



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 / Azud de Rueda (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.

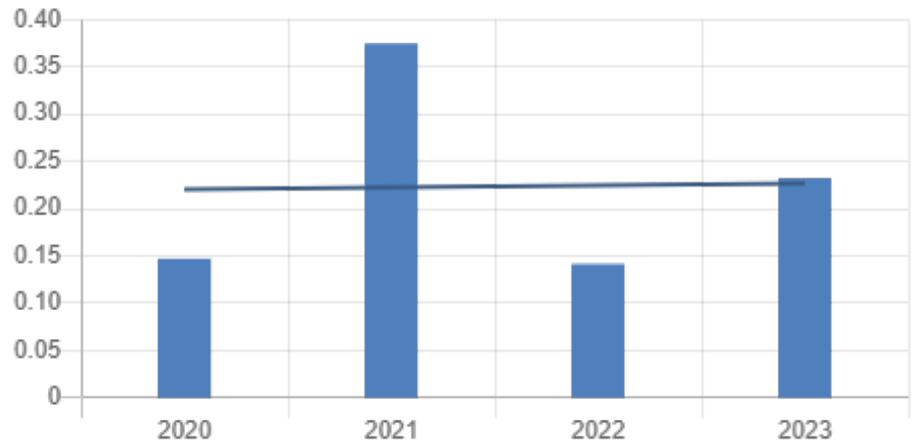
De acuerdo con esas disposiciones, se han recogido los resultados obtenidos en los diez últimos años, en los análisis de las sustancias indicadas en la normativa en los sedimentos y en la biota y se han elaborado las gráficas que se adjuntan en este documento, en las que se incluye una línea de tendencia.

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 / Azud de Rueda (SED)
Cadmio en peso (mg/Kg de peso seco)

Año	Resultado analítico	Valor
2020	0.147	0.15
2021	0.374	0.37
2022	0.141	0.14
2023	0.232	0.23



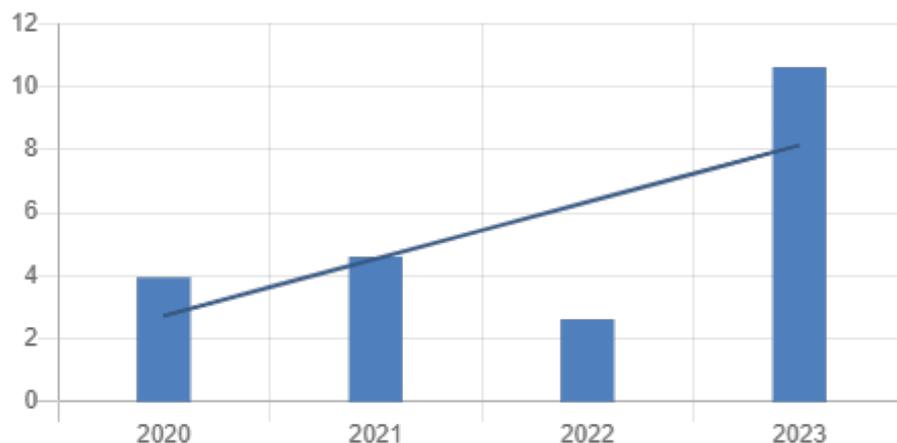
Ebro / Azud de Rueda (SED)
Mercurio en peso (mg/Kg de peso seco)

Año	Resultado analítico	Valor
2020	<0.1	--
2021	<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

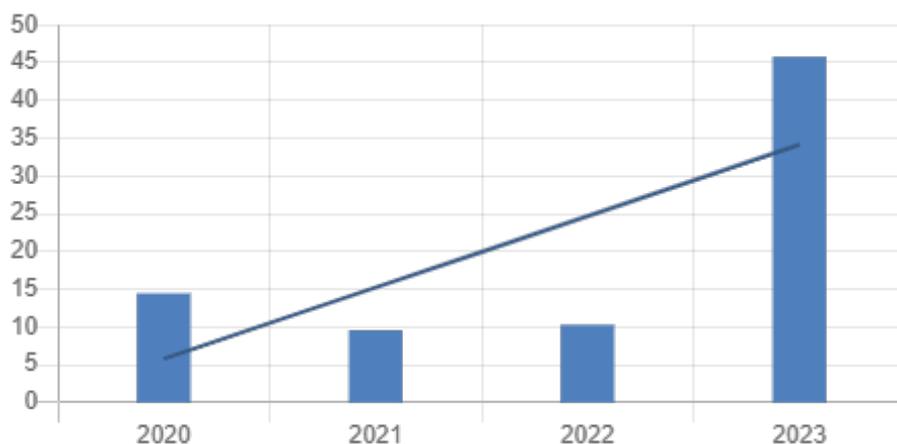
Ebro / Azud de Rueda (SED)
Arsénico en peso (mg/Kg de peso seco)

Año	Resultado analítico	Valor
2020	3.93	3.93
2021	4.59	4.59
2022	2.61	2.61
2023	10.6	10.60



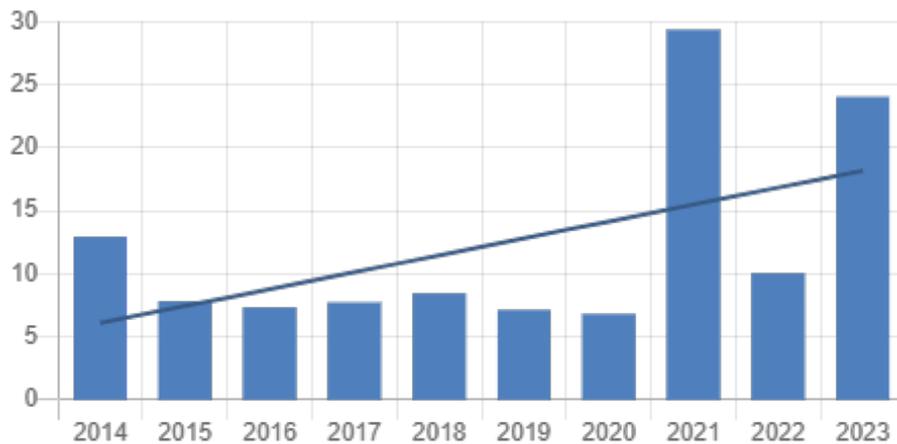
Ebro / Azud de Rueda (SED)
Cromo total en peso (mg/Kg de peso seco)

Año	Resultado analítico	Valor
2020	14.4	14.40
2021	9.54	9.54
2022	10.2	10.20
2023	45.7	45.70



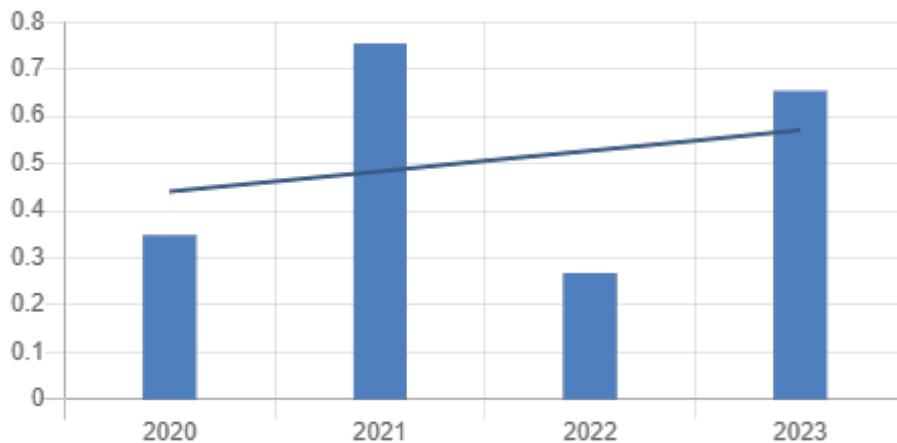
Ebro / Azud de Rueda (SED) Cobre en peso (mg/Kg de peso seco)

Año	Resultado analítico	Valor
2014	12.9	12.90
2015	7.8	7.80
2016	7.3	7.30
2017	7.7	7.70
2018	8.4	8.40
2019	7.1	7.10
2020	6.77	6.77
2021	29.3	29.30
2022	10.0	10.00
2023	24.0	24.00



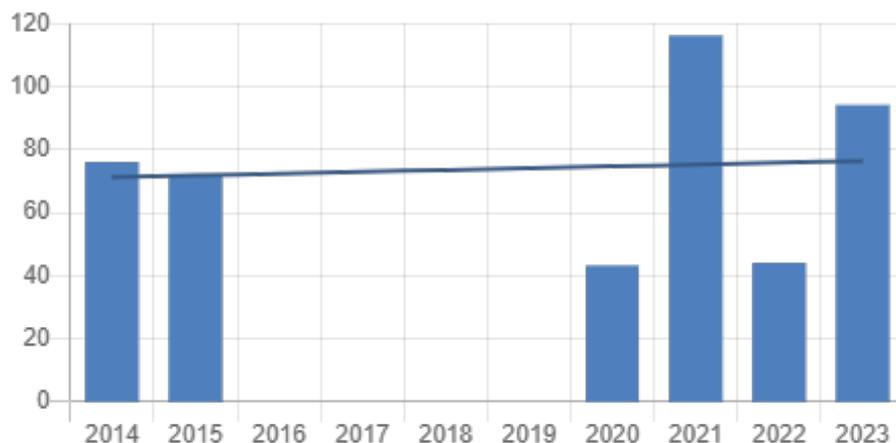
Ebro / Azud de Rueda (SED) Selenio en peso (mg/Kg de peso seco)

Año	Resultado analítico	Valor
2020	0.347	0.35
2021	0.753	0.75
2022	0.268	0.27
2023	0.653	0.65



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

Año	Resultado analítico	Valor
2014	76	76.00
2015	72	72.00
2016	<60	--
2017	<60	--
2018	<60	--
2019	<60	--
2020	43.0	43.00
2021	116	116.00
2022	44	44.00
2023	94	94.00



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

Año	Resultado analítico	Valor
2020	0	0.00
2021	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 / Azud de Rueda (SED)
Hexaclorobenceno en peso ($\mu\text{g}/\text{Kg}$ de peso seco)

Año	Resultado analítico	Valor
2020	<2	--
2021	<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

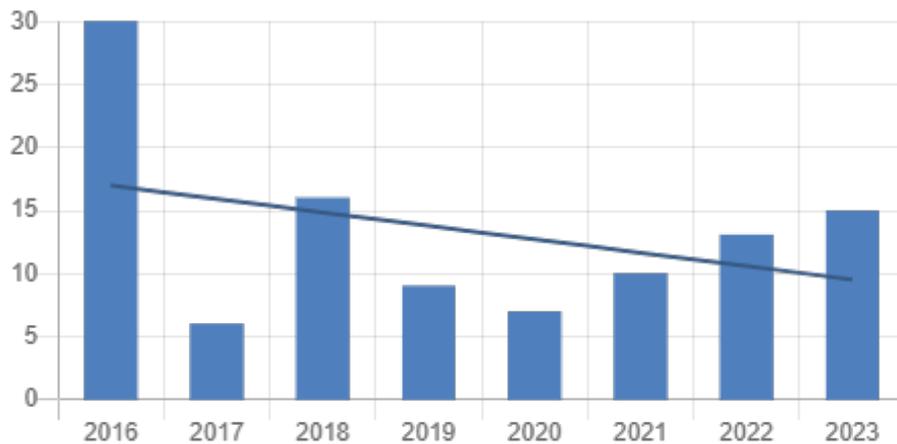
Ebro / Azud de Rueda (SED)
Hexaclorobutadieno en peso ($\mu\text{g}/\text{Kg}$ de peso seco)

Año	Resultado analítico	Valor
2020	<2	--
2021	2.48	2.48
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 / Azud de Rueda (SED) Fluoranteno en peso ($\mu\text{g}/\text{Kg}$ de peso seco)

Año	Resultado analítico	Valor
2016	30	30.00
2017	6	6.00
2018	16	16.00
2019	9	9.00
2020	7	7.00
2021	10	10.00
2022	13.1	13.10
2023	15.0	15.00



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

Año	Resultado analítico	Valor
2020	<10	--
2021	<10	--
2022	<10	--
2023	<10	--

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

Ebro / Azud de Rueda (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	2021	2022	2023
Benzo(a)pireno en peso	12	10	11	<5	10	6	13	6	6.2	8.8
	12	10	11	0	10	6	13	6	6.2	8.8
Benzo(b)+benzo(k)fluoranteno en peso	23	17	25	<10	18	14	14	12	13.0	16.8
	23	17	25	0	18	14	14	12	13	16.8
Benzo(ghi)perileno en peso							<5	5	3.4	5.7
							0	5	3.4	5.7
Indeno(1,2,3-cd)pireno en peso							<5	13	3.1	6.5
							0	13	3.1	6.5
Bz(ghi)perileno+Ind(123cd)pireno en peso	13	13	11	<10	14	12	0	18	6.5	12.2
	13	13	11	0	14	12	0	18	6.5	12.2
TOTAL	48	40	47	0	42	32	27	54	32.2	50