peso	3
Arsénico en peso	4
Cromo total en peso	4
Cobre en peso	5
Selenio en peso	5
Zinc en peso	6
Hexaclorociclohexano en peso	6
Hexaclorobenceno en peso	7
Hexaclorobutadieno en peso	7
Fluoranteno en peso	8
Antraceno en peso	8
Hidrocarburos aromáticos policíclicos en peso (PAH's)	9

La legislación actual sobre las sustancias peligrosas (tanto las sustancias prioritarias y otros contaminantes como las sustancias preferentes), dispone que se efectúen análisis de la tendencia a largo plazo de las concentraciones de determinadas sustancias, que tiendan a acumularse en los sedimentos o la biota.

Asimismo, indica que se tomarán medidas destinadas a garantizar que dichas concentraciones no aumenten significativamente en los sedimentos o en la biota.

De acuerdo con esas disposiciones, se han recogido los resultados obtenidos en los diez últimos años, en los análisis de las sustancias indicadas en la normativa en los sedimentos y en la biota y se han elaborado las gráficas que se adjuntan en este documento, en las que se incluye una línea de tendencia.

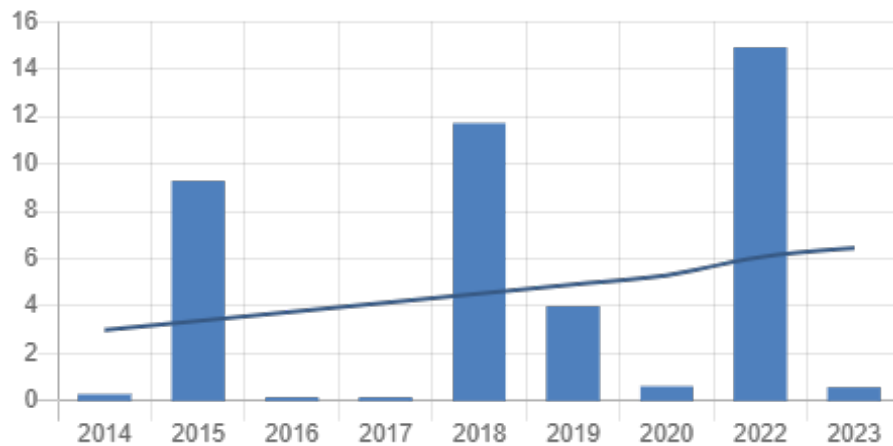
Se hacen las siguientes aclaraciones a las gráficas que acompañan al documento:

1. Los resultados analíticos menores que el límite de cuantificación del analizador (<LC), que se recogen en el cuadro adjunto a la gráfica, no se han representado en la misma ni se han incluido en la elaboración de la tendencia lineal.
2. Cuando, para un parámetro determinado, no se disponen de 3 o más resultados superiores al LC, se ha optado por no hacer la gráfica correspondiente.
3. En el año 2012 la Confederación Hidrográfica del Ebro finalizó un estudio para la redefinición de la red de control de sustancias peligrosas. Dentro del estudio, al comprobar que alguna sustancia no se detectaba (<LC) o tenía concentraciones muy bajas, y que no se tenía constancia de su vertido aguas arriba del punto de control, se decidió dejar de analizar las sustancias que cumplían esos requisitos, en el punto de control y en la matriz ambiental correspondiente.

Ebro / Miranda de Ebro (SED)

Cadmio en peso (mg/Kg de peso seco)

Año	Resultado analítico	Valor
2014	0.27	0.27
2015	9.28	9.28
2016	0.14	0.14
2017	0.14	0.14
2018	11.7	11.70
2019	3.99	3.99
2020	0.601	0.60
2022	14.9	14.90
2023	0.56	0.56



Ebro / Miranda de Ebro (SED)

Mercurio en peso (mg/Kg de peso seco)

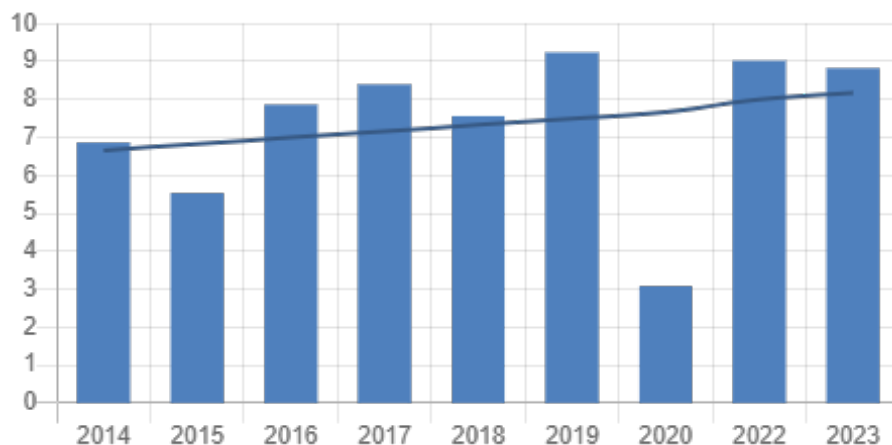
Año	Resultado analítico	Valor
2020	<0.1	--
2022	<0.1	--
2023	<0.1	--

Cuando no se disponen de 3 o más resultados superiores al LC, se ha optado por no mostrar la gráfica correspondiente

Ebro / Miranda de Ebro (SED)

Arsénico en peso (mg/Kg de peso seco)

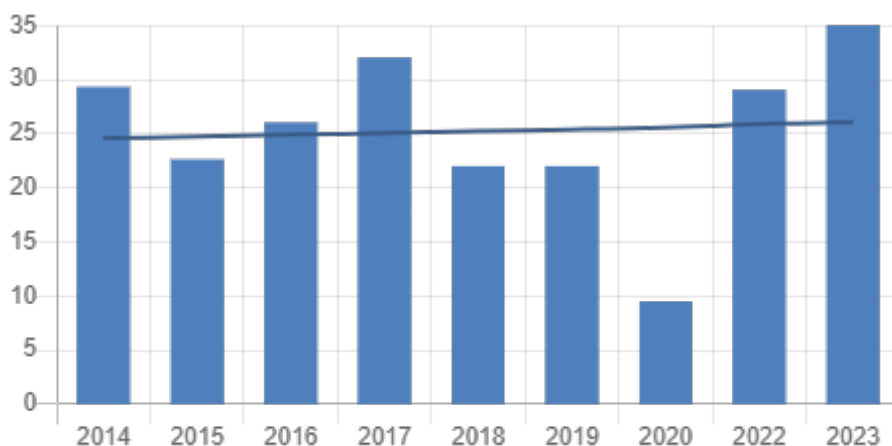
Año	Resultado analítico	Valor
2014	6.85	6.85
2015	5.53	5.53
2016	7.85	7.85
2017	8.38	8.38
2018	7.56	7.56
2019	9.23	9.23
2020	3.08	3.08
2022	9.01	9.01
2023	8.81	8.81



Ebro / Miranda de Ebro (SED)

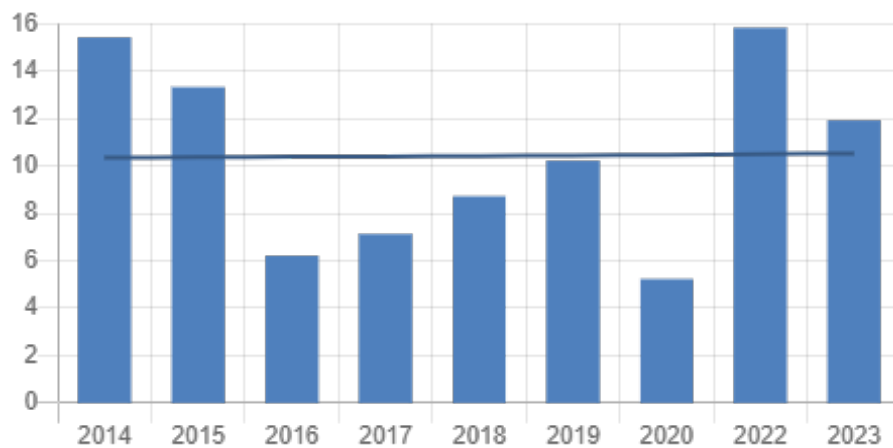
Cromo total en peso (mg/Kg de peso seco)

Año	Resultado analítico	Valor
2014	29.3	29.30
2015	22.6	22.60
2016	26	26.00
2017	32	32.00
2018	22	22.00
2019	22	22.00
2020	9.47	9.47
2022	29	29.00
2023	35	35.00



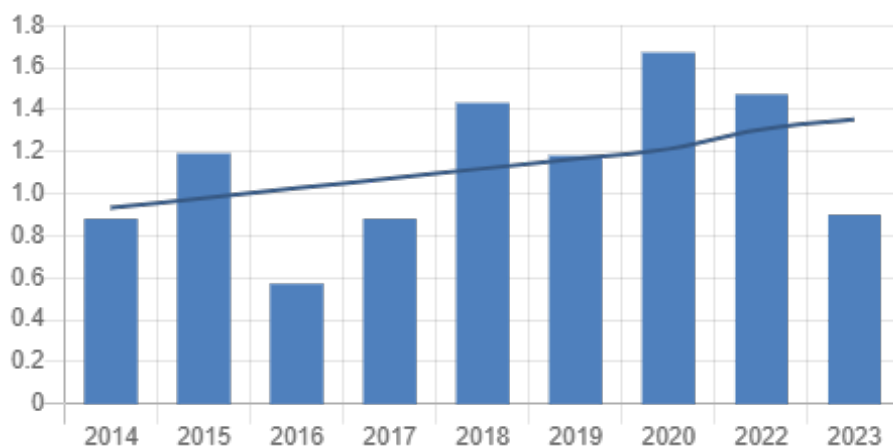
Ebro / Miranda de Ebro (SED) Cobre en peso (mg/Kg de peso seco)

Año	Resultado analítico	Valor
2014	15.4	15.40
2015	13.3	13.30
2016	6.2	6.20
2017	7.1	7.10
2018	8.7	8.70
2019	10.2	10.20
2020	5.21	5.21
2022	15.8	15.80
2023	11.9	11.90



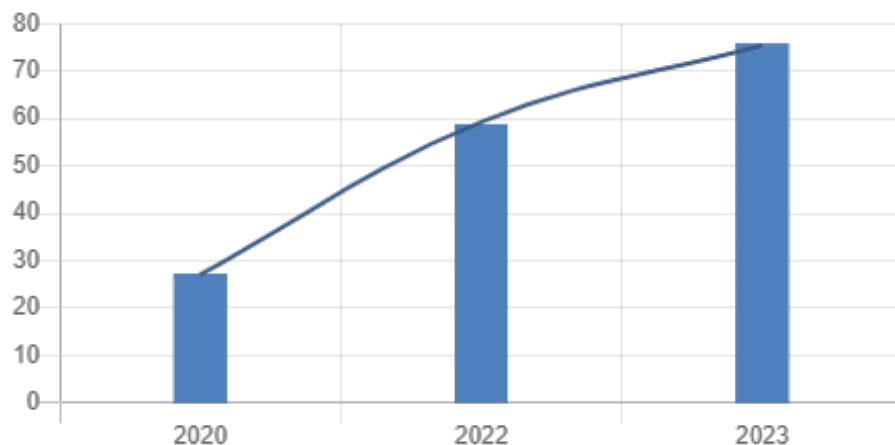
Ebro / Miranda de Ebro (SED) Selenio en peso (mg/Kg de peso seco)

Año	Resultado analítico	Valor
2014	0.88	0.88
2015	1.19	1.19
2016	0.57	0.57
2017	0.88	0.88
2018	1.43	1.43
2019	1.18	1.18
2020	1.67	1.67
2022	1.47	1.47
2023	0.90	0.90



Ebro / Miranda de Ebro (SED)
Zinc en peso (mg/Kg de peso seco)

Año	Resultado analítico	Valor
2020	27.2	27.20
2022	58.8	58.80
2023	75.7	75.70



Ebro / Miranda de Ebro (SED)
Hexaclorociclohexano en peso (µg/Kg de peso seco)

Año	Resultado analítico	Valor
2020	0	0.00
2022	0	0.00
2023	0	0.00

Cuando no se disponen de 3 o más resultados superiores al LC, se ha optado por no mostrar la gráfica correspondiente

Ebro / Miranda de Ebro (SED)

Hexaclorobenceno en peso ($\mu\text{g}/\text{Kg}$ de peso seco)

Año	Resultado analítico	Valor
2014	<10	--
2015	<10	--
2016	<10	--
2017	<10	--
2018	<10.0	--
2019	<10	--
2020	<10	--
2022	<2.0	--
2023	<2.0	--

Cuando no se disponen de 3 o más resultados superiores al LC, se ha optado por no mostrar la gráfica correspondiente

Ebro / Miranda de Ebro (SED)

Hexaclorobutadieno en peso ($\mu\text{g}/\text{Kg}$ de peso seco)

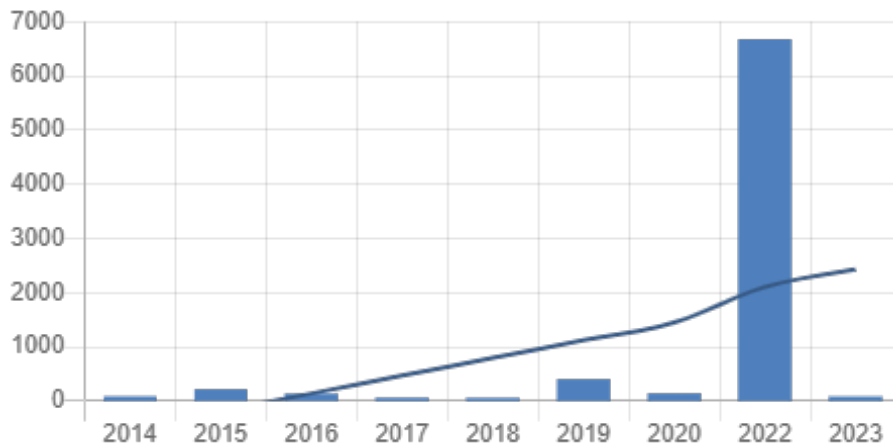
Año	Resultado analítico	Valor
2020	<2	--
2022	<2	--
2023	<2	--

Cuando no se disponen de 3 o más resultados superiores al LC, se ha optado por no mostrar la gráfica correspondiente



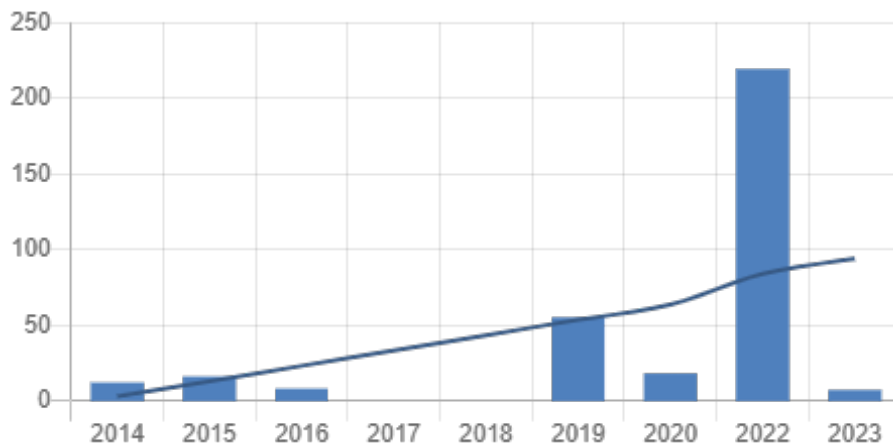
Ebro / Miranda de Ebro (SED) Fluoranteno en peso ($\mu\text{g}/\text{Kg}$ de peso seco)

Año	Resultado analítico	Valor
2014	80	80.00
2015	212	212.00
2016	129	129.00
2017	52	52.00
2018	46	46.00
2019	396	396.00
2020	131	131.00
2022	6670	6670.00
2023	76.5	76.50



Ebro / Miranda de Ebro (SED) Antraceno en peso ($\mu\text{g}/\text{Kg}$ de peso seco)

Año	Resultado analítico	Valor
2014	12	12.00
2015	16	16.00
2016	8	8.00
2017	<5	--
2018	<5.0	--
2019	55	55.00
2020	18	18.00
2022	219	219.00
2023	7.0	7.00



Ebro / Miranda de Ebro (SED)

Hidrocarburos aromáticos policíclicos en peso (PAH's) ($\mu\text{g}/\text{Kg}$ de peso seco)

■ Resultado analítico

■ Valor

Parámetro	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2022	2023
Benzo(a)pireno en peso	19	15	<5	23	18	18	30	565	21.9
	19	15	0	23	18	18	30	565	21.9
Benzo(b)fluoranteno en peso								<10	
								0	
Benzo(k)fluoranteno en peso								<10	
								0	
Benzo(b)+benzo(k)fluoranteno en peso	54	37	15	59	48	54	66		61.4
	54	37	15	59	48	54	66		61.4
Benzo(ghi)perileno en peso							20	120	11.3
							20	120	11.3
Indeno(1,2,3-cd)pireno en peso							22	183	16.3
							22	183	16.3
Bz(ghi)perileno+Ind(123cd)pireno en peso	23	14	<10	42	32	37	42	303	27.6
	23	14	0	42	32	37	42	303	27.6
TOTAL	96	66	15	124	98	109	180	1171	138.5