CLASE:	**INFORME 1º SEMESTRE 2024**
TITULO: **"SERVICIO DE DEPURACIÓN, ANÁLISIS Y GESTIÓN DEL LABORATORIO, ASISTENCIA TÉCNICA A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y SEGUIMIENTO PARA LOS ESPACIOS AFECTADOS POR LA CONTAMINACIÓN DE HCH (ANTIGUA FACTORIA DE INQUINOSA, VERTEDEROS DE BAILIN Y SARDAS), VIGILANCIA RÍO GÁLLEGO, COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD Y DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES. AÑO 2023-2025"** **4422_EXP. SARGA 2023/01.**	

PROVINCIA:	**HUESCA**
TERMINO MUNICIPAL:	**SABIÑÁNIGO**
TIPO DE DOCUMENTO: **2. INFORME DE SEGUIMENTO AMBIENTAL DE LOS ESPACIOS AFECTADOS POR LA CONTAMINACIÓN DEL HCH 2024**	
ANUALIDAD 2024	**1º SEMESTRE 2024**

SARGA
Sociedad Aragonesa de Gestión Agroambiental

ELABORADO:	**REVISADO**
Miguel Angel Arjol García Técnico Responsable Seguimiento Ambiental Geólogo.	Laura Monge Rubio Responsable Encargo Jefa del Área de Residuos y Suelos Contaminados Ing. Caminos Canales y Puertos

TOMO I de II MEMORIA

ÍNDICE:

1. ANTECEDENTES Y OBJETO 9
2. ALCANCE DEL SEGUIMIENTO 9
3. SEGUIMIENTO DE LAS ESTACIONES METEOROLÓGICAS 9
3.1 ESTACIÓN METEOROLÓGICA EN EL BARRANCO DE BAILÍN 10
3.1.1 Ubicación. Incidencias de registro. 10
3.1.2 Análisis de precipitaciones. 11
3.1.3 Análisis de los vientos. 14
3.1.4 Análisis de las temperaturas. 17
3.1.5 Análisis de la evaporación 19
3.1.6 Sinstesis de los registros principales. 20
3.2 ESTACIÓN METEOROLÓGICA EN LA LOCALIDAD DE SABIÑANIGO. 20
3.2.1 Ubicación. Incidencias de registro. 20
3.2.2 Análisis de precipitaciones 21
3.2.3 Análisis de vientos 24
3.2.4 Análisis de Precipitación-Temperatura-Evaporación 26
3.2.5 Sinstesis de los registros principales. 28
4. CONTROL DE AGUAS SUPERFICIALES. 28
4.1 ANÁLISIS POR SUBCUENCAS EN BAILÍN: 35
4.2 CONTROL AGUAS SUPERFICIALES EN EL BARRANCO DE BAILÍN, MZ-0 39
4.3 ANÁLISIS DEPÓSITO DEL LABORATORIO PIRENARIUM, EN SABIÑÁNIGO: 40
4.4 CONTROL DE LAS AGUAS SUPERFICIALES DEL RÍO GÁLLEGO: 41
5. CONTROL Y SEGUIMIENTO SUELOS 52
5.1 CAMPAÑAS DE SUELOS EN BAILIN: 56
5.2 CAMPAÑAS DE SUELOS EN SABIÑÁNIGO: 62
5.3 ASPECTOS GENERALES SOBRE LOS MUESTREOS EN SUELOS: 69
6. VIGILANCIA DE CALIDAD DEL AIRE. CONTROLES 69
6.1 CALIDAD DEL AIRE, CAPTADORES PASIVOS - GASES; 71
6.2 MEDICIONES EN MUESTREADORES DE PARTÍCULAS SEDIMENTABLES Y PM10 83
6.2.1 Legislacion y valores umbral adoptados (CS-PM10): 84
6.2.2 Controles y comprobaciones sobre las mediciones realizadas: 86
6.2.3 Campañas de Gravimetría en Bailín: 87
6.2.4 Resultados obtenidos en las campañas realizadas en Sabiñanigo: 103
7. SÍNTESIS DEL SEGUIMIENTO 123

TABLAS:

Tabla 1.Balances Resumen de la E.M.T de Bailín. Julio a diciembre – 2024 13

Tabla 2. Balances Resumen 1er SEMESTRE 2024 14

Tabla 3. Resumen anual E.M.T de Bailín- 2024. Temperatura frente Precipitación (ombrotérmico Gaussen). 17

Tabla 4.Síntesis datos de temperaturas-Precipitaciones E.M.T de Bailín- 2024. Y Serie 1961-1990 18

Tabla 5.Síntesis datos 1er semestre de Evaporación-Precipitaciones-Humedad E.M.T Bailín- 2024 19

Tabla 6. Balances resumen de la E.M.T de Sabiñánigo enero a junio 2024 21

Tabla 7. Balances semestres de la E.M.T de Sabiñánigo 1ER SEMESTRE 2024 22

Tabla 8. Gráfico y Tabla, Tª-Precipitación enero a diciembre. E.M.T de Sabiñánigo- 2023 27

Tabla 9. Tabla datos analíticos TAJ-1 y Barranco de derivación, primer semestre 2024 36

Tabla 10. Tabla datos analíticos TAJ-2, 1º semestre previa derivación Bc. Bailin-2024 37

Tabla 11. Tabla datos analíticos Barranco derivación a Bco. Bailín-2024 38

Tabla 12. Tabla datos analíticos Barranco-0 y E.Transferencia-2024 38

Tablas 13. Tablas de resultados, Barranco derivación después de TAJ-1 a Bco Bailin-2024 39

Tabla 14. Tablas datos analíticos de HCH, Salida de Depósito Lab. Pirenarium. 1º semestre 2024 41

Tabla 15. Puntos de control y muestras para valoración de calidad del Cauce. Año 2024. 43

Tabla 16. Detecciones en muestras de isómeros de HCH en el punto MZ-1. Año 2024 48

Tabla 17. Estadísticos de suma de HCH en el punto MZ-1, 2º semestre. Año 2024 48

Tabla 18. Trabajos con relación a variaciones en la calidad de las aguas, 1º semestre.2024 51

Tabla 19. Trabajos con relación a variaciones en la calidad de los suelos, 1º semestre.2024 55

Tabla 20. Tabla de puntos de muestreo de suelos. Año 2024 55

Tabla 21. Tabla campañas muestreo suelos Bailin. Año 2024 56

Tabla 22. Tabla de posiciones y direcciones vientos, muestreo suelos Bailin. Año 2024. 56

Tabla 23. Síntesis de resultados en muestras de Suelos Bailín, primer semestre 2024 61

Tabla 24. Tabla de emplazamiento y campañas muestreo suelos Sabiñánigo. Año 2024 63

Tabla 25. Tablas de Estadísticos en Sabiñánigo-2024 puntos muestreados (sin MS-8) 64

Tabla 26. Resultados suelos en posiciones históricas y nuevos puntos en trabajos de Inquinosa 2024 65

Tabla 27.Ordenación de concentraciones en posiciones según percentil 98 en Inquinosa 2024 67

Tabla 28. Síntesis de puntos monitorizados calidad aire. Captadores pasivos Gases 2024. 70

Tabla 29. Tabla síntesis de resultados captadores pasivos Bailín campañas 2023-2024 (92B-101B) 76

Tabla 30. Tabla síntesis de resultados captadores pasivos Sabiñanigo. 2024 79

Tabla 31. Síntesis comparativa de resultados, Clorobencenos, Sabiñanigo. Históricos frente a 1ºSemestre 2024 81

Tabla 32. Síntesis comparativa de resultados 2023 frente a 1ºSemestre 2024 83

Tabla 33. Periodos, campañas y duración CAV/CS en Bailín 2024 87

Tabla 34. Tabla de distribución de emplazamiento de Captadores Bailín 87

Tabla 35. Síntesis Captadores CAV/CS, en el primer semestre en Bailín. Año 2024. 91

Tabla 36. Máximos de partículas en la posición CAV-2. Resto de valores (marzo-2024) 95

Tabla 37. Máximos de partículas en la posición CS-1. Resto de valores (mayo-2024) 95

Tabla 38. Periodos de campañas y duración CAV/CS 2º semestre. Sabiñánigo 2024 103

Tabla 39. Resultados de especiación en partículas, CAV8 (máximo), marzo-2024. Sabiñánigo 109

Tabla 40. Resultados de especiación en partículas, CS-6 (máximo), junio-2024. Sabiñánigo 109

Tabla 41. Campañas gravimétricas y mediciones con GRIMM-1 y GRIMM-2. Sabiñánigo 2024 110

Tabla 42. Superaciones contador láser de partículas GRIMM-1. Año 2024. Sabiñánigo 111

Tabla 43. Superaciones contador láser de partículas GRIMM-2. Año 2024. Sabiñánigo 111

Tabla 44. Síntesis Estadístico Captadores CAV/CS en Sabiñánigo 2024 114

FIGURAS:

Figura1.Ubicación estación meteorológica vertedero de Bailín 10

Figura 2.Gráfico precipitaciones del primer semestre-2024 12

Figura 3.Análisis de las medidas históricas del viento en Bailín. 15

Figura 4. Frecuencia ocurrencias horarias de la velocidad (izq.) y dirección (drch.) del viento en el valle Bailín 15

Figura 5. Rosas de los vientos invierno-primavera-2023 (izq.) – invierno-primavera-2024 (drch.) 16

Figura 6.Diagrama ombrotérmico-segundo semestre 2024 17

Figura 7.PrecipitaciónesvsTemperatura E.M.T. Bailín 2024 y serie 1961-1990 AEMET Sabiñánigo 18

Figura 8.Grafico Evolución Evaporación de enero a junio 2024. E.M.T. Bailin 20

Figura 9. GraficoPrecipitación diaria E.M.T. Sabiñánigo. Enero a junio 2024 23

Figura 10. Rosas estacionales invierno 2023 (izq) invierno 2024 (drch); E.M.T. Sabiñánigo 25

Figura 11. Rosa estacionales primavera 2023 (izq) primavera 2024 (drch), E.M.T Sabiñanigo 25

Figura 12. Rosas vientos año. 1º semestre invierno-primavera-2024; Sabiñánigo 27

Figura 13. Tª-Precipitación de la E.M.T. Sabiñánigo 2024 y datos AEMET Sabiñánigo1961-1990 28

Figura 14. Esquema Cauce Río Gállego. En rojo puntos control “Protocolo Control río Gállego” 31

Figura 15. Esquema Puntos de muestreo en agua superficial orilla derecha embalse 33

Figura 16. Esquema Cauce Río Gállego. En rojo puntos control “Protocolo Control río Gállego” 44

Figura 17. Campaña 2, máximo en el punto MS-1. Rosa de vientos entorno CAV-1/CS-1. Febrero-24 58

Figura 18. Tablas de resultados-Evolución muestreos 1er Semestre-2023. Bailín 60

Figura 19. Tablas de resultados-Evolución muestreos 1º Semestre-2024. Bailín 61

Figura 20. Gráfico Rosa de vientos y datos valor máximo MS-7, 1er semestre, febrero-2024 66

Figura 21. Resultados en los suelos en Sabiñanigo. 1er semestre Año 2024. Umbrales RD9/2005 68

Figura 22. Resultados y evolución en los suelos en Sabiñánigo, 1er semestre-2023. Umbrales RD9/2005. 68

Figura 23. Esquema y fotografía despiece del contenedor Pasivo de partículas facilitado por CIEMAT 72

Figura 24. Esquema y fotografía despiece del contenedor Pasivo de partículas facilitado por CIEMAT 72

Figura 25. Resultados en CAP-1 (decantador DNAPL) Bailin-junio -2023 a junio - 2024 74

Figura 26. Resultados en CAP-1 (decantador DNAPL) Bailin-junio - 2023 a junio - 2024 74

Figura 27. Resultados en CAP-7 (Vertedero Sardas) Sabiñánigo. Junio-2023 a junio-2024 78

Figura 28. Resultados en CAP-8 (Emplazamiento de Inquionosa) Sabiñánigo. Junio-2023 a junio-2024 78

Figura 29. Máximos en PM10, posición CAV-2 (marzo-2024) 93

Figura 30. El máximo en partículas Sedimentables CS-1(mayo-2024) 94

Figura 31. Campaña 1 (25/01 a 26/01 de 2024), BAILIN. Rosa de los vientos. Captadores Alto Volumen (izq.) y Sedimentables (drch.).....97

Figura 32. Campaña 2 (05/02 a 06/02 de 2024), BAILIN. Rosa de los vientos. Captadores Alto Volumen (izq.) y Sedimentables (drch.).....98

Figura 33. Campaña 3 (12/03 a 13/03 de 2024), BAILIN. Rosa de los vientos. Captadores Alto Volumen (izq.) y Sedimentables (drch.).....99

Figura 34. Campaña 4 (15/04 a 16/04 de 2024), BAILIN. Rosa de los vientos. Captadores Alto Volumen (izq.) y Sedimentables (drch.).....100

Figura 35. Campaña 5 (28/05 a 29/005 de 2024), BAILIN. Rosa de los vientos. Captadores Alto Volumen (izq.) y Sedimentables (drch.).....101

Figura 36. Campaña 6 (17/06 a 18/06 de 2024), BAILIN. Rosa de los vientos. Captadores Alto Volumen (izq.) y Sedimentables (drch.).....102

Figura 37. Rosa de vientos, valor máximo de especiación de PM10, marzo-2024 107

Figura 38. Rosa de vientos, valor máximo de especiación de CS-6, junio-2024.....108

Figura 39. Trabajos de la Autovía Mudejar, vertedero de Sardas (voladuras y triturado de materiales) 113

Figura 40. Campaña 1 (08-09 enero 2024), SABIÑÁNIGO. Rosa de los vientos Captadores PM10 (izq.) y Sedimentables (drch.).....117

Figura 41.Campaña 2 (21-22 febrero 2024), SABIÑÁNIGO. Rosa de los vientos Captadores PM10 (izq.) y Sedimentables (drch.).....118

Figura 42 Campaña 3 (06-07 marzo 2024), SABIÑÁNIGO. Rosa de los vientos Captadores PM10 (izq.) y Sedimentables (drch.).....119

Figura 43.Campaña 4 (03-04 abril 2024), SABIÑÁNIGO. Rosa de los vientos. Captadores PM10 (izq.) y Sedimentables (drch.).....120

Figura 44.Campaña 5 (09-10 mayo-2024), SABIÑÁNIGO. Rosa de los vientos. Captadores de PM10 (izq.) y Sedimentables (drch.).....121

Figura 45.Campaña 6 (04-05 junio 2024), SABIÑÁNIGO. Rosa de los vientos. Captadores de PM10 (izq.) y Sedimentables (drch.).....122

TOMO II de II ANEXOS

- **ANEXO I DATOS ANALÍTICOS. AIRE/SUELOS.**
- **ANEXO II DATOS METEOROLÓGICOS**
- **ANEXO III PLANOS**
- **ANEXO IV RESULTADOS ANALITICOS EN LOS PUNTOS DE CONTROL DEL RÍO GÁLLEGO**

1. ANTECEDENTES Y OBJETO

Gobierno de Aragón, gestiona tres emplazamientos afectados por la contaminación histórica generada a partir de la fabricación en Aragón, (Sabiñánigo, Huesca) del pesticida Lindano (ɣ-HCH). La actual Dirección General de Calidad Ambiental, a través del Servicio de Descontaminación Integral del Lindano, debe acometer, el reto ambiental del seguimiento permanente de los emplazamientos, hacerse cargo de los residuos generados durante las actividades de vigilancia y del mantenimiento de los sitios. Para ello, y desde el citado Servicio, se articula el presente encargo a la empresa SARGA (***encargo 4422_SARGA 2023/01***), con el que se realiza entre otros trabajos la vigilancia ambiental de los emplazamientos del Barranco de Bailín, del Vertedero de Sardás y de la fábrica de Inquinosa. Que son los focos principales, y en los que se supervisa, el estado de la calidad de las aguas que confluyen y/o discurren por el río Gállego, la de los suelos y el aire del entorno de los sitios con afección, y en dodne se realizan los trabajos de limpieza, mantenimieno de infraestructuras necesarias, y de descontaminación de los sitios.

El encargo, con alcance bianual de 2023 a 2025, se estructura en tramos temporales que agrupan los distintos programas. En la presente memoria, se desglosan los siguientes apartados para comentar los aspectos ambientales más importantes entre el 01 de enero a 30 de junio de 2024, en correspondencia y con el mismo alcance realizado en el primer documento de 01 julio de 2023 a 31 de diciembre de 2023.

2. ALCANCE DEL SEGUIMIENTO

El seguimiento y trabajos ejecutados se exponen en los siguientes apartados:

- Apartado 3 Control parámetros meteorológicos.
- Apartado 4 Control de la calidad de las aguas superficiales.
- Apartado 5 Control y seguimiento de la evolución de los suelos.
- Apartado 6 Control y seguimiento dispersión atmosférica y gases. Calidad aire.

En el Tomo II, Anexos I a IV se han incluido los datos, registros, boletines, planos, fotos y fichas del seguimiento y de los trabajos y controles realizados.

3. SEGUIMIENTO DE LAS ESTACIONES METEOROLÓGICAS

Para el control meteorológico se explotan y mantienen dos estaciones, una ubicada en Sabiñánigo y otra en el Valle de Bailín, propiedad del Gobierno de Aragón.

Para lo cual se descargan y tratan los registros diezminutales, en horario solar, entre 01/01/202 a 30/06/2024 (con144 diarios por estación).

Con ellos se pueden establecer las relaciones que sirven para valorar los trabajos frente a los eventos meteorológicos (lluvias, viento, temperatura, etc.) y sus repercusiones sobre el control ambiental y la explotación de las instalaciones en Bailín y Sabiñánigo. Se han chequeado además, las ausencia de registros (bien por fallos de lectura, errores o averías) que delimitan incosistencias.

3.1 Estación meteorológica en el Barranco de Bailín

3.1.1 Ubicación. Incidencias de registro.

Ubicación: La Estación de Bailín se encuentra ubicada en el Vertedero de Bailín (Huesca) con una altitud de 811m y coordenadas: Geográficas: longitud: 0º21' 40.5" W; latitud: 42º29' 9" N/ UTM ETRS89 Huso 30: X= 717.165, Y=4.707.349

Figura1. Ubicación estación meteorológica vertedero de Bailín

Según la actual aplicación, se realiza seguimiento y descarga de los datos vía “on line” (https://webtrans4k.geonica.com/) dentro del encargo SARGA.

Se adjunta en la presente memoria una síntesis básica por meses, aportándose en archivos aparte los registros diezminutales, de cada mes, con las lecturas de todas las variables, en formato excel (digital), incluyendo una síntesis mensual (Anexo II, datos meteorológicos) de los registros con los valores máximo, mínimo y promedio de las lecturas en el mes.

Se debe señalar que no se dispone de registros continuos de evaporación en el mes de junio,

habiendo una ausencia de >10% de los datos, por fallos en la reposición de agua hasta nivel ópitimo en el evaporador, también en la E.M.T de Sabiñánigo, por lo que no se han podido reponer la ausencia de datos.

Ya no se producen los fallos de registro por pérdida de carga en las baterías, una vez se ha conectado la estación a un variador, alimentado desde la red eléctrica, evitando así, las pérdidas de recarga asociada a las placas cuando baja la intensidad solar, según las estaciones. En el caso de registrar ausencias superiores al 10% en una variable (129 datos máximo de 144 posibles), se incorporan los datos registrados en la E.M.T de Sabiñánigo y viceversa. En el caso de la EMT de Sabiñánigo la variable de Evaporación, no se registra de forma continua.

3.1.2 Análisis de precipitaciones.

El acumulado del primer semestre de 2024 ha sido de 338,10 mm. Siendo el séptimo año de la serie de 15 registros (2010-2024) de precipitación.

En los 182 días del periodo, se han producido precipitaciones en 78 de ellos, y que no han generado superávit respecto a la media (338,9 mm, generándose un déficit de -0,85 mm)

La mayor cantidad de lluvia se registró en el mes de marzo con 108,76 mmm, y un superávit de 50,1 L/m^2 respecto al valor promedio acumulado en los 15 años. Otros superávits se han identificado en febrero (con 41,9 mm)

El mínimo acumulado en el semestre corresponde al mes de enero, con 22,8 mm, con un déficit de (-)25,05 mm respecto a la media. Abril presenta el déficit más elevado de los seis meses, con (-) 31,76 mm, que confirma una primavera muy seca, ver gráficos ombrotérmicos del apartado 3.1.4

Revisando los registros mensuales, la mayor cantidad de días sin lluvia se localizan en abril, entre el 09 y el 24, y entre el 25 mayo y el 09 de junio, en ambos casos con 16 dias continuados sin registros

El mayor número de días seguidos con precipitaciones ha sido de 10 días, entre el 25 de marzo y el 03 de abril, con un acumulado de 71,20 m, y un máximo en 24 horas de 29,60 mm en el mismo mes. No obstante, la mayor precipitación caída en 24 horas se produjo el 20 de junio, con 41,20 L/24horas. Maximo del semestre para el emplazamiento.

De todas las precipitaciones registradas, en el primer semestre se han superado los 10 mm en 24 horas en nueve ocasiones. Ver figura 2, siendo éste, el límite superior de parada para ciertos

trabajos en los que está implicito el manejo directo de residuos con HCH, o bien para trabajos y operaciones en la Celda desmantelada o de la Nueva Celda, según A.A.I.

Según las precipitaciones estacionales (invierno, primavera) de este semestre, se puede elaborar el siguiente gráfico con los máximos y acumulados (01/01 a 30/06). En el periodo de invierno se han acumulado 148,80 mm y en la primavera hasta inicio de la estación de verano 188,90 mm, si bien hasta el 30 de junio el acumulado ha sido de 0,0 mm.

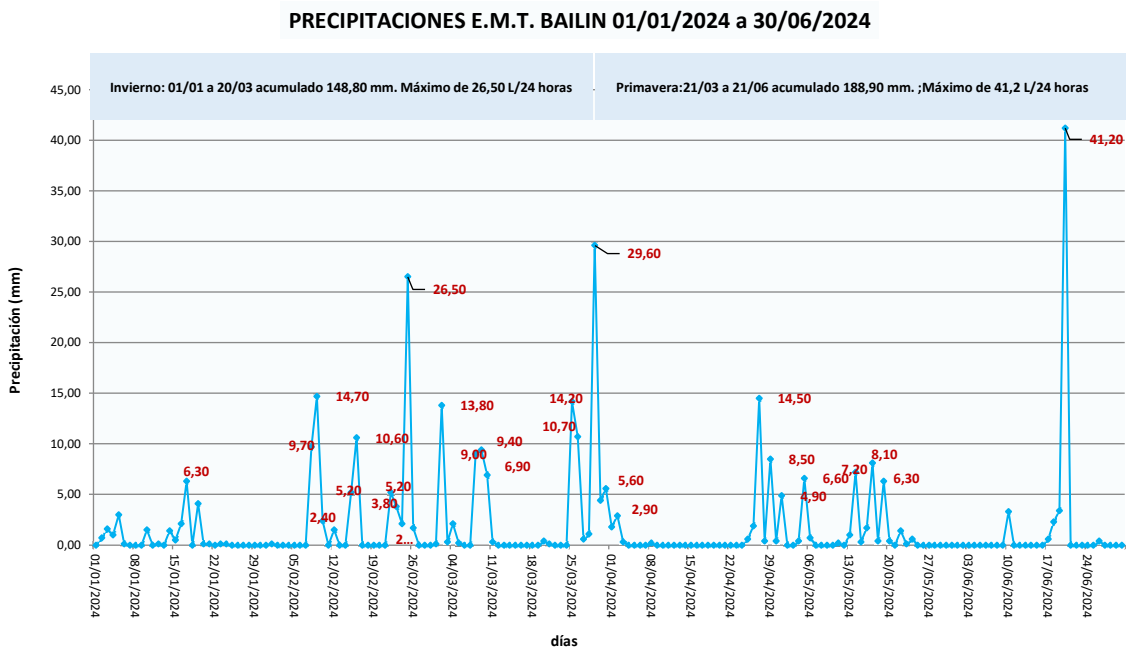


Figura 2. Gráfico precipitaciones del primer semestre-2024

E.M.T BAILIN HISTÓRICO 1º SEMESTRE 2024							
HISTÓRICO	**ENERO**	**FEBRERO**	**MARZO**	**ABRIL**	**MAYO**	**JUNIO**	**ACUMULADO 1º SEMESTRE (mm)**
2010	64,3	58,5	57,8	24,30	88,50	74,50	**367,90**
2011	32,50	31,20	53,40	12,50	45,40	65,70	**240,70**
2012	5,80	5,50	16,20	155,00	46,90	19,90	**249,30**
2013	101,60	27,20	147,60	48,20	47,90	98,20	**470,70**
2014	73,90	55,90	65,40	69,50	81,20	51,20	**397,10**
2015	40,50	36,70	41,30	31,70	6,30	86,69	**243,19**
2016	62,20	102,50	61,00	72,40	43,20	18,30	**359,60**
2017	18,20	81,90	67,00	17,10	49,70	58,10	**292,00**
2018	60,10	42,30	110,20	124,30	128,50	76,10	**541,50**
2019	47,90	9,60	6,20	84,40	62,80	47,80	**258,70**
2020	74,30	5,10	86,70	111,90	124,40	70,30	**472,70**
2021	58,90	49,10	7,80	87,00	34,90	82,90	**320,60**
2022	9,80	7,70	40,80	66,30	38,60	73,20	**236,40**
2023	45,00	27,80	9,90	12,80	64,20	136,00	**295,70**
2024	**22,80**	**83,50**	**108,80**	**31,5**	**40,3**	**51,20**	**338,10**
Mínimo	5,80	5,10	6,20	12,50	6,30	18,30	**236,40**
Máximo	101,60	102,50	147,60	155,00	128,50	136,00	**541,50**
Valor promedio acumulado	47,9	41,6	58,7	63,3	60,2	67,3	**338,9**
Diferencia Acumulado del año vs Media	-25,05	41,87	50,13	-31,76	-19,89	-16,72	**-0,85**

Tabla 1. Balances Resumen de la E.M.T de Bailín. Julio a diciembre – 2024

Con las precipitaciones acumuladas de febrero, marzo, no se han observado superaciones por los arrastres o llegadas de escorrentías, con valores máximos de concentración en el MZ-0, (punto de valoración de la calidad en el agua mezcla de los tratamientos de las plantas depuradoras y las escorrentías hacia el Barranco de Bailin) con un valor promedio del semestre de 0,26 µg/L de suma de isómeros de HCH, mínimos de 0,04 µg/L y un valor máximo de 1,14 µg/L (asociado a la lluvia torrencial del 20/06/2024).

Hay que señalar que, el foso para bombeo (3 m^3) situado en el barranco de Bailín, y que acumula las escorrentías para tratamiento de los caudales, se ha tenido que limpiar en 3 ocasiones durante los seis meses, debido a los arrastres de sólidos que acumula, y ante la previsión de disponer en todo momento de la capacidad ampliada de tratamiento ante la intensificación de las precipitaciones. Ningún aspecto ha influido de forma negativa en la calidad de las aguas.

En la tabla, a continuación, se resumen los eventos durante el primer semestre 2024.

1º SEMESTRE 01/01/2024 A 30/06/2024		
Balance BARRANCO DE BAILIN	338,10	(mm)
MAXIMO en 1 día	41,20	(mm) 18 - junio
Contador de días de lluvia con >=10 mm	9	días
Mayor cantidad de días sin lluvia primer semestre 2024	16	del 08/04 a 24/04 y de 25/05 a 09/06
Mayor cantidad de días de lluvia continuada en el primer semestre de 2024	10	Del 25/03 a 03/04 (71,20 mm)

Tabla 2. Balances Resumen 1er SEMESTRE 2024

3.1.3 Análisis de los vientos.

Se incluyen las rosas de los vientos, elaboradas a partir de los registros diezminutales. Representando, sobre dieciséis cuadrantes, las direcciones principales, según sentidos e intensidades. Considerando “Calmas” los vientos por debajo de 1 m/s; “Vientos débiles” ó suaves, entre 1 y 5 m/s; “Moderados” entre 5 y 10 m/s y vientos “Fuertes”, entre 10 a 20 m/s. Señalando para el análisis de sus efectos, los picos o rachas diezminutales, que en ocasiones pueden superar los 25 m/s en la zona, en mayo de este año, agrupando finalmente, las intensidades principales, en vientos de 0 m/s a 2,5 m/s de 2,5 m/s a 5 m/s y >5 m/s.

La morfología del valle de Bailín, con una alternacia de crestas y vaguadas, con origen en la alternancia de capas resistentes y verticales de areniscas con conglomerados y lutitas menos competentes y erosionables, condiciona las componentes del viento y su circulación. Las capas forman parte de un pliege sinclinorio, con buzamiento al norte de 80-85º, y dando origen en el norte a la Sierra de San Pedro (1.000 m) y dejando al sur una hendidura erosiva que es el Barranco de Bailin (también denominado barranco del Paco). Con esta organización, los vientos se encajan dando lugar a dos direcciones con predominio, de WNW y de ESE. Con ligeras componentes Norte-Sur, en primavera y verano (de carácter adiabático), al calentarse el aire durante la mañana, que genera ascensos verticales por la ladera del vertedero y hacia el pico de la Sierra de San Pedro y bajan por la noche al enfriarse, hacia el Barranco.

Respecto a estos vientos principales, que circulan con velocidades medias, 1 m/s< Vm< 2 m/s, y rachas máximas entre 15-20 m/s, se puede generar la dispersión de material particulado con HCH, así como de gases volátiles, con origen principal en estas instalaciones de gestión de residuos, principalmente de la celda desmantelada de HCH (en 2014) o puntos con afección secundaria, señalando otras fuentes en la fábrica de Inquinosa y el propio vertedero de Sardas.

En las figuras a continuación se sintetizan las principales variables de los vientos, con la rosa

de direcciones principales, las frecuencias, direcciones y velocidades de los vientos principales. En la Fig. 3, se incluyen los gráficos de la rosa anual (drch) y las ocurrencias de direcciones principales, según distribuciones horarias. Y en la Fig.4 las frecuencias con las direcciones y velocidades (izqu) según las principales direcciones. Ambas, obtenidas de los estudios de condiciones aerológicas y dispersión del material particulado en el valle (CEAM, feb-2014) y de la modelización de la dispersión atmosférica de partículas en el vertedero de HCH de Bailín (Sabiñánigo, Huesca, informe final de resultados 03/02/2014)

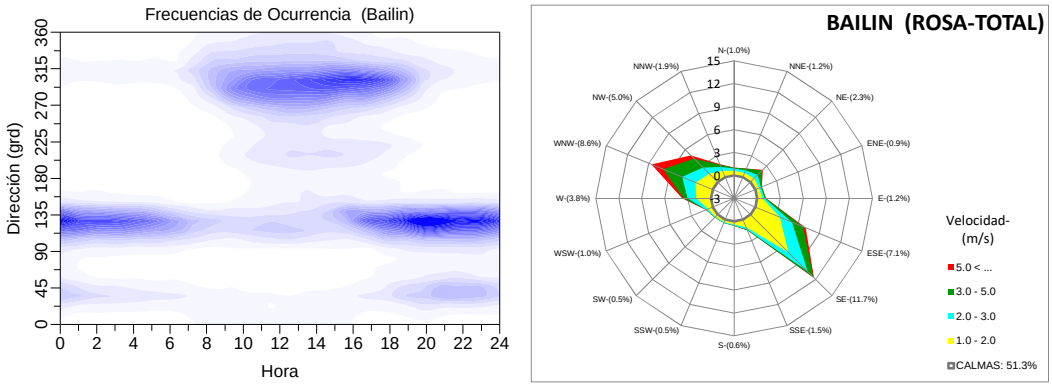


Figura 3. Análisis de las medidas históricas del viento en Bailín.

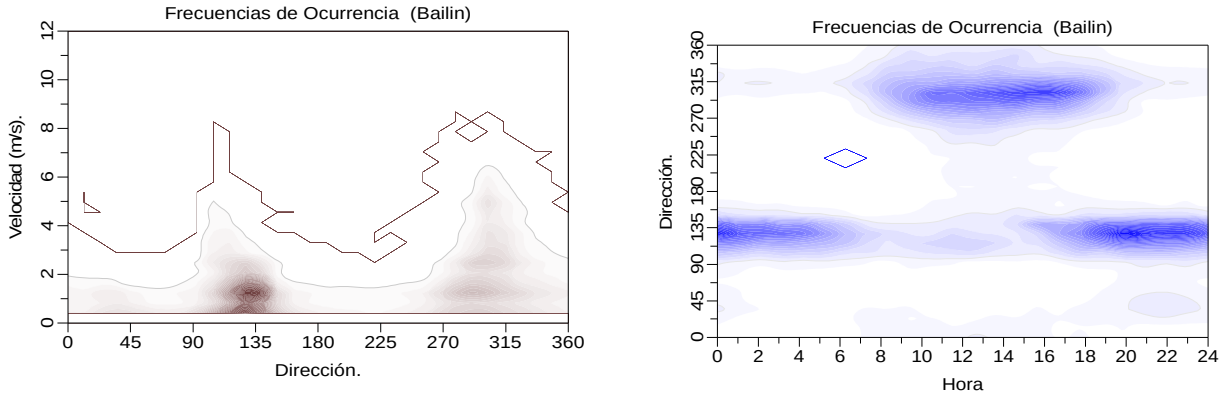


Figura 4. Frecuencia ocurrencias horarias de la velocidad (izq.) y dirección (drch.) del viento en el valle Bailín

En la Figura 5, se observan las rosas de los vientos para los periodos estacionales de invierno, primavera (primer semestre de 2024). Y se incluye una comparativa de las rosas de 2023 frente a 2024.

Se observan en ambos casos las distribuciones principales en invierno con dominio total de la componente WNW (270º-315º), y valores de intensidad promedio entorno a 1,5 m/s, con gran cantidad de Calmas (0m/s-1 m/s) e intensidades flojas (1m/s-2,5 m/s). Según los registros las mayores intensidades medias diezminutales pueden llegar a los 7,5 - 9,6 m/s durante el invierno

con rachas diezmintuales máximas de 15 m/s. En primavera, los valores diezminutales de intensiad media máxima han podido alcanzar hasta 14 m/s entre 270º y 315º (de WSW a WNW), con alguna distribución menor (115º a 150º) ESE. Y valores medios de 1,8 a 3,5 m/s, con rachas máximas diezminutales de 27,1 m/s. Y como comentado, una componente N-S, acentuada hacia el inicio de la primavera, por el ascenso-descenso de los vientos en la ladera.

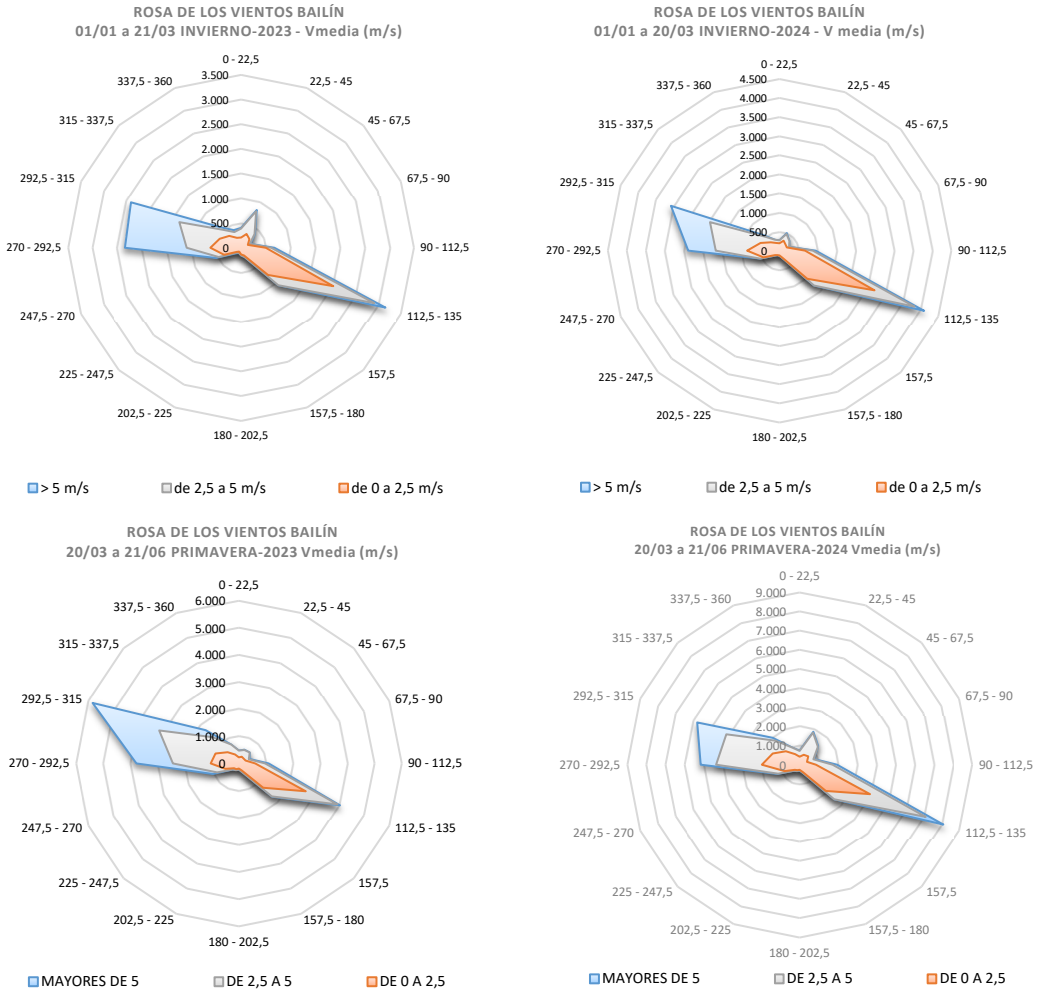


Figura 5. Rosas de los vientos invierno-primavera-2023 (izq.) – invierno-primavera-2024 (drch.)

Respecto a las medias, las más elevedas corresponden a la primavera, con velocidades medias de 1,8 – 1,9 m/s en marzo y abril, respectivamente y medias máximas de 8,5 – 9,6 m/s. Las rachas máximas diezminutales han superado los 16 m/s (máxima abril 16,95 m/s). Las velocidades medias al igual que las máximas y rachas diezminutales, más bajas, corresponden a los meses de enero y febrero con medias < 1,4 m/s, máximas < 8 m/s y rachas máximas diezminutales entorno a 15 m/s.

3.1.4 Análisis de las temperaturas.

Para el primer semestre, y como corresponde al periodo, las medias más bajas han correspondido a enero (1,3ºC de media, -6,8ºC de mínima y máximas de 15,7ºC), señalar que las máximas alcanzadas, en marzo, han superado los 25ºC. Con algunos registros puntuales de heladas nocturnas los días 05, 16, 17, 18, 25, 26 y 27, con hasta (-) 6,8ºC.

Utilizando el método de análisis de la representación de Bagnouls y Gaussen (1957), de clasificación climática, se ha elaborado la Tabla 3, con las precipitaciones y temperaturas, en el primer semestre. Teniendo en cuenta que, el doble de la temperatura no debe superar la precipitación para considerar el periodo como húmedo (superávit hídrico). En la Figura 6 (PPT.>2T) se ha realizado la representación de ambas variables, observando, en este primer semestre, como sólo febrero y marzo serían meses con "superávit hídrico" frente a la temperatura, siendo enero, abril mayo y junio de "estrés hídrico".

VARIABLES/MES 2024	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
TEMPERATURA MEDIA MENSUAL 2024	4,38	6,4	8,2	10,9	13,4	18,9
PRECIPITACIÓN MEDIA MENSUAL 2024	22,8	83,5	108,8	31,5	40,3	59
LÍNEA GRÁFCIO GAUSSEN (2T)	8,76	12,8	16,46	21,8	26,8	37,9

Tabla 3. Resumen anual E.M.T de Bailín- 2024. Temperatura frente Precipitación (ombrotérmico Gaussen)

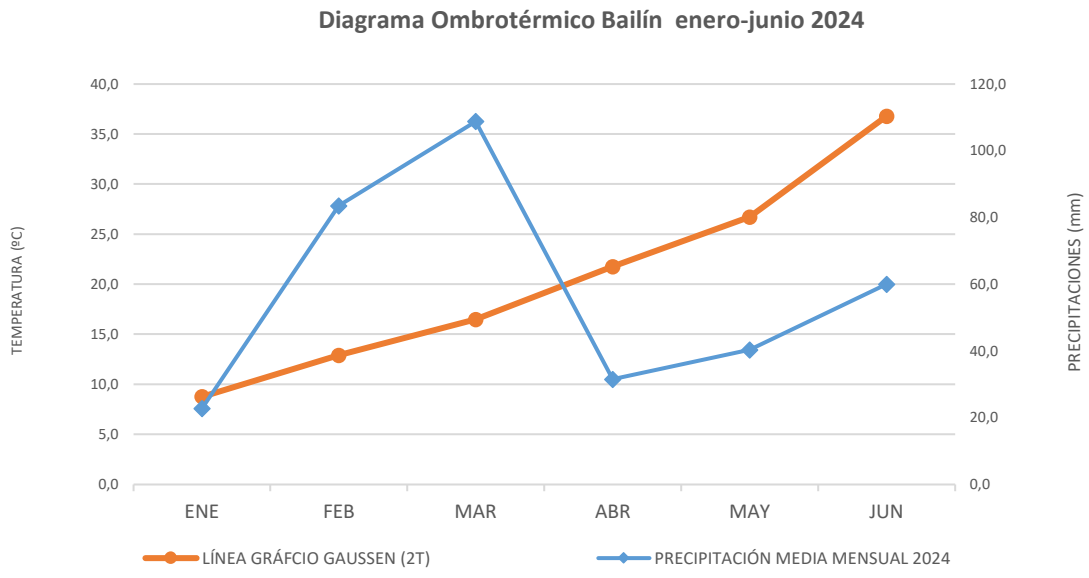


Figura 6. Diagrama ombrotérmico-segundo semestre 2024

VALORES MEDIOS EMT BAILÍN 2024	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
PRECIPITACIÓN ACUMULADA POR MES 2024	**22,8**	**83,5**	**108,8**	**31,5**	**40,3**	**59,0**
PRECIPITACIÓN MEDIA MENSUAL DE LA SERIE 2009-2024. EMT BAILIN	**47,9**	**41,6**	**58,7**	**63,3**	**60,2**	**67,3**
PRECIPITACIÓN MEDIA ACUMULADO MENSUAL SERIE 1961-1990	*74,0*	*66,0*	*57,7*	*74,0*	*87,9*	*72,7*
TEMPERATURA MEDIA MENSUAL 2024	**4,5**	**6,5**	**8,2**	**11,0**	**13,4**	**18,9**
TEMPERATURA MEDIA MENSUAL 1961-1990	*2,8*	*4,2*	*6,2*	*8,9*	*12,6*	*16,8*

Tabla 4.Síntesis datos de temperaturas-Precipitaciones E.M.T de Bailín- 2024. Y Serie 1961-1990

Los meses de febrero, marzo, están por encima de las medias mensuales acumuladas de la serie 2009-2024 de la E.M.T de Bailin, y con claros déficits en enero de -25 mm, abril de -32 mm y mayo con -20 mm. Sin embargo, en febrero y marzo, frente al histórico 2009-2024, se han observado superávits de precipitación de 42,4 mm (en febrero) y 51 mm (en marzo) excepcionalmente lluviosos. Ver Tabla 4.

Comparando con Estadísticas de clima. Datos climatológicos. Gobierno de Aragón (aragon.es), respecto de los valores normales mensuales de precipitación y temperatura (seríe histórica de1961 a 1990, única completa con datos de precipitación y temperatura), y la serie de registros de 2009 a 2024 de la Estación Meteorológica de Bailin, tendríamos este gráfico, Figura 7:

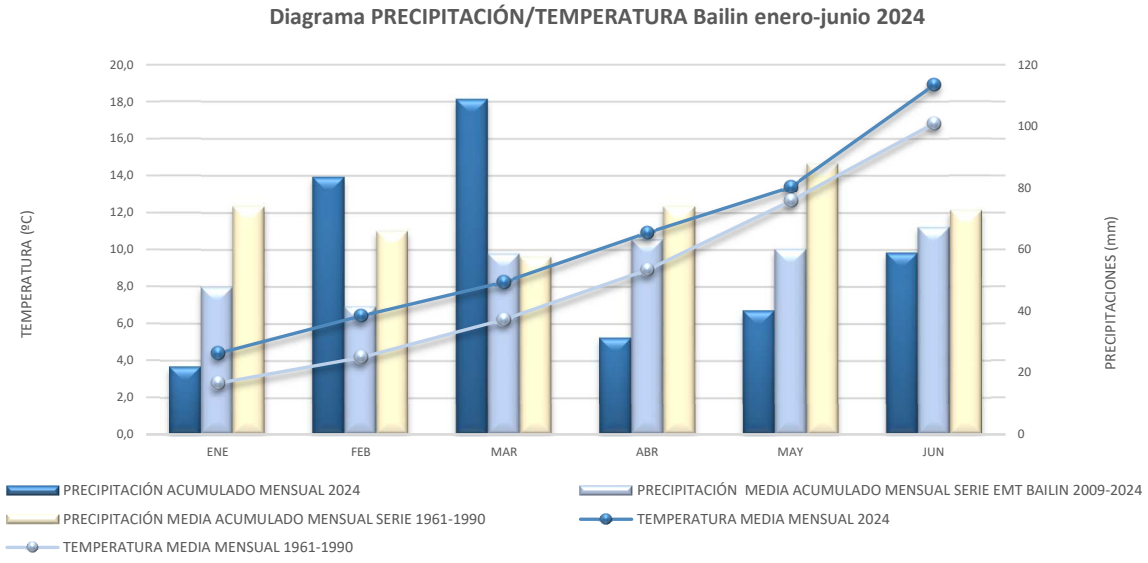


Figura 7. PrecipitaciónesvsTemperatura E.M.T. Bailín 2024 y serie 1961-1990 AEMET Sabiñánigo

Si las valoraciones se realizan respecto de la serie histórica de 1961 a 1990 (única completa con valores de Tª/Precipitación), las diferencias son notables en cuanto a la precipitación y temperatura, como se observa en el gráfico, con valores superiores a +1ºC (en mayo) y +2ºC

para el caso de los meses de enero a abril. Y con importantes diferencias en las precipitaciones, presentando déficits respecto del histórico de 1961 a 1990, de más de 25 mm en enero, abril o de 20 mm en mayo. En 2024, sólo febrero y marzo presentan superávits de más de 40 L/m^2.

3.1.5 Análisis de la evaporación

Como en el primer semestre de 2023, el actual de 2024, se registran valores altos de evaporación en enero (173 mm frente a 167,3 mm del actual) y febrero (169 mm frente a 167,2 mm actuales), siendo éstos los meses de más alta evaporación. Con febrero y marzo, con una humedad relativa y precipitación, que han resultado más favorables, frente a los meses de abril, mayo y junio. Como también se observa en la proyección gráfica de Gaussen (2T^a<PPto), el valor de precipitación no ha superado el doble de la temperatura, resultando de mayor estress hídrico, con altos valores de evaporación, baja humedad relativa y altas tasas de radicación solar (de 140 W/m^2 a >240 W/m^2). Las temperaturas han resultado altas respecto al histórico, con máximas en los meses de marzo, abril y mayo, alcanzando valores superiores a 25ºC. Ver gráfico de la Figura 8, con la evolución media mensual, precipitación vs evaporación y humedad relativa, a partir de los datos de Tabla 5.

Hay que señalar que no se dispone de registros continuos de evaporación en el mes de junio, habiendo una ausencia de >10% de los datos, por fallos en la reposición de agua hasta nivel del evaporador, en el caso de la E.M.T de Sabiñánigo tampoco, por lo que no ha podido reponerse la ausencia de datos.

VARIABLE/MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
EVAPORACIÓN	167,3	167,2	161,3	122,6	77,2	-
PRECIPITACIÓN	**22,8**	**83,5**	**108,8**	**31,5**	**40,3**	**59**
HUMEDAD RELA. %	81,7	74,7	72,5	59,5	64,6	55,8

Tabla 5.Síntesis datos 1er semestre de Evaporación-Precipitaciones-Humedad E.M.T Bailín- 2024

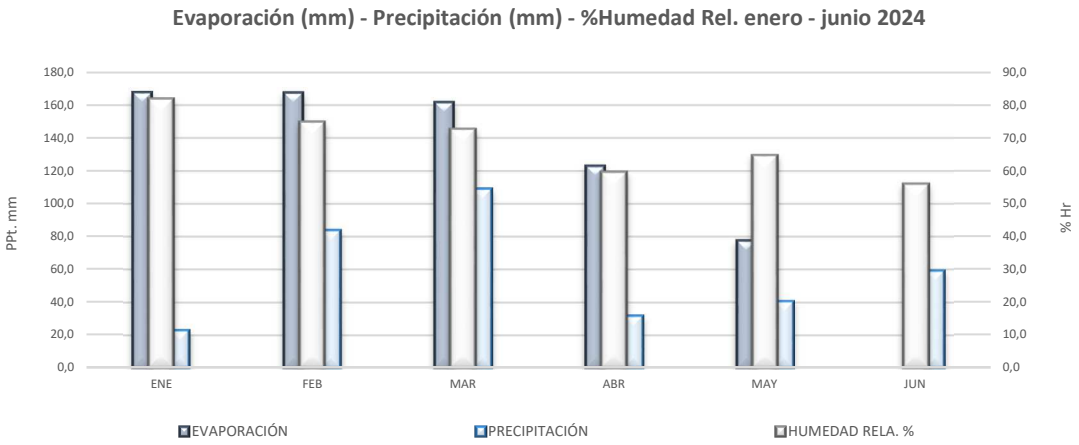


Figura 8. Grafico Evolución Evaporación de enero a junio 2024. E.M.T. Bailin

3.1.6 Sinstesis de los registros principales.

En el Anexo II se incluyen las tablas con la síntesis de valores medios de los principales registros de la Estación de Bailín.

3.2 Estación meteorológica en la localidad de Sabiñanigo.

3.2.1 Ubicación. Incidencias de registro.

Gobierno de Aragón dispone de otra estación meteorológica en longitud: 0º20' 25.4" W; latitud: 42º30' 52.2" N y altitud: 817 m en Sabiñanigo (Vertedero de Sardas).

Con los datos, se pueden valorar aspectos con relación a las operaciones de remedicación y la explotación de la depuradora del vertedero de Sardas, y sus trabajos de mantenimiento, control de escorrentías, con relación al Vertedero de Sardas, pero también sobre la Antigua fábrica de Inquinosa. En ambos emplazamientos, además, hay incluidas redes de control piezométrico. Pudiendo valorar aspectos con relación a la dispersión atmosférica de partículas y gases.

En este apartado sólo se entra a comentar los datos de precipitación y viento que afectan al control de los trabajos que, SARGA realiza en la localidad de Sabiñánigo. Otros aspectos, sobre los registros y datos, se pueden revisar en: https://descontaminacionlindano.aragon.es/memoria-anual-de-seguimiento-hidrogeologico-de-sardas/. Los datos y registros íntegros se descargan en la aplicación webtrans https://webtrans4k.geonica.com/ (según clave). En el cuadro a continuación se han incluido las ausencias de registro en la estación.

Fallos de registro de enero-diciembre	Periodos o ausencia diezminutal	Nº registros ausentes (*)
07-Febrero	De 08:20 a 23:50	94 de 144 (65%)
08-Febrero	De 00:00 a 8:40	53 de 144 (36%)

(*) Se incluyen los datos íntegros de la E.M.T Bailín en el caso del día 07 de febrero y 08 de febrero.

Si éstas, superan el 10% de los registros en una de las variables, se completan con los datos de la E.M.T Bailín (debiendo haber por tanto 129 registros de 144 datos diarios por variable). También se ha observado la ausencia de valores continuos de Evaporación.

3.2.2 Análisis de precipitaciones

Durante el primer semestre, se han acumulado 403,6. Con un superávit 17,64 mm sobre el promedio valorado de la serie de 15 años acumulada (386,26 mm).

El balance acumulado, sitúa al primer semestre de 2024, como el séptimo más lluvioso de la serie acumulada de 15 años. Enel que febrero y marzo, ha sido los meses de mayor precipictación, y que, teniendo en cuenta la media acumulada, durante febrero se ha generado una diferencia positiva de 63,97 mm, habiendo sido el tercer febrero más lluvioso de la serie de 15 años. Al igual que marzo, con 58,52 mm de superávit, respecto de la media de los 15 años, de 71,28 mm.

E.M.T SABIÑÁNIGO HISTÓRICO 1º SEMESTRE 2024							
HISTÓRICO	**ENERO**	**FEBRERO**	**MARZO**	**ABRIL**	**MAYO**	**JUNIO**	**ACUMULADO 1º SEMESTRE (mm)**
2010	92,00	86,00	67,00	54,00	73,00	99,00	471,00
2011	37,20	27,80	46,40	20,40	39,60	63,80	235,20
2012	6,60	3,80	144,00	176,20	25,20	25,20	381,00
2013	128,00	41,00	151,00	44,00	55,00	96,00	515,00
2014	97,00	66,00	77,00	72,00	94,60	40,00	446,60
2015	66,40	61,80	30,20	46,80	10,80	82,40	298,40
2016	95,30	123,40	68,40	63,50	51,00	18,50	420,10
2017	18,00	93,50	73,10	24,20	63,60	93,80	366,20
2018	58,40	46,90	127,50	137,80	143,90	124,70	639,20
2019	58,40	13,60	5,60	101,23	66,40	57,30	302,53
2020	82,50	5,30	87,00	135,00	131,99	62,30	504,09
2021	79,50	54,30	4,60	93,40	29,90	59,40	321,10
2022	11,80	8,60	41,60	70,80	11,00	40,32	184,12
2023	67,80	24,00	16,00	16,20	43,20	138,30	305,50
2024	**29,60**	**115,40**	**129,80**	**33,90**	**45,40**	**49,80**	**403,90**
Mínimo	6,60	3,80	4,60	16,20	10,80	18,50	184,12
Máximo	128,00	123,40	151,00	176,20	143,90	138,30	639,20
Valor promedio acumulado	**61,90**	**51,43**	**71,28**	**72,63**	**58,97**	**70,05**	**386,26**
Diferencia Acumulados vs Media	-32,30	63,97	58,52	-38,73	-13,57	-20,25	17,64

Tabla 6. Balances resumen de la E.M.T de Sabiñánigo enero a junio 2024

En marzo de los 129,80 mm, 78,80 mm cayeron entre el 25/03 y 31/03 (61% del total), y es el mes con mayor número de días que superaron 10 mm/día (5 días), y en dos de ellos los 20 mm/24 horas (02/03 con 20,10 mm y 29/03 con 37 mm, máximo del periodo). Aspecto que obligó a valorar desembalses controlados para laminar las crecidas en los embalses.

Otro mes con abundante precipitación ha sido febrero (115,40 mm), con cuatro días en los que se han superado los 10 mm/24 horas, y en los que, en dos de ellos, ha caído más 20mm/24horas (09/02/2024 con 24,6 mm y el 25/02/2024 con 34,7 mm)

En total durante este semestre se han generado precipitaciones en 78 días, con acumulados máximos en 10 días entre el 25/03 a 03/04, de 85,3 mm, o los 49,60 mm entre el 22/02 y el 26/02. En estos periodos de lluvia se han originado precipitaciones superiores a 10 mm en 24 horas en 12 ocasiones, de ellas en cinco ocasiones se han superado los 20 mm y de ellas en tres los 30 mm. En total en los 12 días se han acumulado 251 mm (el 62% del total de los seis meses, 403,9 mm). Siendo el periodo más seco, sin precipitaciones el comprendido de mayo a junio de 26 días, entre el 23/05 y el 17/06

En síntesis, de los **182** días del semestre en 104 días no ha llovido, con dos periodos intensos de 26 días sin lluvias entre el 24/05 y el 17/06, ó, 16 días del 09/04 a 24/04. En la Figura 9 y en la Tabla 7 se sintetizan los principales eventos.

1º SEMESTRE 01/01/2024 A 30/06/2024		
Balance SABIÑANIGO	**403,9**	(mm)
MAXIMO en 1 dia	**38**	(mm) 26-junio
Contador de días de lluvia con >=10 mm	**12**	días
Mayor cantidad de días sin lluvia	**26**	del 23/05 a 24/04
Mayor cantidad de días con lluvia continuada	**10**	del 25/03 a 03/04 (85,30 mm)

Tabla 7. Balances semestres de la E.M.T de Sabiñánigo 1ER SEMESTRE 2024

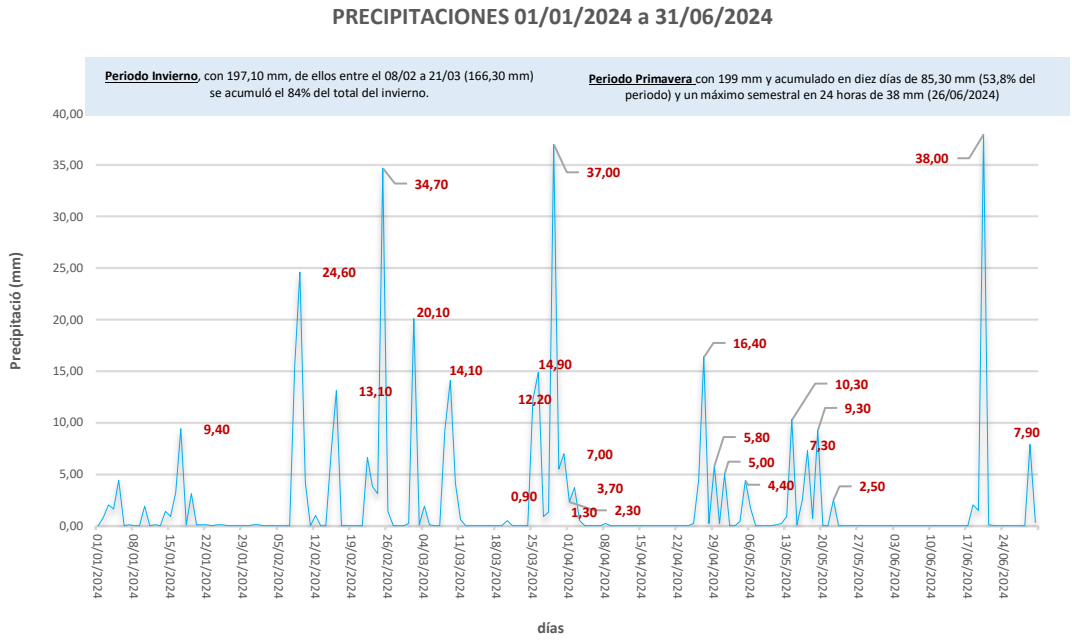


Figura 9. GraficoPrecipitación diaria E.M.T. Sabiñánigo. Enero a junio 2024

El reparto de los 403,9 mm del semestre no ha sido tan homogéneo, con una alta concentración de precipitaciones en febrero (del 08/02 a 26/02, 115 L) y marzo (01/03 a 31/03, 129 L), con un máximo de 38 mm/24 horas en junio. Y que han podido influir en la migración difusa de plumas, aunque con ligeros incrementos, puntuales, solapados con otras actuaciones de remediación con perforación de sondeos, ensayos hidáulicos y de trazado en enero y febrero (ambos lados del embalse). Por otra parte, ante la previsión de desembalses y por el estado de acumulación de vegetación, se ejecutaron limpiezas de las compuertas del embalse (en abril del 01/04 a 15/04), incorporando para la vigilancia un nuevo punto (RG-SALIDA COMPUERTAS).

Respecto a la vigilancia, y tomando de referencia los umbrales y límites indicados en Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, que establece los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental. Se pudo comprobar de forma general y mayoritaria, que las precipitaciones y trabajos indicados no incrementaron de forma significativa o desproporcionada la concentración en los compuestos que se controlan, dentro del tramo del río Gállego, entre el embalse de Sabiñánigo y el punto MZ-1.

De las verificaciones adicionales y controles rutinarios, para el periodo, y entre el 09/04 y 12/04, después de las precipitaciones del 25/03 a 03/04 (82,30 L) se detecto Benceno (por debajo del umbral de intervención, 10 µg/L) los días 10/04 y 12/04 en le punto adicional, RG-SALIDA COMPUERTAS. Además, y después de las lluvias del 20/06 (38 L/24 horas), se detectó la presencia en RG-04, de valores puntuales de alfa-HCH, 0,02 ug/L (el 18/06 y 27/06/2024).

Aguas abajo de éstos, y en correspondencia con las incorporaciones desde otros emplazamientos y por la influencia de los arrastres y lluvias, se detecta en otros puntos de control, ligeros aumentos de concentración, comentados en el Punto 4-Aguas superficiales.

3.2.3 Análisis de vientos

Para las variables aerológicas, se ha utilizado la rosa de los vientos, dividiéndola en dieciséis sectores, en los que se han situado los registros de la E.M.T de Sardas.

Los vientos, se han agrupado en rangos de velocidad de calmas-débiles (0-2,5 m/s); los débiles a moderados entre 2,5 m/s a 5 m/s y los superiores a 5 m/s como moderados a fuertes. Representando éstos en un gráfico de rosa de vientos para Sabiñánigo.Teniendo en cuenta que, las velocidades por debajo de 1 m/s “calmas”, los vientos débiles, los situados entre 1 y 5 m/s, los moderados los situados entre 5 y 10 m/s y los fuertes que oscilan de forma habitual entre 10 a 20 m/s.

La intensidad del viento se mantiene muy constante a lo largo del semestre, con valores medios por lo general que no superan los 2 m/s en el valle, con direcciones preponderantes de WNW a ESE y con orientación NE-SW y viceversa, en el eje del río Gállego (muy minoritarias y centradas a partir de final de primavera).

Los valores más altos de medias se detectan en marzo (1,88 m/s) y abril (2,01 m/s), con velocidades medias máximas diezminutales de 10 m/s a 11 m/s respectivamente. Y rachas diezminutales máximas de 18 a 21 m/s (en marzo 21,20 m/s de máxima)

En el estudio aerológico del área de Sabiñánigo, elaborado para la selección de puntos adecuados para emplazamiento de una red de vigilancia y emergencia de calidad del aire, se describían intensidades máximas en las horas centrales del día, con valores que se acercan a los 4 m/s de media y que ocasionalmente pueden superar los 6 m/s, con máximas diezminutales que alcanzan los 16 m/s en el caso de las componentes WNW hacia ESE. En horarios de tarde y hasta la madrugada, se activan las componentes ESE, muy representativa también. Con circulaciones desde la población de Sardas hacia Inquinosa, generalmente de tarde-noche a madrugada (entre las 18-20:00h PM y las 5:00 AM). Lo que puede generar virtualmente la dispersión de material particulado hacia la población de Sabiñánigo, desde los focos del Vertedero de Sardas y la fábrica de Inquinosa, según trabajos en realización.

Por otra parte, el predominio en horario nocturno de vientos en calma < 1 m/s. Y pese a la variación interanual (no muy alta) se observan velocidades y direcciones predominantes del

Oeste y una componente menor del ESE. Con las siguientes consideraciones:

•**Flujos predominantes del W** (oeste), con intensidades más altas, **sobre todo en primavera**. Aunque en alguno de los años analizados, la frecuencia de ocurrencia de vientos del SE y ESE, es similar o incluso superior (como en el año 2014) sobre todo, en otoño, invierno y primavera.

•Se señala también **una variable muy marcada que se alínea con el eje del río Gállego**, en horario de tarde (16 h a 20 h) con brisas ascendentes, inferiores a 1,5 m/s de media y máximas que pueden alcanzar hasta los 3 m/s, perpendicular a la dirección preferente señalada. Con ascensos del aire en el eje del río (ascensos del aire caliente) y enfriamiento posterior, con descensos nocturnos, variando de NNE hacia el SSW. Ver Fig10 y Fig11.

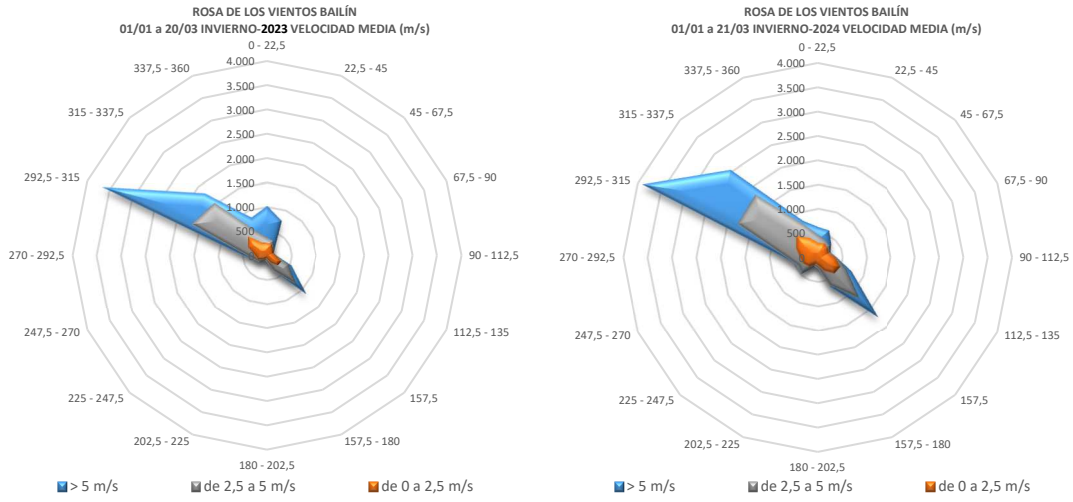


Figura 10. Rosas estacionales invierno 2023 (izq) invierno 2024 (drch); E.M.T. Sabiñánigo

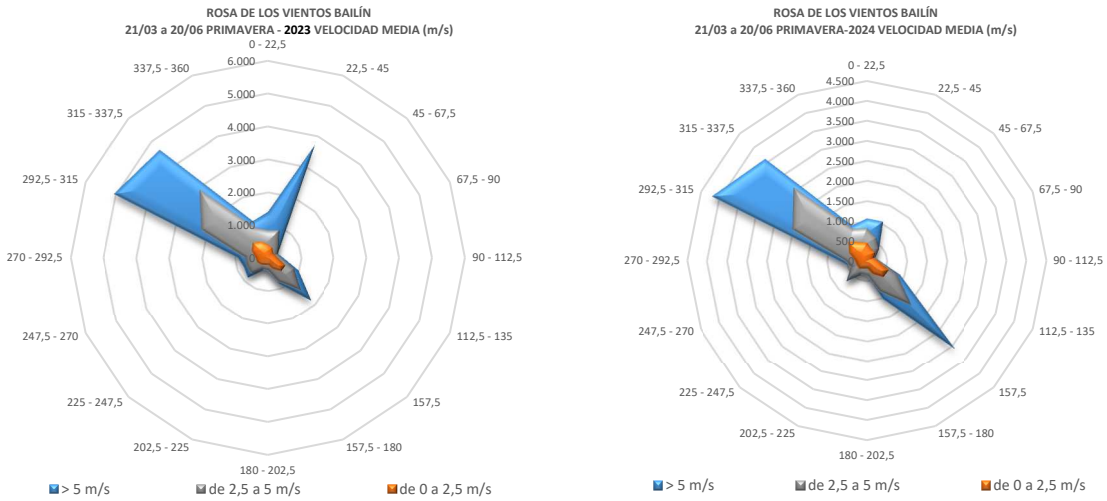


Figura 11. Rosa estacionales primavera 2023 (izq) primavera 2024 (drch), E.M.T Sabiñanigo

En el trabajo del "Modelo Dispersivo Sabiñánigo", se indica que, el periodo de "calmas" supone un 70% en invierno y un 40% en primavera (*extraído del informe de CEAM para el Gobierno de Aragón "Actuaciones preparatorias de los futuros trabajos de desmantelamiento de las antiguas instalaciones de la empresa Inquinosa y del Vertedero de Sardas en Sabiñanigo"*).

En las gráficas de arriba, se observa la síntesis en el primer semestre (invierno-primavera) con las rosas de los vientos, comparando con el mismo periodo del año anterior, observando las intensidades con predominio de vientos del W y ESE. De los datos de las tablas de excel, con los registros de la E.M.T Sabiñánigo, se observan vientos entre las 10:00h a 18:00 h UTC, con intensidades medias que no alcanzan los 2 – 3 m/s y máximas hasta 4 m/s, llegando a registrarse rachas máximas diezminutales de 10 m/s a 21 m/s (sobre todo en marzo, abril), principalmente de WNW. También es representable un régimen de tarde a madrugada contrapuesto a éste y con predominio de la componente E y ESE de 18 UTC a 6:0 AM. Y vientos en horarios nocturnos, generalmente, calmas con intensidades inferiores a 1 m/s (identificable con lo indicado en el "A*nálisis de las condiciones meteorológicas y transporte de contaminantes asociados al entorno de Sabiñánigo. Meteosim, año 2019*"). Aspectos que deben considararse para la programación de futuros trabajos.

3.2.4 Análisis de Precipitación-Temperatura-Evaporación

Atendiendo a los registros de precipitaciones y con relación a las temperaturas y la evaporación en la zona, (se han tomado 147 registros de la E.M.T de Bailin, para completar las ausencias de datos de 07 y 08/02/). De forma genral se puede indicar que:

- **Los valores medios de temperatura mensual en 2024**, comparados con las medias del histórico de Estadísticas de clima. Datos climatológicos. Gobierno de Aragón (aragon.es), de valores normales mensuales de temperatura entre 1961 a 1990 resultan más elevados, entre 0,8ºC minimo (mayo-2024) y 2,3ºC máximo (febrero-2024). Ver Tabla 8. Para la precipitación abril presenta el mayor déficit respecto al histórico de con (-) 38,70 mm. El mayor superávit corresponde a febrero con (+) 63,97 mm (acumulado mensual de 115,4 mm) o marzo con (+) 58,52 mm (acumulado mensual de 129,80 mm).

- Si realizamos el mismo análisis, que en la E.M.T Bailín, con la gráfica de Bagnouls-Gaussen (1957), se observa que sólo febrero y marzo están por encima del doble de la temperatura (húmedo), sin embargo, en el caso de enero, abril, mayo y junio, la precipitación se sitúa en el límite o por debajo de dos veces el valor de la temperatura media (PPt<2T), correspondiendo al rango de meses secos.

•Se incluye en la Figura 12, un gráfico que muestra este análisis de precipitaciones frente al doble de las temperaturas medias (PPt>2T). Y en la Tabla 8, se sintetizan los principales datos, incluido los valores de los históricos disponibles.

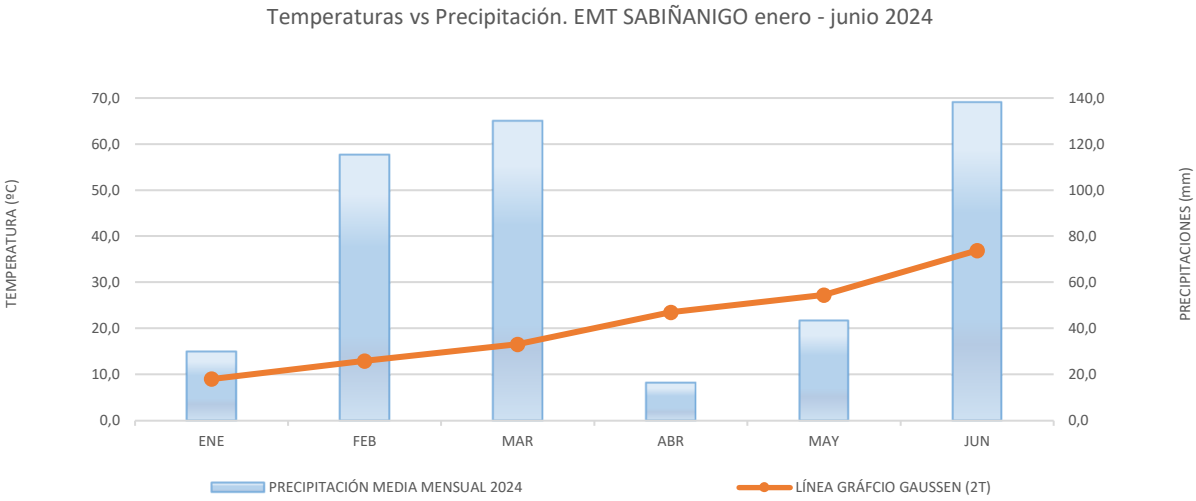


Figura 12. Rosas vientos año. 1º semestre invierno-primavera-2024; Sabiñánigo

MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
TEMPERATURA MEDIA MENSUAL 2024	**4,5**	**6,5**	**8,3**	**11,02**	**13,4**	**19,2**
2 x TEMPERATURA MEDIA MENSUAL 2024 (REPRESENTACIÓN GAUSSEN)	9,0	12,9	16,6	22,04	26,8	38,3
PRECIPITACIÓN ACUMULADO MENSUAL 2024	**29,6**	**115,4**	**129,8**	**33,90**	**45,4**	**49,8**
TEMPERATURA MEDIA MENSUAL 1961-1990	2,8	4,2	6,2	8,9	12,6	16,8
PRECIPITACIÓN MEDIA ACUMULADOS MENSUALES EMT SABIÑANIGO 2010-2024	**61,9**	**51,4**	**71,3**	**72,6**	**59,0**	**70,1**
PRECIPITACIÓN MEDIA MENSUAL SERIE 1961-1990	74,0	66,0	57,7	74,0	87,9	72,7
Diferencias de temperatura 2024 con la serie histórica 1961-1990	**1,75**	**2,3**	**2,08**	**2,1**	**0,79**	**2,3**
Diferencias Precipitaciones 2024 y serie histórica 2010-2024	**-32,3**	**64,0**	**58,5**	**-38,7**	**-13,6**	**-20,3**

Tabla 8. Gráfico y Tabla, Tª-Precipitación enero a diciembre. E.M.T de Sabiñánigo- 2023

En la Figura 13 se representan los valores de la Tabla 8, observando la variación histórica respecto a los registros del semestre de 2024. Incluyendo las variaciones de precipitación y temperatura, respecto a las medias del histórico de 1961-1990.

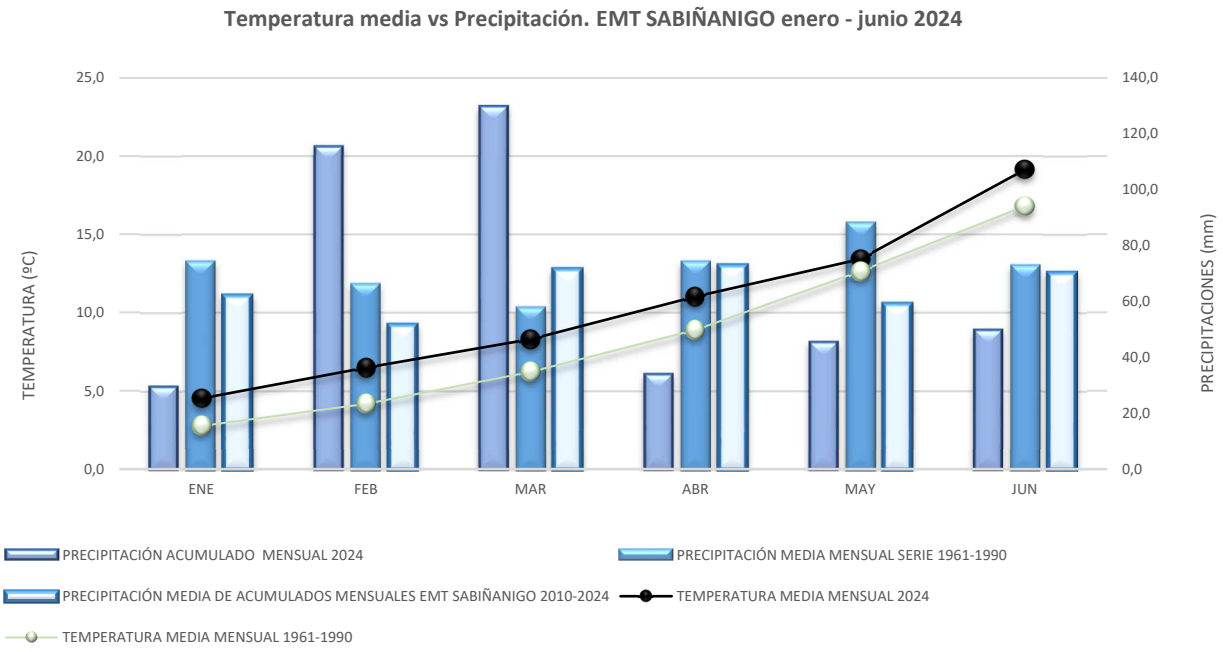


Figura 13. Tª-Precipitación de la E.M.T. Sabiñánigo 2024 y datos AEMET Sabiñánigo1961-1990

3.2.5 Sinstesis de los registros principales.

En el Anexo II se incluyen las tablas con las síntesis de valores del semestre 2024

4. CONTROL DE AGUAS SUPERFICIALES.

El seguimiento y control de la calidad de los cauces de aguas superficiales, se realiza con relación a las actuaciones y trabajos principales para remedición de los emplazamientos, y a las tareas de vertido y tratamiento de las escorrentías recogidas en las distintas zonas (trabajos de explotación de las depuradoras), verificando:

- La calidad química de las escorrentías y cauces, del entorno de la Nueva Celda de Seguridad (que encapsula los residuos de HCH), dando cumplimiento a la A.A.I. E incluido los puntos del Protocolo de Vigilancia del río Gállego (MZ-0, MZ-1, MZ-2, MZ-3 y MZ-4) y los señalados por el Gobierno de Aragón en localizaciones, “aguas arriba” y “aguas abajo” de los focos principales. Ver esquema cauce, Figura 15.
- La variación de la calidad durante las precipitaciones, significativas o no, y que influyen en las zonas afectadas por los residuos de fabricación del lindano (Inquinosa, Vertedero de sardas y vertedero de Bailín), según las necesidades de tratamiento.

- Valorando las actuaciones de mantenimiento y necesidades de trabajos complementarios, como limpiezas (de lodos, de sedimentos y arrastres), la ejecución de obras de reparación en las conducciones, cunetas, caces, y/o nuevas ejecuciones, tienen sobre los cauces y aguas superficiales y/o subterráneas.

Esto se puede realizar con la recogida de muestras integradas según programas y rutinas (muestreador de 24 botellas de 250 ml cada una) o puntuales. Para ellos se disponen carros de muestreo integrado en ciclos de 24 horas o con la utilización de muestreadores puntuales desechables. Los programas se desarrollan con frecuencia diaria, semanal, mensual o trimestral, analizando 30 compuestos clorados mediante cromatografía de gases masas (triplecuadrupolo).

Los límites de detección se sitúan por debajo de 0,1 ppb para la mayoria de compuestos clorados y en el caso del Hexaclorobenceno y de los isómeros de HCH por debajo de 0,02 ppb. Las muestras se toman y analizan por parte de personal de SARGA, en el laboratorio de Pirenarium.

A posteriori, y con relación a las concentraciones, se realizan las observaciones según los aspectos meteorológicos y trabajos en ejecución. Para ello, se hace un tratamiento estadístico básico. Determinando el promedio de todas las muestras tomadas y analizadas, según los valores medidos, bien por encima o por debajo del límite de detección (considerado este valor “0”), y los valores máximos, mínimo, la desviación estándar, la mediana y el precentil 98 ó 95.

En el caso de eventos o sucesos meteorológicos extraordinarios o bien por trabajos particulares, se pueden tomar muestras adicionales, puntuales o integradas, además de las rutinas inicialmente programadas para el punto (como en los puntos INQ-ASP-5 INQ-ASP-6 ó EE-E3, etc.) durante los trabajos de consolidación de la escollera de Inquinosa, próxima al embalse de Sabiñánigo.

Para el caso específico del control de la Celda de Seguridad de Bailín, exigido en la A.A.I., se sectorizó todo el emplazamiento, para facilitar los controles analíticos, en tres subcuencas. Donde las aguas recogidas, son drenadas por cunetas de hormigón o cauces naturales de barrancos. Y previa a su derivación al Barranco de Bailín, se procede a determinar su calidad en varios puntos (TAJ-1, TAJ-2, ASP12, Barranco-0, Barranco E.M.T Bailín, ver plano 1.1 Aguas Superficiales).

Las subcuencas son:

Subcuenca I, (42.000 m^2) referida al entorno y perímetro de la Celda Nueva de HCH sellada provisionalmente. Los puntos de control se situan en la cuneta que deriva agua al barranco de Bailín. Y parte son del desborde de las balsas que recogen las aguas del drenaje subterráneo del vaso). Chequeando la entrada previa en bien TAJ-1 o ASP12 (tubería de salida, ahora Barranco de la Nueva Celda) y TAJ-1 (cuneta con tajadera de derivación).

Subcuenca II, y que comprende el área que drena entre la Celda de HCH desmantelada. Básicamente los Barrancos existentes: Barranco-0 (20.530 m^2) de salida al cauce principal del Barranco de Bailín, muestreado en las proximidades de la Estación Meteorológica. Y la zona sin afección del Barranco de la Estación de Transferencia de residuos, cuyo control se hace en la tajadera de derivación TAJ-2 (arquetón), más la zona entre vertederos (38.500 m^2).

Subcuenca III, perímetro de la celda vieja y cunetas de regulación a depuración generalmente. Muestreo en un punto previo al canadiense. Generalmente a tratamiento directo.

En la salida del Barranco, antes del río Gállego se chequea y toma en el punto MZ-0, caracterizándose de paso y de forma duplicada el tratamiento y vertido.

Ver Anexo III Planos, Sectores y Subcuencas (Plano 1.1) y Figura 14, a continuación, del Esquema de Cauce.

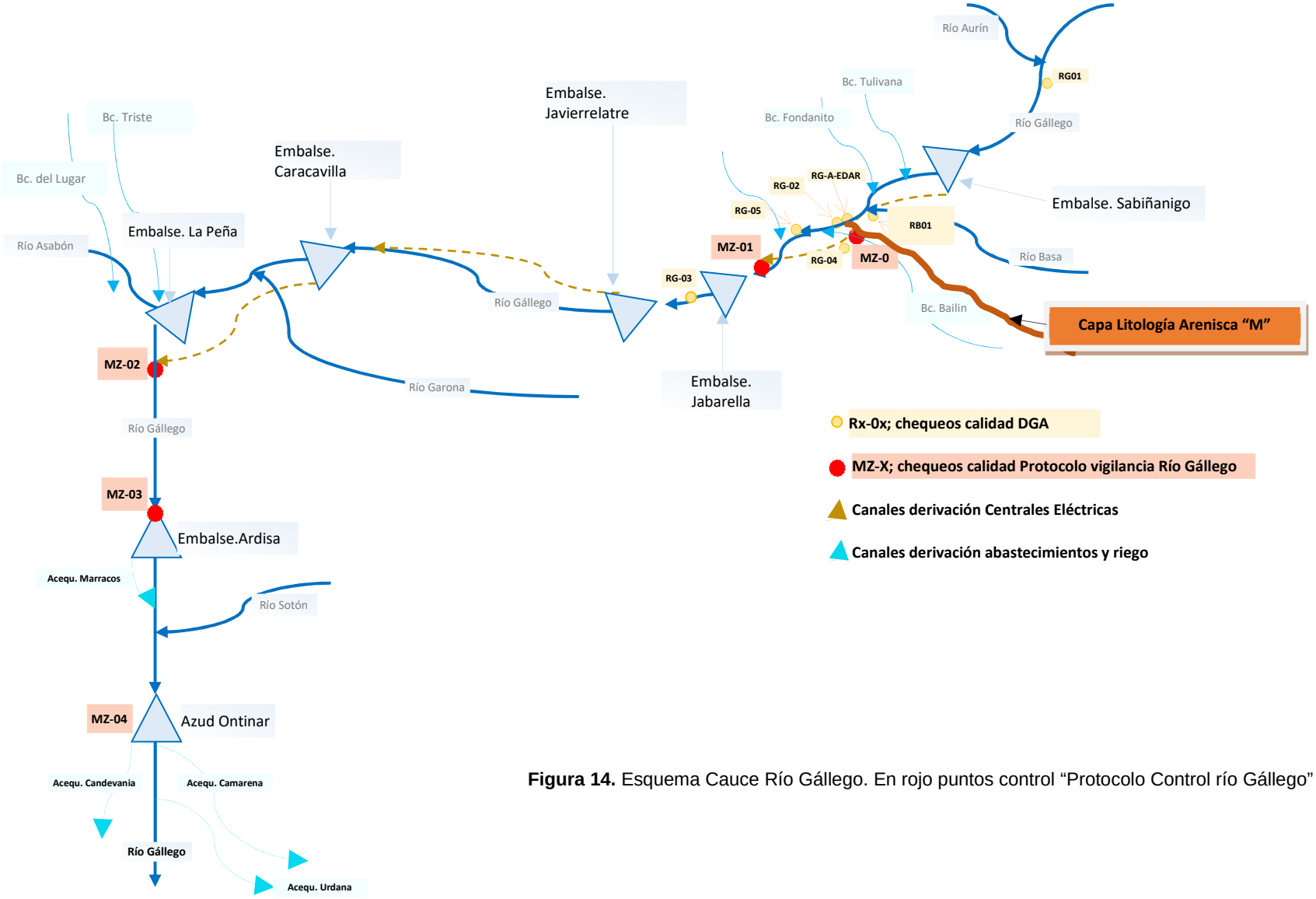


Figura 14. Esquema Cauce Río Gállego. En rojo puntos control "Protocolo Control río Gállego"

Además de los controles indicados y en el interior del emplazamiento, se muestrean otros cauces superficiales, con el objetivo básico de comprobar la no superación de los niveles de intervención. Tomando como referencia principal las indicaciones del "Protocolo de vigilancia del rio Gállego", suscrito por el Gobierno de Aragón, el Servicio de Seguridad de protección Civil de la Dirección General de Justicia e Interior y revisado por el órgano de Cuenca, en el que se incluyen los *Puntos de control en el río Gállego son el MZ-1, MZ-2, MZ-3 y MZ-4* (de noviembre-2015, última revisión de 27/04/2021) y se definen los umbrales de intervención.

En este primer semestre, de forma adicional, se ha vigilado la orilla derecha del embalse del río Gállego (zona Inquinosa) en los puntos ASP-5, SG-EMB-4, SG-EMB-5, considerando los resultados que las muestras tomadas, por la empresa responsable de los trabajos de ampliación la red de control y vigilancia de la fábrica de Inquinosa y los trabajos de investigación han podido tener aguas abajo de esta zona.

Por tanto, el control definitivo se extiende a puntos del río Gállego y a otros cauces. Y, que desde aguas arriba hacia la desembocadura como indicado en la Fig 14, página anterior, son:

- **RG-01**, se seleccionó un punto, aguas arriba del embalse de Sabiñánigo, en el río Aurín en su incorporación con el río Gállego, en principio sin afección aparente.
- **RG-04**, en un punto dentro del canal que deriva agua desde el Embalse de Sabiñánigo, para uso eléctrico, e independiente a la que circula por el río Gállego. El caudal circulante supera normalmente los 8-10 m^3/s, aunque no se conoce con exactitud, y puede llegar a superar los 20-30 m^3/s.
- **RB-01**, río Gállego, aguas abajo de la compuerta del embalse y en la confluencia con el río Basa.
- **RG-A-EDAR**, antes del vertido de la depuradora de Sabiñánigo y antes del Barranco de Bailín y de la capa M
- **RG-02**, en el puente de la Rapún, aguas abajo de la capa M y de la depuradora de Sabiñánigo, antes del Barranco de Bailín. Coincidente con Estación de Aforo de C.H.E.
- **RG-05**, después del Barranco de Bailín, en el cauce del río Gállego, esta muestra resulta una mezcla de las calidades del agua desde el Embalse, el río Basa, los barrancos laterales por la derecha (Bc. Tulivana), el barranco de Bailín y las aguas subterráneas desde el aluvial.

- **MZ-1**, situado en el río Gállego, chequea la calidad del río (similar a RG-05) pero además incorpora el importante caudal del canal hidroeléctrico, resultando su calidad de la mezcla del embalse de Sabiñánigo (que aporta un caudal de más de 10 m^3/s) y del río, previo al Embalse de Jabarella.
- **RG-03**, cauce del río Gállego, Hostal de Ipies-Orna aguas abajo de Jabarella.
- **MZ-2**, en el río Gállego después del Embalse de la Peña, y del canal procendente del turbinado en la Presa de Carcavilla.
- **MZ-3**, en el río Gállego, antes del canal de derivación a la presa de Ardisa y Embalse de la Sotonera.
- **MZ-4**, río Gállego en la derivación y entrada en la acequia de Candevania (dentro del sistema de riego de Bajo Gállego) en Villanueva de Gállego. Después del Azud de Ontinar.
- **ASP-5, EMB-4 y EMB-5:** embalse de Sabiñánigo, puntos situados en el pantalán portátil (ASP-5) y las surgencias entorno a los tubos de salida de la Depuradora de Inquinosa al Embalse. No obstante, este control se realiza desde Gobierno de Aragón en otro contrato a parte de este encargo. Y donde la empresa responsable incluye las valoraciones correspondientes. Ver Figura 15:

Figura 15. Esquema Puntos de muestreo en agua superficial orilla derecha embalse.

Si como resultado de los controles, se detectan valores anormalmente altos, se analizan las muestras horarias, según el "Protocolo de Vigilancia del Río Gállego", debiendo cumplir:

- En el Barranco de Bailín (punto de control MZ-0) no puede superarse la media diaria de suma de los isómeros del hexaclorociclohexano de 100 ppb HCH.
- En el caso del propio río Gállego, en los puntos de control indicados MZ-1, MZ-2, MZ-3 y MZ-4, la concentración debe estar por debajo de 0,1 ppb. Siendo motivo de intervención a partir de valores superiores a 0,5 ppb.

El listado integro de los puntos de control de la red de vigilancia se puede consultar en la página WEB del Gobierno de Aragón: Analíticas periódicas – Descontaminación lindano (aragon.es). Información sintetizada e incluida en el apartado "Analíticas Periódicas-Estado de Calidad de las Aguas", según el esquema de puntos sintetizados en la Figura 16.

En este apartado se incluye una síntesis básica de los principales resultados según puntos controlados durante el primer semestre de 2024. En memoria aparte incluida en el Bloque I, se incluyen los boletines, principales resultados y datos pormenorizados junto al plan de explotación de las depuradoras de Sardas y Bailín, junto a la interpretación de los datos, los trabajos de tratamiento de los caudales, y el mantenimiento y explotación de las infraestructuras.

Desde 2017, los caudales acumulados en las subcuencas I y II, son derviados al Barranco de Bailín, para no comprometer la explotación y el tratamiento de los caudales almacenados en las balsas de la Depuradora de Bailín. Debiendo ser la concentración de los HCH <50 ppb.

En el primer semestre se han computado 338,10 mm, con febrero (83,50 mm) y marzo (108,80 mm), con altas precipitaciones y en ocasiones con meses en los que se ha dado registros de 41,20 mm en 24 horas, como el 20 de junio (frente al acumlado de 51,20 mm en todo el mes). También el 25 de febrero se registró una precipitación de 26,50 mm/24 horas y el 29/03/2024 de 29,6 mm/24 horas, con un acumulado total entre el 25/3 y el 03/04 de 71,20 mm y que, aún no generándose problemas en la gestión de las escorrentías, se identificó algún repunte de la concentración.

Estas precipitaciones llevaron asociados en algunos casos máximos de concentración en las aguas de escorrentía. Los máximos se alcanzaron en los puntos TAJ-1 (1,55 µg/L 14/05/2024), TAJ-2 (2,71 µg/L 06/05/2024) y Bc.-0/P.Transferencia y Barranco de la Estación meteorológica (con 6,56 µg/L el 06/05/2024) asociados a las precipitaciones entre el 27/04 a 06/05 (36,40mm) y entre el 12/05 a 19/05 (25 mm). Sin verse comprometidas las derivaciones.

4.1 Análisis por Subcuencas en Bailín:

De la Subcuenca I, con un total aproximado de 42.000 m^2 (ver plano Anexo III) y según la precipitación acumulada (338,10 L/m^2).

La concentración media resultaría en el punto de derivación entorno a 1,3 µg/L, según las **tres muestras** tomadas en el semestre, con un máximo de 1,64 µg/L (máximo de b-HCH de 0,67 µg/L), asociado a las lluvias de enero entre el 14 y 21/01/2024 (14,6 mm). No se ha superado el valor de referencia (50 µg/L). Mientras que si consideran las aguas una vez derivada por cauce hacia el barranco de Bailín el promedio es algo menor, con el máximo del día 29/04 de 1,6 µg/L.

En las Tablas 9 se incluyen los estadísticos de resultados del semestre en la tajadera de derivación y en el propio cauce hacia el Barranco de Bailín, observando que ningún valor supera los 50 µg/L y que presentaría un percentil 98 de todos los resultados del semestre de 1,62 µg/L.

BARRANCO EN CELDA NUEVA, DESPUES DE TAJ-1	UNID	17.01.24	29.04.24	14.05.24	20.06.24
		2024-01-17 00:00:00 BAI-BCO CELDA NUEVA-1701	2024-04-29 00:00:00 BAI-BCO CELDA NUEVA-2904	2024-05-14 00:00:00 BAI-BCO-CELDA NUEVA-1405	2024-06-20 00:00:00 BAI-BCO-CELDA-NUEVA-2006
Hexaclorobenceno	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
a-HCH	µg/l	0,12	0,41	0,15	0,16
b-HCH	µg/l	0,09	0,67	0,13	0,12
g-HCH	µg/l	0,03	0,11	0,04	0,04
d-HCH	µg/l	0,06	0,33	0,07	0,07
e-HCH	µg/l	< 0.02	0,12	0,02	0,02
SUMATORIO HCH	**µg/l**	**0,3**	**1,64**	**0,41**	**0,41**
Promedio Semestre					**0,69**
Maximo Semestre					**1,64**
Mínimo Semestre					**0,30**
Desviacion St					**0,55**
Percentil95 semestre					**1,46**
Mediana Semestre					**0,41**
Percentil 98 Semestre					**1,57**

BAI-TAJ-1		17.01.24	14.05.24	20.06.24
Observaciones	unidades	2024-04-29 00:00:00 BAI-BCO CELDA NUEVA-2904	2024-05-14 00:00:00 BAI-TAJ-1-1405	2024-06-20 00:00:00 BAI-TAJ-1-2006
Hexaclorobenceno	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02
a-HCH	µg/l	0,41	0,23	0,41
b-HCH	µg/l	0,67	1,11	0,81
g-HCH	µg/l	0,11	0,03	0,06
d-HCH	µg/l	0,33	0,09	0,16
e-HCH	µg/l	0,12	0,09	0,09
SUMA HCH	µg/l	1,64	1,55	1,53
Promedio Anual				1,34
Maximo anual				1,55
Mínimo Anual				0,93
Desviacion St				0,29
Percentil95				1,55
Mediana				1,53
Percentil 98				1,55

Tabla 9. Tabla datos analíticos TAJ-1 y Barranco de derivación, primer semestre 2024

La Subcuenca II-1;(de 20.530 m^2, plano Anexo III) se subdivide en dos zonas, con un total de **24 muestras**, tomadas en diferentes puntos de cunetas y cauces, previa a la derivación a barranco Así, en el barranco de la Estación Meteorológica (8 ud), el Barranco-0 y cunetas de Estación de Transferencia de Residuos Peligrosos (8 ud), o en la propia tajadera de derivación (TAJ-2, con 8 ud). El valor promedio en el punto de deriviacón (TAJ-2, fue de 0,89 µg/L). Mientras que si hacemos la misma estimación para el punto situado en el cauce de derivación al barranco de Bailín el valor promedio resultaría de 1,33 µg/L. Reconociendo máximos en todos los casos en las muestras del día 06/05, asociadas a los caudales y precipitaciones entre 27/04 y 06/05 (36,40 mm). Con concentraciones máximas que en Barranco E.M.T. alcanzaron los 3,61 µg/L y en el Barranco 0+P.Transferencia los 6,56 µg/L. Con un máximo en el punto de derivación (TAJ-2) de 2,71 µg/L. Ver tablas a continuación. Ningún valor superó los 50 ppb de carga máxima. El percentil 98 se situaría por debajo de 2,59 µg/L

BAI-TAJ-2		17.01.24	09.02.24	16.02.24	26.02.2024	26.03.24
Observaciones	UNID	2024-01-17 BAI-TAJ-2-1701	2024-02-09 BAI-TAJ-2-0902	2024-02-16 BAI-TAJ-2-1602	2024-02-26 BAI-TAJ-2-2602	2024-03-26 BAI-TAJ-2-2603
Hexaclorobenceno	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
a-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0,03	0,02
b-HCH	µg/l	0,15	0,14	0,10	0,35	0,26
g-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0,02	< 0.02
d-HCH	µg/l	0,02	< 0.02	< 0.02	0,06	0,02
e-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0,02	< 0.02
Suma HCH	µg/l	**0,17**	**0,14**	**0,1**	**0,48**	**0,3**
Observaciones	UNID	06.05.24	14.05.24	20.06.24		
Hexaclorobenceno	µg/l	2024-05-06 00:00:00 BAI-TAJ-2-0605	2024-05-14 00:00:00 BAI-TAJ-2-1405	2024-06-20 00:00:00 BAI-TAJ-2-2006		
a-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02		
b-HCH	µg/l	0,83	0,12	0,09		
g-HCH	µg/l	1,48	1,30	0,62		
d-HCH	µg/l	0,06	0,07	0,03		
e-HCH	µg/l	0,22	0,24	0,55		
Suma HCH	µg/l	**2,71**	**1,86**	**1,35**		
Promedio Semestre						**0,89**
Maximo Semestre						**2,71**
Mínimo Semestre						**0,10**
Desviacion St						**0,91**
Percentil95 semestre						**2,41**
Mediana Semestre						**0,39**
Percentil 98 Semestre						**2,59**

Tabla 10. Tabla datos analíticos TAJ-2, 1º semestre previa derivación Bc. Bailin-2024

Barranco E.M.T.		17.01.24	09.02.24	16.02.24	26.02.24	26.03.2024	06.05.2024	14.05.2024	20.06.2024
Observaciones		2024-01-17 BAI-ESTACION METEOROLOGICA-1701	2024-02-09 BAI-ESTACION METEOROLOGICA-0902	2024-02-16 BAI-ESTACION METEOROLOGICA-1602	2024-02-26 BAI-ESTACION METEOROLOGICA-2602	2024-03-26 BAI-ESTACION METEOROLOGICA-2603	2024-05-06 BAI-ESTACION METEOROLOGICA-0605	2024-05-14 BAI-ESTACION METEOROLOGICA-1405	2024-06-20 BAI-ESTACION-METEOROLOGICA-2006
Hexaclorobenceno	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
a-HCH	µg/l	0,09	0,03	0,03	0,05	0,07	1,51	0,96	0,07
b-HCH	µg/l	0,61	0,29	0,21	0,28	0,51	1,06	1,3	0,42
g-HCH	µg/l	0,08	0,04	0,02	0,04	0,05	0,57	0,61	0,02
d-HCH	µg/l	0,14	0,03	0,02	0,03	0,04	0,32	0,37	0,08
e-HCH	µg/l	0,1	0,05	0,04	0,05	0,08	0,15	0,17	0,03
SUMA HCH	µg/l	**1,02**	**0,44**	**0,32**	**0,45**	**0,75**	**3,61**	**3,41**	**0,62**
Promedio Semestre									**1,33**
Maximo Semestre									**3,61**
Mínimo Semestre									**0,32**
Desviacion St									**1,28**
Percentil95 semestre									**3,54**
Mediana Semestre									**0,68**
Percentil 98 Semestre									**3,58**

Tabla 11. Tabla datos analíticos Barranco derivación a Bco. Bailín-2024

Barranco-0 + P.TRANSFERENCIA		17.01.24	09.02.24	16.02.24	26.02.24	26.03.2024	06.05.2024	14.05.2024	20.06.2024
Observaciones		2024-01-17 00:00:00 BAI-BCO 0-PT-1701	2024-02-09 00:00:00 BAI-BCO-0-PT-0902	2024-02-16 00:00:00 BAI-BCO 0-PT-1602	2024-02-26 00:00:00 BAI-BCO 0-PT-2602	2024-03-26 00:00:00 BAI-BCO-PT-2603	2024-05-06 00:00:00 BAI-BCO-PT-0605	2024-05-14 00:00:00 BAI-BCO 0-PT-1405	BAI-BCO-ESTACION-TRANSFERENCIA
Hexaclorobenceno	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
a-HCH	µg/l	0,11	0,06	0,05	0,07	0,1	3,16	1,17	1,02
b-HCH	µg/l	0,68	0,4	0,33	0,29	0,62	1,93	1,53	0,79
g-HCH	µg/l	0,13	0,07	0,04	0,05	0,08	0,64	0,66	1,24
d-HCH	µg/l	0,12	0,04	0,03	0,04	0,05	0,51	0,4	0,51
e-HCH	µg/l	0,13	0,11	0,08	0,06	0,14	0,32	0,2	0,16
SUMA HCH	µg/l	1,17	0,68	0,53	0,51	0,99	6,56	3,96	3,72
Promedio Semestre									**2,27**
Maximo Semestre									**6,56**
Mínimo Semestre									**0,53**
Desviacion St									**2,09**
Percentil95 semestre									**5,65**
Mediana Semestre									**1,08**
Percentil 98 Semestre									**6,19**

Tabla 12. Tabla datos analíticos Barranco-0 y E.Transferencia-2024

BARRANCO CELDA NUEVA, DESPUES DE TAJ-1	UNID	17.01.24	29.04.24	14.05.24	20.06.24
		2024-01-17 00:00:00 BAI-BCO CELDA NUEVA-1701	2024-04-29 00:00:00 BAI-BCO CELDA NUEVA-2904	2024-05-14 00:00:00 BAI-BCO-CELDA NUEVA-1405	2024-06-20 00:00:00 BAI-BCO-CELDA-NUEVA-2006
Hexaclorobenceno	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
a-HCH	µg/l	0,12	0,41	0,15	0,16
b-HCH	µg/l	0,09	0,67	0,13	0,12
g-HCH	µg/l	0,03	0,11	0,04	0,04
d-HCH	µg/l	0,06	0,33	0,07	0,07
e-HCH	µg/l	< 0.02	0,12	0,02	0,02
SUMATORIO HCH	**µg/l**	**0,3**	**1,64**	**0,41**	**0,41**
Promedio Anual					**0,69**
Maximo anual					**1,64**
Mínimo Anual					**0,30**
Desviacion St					**0,55**
Percentil95					**1,46**
Mediana					**0,41**
Percentil 98					**1,57**

Tablas 13. Tablas de resultados, Barranco derivación después de TAJ-1 a Bco Bailin-2024

4.2 Control aguas superficiales en el Barranco de Bailín, MZ-0

En el punto se caracteriza la calidad de las aguas circulantes por el barranco, previa a su incorporación al río Gállego. En la corriente de agua se juntan, los caudales circulantes de las escorrentías naturales, los efluentes de depuración tratados según calidad chequeada en balsa previo a vertido, el caudal baypaseado y las surgencias que se incorporan al cauce desde los afloramientos de roca. Las escorrentías incorporan por tanto cargas variables, y como señala **el "Protocolo de Vigilancia del río Gállego"**, no deben superar el umbral de **alerta y vigilancia de 100 ppb de concentración de isómeros de HCH** en **MZ-0.**

Los boletines analíticos y resultados completos sobre las aguas tratadas en la depuradora de Bailín (Límite del vertido a barranco debe estar por debajo de 50 ppb), se encuentran incluidos a parte, en los documentos del Bloque I del encargo, con los valores integros de explotación de la Planta depuradora. La concentración se refleja en las tablas incluidas en el Anexo IV y la posición del MZ-0 se refleja en los planos Anexo III Subcuencas.

Para este control se han tomado **183 muestras**. Los resultados se incluyen en el Anexo IV de la memoria. De forma general todas las muestras se toman integradas.

El percentil 98, de las muestras se encuentra en 0,615 µg/L, con una desviación estándar de

0,151 µg/L. Y un máximo de 1,14 µg/L el 20/06/2024, coincidiendo con el máximo de lluvias, del periodo de seis meses, con una precipitación en 24 horas en junio de 41,20 L/m2, y un acumulado total del 17/06 a 20/06 y el 30/10 de 47,50 mm (el 80% del mes cayeron en 24 horas). El promedio de la calidad durante los seis meses se situaría en 0,26 µg/L.

De las 183 muestras se detecta la presencia de alguno de los isómeros de HCH; mayoritariamente épsilon (183 veces), posteriormente alfa (48 veces) y beta (131 veces), delta (70 veces) y gamma (66 veces). Ninguno de los valores superó el umbral límite de vertido (50 ppb) ni el umbral de intervención del Plan de protección y vigilancia del río Gállego (100 ppb).

Se puede señalar que los trabajos de mantenimiento realizados para las limpiezas del cubeto, así como los de perforación de sondeos o ensayos de trazadores y oxidación, del primer semestre no han influido en ningún incremento significativo de las concentraciones.

En el resto de las determinaciones, y según los parametros, incluidos en el RD 817/2015 de 11 de septiembre, de sustancias prioritarias, preferentes y otros contaminantes, incluidos en los Anexos IV y V. no se ha detectado ningún valor que supere en las muestras del punto MZ-0, (Fenoles, Triclorofenoles, Bencenos, Triclorobencenos, y el resto de organoclorados analizados) los umbrales del Decreto, estando en todos los casos, por debajo de los criterios de Normativa de Calidad Ambiental (N.C.A.) media anual (M.A.) y de las cantidades máximas admisibles (C.M.A.) en cauces continentales y aguas superficiales continentales. Ver, tablas del Anexo IV “MZ-0”, con los valores de pentaclorobenceno, triclorobencenos, bencenos, fenoles, etc.

4.3 Análisis Depósito del Laboratorio Pirenarium, en Sabiñánigo:

El laboratorio de Pirenarium (Sabiñánigo) comprueba la calidad del agua previa derivación desde el depósito de vertido del Laboratorio de Pirenarium, al colector de la ciudad. Y cuyo tratamiento se realiza en la depuradora de Sabiñánigo. Verificando en este caso para los seis vertidos del semestre (**6 muestras totales,** Tabla 14) el cumplimiento de la calidad y la ausencia de concentración, situándose en todo momento por debajo del límite de detección del equipo analítico.

SALIDA DEPÓSITO LABORATORIO	UNID	15/01/2024	15/02/2024	15/03/2024	58/04/2024	15/05/2024	14/06/2024
Observaciones		2024-01-15 00:00:00 PIR-SALIDA LABORATORIO-1501	2024-02-15 00:00:00 PIR-SALIDA-LABORATORIO-1502	2024-03-15 00:00:00 PIR-SALIDA LABORATORIO-1503	2024-04-15 00:00:00 PIR-SALIDA LABORATORIO-1504	2024-05-15 00:00:00 PIR-SALIDA LABORATORIO-1505	2024-06-14 00:00:00 PIR-SALIDA-LABORATORIO-1406
HEXACLOROBENCENO	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
a-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
b-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
g-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0,03	< 0.02	< 0.02
d-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0,02	< 0.02	< 0.02
e-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
SUMA HCH	µg/l	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**

Tabla 14. Tablas datos analíticos de HCH, Salida de Depósito Lab. Pirenarium. 1º semestre 2024

4.4 Control de las Aguas Superficiales del Río Gállego:

En la Figura 16, se incluye el esquema explicativo de la distribución de cauces y los puntos de control a lo largo del mismo (16 puntos), ubicados tanto en los afluentes como en el propio río Gállego, para comprobación de la calidad del agua. Ver Tabla 15.

A lo largo del cauce del río se encuentran distribuidos aprovechamientos hidroeléctricos, por lo que importantes volúmenes de agua son derivados de forma independiente desde el embalse de Sabiñánigo aguas abajo, disponiendo en ocasiones de calidades diferentes y ajenas a la del cauce principal. Se conoce además que la mayor concentración de contaminantes con relación a los residuos de HCH y de los metabolitos de éste, se incorporan, bien desde las orillas del embalse de Sabiñánigo por el Vertedero de Sardas y la Fábrica de Inquinosa. O aguas abajo del embalse (a unos 2.800 metros) en la zona del vertedero de Bailin-Barranco de Bailín.

Por ello, la calidad es comprobada en distintos puntos, MZ-1, MZ-2, MZ-3 y MZ-4, que forman parte del "Protocolo de Vigilancia del Río Gállego (nov.2015). Además de otros puntos determinados por el propio Gobierno de Aragón (RG-A-EDAR; RG-04, RG-02; RG-05, etc.). Conociendo que el agua desde el embalse de Sabiñánigo es baypaseada por canales de hormigón hasta las centrales aguas abajo de, Jabarella, Javierrelatre, Carcavilla, o la de La Peña, habiendo tomado un total de **675 muestras**. Ver Tabla 15.

Con el inicio de la actividad continuada para ampliación de la red de puntos de control y los trabajos de remedicación, en la antigua fábrica de Inquinosa, Gobierno de Aragón, decidió la incorporación de otros puntos complementarios con los que caracterizar la calidad del agua superficial en la orilla derecha del río Gállego, (lado derecho del embalse, orilla de la fábrica de Inquinosa) influenciada por la pluma de aguas subterráneas que se puede incorporar con

motivo de los riegos del cultivo de las parcelas superiores, rotura de algún servicio, la perforación de puntos de control, etc. Los puntos son ASP-5, SG-EMB-4, SG-EMB-5. Y que ha supuesto la toma de 87 muestras adicionales durante el semestre. Ver plano 1_4 de Puntos Muestreo Aguas Superficiales Sabiñánigo. La valoración de los resultados y alcance de los trabajos esta incluido en memorias aparte de esta, que edita la empresa externa contratada por el Gobierno de Aragón para el seguimiento de la pluma en la antigua fábrica de Inquinosa,

Los controles en los puntos situados aguas abajo, indican que el impacto de las surgencias subterráneas al embalse no ha tenido una incidencia significativa, como se comprueba en los puntos del canal hidroeléctrico, RG-04, y en el río Gállego después de la compuerta del embalse, RG-a-EDAR, estando todas las muestras por debajo del límite de determinación.

Desde el embalse de Sabiñánigo (y hasta MZ-1) son derivados por el canal hidroeléctrico, caudales superiores a 10m^3/s, generando oscilaciones en la lámina de agua en torno a la cota 765 m.s.n.m. (±1 m. Por lo que las diferencias entre el caudal circulante por el río están entorno ≈ 5,75 m^3/s) o el canal hidroeléctrico (13 m^3/s), puede ser de más de dos veces.

La incorporación de aforos precisos en el canal hidroeléctrico (RG-04), o en la orilla derecha del embalse (lado Inquinosa), permitirían definir sectores de afección máxima, con relación a las aguas subterráneas o bien delimitar la influencia de la circulación de grandes volúmenes de aguas, con cargas organocloradas variables. Y su relación con puntos aguas abajo, MZ-1 y MZ-2, etc., relacionando volumen frente a concentración y carga másica de residuos.

Además, y en todos los casos, se debe considerar que los periodos o días de lluvia abundante, o en aguas altas (con nivel freático elevado) o bien por crecidas estacionales, se pueden generar arrastres y movilizaciones en los fondos de los cauces y en la pluma de agua subterránea. O incluso aportes de caudal adicional desde el “by-pass” del Barranco de Bailín, con aguas limpias, que pueden influir en la carga final de los puntos de control, MZ-0, MZ-1, MZ-2 y MZ-3.

Como se comprueba ocurre en MZ-3, donde y durante el semestre, aún no identificando plumas de concentración aguas arriba del punto en MZ-2 y MZ-1, se detectan concentraciones (por regla general por debajo del límite de determinación del equipo de Pirenarium) y que, aún no afectando a la calidad de las aguas superficiales, se asocian a los arrastres y sedimentos presentes en las inmediaciones del punto de control, MZ-3.

Punto de control	Nº muestras 1º semestre
Laboratorio Pirenarium	6
TAJ1	3
TAJ-2	8
Barrancos	31
MZ-0	183
Río Estarrun	6
RG-01	2
RB-01	3
RG-A-EDAR	126
RG-02	6
RG-05	126
RG-04	55
RG-03	2
MZ-01	182
MZ-02	52
MZ-03(*)	108
MZ-04	7
Muestras totales	906

Tabla 15. Puntos de control y muestras para valoración de calidad del Cauce. Año 2024.

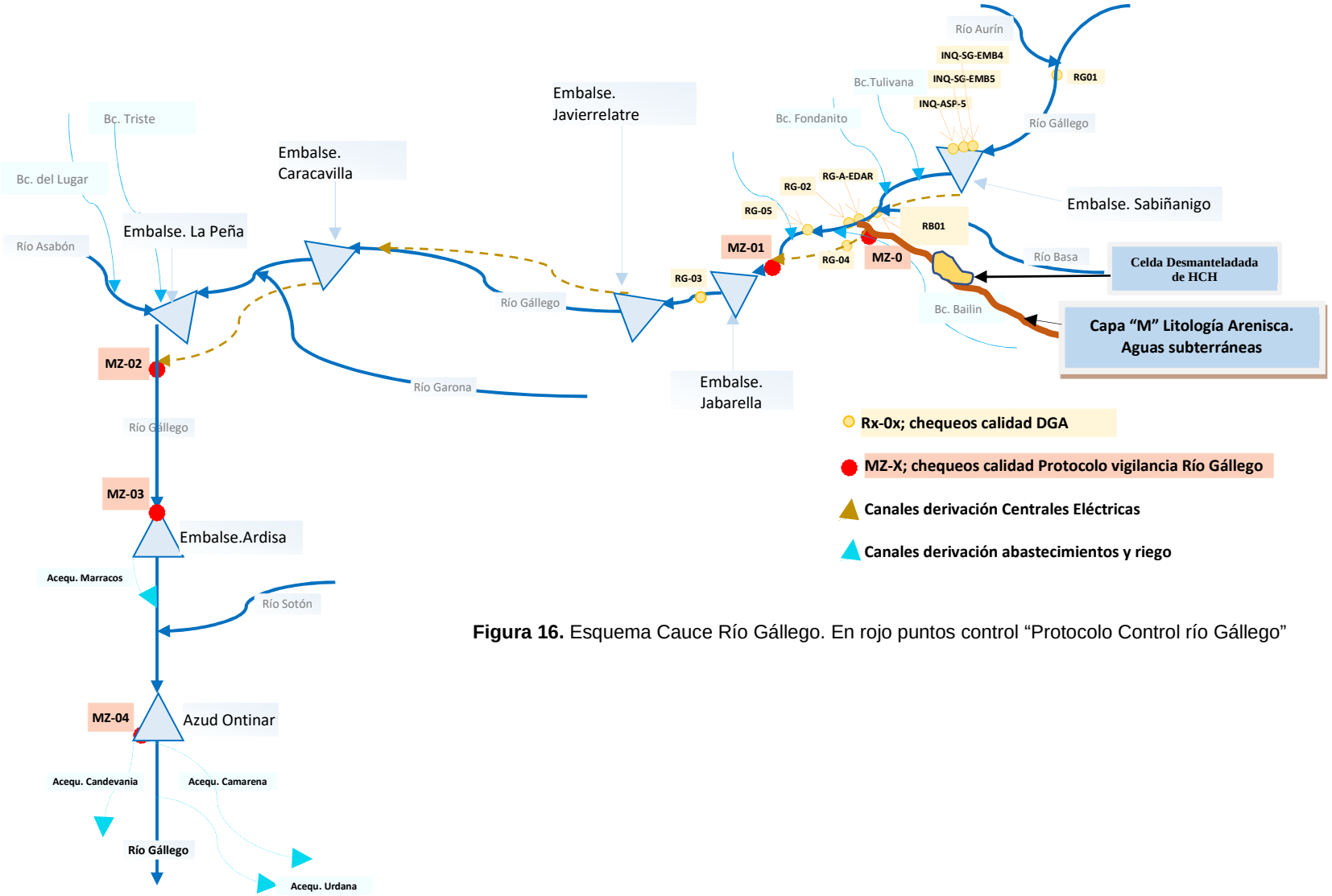


Figura 16. Esquema Cauce Río Gállego. En rojo puntos control "Protocolo Control río Gállego"

Del seguimiento realizado y teniendo en cuenta los umbrales y valores señalados en el RD 817/2015 de 11 de septiembre, de sustancias prioritarias, preferentes y otros contaminantes, incluidos en los Anexos IV y V. no se ha detectado ningún valor que supere los umbrales del Decreto, estando en todos los casos, por debajo de los criterios de Normativa de Calidad Ambiental (N.C.A.) media anual (M.A.) y de las cantidades máximas admisibles (C.M.A.) en cauces continentales y aguas superficiales continentales. Y según los umbrales y límites señalados en el protocolo de vigilancia del río Gállego, se observa:

En el punto **Río Estarrún**. Se han tomado **6 muestras**. En la zona aguas a bajo de la desembocadura del Barranco de las Tiesas Altas. No se ha detectado ningún valor de superación, por encima del límite de determinación del equipo analítico (<0,10 µg/L en el caso de volátiles y otros semivolátiles y <0,02 µg/L en el caso de los isómeros del HCH).

En el punto **RG-01**. Se han tomado **2 muestras,** todos los valores de las especies químicas determinados se sitúan por debajo del nivel de detección del equipo analítico.

En los puntos de la **orilla derecha del Embalse (lado Inquinosa) se ha determinado sobre 87 muestras**, la calidad del agua superficial (ASP-5) y la de las surgencias que desde Inquinosa (talud derecho del embalse) se incorporan al agua superficial del embalse de Sabiñánigo (INQ-SG-EMB4 y INQ-SG-EMB5). Este seguimiento se realiza por parte de empresa externa contratada por Gobierno de Aragón. La valoración de los datos y resultados del seguimiento y de los trabajos incluidos en ese contrato está en memoria aparte de ésta.

En el primer semestre y unido a los trabajos de mantenimiento de las compuertas del embalse, y la retirada de restos vegetales que podían entorpecer el desarrollo de la explotación, se generaron aperturas y mantenimientos, para lo cual se incluyó un punto nuevo sobre el que se recogieron muestras durante los trabajos (Cauce-RG-SALIDA COMPUERTAS), **4 muestras** en el mes de abril (09/04/ a 12/04).

También se observaron, qué, sin relación con ninguno de los trabajos que se ejecutaban, se comunicaron incidentes de encharcamientos en la parcela contigua a la parte superior de Inquinosa, por fallos en infraestructuras, que generó incrementos de infiltración y aumentos de nivel freático. También se refirieron variaciones por aumentos ligeros del nivel freático con motivo de la activación de riegos en las fincas agrícolas contiguas.

Estos aspectos, acaban influyendo y se traducen en variaciones bruscas de los niveles freáticos y en la movilización de la pluma hacia del embalse, según la fluctuación de niveles en el embalse y en el acuífero, pudiendo presentarse situaciones cambiantes del acuífero como ganador o perdedor, en relación a los niveles. Para ello, se tomaron **29 muestra**s en cada una

de las surgencias identificadas en la orilla derecha del embalse en el lado Inquinosa (INQ-SG-EMB-4 E INQ-SG- EMB-5) además de 29 más en el agua superficial (ASP-5, pantalán de sonda de nivel en continuo del embalse).

RB-01, es el primer punto, después del Embalse de Sabiñánigo, por lo que las surgencias e incorporaciones de aguas subterráneas en éste, pueden influir en la calidad del agua muestreada en el punto (intersección del río Gállego y río Basa). Al punto también se incorporan caudales por margen derecha del Barranco de la Tulivana y Fondanito, sin chequeos ni resultados de afección histórica en ellos y que se suponen en todos los casos, aportes y dilución lateral a la corriente del río Gállego. En él, se tomaron **3 muestras**, en las que no se detecta ninguna superación estando todos los valores por debajo del límite de determinación del equipo.

RG-A-EDAR, en este punto se tomaron 126 muestras, permite caracterizar las aguas del río en un punto aguas abajo del embalse y de forma previa a la tubería de vertido de la depuradora de la ciudad de Sabiñánigo. Zona que además recibe las aguas superficiales de los cauces por la derecha e izquierda del Bc. Tulivana, Bco Fondanito y río Basa (estos, sin afección histórica). En la calidad de este punto influye además las aguas contenidas en el embalse de Sabiñánigo.

En él se ha tomado 126 muestras, sin detectarse la presencia de isómeros de HCH, en ninguna ellas. Los valores se sitúan por debajo del límite de determinación del equipo. Para el resto de contaminantes y según los Anexos IV y V del RD 817/2015 de 11 de septiembre, de sustancias prioritarias, preferentes y otros contaminantes, todos los valores analizados se sitúan por debajo de los criterios de Normativa de Calidad Ambiental (N.C.A.) media anual (M.A.) no superándose las cantidades máximas admisibles (C.M.A.) en cauces continentales y aguas superficiales continentales, respecto al Clorobenceno, Benceno, Pentaclorobenceno, Pentaclorofenol, Fenol y compuestos volátiles (Etilbenceno Tolueno, Xileno, Tricloroetileno,etc)

En el **RG-02**. Se han tomado un **total de 6 muestras**. No se ha detectado ningún isómero de HCH, todos los valores están por debajo del límite de detección del equipo de análisis de Pirenarium (<0,02 ppb).

Las aguas en este punto tienen una clara influencia de las aguas subterráneas incorporadas desde la capa litológica “M” (a partir de ahora capa M), y con relación a los trabajos de descontaminación de esta. Aunque también está influida por la calidad de las procedentes desde el embalse de Sabiñánigo. En él, no se ha detectado tampoco, la presencia de compuestos con relación a las sustancias prioritarias, según RD 817/2015 de 11 de septiembre, incluidos en los Anexos IV y V, ningún valor supera los niveles y umbrales de intervención en el río, según los valores normativos de calidad de las aguas superficiales continentales (Concentración Maxima Admisible, ni los de Media Anual).

RG-05. Este punto, emplazado en el río Gállego, recibe aguas con calidad variada. Por un lado, y en su orilla izquierda, se incorporan los caudales del Basa (chequeado en RB-01, que aportan dilución) y los vertidos de las depuradoras del Barranco de Bailín, con cargas de concentración por debajo de 100 µg/L, (verificada en MZ-0), con la presencia de todos los isómeros de HCH (alfa, beta, gamma, delta y épsilon) y concentraciones variables de otros organoclorados. En esta posición también se han incorporado caudales sin afección del propio barranco de Bailín (baypaseados de aguas arriba), y las aguas subterráneas de las capas litológicas del Barranco (incluida la capa M.).

Los aportes desde la capa M, suelen ser muy variables y bajos en volumen, según aguas bajas o altas (entre 3.500 m^3- 7.500 m^3, año) y comparando con los aportes superficiales del Barranco de Bailín (< 20.000 m^3 en el periodo), o los circulantes por el río hasta el aforo en RG-02, con valores de 5,75 m^3/s de caudal medio (datos de medias, mínimos y máximos de 2023) mínimos entorno a 0,5 m^3/s y máximos hasta 318 m^3/s.

Ver enlace con actualizaciones en:

http://www.saihebro.com/saihebro/index.php?url=/datos/ficha/estacion:A319)

En él **se han tomado 126 muestras.** De ellas, en una ocasión se ha detectado isómeros alfa y en otra gamma en el mismo día 17/06/2024. Lo que supoen un 0,8% del total de muestras

En promedio, la calidad del agua se situaría en 3 $x10^{-4}$ ppb. Con el máximo indicado de 0,04 ppb el día 17 de junio, suma de 0,02 µg/L de alfa-HCH y 0,02 µg/L de ganma-HCH. Para el resto de los compuestos indicados en el RD 817/2015 de 11 de septiembre, e incluidos en los Anexos IV y V, de vigilancia del río Gállego para el Lindano y sus isómeros y metabolitos. No se identifican superaciones de los valores umbrales normativos de calidad de las aguas superficiales continentales (Concentración Maxima Admisible, ni Media Anual), el valor más alto se detecta en clorobenceno con 0,75 µg/L, el día 11/01/24 y en benceno el 08/01/2024, con 0,12 µg/L.

En el **RG-04**; se han tomado **55 muestras durante el semestre.**

En el 96% de los resultados, se situó por debajo del valor límite de determinación (<0,10 µg/L para la suma, < 0,02 ppb por isómero). Sólo se detectaron en dos muestras los días 18/06/2024 y 27/06/2024, con valores de 0,02 ppb para el isómero alfa-HCH.

No se han superado los valores umbral indicados en los Anexos IV y V del RD 817/2015 de calidad de las aguas continentales superficiales, ni tampoco el de concentración de isómeros de HCH del protrocolo de Vigilancia del Río Gállego. Detectando concentraciones de 0,12 µg/L de Clorobenceno el (23/01) y de Tolueno el 04/06/2024

En el punto **MZ-01**, durante el segundo semestre se han tomado **182 muestras**. En 45 (25% del total) se ha detectado la presencia del isómero alfa-HCH, con valores en el límite de determinación (0,02 ppb), y un máximo el día 20/06/2024 de 0,06 ppb en éste isómero.

Con el total de muestras, el valor promedio de la calidad del agua en el punto se situaría entorno a 0,007 ppb de suma de HCH, mientras que el percentil 98 se situaría en 0,04 pb. Con enero (14 detecciones) y junio (12 detecciones) como los meses en que más detecciones con mínimos de 0,02 ppb y el máximo señalado de 0,06 ppb

En la tabla 16, se incluye una síntesis de las muestras y distribución de las superaciones.

ANÁLISIS ISÓMEROS HCH 2024	Segundo Semestre (sobre 184 muestras)	
a-HCH	137	45
b-HCH	182	0
g-HCH	182	0
d-HCH	182	0
e-HCH	182	0
	Valores < L.D.	Valores >= L. D

Tabla 16. Detecciones en muestras de isómeros de HCH en el punto MZ-1. Año 2024

En este punto, se muestrea el caudal de agua, que constituye la mezcla de los volúmenes circulantes por el río (procedente de RG-05, media anual de 5,75 m^3/s) y el canal hidroeléctrico (18,79 m3/s). Si **se realiza una estimación** (Tabla 17), respecto a los valores estadísticos evaluados durante el periodo, se podría indicar una carga por el punto (en gramos por día) de aproximadamente los 59,6 gramos/24 horas en el caso del máximo de suma de HCH. Ó de 6,5 gramos si consideramos el promedio o de 39,74 gramos/24 horas con el percentil 98:

Valoraciones 1er semestre según promedio (MZ-1) caudal río+Caudal Hidroelectrico)	µg/L	Litros/segundo promedio	s/día	masa microgramos/día (µ)	Gramos día (g)
Para el máximo	0,06	11500,0	86400	59.616.000	59,6
Para el promedio 6 meses	0,007	11500,0	86400	6.496.615	6,5
Según Percentil 98	0,040	11500,0	86400	39744000	39,74

Tabla 17. Estadísticos de suma de HCH en el punto MZ-1, 2º semestre. Año 2024

En la Tabla 18, se han incluido los principales trabajos en realización, y que en mayor o menor medida pueden influir en los valores de calidad del agua en el punto (sobre todo el HCH), si bien y como se chequea en puntos aguas arriba del cauce y en los puntos comentados anteriormente, por encima de MZ-1, no hay una correspondencia con los valores similares en

RG-04 (canal hidroeléctrico con aportes superiores a 10m3/s) ó RG-A-EDAR, RG-02 y RG-05 que coincidan con las superaciones de alfa-HCH en igual frecuencia (sólo se identifica un valor de 0,02 ppb de alfa-HCH y gamma-HCH en RG-05 el 17/06/2024), por lo que los trabajos de los periodos comentados no serían la causa única de los valores en MZ-1.

RG-03, en este punto se han tomado **2 muestras**. En ninguna se han superado los valores límite de detección del equipo de pirenarium, ni los umbrales indicados en el RD 817/2015 de 11 de septiembre, e incluidos en los Anexos IV y V, de vigilancia del río Gállego para el Lindano y sus isómeros y metabolitos. Ni los valores umbrales normativos de calidad de las aguas superficiales continentales (Concentración Maxima Admisible, ni Media Anual), el valor más alto se detecta en clorobenceno con 0,28µg/L, el día 05/03/24. Este punto se encuentra aguas abajo de MZ-1 (después del embalse de Jabarrella y antes de llegar a la zona de Hostal de Ipies, (Puente de N-230, cruce hacia Orna). Antes del punto, incorporan sus aguas diversos barrancos y arroyos por la derecha e izquierda del río (Bc. Centenero, Bc. Canaletas, Bco Fanlo y Bc. Fuendemala).

La calidad del agua del Gállego, pese a las concentraciones promedio estimadas en MZ-1 (previo a éste), a los trabajos señalados en la Tabla 18, no se ve modificada. Si bien las muestras son puntuales, y con rutina trimestral.

MZ-2, en el **segundo semestre se han tomado 52 muestras** Ningun valor está por encima del límite de determinación (0,02 ppb). El 100% de las muestras han cumplido la calidad.

MZ-3, se han tomado **28 muestras** para comunicación de la calidad de los valores del río**,** complementariamente se valoró la concentración en 80 muestras **(108 muestras totales)**, con botellas horarias. De las 28 muestras, en 8 de ellas, hay valores por encima de 0,02 ppb de alfa-HCH, en 2 ocasiones beta-HCH y en 1 ocasión gamma-HCH. Todos a partir de mayo y junio.

Los valores aún bajos, son significativos y no se corresponden con comportamientos similares en posiciones aguas arriba (en MZ-1 y MZ-2), sin existir coincidencia en masa ni en isómeros. En junio se valoró la realización de un estudio, incluyendo análisis comparativo en un punto adicional en posición diferenciada y aguas abajo del actual emplazamiento, y en el interior del canal de derivación del Canal del Gállego, muy próximo y cercano al anterior punto, donde se localizaban los depósitos de sedimentos que se consideraba estaban afectando al valor que se venía estimando. La turbidez de las muestras y el decantado observado, así lo indicaban.

MZ-4, en éste, se han **tomado 7 muestras**. En niguna, se ha detectado la presencia de los isómeros, objeto de seguimiento. Tampoco en mayo y junio, como correspondería observar según los valores que se venían estimando en MZ-3

En el Anexo IV se incluyen las tablas síntesis de los resultados analíticos de los puntos

comentados. Y en el dispositivo USB externo todos los datos analíticos en tablas Excel. En informe a parte de éste (de memorias de explotación de las depuradoras y laboratorio del primer semestre de 2024) se encuentran todos los boletines de los resultados (carpeta “Aguas Superficiales”).

En síntesis:

Para el análisis de la calidad, durante el seguimiento del **segundo semestre se han analizado 906 muestras.**

De los controles efectuados en los puntos de vigilancia del río Gállego (MZ-0 a MZ-4) y los controlados adicionalmente por Gobierno de Aragón (Río Estarrún, RB-01, RG-01, RG-A-EDAR, RG-02, etc.), no se detecta superación del valor límite de intervención (0,5 ppb). Apreciándose, con distintas intensidades, valores por encima de 0,02 µg/L, la mayor parte (98% de los casos) del isómero **alfa-HCH, en MZ-1.** Sin mucha correspondencia con los valores detectados aguas arriba, en el que se aprecian además otros isómeros (como en **RG-A-EDAR, RG-05, MZ-0**) y que, de forma discreta, y en baja concentración, se asociarían con caudales de vertido en el barranco de Bailín (vertidos y aguas subterráneas de la capa M).

No hay una coincidencia de fechas o periodos. Dándose la circunstancia, sin embargo, de que y pese a conocerse la incoporación de aguas subterráneas, con grados de afección variable en la orilla derecha del embalse de Sabiñánigo, asociado a trabajos en ejecución, rotura de algún serivicio o bien asociado a los “riegos agrícolas” y a la pluma de la fábrica de Inquinosa, no se han traducido en aumentos aguas abajo (en RG-A-EDAR o RG-04, RG-02 y RG-05) siendo no coincidentes con MZ-1.

Por tanto, la ejecución de trabajos, tanto de ensayos en el barranco de Bailín con el desarrollo de ensayos en la celda desmantelada y/o ensayos de aireación y oxidación en la capa M, ni los efectuados en Inquinosa o Sardas, no ha tenido reflejo negativo sobre la calidad del agua del río.

Se comprueba y verifica que **no ha sido necesario dar aviso dentro del programa de alerta y vigilancia del río Gállego, según protocolo**. Ver tabla 18, con los trabajos realizados:

TRABAJOS EJECTUADOS DE 01/01 A 30/06 CON RELACIÓN A MOVIMIENTOS DE LA PLUMA EN LOS ACUÍFEROS CON INFLUENCIA EN LAS AGUAS SUPERFICIALES EN SARDAS Y BAILIN	
Enero	•En Bailin se realizan nuevos sondeos y controles hidrogeológicos habituales.
	•En Sardas, se efectúa ampliación de la red de control piezométrio y realiza sondeos en la parte superior e inferior del vertedero de Sardas.
	•En Inquinosa, la empresa AECOM inicia ensayos hidraúlicos con pruebas de bombeo, inyección y Slug-test (entre 20 a 31 del mes).
Febrero	•En Bailin se realizan pruebas de trazado y ensayos hidraúlicos (ensayos dinámicos) en el vaso desmantelado. Se llevan trabajos rutinarios de control y vigilancia de la red de piezómetros.
	•En Sardas, se efectúan calicatas y perforan nuevos sondeos.
	•En Inquinosa se lleva control de sondeos de la pluma hasta embalse, verficando influencias de trabajos, sin aumentos significativos de la pluma.
Marzo	•En Bailin se ejecutan nuevos sondeos en la periferia y dentro del vaso desmantelado. Trabajos rutinarios de control y muestreos de sondeos de la pluma.
	•En Sardas, desarrollo y limpieza sondeos, trabajos rutinarios control pluma.
	•En Inquinosa control de sondeos de la pluma. Se procedió a la apertura de las compuertas del embalse para deshaogo y mantenimiento, debido a arrastres tras incrementos de lluvias. Se detecta encharcamientos en el entorno de la Balsa en la parcela contigua a Inquinosa, generando aumentos de nivel en los piezómetros, se vigila pluma de aguas subterráneas.
Abril	•Sondeos en Bailin, para posteriores pruebas, capa M, aguas abajo del vaso desmantelado, se hacen bombeos de fase a decantador. Las lluvias y arrastres vuelven a llenar el pozo de impulsión a la Depuradora-2.
	•En Sardas, pruebas de aireación y trabajos de control de la pluma
	•En Inquinosa, trabajos rutinarios de control de la pluma, ejecución trazadores
Mayo	•En Bailín, trabajos de control de la pluma, ensayos puntuales bombeo, capa M. Inicio limpieza cubeto impulsión bombas a la Depuradora-2 •En Sardas, pruebas de aireación, trabajos de control de la pluma. Final del mes inicio de trabajos construcción centro de bombeo en N-330 y ensayo electro. Si repercusión directa •En Inquinosa, ejecucion de sondeos con trabajos de control de la pluma, que detectaron entre 19/05 a 22/05 incrementos de nivel y movimientos de la pluma en la orilla derecha del embalse, sin determinar origen preciso, se considera asociado a pérdidas en tuberías de abastecimiento de industrias próximas, con incrementos de concentración en la pluma. Y por campaña de riegos que generan surgencias e incrementos de nivel.
Junio	•En Bailin, se ha trabajado a finales del mes en la limpieza y retirada de lodos en el pozo de impulsión del barranco a la Depuradora-2. Trabajos de inyección y pruebas hidráulicas con trazadores, e inyección de oxidantes en zona vadosa, empresa Externa. Trabajos rutinarios de control y vigilancia de la pluma hacia Río Gállego. •En Sardas trabajos construcción centro de bombeo, y ensayos electrocución. Resto de trabajos vigilancia y control de la pluma. •En Inquinosa, sondeos ampliación red de control, parcela inferior, preparación de ensayos de inyección y oxidación.

Tabla 18. Trabajos con relación a variaciones en la calidad de las aguas, 1º semestre.2024

5. CONTROL Y SEGUIMIENTO SUELOS

La vigilancia de la calidad de los suelos, ante previsibles afecciones, por los trabajos de descontaminación y mantenimiento de infraestructuras, o en relación con eventos meteorológicos, se incluyen como controles complementarios a la vigilancia de la calidad del aire (por dispersión de material particulado contaminado por HCH y deposición) o por las escorrentías superficiales con afección a los suelos.

Para ello se dispone de un capítulo de muestreos y reconocimientos, dentro del seguimiento ambiental, complementando según puntos estratégicos, las verificaciones de calidad, impuestas por otro lado en los condicionados para ejecución de trabajos de remedicación, como la Resolución administrativa de 26 de junio de 2009 del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (A.A.I), que autorizaban las obras de la Fase B del vertedero de Bailín. O en la posterior Resolución de 16 de febrero de 2023, número de Expediente: INAGA 500301/01/2021/04473, y donde se indicaba la obligación del cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, y, en cualquier caso, justificar el estado inicial de los suelos y que éstos alcancen la consideración de residuo, por la presencia de organoclorados como los isómeros de HCH (número CAS 58-89-9 con códigos de peligro H301, H332, H312 H373, H362, H400, H410 según Reglamento 1272/2008).

Esto obliga a considerar cualquier acción, bien en este encargo o en otros contratos promovidos por el Gobierno de Aragón, en los emplazamientos y la simultaneidad de las acciones, mediante un muestreo y vigilancia mensual, caracterizando puntos en los emplazamientos de Sabiñánigo y de Bailin. Y poder establecer vínculos entre la movilidad de las partículas, los trabajos en los distintos focos y las condiciones meteorológicas en puntos. Estando la red de control en explotación a sotavento y barlovento de los vientos principales.

En todos los puntos se mide la presencia o ausencia de los cinco isómeros del HCH (alfa-HCH, el beta-HCH, gamma-HCH, o Lindano, el delta-HCH y el épsilon-HCH), aunque los dos últimos, según el RD9/2005 de 14 de enero están incluidos, en el seguimiento se miden.

La red completa está formada por 9 localizaciones, cinco de ellas se sitúan en el vertedero de Bailín y cuatro en la localidad de Sabiñánigo (ver Anexo III, planos de posición de los puntos, Bailín y Sabiñánigo). Configurando un área de radio aproximado de unos 5 km conteniendo los tres focos principales y mencionados en el encargo (unos 79 km^2).

Este número puede incrementarse según las necesidades, los trabajos, o la investigación que

se esté realizando, pudiendo muestrear puntos adicionales, si bien y forma general se realiza en las inmediaciones de los equipos de captación de partículas sedimentables, denominados **CS** (captadores sedimentables de partículas mayores de 10 micras) y los equipos de alto volumen (**CAV** en siete emplazamientos) y de bajo volumen (**CBV** en tres emplazamientos de Sabiñánigo) de muestreo de partículasde PM10 y/o PM2,5.

Los análisis se realizan en el laboratorio de Pirenarium (Gobierno de Aragón), algunas muestras se duplican o externalizan a un laboratorio externo acreditado, para valorar su variación respecto al Laboratorio del Gobierno de Aragón.

Respecto al histórico de controles, los puntos analizados en las inmediaciones de vertedero de Bailin, se vienen chequeando desde 2009 (y según condicionados de la A.A.I indicada). Y de forma rutinaria tras las limpiezas realizadas en el desmantelamiento de la Celda de HCH. Teniendo en cuenta que, en este valle, los vientos principales y las circulaciones, son prioritariamente en la dirección WNW-ESE. Con cinco localizaciones entre el vaso desmantelado y la nueva celda de seguridad (MS-1, MS-2, MS-3, MS-4 y MS-5) ver Tabla 21.

En la localidad de Sabiñánigo y desde el año 2016, se ejecutan trabajos de investigación complementaria, y desde 2020 mediciones de calidad del aire con relación a los trabajos proyectados para el desmantelamiento de la antigua fábrica de Inquinosa, muestreando los suelos del entorno de dos “medidores en continuo de partículas” situados en el perímetro de la fábrica (GRIMM_1, MS-7 y GRIMM_2, MS-8) y en los puntos de control MS-6 y MS-10. El área donde se emplazan los medidores de calidad del CAV-9/CS-9, Molino Periel, casco urbano de Sabiñánigo, está pavimentada y no se toma muestra. Ver Tabla 21.

Dentro de este encargo, y para completar la caracterización de suelos donde se emplaza la vegetación en el entonro de las instalaciones con residuos peligrosos, se van a realizar durante el año, chequeos y caracterizaciones de algunos sectores, que se incluirán en anexo aparte, hasta que se consideren suficientemente identificados los suelos de cada emplazamiento (Bailín, Sardas e Inquinosa).

Por otra parte, esto permite disponer de un fondo histórico, con puntos donde se ha identificado la presencia de isómeros de HCH. Que, junto a blancos iniciales a cada actuación, permiten ordenar los programadas y muestreos, estableciendo las variaciones principales, los efectos de la actuación y el diseño e incorporación de medidas preventivas y correctivas.

En la tabla 19, a continuación, se incluyen los trabajos realizados en las inmediaciones de los focos principales durante 2024, que han podido tener repercusión en las campañas.

TRABAJOS EJECTUADOS DE 01/07/2024 A 31/12/2024, CON PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS AL AIRE Y DEPOSICIÓN EN LOS SUELOS	
enero	En Bailín, se trabaja para ejecución de nuevos sondeos y ensayos hidraulicos, sin obras de dispersión.
	En Inquinosa se hacen ensayos hidraulicos y slug-test. Se perforan y construyen nuevos sondeos.
	En Sardas; se continua la perforación de nuevos sondeos, la retirada de troncos del embalse y materia vetegal residual, preparando emplazamiento para nuevos sondeos en la zona del embalse. Trabajos de la Autovía excavación y pedraplén.
febrero	En Bailín, se construyen nuevas plataformas para ejecución de sondeos y la ampliación de puntos de vigilancia de la pluma. Bombeos para estudios hidraulicos.
	En Inquinosa: Trabajos de control de la pluma, vigilancia y muestreos. Se movilizan pequeños acopios de materiales de la plataforma inferior a la superior (la empresa AECOM coordina los trabajos y la empresa Hidroman realiza la reubicación de acopios)
	En Sardas; se continua perforación de sondeos y análisis HAZOP para nuevos ensayos de remediación. Sarga realiza desbroces y limpiezas en las zonas periféricas a las Balsas de Sardas. Trabajos de la Autovía
marzo	En Bailín, se trabaja para ejecución de nuevos sondeos y ensayos hidraulicos en la zona 0, que se extiende hasta el día 20/03. Así como pruebas con la goma santana y oxidantes.
	En Inquinosa sin trabajos para emisión de partículas. Control de sondeos. Se finaliza reubicación de acopios entre parcela superior e inferior. SE detecta encharcamiento en un punto cercano a la balsa superior de la industria contigua, se genera aumento de niveles en los piezómetros de la parte superior. Se detecta en Sardas e Inquinosa la influencia de las voladuras para construcción de la Autovía mudéjar 330. (13/03 y 14/03), sin repercusión en los GRIM. Trabajos de urbanización en Inasa-Foil, repercusión en los GRIMM?¿
	En Sardas; se continua perforación de sondeos y análisis HAZOP para nuevos ensayos de remediación. Se efectúa la excavación final y enterramiento de la línea eléctrica al vertedero de Sardás
abril	En Bailín, se trabaja en la ejecución de nuevos sondeos y ensayos hidraulicos en la zona 0. Trabajos de desbroce en la Celda Nueva realizados por SARGA
	En Inquinosa sin trabajos para emisión de partículas. Control de sondeos.
	En Sardas; finalización de techado de cubeto, almacén y punto de Gestión de residuos y bombeos. Ensayos de aireación en la red de control de piezómetros. Trabajos de la Autovía, voladuras y machaqueo de materiales
mayo	En Bailín, ensayos de bombeo y vigilancia de la red (sin repercusión en emisión de partículas). Limpieza y traslado de lodos del cubeto de bombas del Bc. Bailín. Desbroce de puntos próximos a la Celda Nueva.
	En Inquinosa, trabajos de perforación y construcción de sondeos en Inquinosa, sin trabajos para emisión de partículas. A final de mes se detecta elevación de masa en los medidores de partículas en GRIMM-1, valores muy altos, sin trabajos en ejecución en las instalaciones de Inquinosa, se considera asociados a procesos en nuevos equipos industriales, que emiten a la atmósfera o en las Voladuras y movimientos de tierra para

	construcción de pedraplenes en la Autovía Mudéjar 330. Machaqueo en planta móvil.
	En Sardas; Pruebas de Aireación, se inician trabajos para construccion de un centro de bombeo, al lado de N-330, sin repercusión inicial en la emisión de partículas. Las lluvias y riegos generan aumentos en la pluma hacia el embalse.
junio	En Bailín, se finalizan trabajos de limpieza del cubeto de bombas, con camión autoaspirante.
	En Inquinosa sin trabajos para emisión de partículas. Control de sondeos. La mayor actividad en la construcción de la autovía en el pedraplén de rotonda de acceso al vertedero se comprueba puede influir en las mediciones del GRIMM-1, que ofrece datos elevados en media, coincidentes con voladuras y movimientos de tierra en la Autovía Mudejar.
	En Sardas; Análisis HAZOP para nuevos ensayos de remediación y electrocución. Se efectúa la excavación final y enterramiento de la línea eléctrica al vertedero de Sardás. Se están construuyendo el nuevo centro de bombeo.

Tabla 19. Trabajos con relación a variaciones en la calidad de los suelos, 1º semestre.2024

En la tabla 20, se incluyen las posiciones de las campañas de seguimiento en el primer semestre de 2024.

VALLE DE BAILÍN PUNTOS DE CONTROL DATUM ETRS89	X	Y	Posición Geográfica
CAV 1 / CS-1 / 8 CAPTADOR GASES PASIVOS. Suelos MS-1	716.712	4.707.231	Área decantación y bombeo, al este de celda HCH desmantelada
CAV 2 / CS-2 / 6 CAPTADOR GASES PASIVOS. Suelos MS-2	716.766	4.707.344	Camino norte, nornoroeste de la celda HCH desmantelada
CAV 3 / CS-3 / 7 CAPTADOR GASES PASIVOS. Suelos MS-3	717.437	4.707.046	Este sobre el vertedero de Residuos Industriales no Peligrosos
CAV 4 / CS4 (sin captador de gases pasivos). Suelos MS-4	716.795	4.707.077	Camino sur hacia AFO 1, límite Sur con barranco Bailín
CAV 5 / CS-5 / 9 CAPTADOR GASES PASIVOS. Suelos MS-5	716.518	4.707.361	Zona Oeste. Plataforma sobre el área de Oficinas
ÁREA URBANA DE SABIÑÁNIGO. PUNTOS DE CONTROL DATUM ETRS89	**X**	**Y**	**Posición Geográfica**
CAV-6 / CS-6. Suelos MS-6	718.899	4.709.439	Población de SARDAS, En la zona de huertos al Este del Pueblo.
CAV-7 / CS-7. Suelos MS-7	717.622	4.710.352	GRIMM_1: INQUINOSA. NNW Fábrica de Inquinosa, ERCROSS
CAV-8 / CS-8. Suelos MS-8	717.479	4.710.342	GRIMM_2: INQUINOSA. Norte terrenos contiguos Nuevo Acceso
CAV-9 / CS-9	716.413	4.710.736	"MOLINO PERIEL"**Con pavimento, no se muestrean Suelos**
CAV-10 / CS-10. Suelos MS-10	716.311	4.711.695	Área Polideportiva (punto más alto). Polg. LA CORONA.

Tabla 20. Tabla de puntos de muestreo de suelos. Año 2024

5.1 Campañas de suelos en BAILIN:

En la Tabla 21 se incluyen las campañas realizadas en el primer semestre (6), de las doce anuales, con un total de **30 muestras**. Ver plano, Anexo III, puntos de muestreo de suelos de Bailín. De las 30 muestras, 5 unidades (en el mes de abril) se externalizaron a otro laboratorio, el resto de las 25 ud. se han determinado en el laboratorio de Pirenarium.

CAMPAÑAS 1º SEMESTRE -2024	
ENERO (5 UD) PIRENARIUM	09/01/2024
FEBRERO (5 UD) PIRENARIUM	22/02/2024
MARZO (5 UD) PIRENARIUM	13/03/2024
ABRIL (5 UD) IPROMA	16/04/2024
MAYO (5 UD) PIRENARIUM	29/05/2024
JUNIO (5 UD) IPROMA	18/06/2024

Tabla 21. Tabla campañas muestreo suelos Bailin. Año 2024

En la Tabla 22 se incluyen las direcciones principales de los vientos y cuyas influencias quedan delimitada por los muestreos en perímetro de los captadores.

REFERENCIA CAPTADORES EN BAILIN CON FOCO DEL ANTIGUO VERTEDERO					
REFERENCIA dirección grados medida sentido agujas reloj	MS-1 Oeste Celda desmantelada	MS-2 Nornoroeste Celda desmantelada	MS-3 VRINP	MS-4 Sur Celda desmantelada	MS-5 Oeste Cedla Desmantelada (Oficinas)
	270 - 292,5	315 - 337,5	112,5 - 90	202,5-225	292,5 - 315

Tabla 22. Tabla de posiciones y direcciones vientos, muestreo suelos Bailin. Año 2024

A continuación, se incluyen los resultados por campañas según posición.

Enero

ANALISIS SUELOS LAB. PIRENARIUM					
PUNTOS	MS-1	MS-2	MS-3	MS-4	MS-5
SUMA HCH (mg/Kg)	0,0139	0,0007	0,0004	0,0002	0,0006

Febrero

ANALISIS SUELOS LAB. PIRENARIUM					
PUNTOS	MS-1	MS-2	MS-3	MS-4	MS-5
SUMA HCH (mg/Kg)	0,0204	0,0046	No detectable	0,0002	0,0036

Marzo

ANALISIS SUELOS LAB. PIRENARIUM					
PUNTOS	MS-1	MS-2	MS-3	MS-4	MS-5
SUMA HCH (mg/Kg)	0,0110	0,0012	0,0006	No detectable	0,0029

Abril

ANALISIS SUELOS EXTERNO					
PUNTOS	MS-1	MS-2	MS-3	MS-4	MS-5
SUMA HCH (mg/Kg)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

Mayo

ANALISIS SUELOS LAB. EXTERNO					
PUNTOS	MS-1	MS-2	MS-3	MS-4	MS-5
SUMA HCH (mg/Kg)	0,0175	0,0033	0,0030	0,0025	0,0029

Junio

ANALISIS SUELOS LAB. PIRENARIUM					
PUNTOS	MS-1	MS-2	MS-3	MS-4	MS-5
SUMA HCH (mg/Kg)	0,0126	0,0010	0,0004	0,0009	0,0019

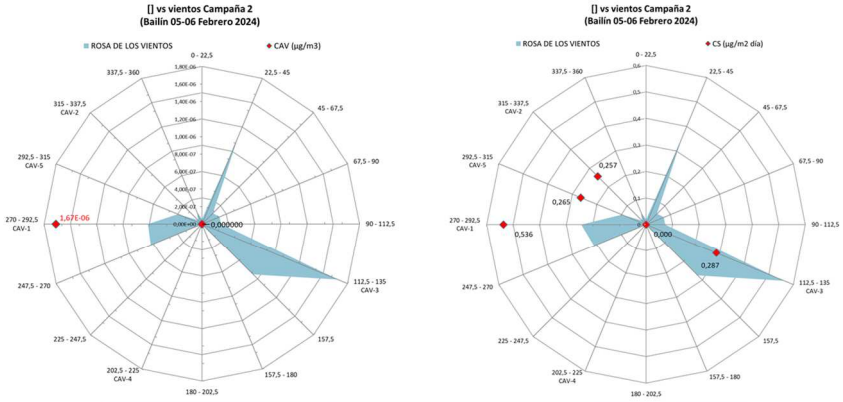
El **valor más alto**, de concentración de suma de HCH en el primer semestre, ha sido febrero en la campaña de **06/02/2024 en la posición MS-1**, **con 0,0204 mg/kg**. Señalar, que el registro en los capatadores de aire para esa misma posición (CAV-1/CS-1), en el caso de PM10, ha sido de $1{,}668 \times 10^{-6}$ µg/m^3 (suma de cinco isómeros de HCH), con una cantidad de 10 ug/m3, masa genérica medida en la gravimetría de PM10. En el caso de las partículas sedimentables, la concentración en HCH fue de 0,5363 µg/m^2 día, con un registro de partículas sedimentables genéricas de 3,5 mg/m^2 día.

El promedio de masa para el semestre en la posición MS-1, se situaría entorno a 0,013 mg/kg, frente al promedio obtenido en todas las posiciones del emplazamiento de Bailin de 0,004 mg/kg. Estos valores se sitúan en el órden del histórico disponible, con percentil 98 para la posición de 0,02 mg/kg, y un percentil 98, para todo el emplazamiento de 0,019 mg/kg.

Esta posición, MS-1, se sitúa al oeste de la Celda Desmantelada, estando muy próxima a la fuente principal que se considera el vaso desmantelado, (< 25 m), y por tanto recibiendo la influencia de los vientos que circulan de ESE a WNW, y al revés. Aspecto, que también se señala en los resultados de la posición, CAP-1/CS-1 y CAP-2/CS-2, en el caso de los gases de isómeros de HCH.

Los vientos, como se muestra en la Fig. 17 y para la campaña de 05 a 06 de febrero de 2024,

del máximo de suelos en MS-1, circularon mayoritariamente desde incio y entre las 10:00 y 15.00 horas de WNW (con intensidades de “calmas a débil”) desde 0,7 m/s a 2 m/s y rachas máximas diezminutales de 3,7 m/s de ESE a WNW. Entre las 15:00 pm a 06:00 am del día 06 de febrero circuló con intensidades medias de 1,2 m/s y máximas de 3,6, con rachas dieminutales máximas de 6,4 m/s de ESE a WNW, lo que explicaría la movilización de las partículas desde el vaso y una buena concordancia entre los datos de masa de suelos, la proximidad al foco y las posiciones de máxima concentración o valores más elevados, en la especiación de partículas sedimentables y PM10, en febrero.



ANALISIS SUELOS LABORATORIO PIRENARIUM					
PUNTOS	MS-1	MS-2	MS-3	MS-4	MS-5
SUMA HCH (mg/Kg)	0,0204	0,0046	No Detectable	0,0002	0,0036

Figura 17. Campaña 2, máximo en el punto MS-1. Rosa de vientos entorno CAV-1/CS-1. Febrero-24

Señalar, también, que se observan otras campañas en las que no hay tan buena correlación entre el suceso meteorológico, los registros y las direcciones principales de los vientos, como se señala en apartado posterior, durante la campaña de (15/04-16/04), sin masa registrada en los suelos (MS-1 < L.D.), ausencia de PM10 (ni genéricas ni suma de HCH) y presencia de sedimentables (1,686 µg/m^2 día) de masa especiada.

O situaciones como la campaña de mayo, con vientos de flojos a moderados (Vmedia= 2 m/s, Vmáx= 3,2-4 m/s, y rachas máximas diezminutales de 4,5 m/s a 7,9 m/s), y en las que observamos no hay partículas PM10 por debajo del límite de detección en CAV-1, CAV-3, CAV-4 y CAV-5, en la especiación de los isómeros. Pero sí, partículas solubles en el caso de sedimentables (ninguna insoluble), y con masa genérica en ambos casos (con promedios entorno a 14 µg/m^3 y 7.800 ug m^2/día en el caso de sedimentables). Considerando la existencia, para estos casos de afección histórica remanente en el emplazamiento, y que puede resuspender o movilizar partículas desde puntos difusos, pese a las circulaciones

principales, que ambos casos son de ESE a WNW y vicervsa. Y que podría explicar que en ocasiones MS-1 y MS-2, presenten valores de concentración en isómeros de HCH significativa o por debajo del límite de determinación en algunas campañas y en otras no, y pese a la existencia de vientos y circulaciones favorables a la propagación.

En el momento de los muestreos citados, los trabajos en ejecución que hubieran podido generar incrementos en la dispersión de partículas, no se consideran significativos. Estos se ciñeron en el emplazamiento, a la construcción de plataformas para sondeos, limpiezas y desbroces, particularmente en marzo, abril, mayo. Que no pudieron generar elevada dispersión de partículas, e incrementos significativos, como lo señalan las concentraciones bajas de partículas genéricas con 9 µg/m^3 en Bailin, determinadas por gravimetría y las determinadas para las mismas fechas en Sabiñánigo, de PM10 (23 µg/m^3) y PM2,5 (con 18 µg/m^3), obtenidas por contaje directo con equipo de tecnología láser (GRIM).

Los únicos trabajos próximos con movimiento de tierras, en esas fechas, fueron los de la autovía en construcción, y que han podido de forma puntual incrementar, según campañas en Sabiñánigo, la masa de partículas genéricas, en ningún caso las de isómeros de HCH, por lo que los trabajos no serían la causa de las concentraciones detectadas.

Se incluyen a continuación la ordenación de puntos según el percentil 98 (el 98% de las muestras se situarían por debajo del valor indicado en mg/kg) de suma de todos los isómeros y donde de forma recurrente en MS-1, se detecta más masa:

Primer semestre - enero a junio-2024 (percentil 98 en mg/kg) histórico:
MS1 (0,076) > MS-2 (0,026) > MS-4 (0,001)> MS-3 (0,012) > MS-5 (0,005)
Primer semestre - enero a junio-2024 (percentil 98 en mg/kg). Memoria actual
MS1 (0,020) > MS-2 (0,005) > MS-5 (0,004) ≥ MS-3 (0,003) > MS-4 (0,002)

En síntesis:

La Celda desmantelada, se considera puede constituir una fuente de partículas de HCH, con la mayor masa de especiación de sedimentables en las posiciones contiguas, que se encuentran al Oeste y Noroeste de la celda (CS-1>CS-2; con promedios de partículas genércias de 3.917 µg) y máximos de especiación en los suelos de ambas posiciones, MS1 (0,02 mg/kg), y en MS2 (0,005 mg/kg).

La dinámica de los vientos, mayoritaria de WNW-ESE, favorece este comportamiento,

aunque, la deposición en los suelos no es coincidente totalmente con los eventos meteorológicos, existiendo en ocasiones mayor masa, aún sin vientos representativos. Estas ligeras variaciones se consideran más relacionadas con los valores y afecciones históricas, que, con trabajos o actividades realizados en el primer semestre de 2024, y que como se ha explicado no han generado incrementos respecto al histórico.

El valor promedio del primer semestre se situaría en 0,004 mg/kg (frente a los 0,006 mg/kg del primer semestre del año 2023). El percentil 98, del primer semestre de 2024 en 0,019 mg/kg (0,064 mg/kg en 2023), ver Tabla 23 de síntesis de datos estadísticos y Figuras 18 y 19, con la síntesis de la evolución y comparativa de los semestres 2023-2024.

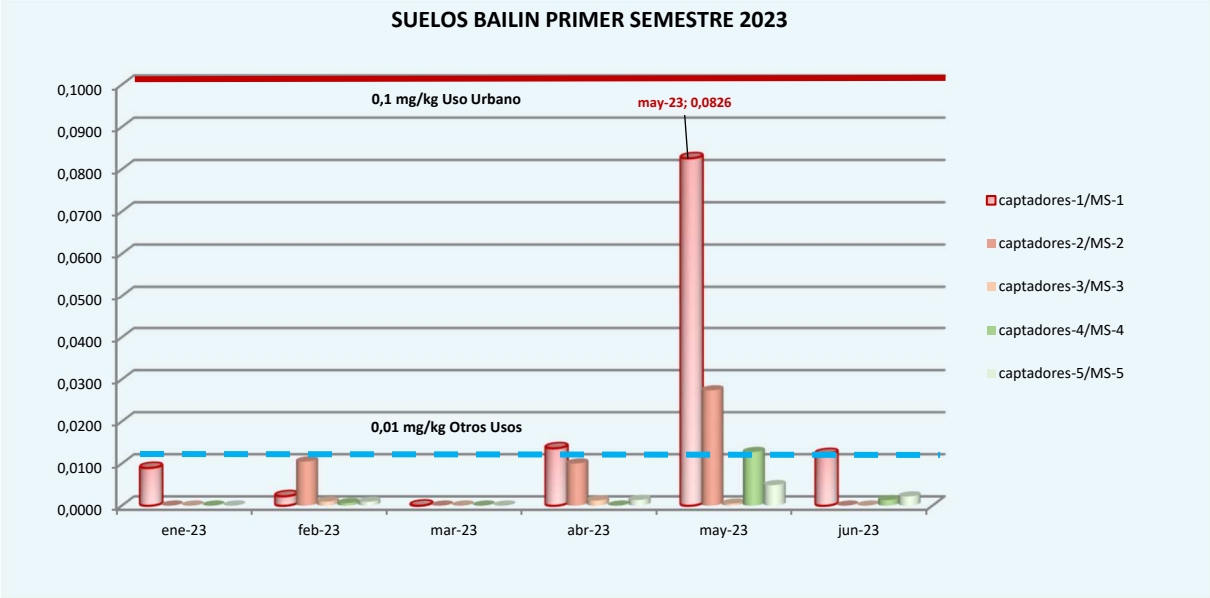


Figura 18. Tablas de resultados-Evolución muestreos 1er Semestre-2023. Bailín

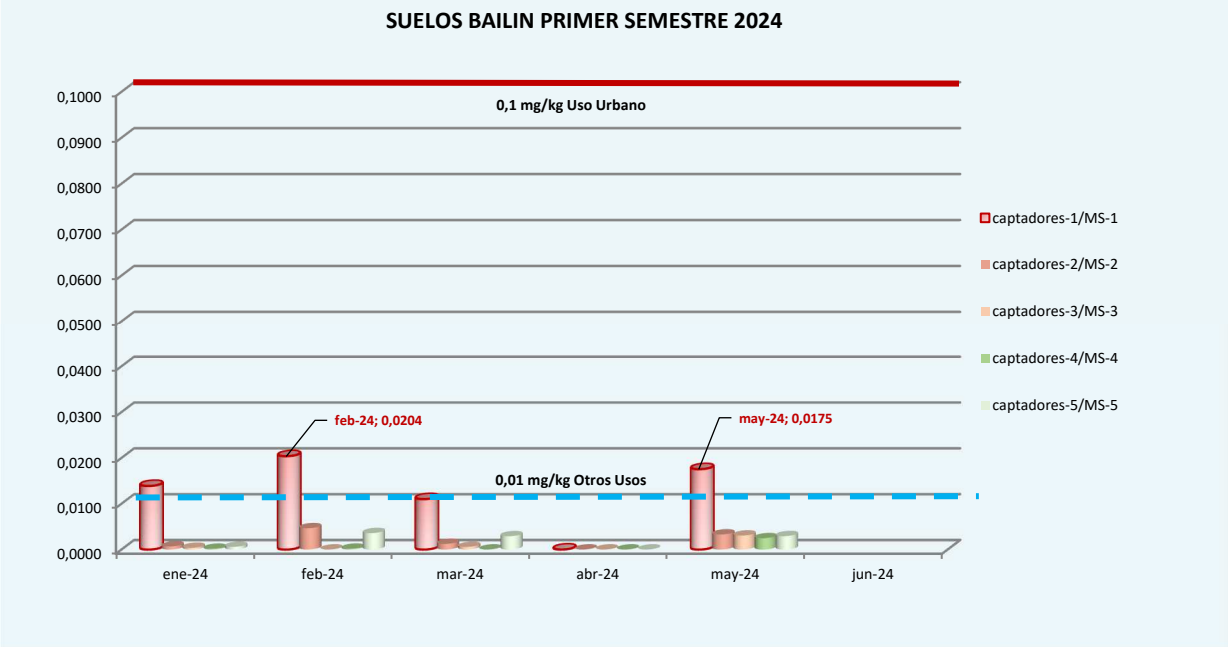


Figura 19. Tablas de resultados-Evolución muestreos 1º Semestre-2024. Bailín

En laTabla 23, se incluye la síntesis estadística de los resultados.

RESULTADOS SUELOS BAILIN-2024	
Variable Estadística Básica Primer Semestre 2023	**Muestras Suelos (MS-1 a MS-5) mg/kg**
Promedio MS	**0,006**
Máximo Suelos en MS1 (mayo-2023)	**0,0826**
Mínimo Suelos	**<L.D**
Desviación estandar	**0,015**
PERCENTIL 98	**0,064**
Variable Estadística Básica Primer Semestre 2024	**Muestras Suelos (MS-1 a MS-5) mg/kg**
Promedio MS	**0,004**
Máximo Suelos en MS1 (febrero-2024)	**0,020**
Mínimo Suelos	**<L.D**
Desviación estandar	**0,005**
PERCENTIL 98	**0,019**

Tabla 23. Síntesis de resultados en muestras de Suelos Bailín, primer semestre 2024

Los datos analizados por el laboratorio externo presentan baja correlación, de masa con los analizados en Pirenarium, de forma general, siempre se sitúan por debajo del límite de determinación (“<0,05 mg/kg”). La masa en MS-1/MS-2 es un orden de magnitud menor.

5.2 Campañas de suelos en SABIÑÁNIGO:

En la localidad de Sabiñánigo, se realizan campañas también en el entorno de los captadores de calidad de aire (CAV-6/CS-6, CAV-7/CS-7, CAV-86/CS-8, CAV-9/CS-9 y CAV-10/CS-10). Recordando que, en la posición-9, no se realizan muestreos al estar todos los suelos pavimentados. Ver plano 2_2 "*Ubicación captadores Sabiñánigo*" y plano 3_2 "*Puntos muestreo suelos Sabiñánigo*" del Anexo III.

Los puntos se emplazaron en posiciones expuestas, a sotavento y barlovento de los principales vientos. Tras la realización de un estudio aerológico en 2019. Los puntos, se distribuyen en un área de unos 2 km de radio (12,6 km^2), entorno a los focos principales del vertedero de Sardas y la Fábrica de Inquinosa.

Los puntos MS-8 (en 2020) y MS-7(en 2021), se modificaron, para situarlos próximos a los captadores de gravimetría (CAV-8/CAV-7), que se colocaron en los entornos de nuevos medidores en continuo de partículas PM10/PM25/PM1, de tecnología láser (GRIMM), y próximos al foco de la antigua fábrica de Inquinosa (≈100 - 150 metros).

El cambio ha influido en los resultados, habiendo aumentado la masa media de isómeros de HCH, para todo el emplazamiento, respecto al histórico que se obtenía en los suelos de Sabiñánigo. Y que se considera esta relacionada con la actividad histórica y ha afectado a las posiciones de los captadores gravimétricos CAV-7/CAV-8 (MS-7 y MS-8) Ver plano 2_2_puntos muestreo calidad aire Sabiñánigo, AnexoIII.

Los principales trabajos del periodo han sido los de tendido de la línea eléctrica hasta el vertedero de Sardas, la ampliación de la red de control de la pluma en Inquinosa y del vertedero de Sardas, y los trabajos de construcción de la Autovía (principalmente). Ver Tabla 19 de actuaciones por mes. Los puntos emplazados, se reflejan en a continuación, distribuidos según las direcciones principales de los vientos, habiéndose efectuado un total de seis campañas, con la toma de 24 muestras, como expuesto en la Tabla 24

REFERENCIA CAPTADORES EN SABIÑÁNIGO CON FOCO EN LA FÁBRICA INQUINOSA (*)					
REFERENCIA dirección grados medida sentido agujas reloj	**MS-6**	**MS-7**	**MS-8**	**No es posible muestreo suelos**	**MS-10**
	112,5-135	**67,5-90**	**315 - 337,5**	**270 - 292,5**	**292,5 - 315**

(*) Ver Anexo III Planos, plano posición de captadores en área Sabiñánigo

CAMPAÑAS 1º SEMESTRE -2024	
ENERO (4 UD) PIRENARIUM	09/01/2024
FEBRERO (4 UD) PIRENARIUM	22/02/2024
MARZO (4 UD) PIRENARIUM	07/03/2024
ABRIL (4 UD) IPROMA	04/04/2024
MAYO (4 UD) PIRENARIUM	10/05/2024
JUNIO (4 UD) IPROMA	05/06/2024

Tabla 24. Tabla de emplazamiento y campañas muestreo suelos Sabiñánigo. Año 2024

Los resultados de las seis campañas de enero a junio de 2024 son los siguientes

Enero

ANALISIS SUELOS LABORATORIO PIRENARIUM				
PUNTOS	MS-6	MS-7	MS-8	MS-10
SUMA HCH (mg/Kg)	0,0015	0,1972	1,8439	0,0016

Febrero

ANALISIS SUELOS LABORATORIO PIRENARIUM				
PUNTOS	MS-6	MS-7	MS-8	MS-10
SUMA HCH (mg/Kg)	0,0011	0,4480	1,2417	0,0017

Marzo

ANALISIS SUELOS LABORATORIO PIRENARIUM				
PUNTOS	MS-6	MS-7	MS-8	MS-10
SUMA HCH (mg/Kg)	0,0033	0,3589	0,6840	0,0003

Abril

ANALISIS SUELOS LABORATORIO EXTERNO				
PUNTOS	MS-6	MS-7	MS-8	MS-10
SUMA HCH (mg/Kg)	<0,05	0,410	2,000	<0,05

Mayo

ANALISIS SUELOS LABORATORIO EXTERNO				
PUNTOS	MS-6	MS-7	MS-8	MS-10
SUMA HCH (mg/Kg)	<0,05	0,1600	4,1400	<0,05

Junio

ANALISIS SUELOS LABORATORIO PIRENARIUM				
PUNTOS	MS-6	MS-7	MS-8	MS-10
SUMA HCH (mg/Kg)	0,0003	0,2853	8,8417	0,00537

Para tratamiento de estos datos, se han considerado, los valores Promedio, Percentil 98 y Desviación Estandar, Máximo y Mediana de los puntos indicados, excluyendo los valores MS-

8, de la posición CAV-8/CS-8 (GRIMM-2), que presenta valores muy elevados, por la situación histórica del punto (fachada de la fábrica donde se realizaba proceso de fabricación) de más de dos órdenes de magnitud, evitando así, un sesgo pronunciado, para el emplazamiento de Sabiñanigo. Al Igual que la posición MS-7, situada a 150 metros al norte de la fábrica de Inquinosa, zona de pastos, con un aumento de masa en las muestras tomadas entorno a la posición CAV-7/CS-7/GRIMM-1. Ver Tabla 25, comparativas del semestre de 2023 y de 2024.

Con estos valores, sobre todo, se sugiere el desplazamiento del punto MS-8 a otra zona sin tanta afección y en la que se pueda identificar la calidad de los suelos en el perímetro de la fábrica. Posiblemente en una zona más al Oeste, conservando la dirección barlovento de los vientos principales, con el foco a sotavento del punto, y que permita identificar la calidad e influencia de los vientos, cuando estos rolen de ESE a WNW, con el foco a barloveonto de éste y el punto a sotavento de la fábrica (foco principal en la zona).

RESULTADOS SUELOS SABIÑÁNIGO	
Variable Estadística Básica Primer Semestre 2023	**Muestras Suelos excluidos valores MS-8 (mg/kg)**
Promedio MS	0,167
Máximo obtenido en MS-7 (Mayo-2023)	1,97
Desviación estándar respecto a la media	0,406
Mediana	0,003
Percentil 98	1,44
Variable Estadística Básica Primer Semestre 2024	**Muestras Suelos excluidos valores MS-8 (mg/kg)**
Promedio MS	0,1180
Máximo obtenido en MS-7 (Febr-2024)	0,448
Desviación Estandar	0,172
Mediana	0,004
Percentil 98	0,438

Tabla 25. Tablas de Estadísticos en Sabiñánigo-2024 puntos muestreados (sin MS-8)

Del total de resultados, se observa cómo la **posición MS-7** (descartada la MS-8 por el sesgo), en todos los casos y desde 2021, presenta de nuevo el máximo del semestre, en el mes de febrero de 2024, con una masa de 0,44 mg/kg suma de isómeros de HCH.

Los **valores promedio para el año 2024**, considerando los puntos (MS-6, MS-7, MS-10), están por debajo del umbral de uso industrial (1 mg/kg suma de isómeros alfa, beta y gamma) con una carga en **masa de 0,118 mg/kg** (≈0,12 g/kg), según RD9/2005, y que está

sobrestimada, dado que están incluidos los isómeros delta y épsilon.

puntos de muestreo 1er SEMESTRE	ene-24	feb-24	mar-24	abr-24	may-24	jun-24
Posición-6, Ms-6	0,001	0,001	0,0033	<0,05	<0,05	0,0003
Posición-7, Ms-7	0,197	0,448	0,359	0,410	0,410	0,285
Posición-8, Ms-8	1,844	1,242	0,684	2,000	2,000	8,842
Posición-10, Ms-10	0,002	0,002	0,0003	<0,05	<0,05	0,005

Tabla 26. Resultados suelos en posiciones históricas y nuevos puntos en trabajos de Inquinosa 2024

En la Tabla 26 se incluye la distribución completa de campañas y concentraciones en el primer sermestre de 2024. Y en la Tabla 27, la ordenación de concentraciones según el percentil 98 de las 6 campañas (exceptuando la posición MS-8), situándose por debajo de 0,4 mg/kg y por debajo de los valores de 2023

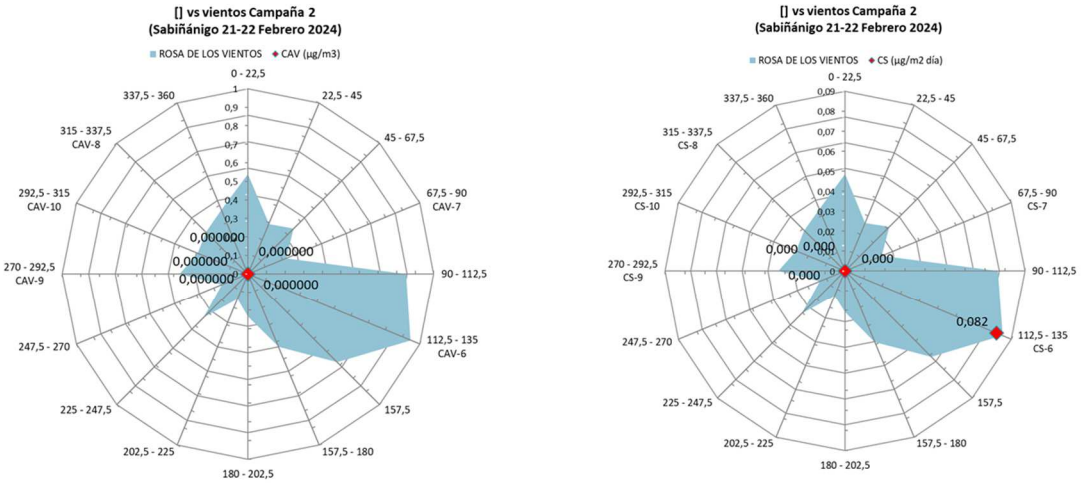
Las medias también son más bajas en el primer semestre de 2024, con un valor de 0,12 mg/kg frente a 0,167 mg/kg de 2023, con una media anual de 0,479 mg/kg.

Sin embargo, **el máximo de febrero**, detectado en MS-7, de 0,448 mg/kg, con datos correlativos en los captadores representados en la Figura 20, se genera a partir de vientos que rolaron al inicio de la campaña de WNW, con intensidades bajas, inferiores a 1,5 m/s de media y máximas que pudieron alcanzar los 3,5 – 4 m/s, y rachas diezminutales hasta de 5,5 m/s, durante unas pocas horas del dia (entre las 10:40 am y 16:00 pm). Con valores de PM10 y Sedimentables, que no presentan masa especiada, estando por debajo del límite de determinación (<L.D.), con una concentración en la muestra de suelo (0,448 mg/kg).

Para el resto de la campaña y desde las 16:00 pm a las 11:00 am (24 horas de campaña) las velocidades fueron mayoritriamente calmas, con intensidades <1m/s de velocidad media y máximas por debajo de 3,5 m/s, con algunas rachas diezminutales < 5m/s. En estas condiciones los trabajos en ejecución, en las inmediaciones, eran de preparación de plataformas y calicatas en el vertedero de Sardas y de perforación de sondeos en Inquinosa. El valor genérico de partículas sedimentables fue de 3.800 µg y el de PM10 de 33 µg/m^3. En este contexto, llama la atención la ausencia de isómeros de HCH en las gravimetrías de aire, frente al valor máximo de MS-7, que se considera asociado al estado histórico de los suelos que no a los trabajos.

En cualquier caso, todos los valores están por debajo de los valores umbral señalados en la A.A.I (<60µg m^2/día de HCH) y de 0,3 µg/m^3 media diaria para exposición por inhalación de isómeros de HCH, en Resolución de 16/02/2023, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental,

dentro del informe de impacto ambiental del proyecto de desmantelamiento y derribo de la antigua fábrica de Lindano, que fue promovido por la Dirección General de Cambio Climático y Educación Ambiental. Y los valores según el RD 9/2005, están en el umbral entre uso industrial y urbano. Aunque según el punto y si este se estudia próximo a los focos, se puede encontrar valores superiores al 1 mg/kg.



ANALISIS SUELOS LABORATORIO PIRENARIUM				
PUNTOS	MS-6	MS-7 GRIMM-1	MS-8 GRIMM-2	MS-10
SUMA HCH (mg/Kg)	0,001	0,448	1,242	0,002

Figura 20. Gráfico Rosa de vientos y datos valor máximo MS-7, 1er semestre, febrero-2024

Los valores, aunque pueden estar parcialmente influidos, por los trabajos que se hayan realizado. En febrero, durante la campaña, las tareas principales, en síntesis, fueron de traslado de pequeños acopios de residuos, entre las parcelas de Inquinosa superior e inferior, así como trabajos de ampliación de la red de control piezométrico en el Vertedero de sardas, con pequeños mantenimientos. Como se ha explicado en la memoria del semestre de 2023, en ocasiones las tareas si tienen influencia en la masa, pero en este semestre de 2024 no presentan una correspondencia directa con los valores que se obtienen en las campañas de calidad del aire, PM10 y Sedimentables, y por extensión en las correspondientes de suelos (MS). La afección en los puntos, por tanto, y el estado histórico de los suelos, a excepción del máximo comentado en MS-7, no ha registrado aumentados, siendo los puntos MS-7 y MS-8 los que más afección histórica tienen.

Los suelos, están impactados por la proximidad a la fábrica y la actividad histórica, por lo que cualquier trabajo con movimiento de tierras o bien tormentas, puede generar escorrentías y dispersión particulada de los suelos, como se constató durante las investigaciones para la redacción del "*Proyecto de acceso a la antigua fábrica de Inquinosa, Sabiñánigo (Huesca)*

n/ref.: 5108106" con valores de 1 mg/kg-5 mg/kg. O, en los resultados obtenidos en el Blanco Ambiental previo a los trabajos de la "Escollera Inquinosa" durante el primer y segundo semestre de 2023. Y donde, en nuevos puntos de comprobación de la campaña del blanco ambiental, del camino paralelo al embalse, en las inmediaciones de la Fábrica de Inquinosa, se detectó masa en MS-11 (0,156 mg/kg), MS-12 (0,045 mg/kg) y MS-14 (0,0009 mg/kg).

Si se ordenan de mayor a menor las concentraciones con los resultados de los percentiles en las posiciones, comparando el primer semestre de 2023 y el de 2024, tenemos:

Primer semestre: enero a junio-2023 percentil 98 (mg/kg):
MS8 (4,42) > MS-7 (1,84) > MS-6 (0,0027)> MS-10 (0,0026)
Primer semestre: enero a junio-2024 percentil 98 (mg/kg). Memoria actual
MS8 (8,37) > MS-7 (0,44) > MS-10 (0,051)> MS-6 (0,032)

Tabla 27. Ordenación de concentraciones en posiciones según percentil 98 en Inquinosa 2024

Los valores dentro de las campañas se han situado, por tanto, en los rangos históricos.

Vista la situación inicial de las zonas aledañas a la fábrica de Inquinosa y el vertedero de Sardas, resultaría adecuado y de forma previa a cualquier actuación, determinar un blanco preoperacional con un amplio radio, de los focos, que determine a distintas distancias del punto de trabajos de 100 m, 150 m, 250 m, 500 m etc., que permita verificar la calidad de los suelos, realizando sectorizaciones, que incluyan si resultara necesario, análisis de riesgos (y/o mallas concéntricas respecto a la zona de actuación). Y en las que el uso del suelo, permita clasificar el orden de actuación y la priorización según sectores y trabajos. Ver las figuras a continuación de las campañas del primer semestre de 2024 y el año anterior 2023

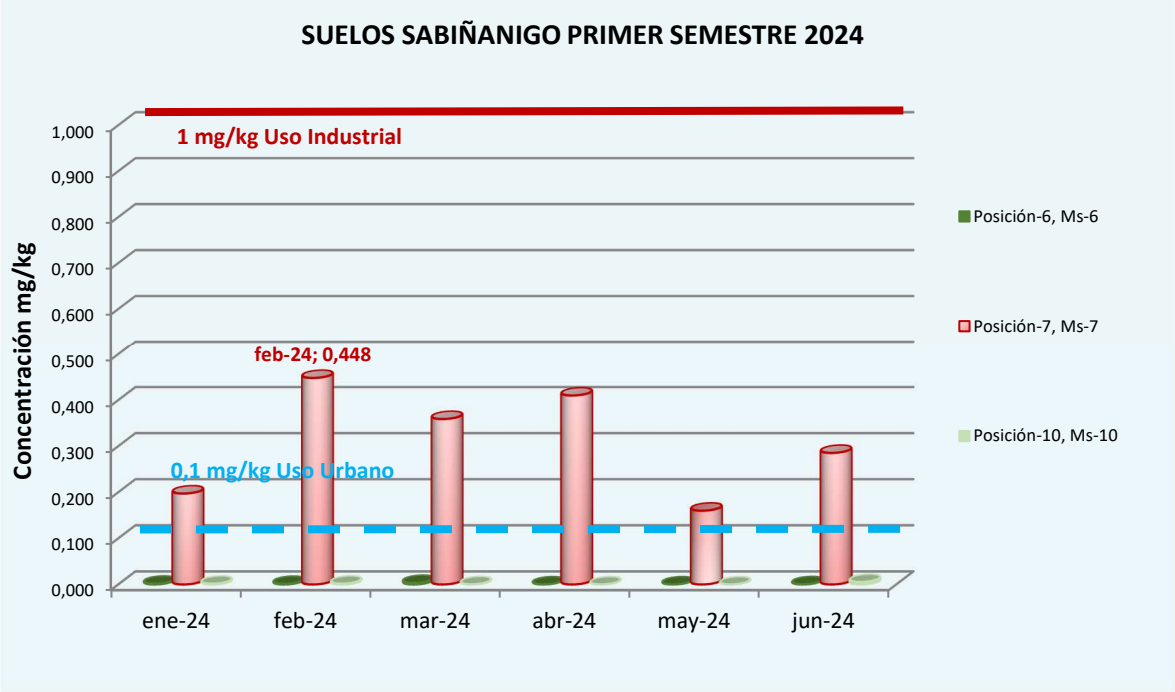


Figura 21. Resultados en los suelos en Sabiñanigo. 1er semestre Año 2024. Umbrales RD9/2005

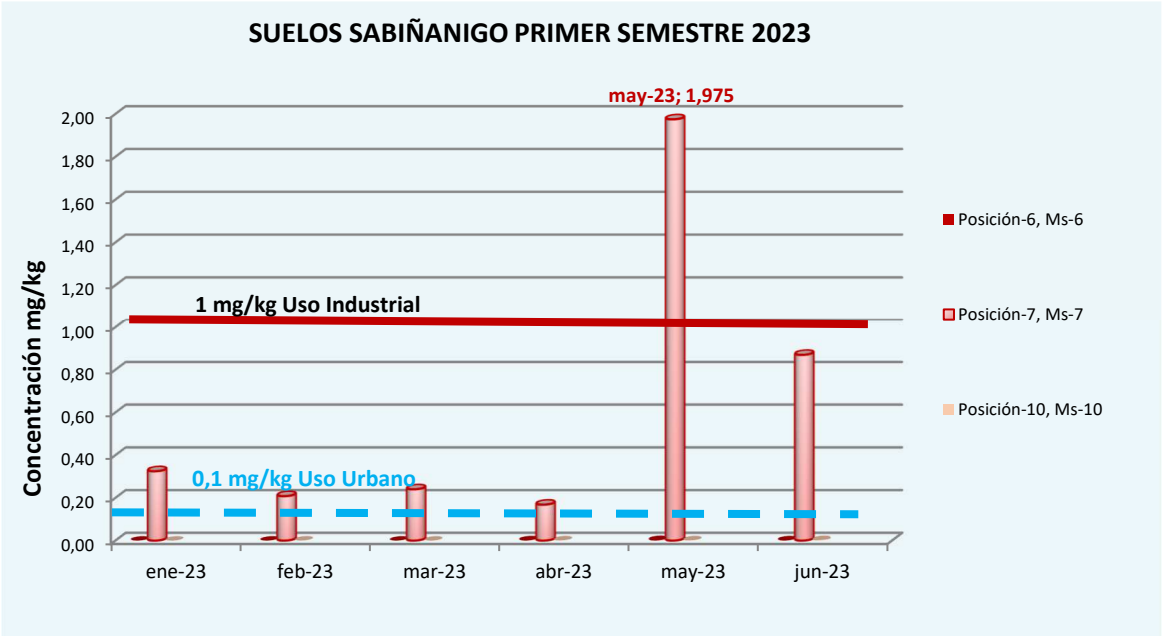


Figura 22. Resultados y evolución en los suelos en Sabiñánigo, 1er semestre-2023. Umbrales RD9/2005.

5.3 Aspectos generales sobre los muestreos en suelos:

Los valores reflejados en el boletín de análisis, están sobreestimados, al incluirse el sumatorio de concentración de los cinco isómeros, debiendo realizar el análisis de la condición de superación descontando la masa determinada de isómeros delta y épsilon (RD 9/2005), aspecto a consideraer para la toma de decisión en el tratamiento y posterior gestión, debiendo realizar un análisis de riesgos, según usos del suelo, industrial ≤1 mg/kg), uso urbano ≤ 0,1 mg/k, siendo el más limitante “otros usos”, donde la concentración debe ser ≤0,01 mg/kg.

Con las campañas externalizadas y sobre los datos obtenidos, la correlación de resultados con el laboratorio externo y el laboratorio Pirenarium, es moderada. La masa estimada por el laboratorio externo siempre es mucho más baja que la estimada por el laboratorio de Pirenarium, detectando masa apreciable en ambos laboratorios respecto de los isómeros del HCH, en el caso de MS-8 (sobre todo). No es tan buena en el caso del emplazamiento de Bailín, en ninguna de las cinco muestras el laboratorio externo ha detectado masa. La diferencia de masa es de uno o dos órdenes de magnitud, según la muestra, generalmente siempre mayor en las posiciones GRIMM-1 (MS-7) y GRIMM-2 (MS-8).

La correlación entre partículas sedimentables y muestras de suelos resulta baja en algunas campañas, sin una clara relación entre el suceso meteorológico (se analiza sobre todo los vientos como vector dispersivo y las tareas en ejecución) y la cantidad registrada en el captador y en la muestra de suelo correspondiente difiere en ocasiones, habiendo muestras con concentración apreciable, aún en periodos de “calma”, o vientos débiles a moderados, sin intensidad suficiente para el desplazamiento o dispersión particulada y la posterior deposición. Incluso a veces sin tareas que dispersen partículas. Debiendo buscar en este caso, otros fenómenos, como el de resuspensión de fuentes difusas, o por afección remanente histórica.

Resultaría aconsejable ampliar el chequeo de puntos para disponer de un mapa exhaustivo con la concentración por sectores y usos del suelo, bien en zonas perimetrales a los focos de Bailín o Sardas e Inquinosa. La malla, permitiría establecer los valores de fondo por zonas.

6. VIGILANCIA DE CALIDAD DEL AIRE. CONTROLES.

En este punto se incluyen los datos de las campañas realizadas desde enero a junio de 2024, como parte del control que se realiza desde 2014, en el emplazamiento de Bailín y desde 2016 en la localidad de Sabiñánigo. Y con motivo de la vigilancia de los dos focos principales (vertedero de Sardas, antigua fábrica de Inquinosa y la celda desmantelada y nueva en el vertedero de Bailín).

Para el emplazamiento de los puntos, Tabla 28, se utilizaron estudios aerológicos y de modelización dispersiva, emplazándolos según la dirección e influencia de los vientos principales y respecto a los focos previsibles que consitituyen las infraestructuras.

PUNTOS EN EL ÁREA DE BAILÍN	X*	Y*	Posición Geográfica
CAV 1/CS-1 / CAPTADOR GASES PASIVOS. Suelos MS-1	716.713	4.707.231	Área decantación y bombeo, plataforma asfaltada al este de celda HCH desmantelada
CAV 2/CS-2 / CAPTADOR GASES PASIVOS. Suelos MS-2	716.798	4.707.327	Camino norte, nornoroeste celda HCH desmantelada
CAV 3/CS-3 / CAPTADOR GASES PASIVOS. Suelos MS-3	717.429	4.707.043	Zona plataforma al este sobre el vertedero de Residuos Industriales no Peligrosos
CAV 4/CS4 (sin captador de gases pasivos). Suelos MS-4	716793	4707037	Camino Sur hacia AFO-1, desde E.T.de Residuos Peligrosos Bailín a Bco. Bailin.
CAV 5/CS-5 / CAPTADOR GASES PASIVOS. Suelos MS-5	717.429	4.707.043	Zona Oeste plataforma sobre el área de Oficinas
PUNTOS EN EL ÁREA DE SABIÑÁNIGO	**X***	**Y***	**Posición Geográfica**
PARQUIN PIRENARIUM	717.177	4.709.304	Parking de Pirenarium (sólo se muestrean gases con captador pasivo)
CAV-6/CS-6/ GASES PASIVOS. Suelos MS-6	718.899	4.709.439	Población de SARDAS
CAV-7/CS-7/ GASES PASIVOS. Suelos MS-7	717.622	4.710.352	GRIMM_1. Inquinosa. Fachada Norte
CAV-8/CS-8/ GASES PASIVOS. Suelos MS-8	717.479	4.710.342	GRIMM_2. Inquinosa. Fachada WNW
CAV-9/CS-9/ GASES PASIVOS. Suelos MS-9	716.413	4.710.736	Área Residencial en Sabiñánigo. “MOLINO PERIEL”
CAV-10/CS-10/ GASES PASIVOS.Suelos MS-10	716.311	4.711.695	Área Polideportiva. Polg. LA CORONA

Tabla 28. Síntesis de puntos monitorizados calidad aire. Captadores pasivos Gases 2024.

La empresa SARGA, realiza el seguimiento de la red de puntos con unas rutinas mensuales. En el Anexo III Planos, se incluyen los puntos de la red de muestreo de Calidad del Aire, donde se realizan las mediciones de partículas PM10 en captadores de Alto y Bajo Volumen, denominados **CAV,** de partículas Sedimentables denominados **CS** y partículas y Gases Volátiles (captadores pasivos), **CAP**. Realizando, además de la gravimetría, la especiación de los casos isómeros del HCH para todas las partículas.

Como se ha indicado en el apartado anterior de calidad de los suelos en los emplazamientos, se intenta establecer una relación entre el fenómeno meteorológico, su incidencia en el aire y en los suelos y los trabajos en ejecución que movilizan partículas, de manera que se reconozca sus influencias, y poder disponer del valor de fondo.

En el punto CAV9-CS9 de Sabiñánigo, no se muestrean suelos, por existir pavimento continuo. Además, en el punto PIRENARIUM (Sabiñánigo) sólo se miden gases. Y en la posición CAV-4, CS-4 de Bailín no se realiza medición de gases.

Se incluye una tabla resumen de los puntos en coordenadas UTM (Datum ETRS89):

6.1 Calidad del Aire, Captadores Pasivos - Gases;

Respecto a las campañas efectuadas por Sarga, el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT), realiza el análisis y valoración, de los datos que se registran en los diversos puntos, sobre la concentración de gases, isómeros de HCH, Hexaclorobenceno, Pentaclorobenceno y suma de clorobencenos de la red de control y vigilancia de la Calidad del aire de Sabiñánigo y el Barranco de Bailín.

El método y alcance, se fundamenta en la colocación de soportes con esponjas de poliuretano purificadas con disolventes. El laboratorio determina la masa acumulada durante los 35 días de media, que está expuesto el captador pasivo, y posteriormente se analizan, enviando los boletines y una valoración global en un informe, con las principales conclusiones a final del año. En las figuras 23 y 24, se incluye un esquema el dispositivo de muestreo y una imagen. Donde se aprecia la estructura metálica de la cámara, con una ranura, que permite las circulaciones del viento, donde queda expuesta de forma pasiva, la esponja de poliuretano purificada, fijando los gases transportados por el aire.

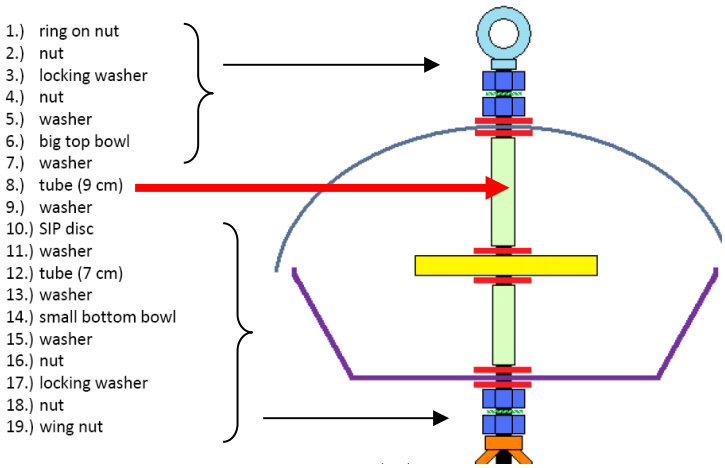


Figura 23. Esquema y fotografía despiece del contenedor Pasivo de partículas facilitado por CIEMAT

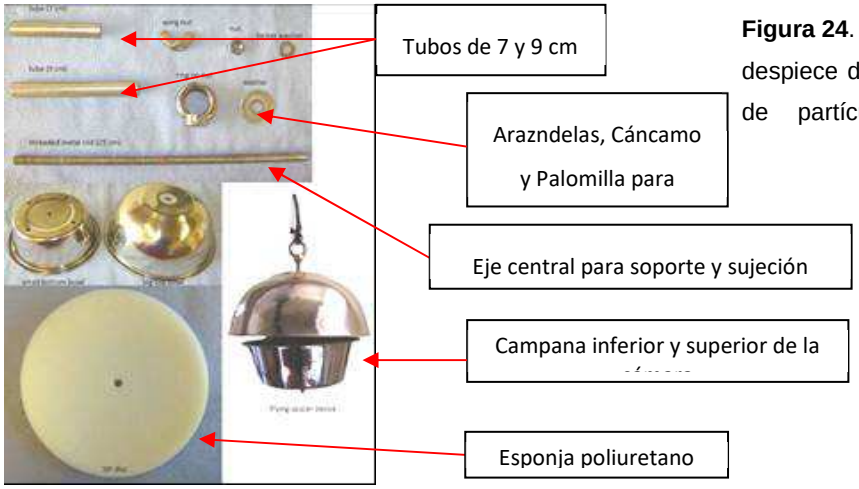


Figura 24. Esquema y fotografía despiece del contenedor Pasivo de partículas facilitado por

Se han incorporado los boletines (Anexo I, DATOS ANALÍTICOS) de las campañas ejecutadas entre 19/12/2023 a 11/06/2024, documentos "LINDANO EN AIRE MA-COP-24-02", "LINDANO EN AIRE MA-COP-24-03" y "LINDANO EN AIRE MA-COP-24-04", con los resultados de concentración por isómero, α-, β-, γ-, δ-, ε-hexaclorociclohexano, además de pentaclorobenceno y hexaclorobenceno en aire en los puntos CAP-7, CAP-8 y CAP-10.

La red, se compone de 10 puntos, distribuidos entre el Barranco de Bailín (4 puntos) y una posición alejada del Barranco, en el área periurbana de Sabiñánigo, (punto Pirenarium), por lo que son, cinco totales. Y otras cinco posiciones adicionales en Sabiñánigo, dos en el Casco Urbano (2 urbanas próximas a Inquinosa), otra en la zona deportiva, polígono de la Corona (periurbana, la más alta), y dos periurbanas, una en la población de Sardas (periurbana rural) y otra en el Vertedero de Sardas (foco de afección).

En el primer semestre del año se han realizado las campañas M92/2023 a M96/2024 (36 ud)

en Bailín y M92S/2023 a M96S/2023 (36 ud) en Sabiñánigo, con 72 muestras totales.

Los muestreos se prolongan durante cinco semanas, con una media de duración entorno a 35 días por campaña, según la recomendación experta del CIEMAT, evitando la saturación de las esponjas.

En las memorias se incluyen además de los resultados, la evolución, la legislación de referencia a considerar y las conclusiones principales, según posciones. Correlacionando la concentración, con la posición y con la temperatura y la inversa de la temperatura. Y además se compara con los resultados de la red nacional e internacional.

En el análisis estadístico, se utiliza para los cálculos y tratamientos de los datos las medias, modas, percentil, cuartiles y desviación estándar. Excluyéndose de los tratamientos los muestreos realizados durante el desmantelamiento de la Celda de Seguridad de Bailín (campañas M1 y M2, año 2014), con valores que inducen sesgos en los análisis.

Los blancos se efectúan en la posición CAP-10, (polígono de la Corona, zona deportiva) y CAP-Pirenarium (zona periurbana, afueras del casco urbano de Sabiñánigo).

Lo presentado aquí es una síntesis, exclusiva a partir de los datos de las campañas, en el informe final (editado por el CIEMAT) se incluyen los comentarios y conclusiones expertas, con las incidencias y tendencias, que pueden quedar amortiguadas e incluso modificadas, según el histórico y el tratamiento de datos estadísticos final.

Emplazamiento de Bailín:

Sobre los datos disponibles, por el momento, se puede indicar que las posiciones CAP-1 y CAP-2 siguen presentando los resultados más altos. Y con un descenso claro respecto a las concentraciones del año anterior, condicinoados por los trabajos de remediación con ensayos hidráulicos, trazadores y extracción de gases (2023-2024).

Se incluyen las Figuras 25 y 26, de síntesis con los datos analizados y los resultados de las campañas efectuadas en la posición CAP-1, del primer semestre 2024 (M97B a M101B) y donde se aprecia que tras el descenso inicial al final de 2022 (después de los trabajos de mantenimiento y remediación) se volvía a las concentraciones medias históricas, observando un posterior incremento gradual en las posiciones desde mayo de 2023. Ver *"Informes de Resultados, MA/COP-24-02, MA/COP-24-03 y MA/COP-24-04, de abril, mayo y junio de 2024, respectivamente, del Ciemat"*.

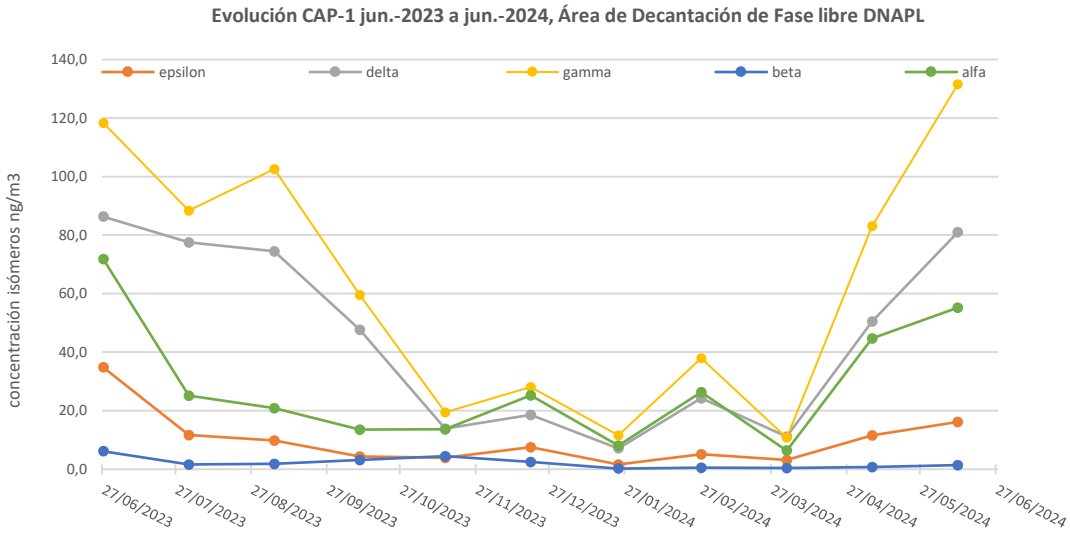


Figura 25. Resultados en CAP-1 (decantador DNAPL) Bailin-junio -2023 a junio - 2024

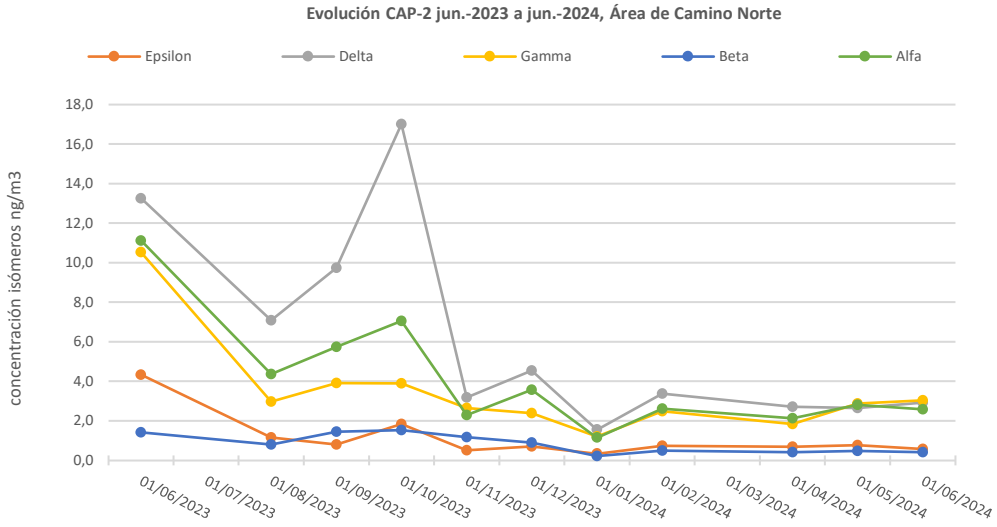


Figura 26. Resultados en CAP-1 (decantador DNAPL) Bailin-junio - 2023 a junio - 2024

Con los resultados de concentración obtenidos, se puede establecer cierta relación entre los trabajos de ampliación de la red de control piezométrico y las inyecciones y ensayos hidraúlicos realizados entre abril a junio. Dada la proximidad de los captadores CAP-1 y CAP-2 a la zona de trabajos de remediación del vaso desmantelado de Bailín. Ver también figuras 25 y 26, con las tendencias, inicialmente decrecientes y los ligeros aumentos en CAP-1, principalmente. En la posición de muestreo CAP-2 la tendencia es a la disminución tras los ensayos y trabajos de oxidación de septiembre-2023.

No obstante, los incrementos de masa no han supuesto ninguna superación de los valores umbrales de referencia, ni los valores alcanzados en las campañas de 2022. Al realizar un tratamiento extendido a los datos del próximo semestre y los anteriores históricos de 2015 a 2024, los picos pueden verse amortiguados e incluso desaparecer.

Eno obstante los valores, confirman el efecto de la degradación y liberación al aire de los compuestos en estado gaseoso presentes en las aguas subterráneas, tratadas durante los ensayos de remediación, que en ocasiones pueden liberarse por la inyección de reactivos y oxidantes, o bien como en el último periodo de abril a junio, la ejecución de pruebas hidraúlicas con inyección de trazadores o volúmenes discretos de oxidantes en la zona vadosa, con la posterior extracción y bombeo de lixiviados, cargados en gases y fase, a la zona de decantación de fase libre (DNAPL), situado en las inmedicaciones de CAP-1 y CAP-2.

Los valores y registros, durante los muestreos, en ningún caso alcanzan la magnitud y concentración de 2022, obsevando un máximo de 131,6 ng/m^3 en isómero gamma en la campaña de 07/05/2024 a 11/06/2024, con un valor de suma de todos los isómeros de HCH de 285,35 ng/m^3. Ver Tabla de resultados a continuación.

En este sentido, y forma rutinaria, se realizan bombeos y trasvases de caudales de lixiviados con fase libre desde la red de piezómetros de extracción al nuevo decantador, y aunque éste tiene tapa, minimizando las emisiones, se pueden generar emisión parcial en los procesos de extracción por el bocal del pozo. No obstante, algunas campañas, (duración de 35 días) puden estar influenciadas por el trabajo y quedar registros de incremento, sin tendencia confirmada, asociado a los piezómetros sin cubrición durante el seguimiento y los trabajos de remediación (o cuando se manipula el decantador para limpieza). En este sentido, se considera que durante las pruebas y trabajos de remediación resultaría aconsejable dotar cada punto (piezómetro de control, inyección y extracción de las zonas de actuación) de arqueta y cabezal estanco, comprobándose con las sucesivas y posteriores campañas de ejecución la idoneidad y corrección obtenida. O bien medidas compensatorias, como realización de pextracción previa de gases antes de los bombeos de caudales.

Muestreos Bailin-junio 2023, junio 2024				Isómeros Hexaclorociclohexano (ng/m³)					
Muestreo	Fecha inicio	Fecha Fin	Posición	α-HCH	β-HCH	γ-HCH	δ-HCH	ε-HCH	∑HCH
M92B	27/06/2023	01/08/2023	CAP1	25,1	1,5	88,4	77,6	11,7	204,3
			CAP2	4,4	0,8	3,0	7,1	1,1	16,3
			CAP3	0,5	0,2	0,2	0,3	0,0	1,1
			CAP5	1,0	0,3	1,0	1,2	0,3	3,8
			Pirenarium	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,3
M93B	01/08/2023	05/09/2023	CAP1	20,9	1,8	102,6	74,4	9,8	209,5
			CAP2	5,7	1,4	3,9	9,7	0,8	21,6
			CAP3	1,3	0,4	0,4	0,6	0,1	2,7
			CAP5	1,2	0,3	0,8	1,0	0,3	3,6
			Pirenarium	0,4	0,1	0,3	0,1	0,0	0,9
M94B	05/09/2023	10/10/2023	CAP1	13,5	3,2	59,6	47,7	4,4	128,3
			CAP2	7,0	1,5	3,9	17,0	1,8	31,3
			CAP3	0,6	0,2	0,3	0,5	0,1	1,7
			CAP5	1,0	0,5	0,9	1,0	0,4	3,9
			Pirenarium	0,6	0,1	0,6	0,4	0,0	1,6
M95B	10/10/2023	14/11/2023	CAP1	13,6	4,4	19,4	13,9	3,8	55,1
			CAP2	2,3	1,2	2,6	3,2	0,5	9,8
			CAP3	0,8	0,3	0,7	0,6	0,1	2,5
			CAP5	0,3	0,0	0,3	0,3	0,0	0,9
			Pirenarium	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
M96B	14/11/2023	19/12/2023	CAP1	25,2	2,5	28,1	18,6	7,5	16,4
			CAP2	3,6	0,9	2,4	4,5	0,7	12,0
			CAP3	0,4	0,1	0,2	0,1	0,0	0,8
			CAP5	0,4	0,0	0,4	0,2	0,0	1,0
			Pirenarium	0,2	0,0	0,1	0,1	0,0	0,5
M97B	19/12/2023	24/01/2024	CAP1	8,04	0,23	11,49	7,13	1,60	28,49
			CAP2	1,15	0,21	1,20	1,55	0,34	4,46
			CAP3	0,14	0,02	0,08	0,07	0,02	0,33
			CAP5	0,42	0,04	0,43	0,30	0,07	1,26
			Pirenarium	0,05	0,01	0,03	0,02	0,00	0,11
M98B	24/01/2024	27/02/2024	CAP1	26,29	0,45	37,95	24,18	5,06	93,93
			CAP2	2,61	0,49	2,48	3,36	0,72	9,67
			CAP3	1,62	0,24	0,75	0,73	0,18	3,52
			CAP5	0,71	0,04	0,61	0,37	0,09	1,82
			Pirenarium	0,15	0,01	0,11	0,06	0,01	0,34
M99B	27/02/2024	02/04/2024	CAP1	6,36	0,38	10,75	11,07	3,14	31,70
			CAP2	2,12	0,41	1,83	2,70	0,68	7,74
			CAP3	1,01	0,18	0,46	0,50	0,14	2,28
			CAP5	0,73	0,06	0,68	0,56	0,15	2,19
			Pirenarium	0,08	0,01	0,04	0,03	0,01	0,16
M100B	02/04/2024	07/05/2024	CAP1	44,75	0,72	83,05	50,52	11,57	190,61
			CAP2	2,80	0,47	2,87	2,65	0,77	9,55
			CAP3	0,84	0,17	0,33	0,32	0,10	1,76
			CAP5	0,78	0,11	0,79	0,75	0,27	2,69
			Pirenarium	0,13	0,07	0,10	0,06	0,02	0,38
M101B	07/05/2024	11/06/2024	CAP1	55,19	1,39	131,61	81,05	16,12	285,35
			CAP2	2,58	0,40	3,02	2,91	0,56	9,48
			CAP3	0,74	0,17	0,58	0,47	0,10	2,06
			CAP5	0,54	0,09	0,73	0,48	0,19	2,04
			Pirenarium	0,15	0,02	0,14	0,07	0,01	0,41

Tabla 29. Tabla síntesis de resultados captadores pasivos Bailín campañas 2023-2024 (92B-101B)

En la tabla de resultados, arriba, se observa cómo los trabajos y desarrollos efectuados a partir de abril-2024 y hasta 11-junio-2024 (primer semestre), pudieron tener cierta influencia en los incrementos de valores, qué, inicialmente son del orden de magnitud con el que finalizó el año 2023, registrando un ligero incremento en CAP-1 y CAP-2, respecto a éste.

El resto de los comentarios y aclaraciones sobre la influencia de los factores meteorológicos

(humedad-temperatura-radiación solar) y otras valoraciones expertas del CIEMAT se incluirán en el informe final anual que se incluirá a partir de diciembre de 2024 en el Anexo I.

Se detecta, de forma regular qué, el isómero delta se detecta en 11 ocasiones como mayoritario en masa (generalmente en CAP-1) y posteriormente gamma (en 10 ocasines) y delta (en 4 ocasiones).

Si se ordenan las posiciones por la cantidad de masa de suma de isómeros de HCH, en síntesis y para los valores medidos se observa:

CAP-1>CAP-2>CAP-5>CAP-3<Pirenarium

Emplazamiento de Sabiñánigo:

En las campañas efectuadas en el primer semestre del año, y como en el histórico, se sigue detectando más cantidad de masa de isómeros en las posiciones CAP-7 y CAP-8. De las 5 campañas analizadas la posición del CAP-7 presenta los máximos en las cinco ocasiones. El siguiente punto que más masa presenta es CAP-8. Encontrando de forma general que la concentración mas alta suele ser en el isómero alfa-HCH tanto en CAP-7 y alfa en CAP-8.

Se han incluido a continuación, como síntesis de las campañas del primer semestre de 2024, las últimas campañas de 2023 donde se observa una tendencia al decrecimiento en la presencia de gases de HCH en el aire. Con descensos notables en la masa en las posiciones CAP-7 y CAP-8. Figuras 27 a 28.

Observando un comportamiento similar al histórico, y con mayor masa siempre, en las posiciones CAP-7/CAP-8, con tendencias al decrecimiento y al mantenimiento de las concentraciones promedio en las posiciones CAP-6/CAP-9/CAP-10 respecto al histórico (mostrando igual masa con el mismo orden de magnitud 10^{-1} ng/m3).

En el caso CAP-7 y CAP-8, se aprecia un ligero incremento en la masa de isómeros de HCH (sobre todo alfa y gamma) en las campañas de abril a junio y respecto de las campañas ejecutadas desde final enero a marzo. Como se comprueba en CAP-7, ver Figura 27, cercana al foco del Vertedero de Sardas, el incremento respecto a la suma de isómeros de HCH es de hasta un orden de magnitud, entre la campaña iniciada el 24/01/2024 con 7,46 ng/m^3 a la recogida el 11/06/2024 en la que se indentifican 21,35 ng/m^3.

Este comportamiento podría estar asociado a los trabajos de remediación que se ejecutan de perforación de sondeos, trabajos de extracción de gases, trazadores y pruebas en la balsa de lodos, dada la proximidad del capatador con las áreas de trabajo.

En el caso del CAP-8, Figura 28, en las proximidades del foco de Inquinosa, se podría indicar un efecto similar, sin un aumento de masa tan grande, también sería de un orden de magnitud de $1x10^{-1}$ a 1x10. Y con una estrecha relación con los trabajos de perforación de sondeos, desarrollo de estos para limpiezas, ejecución de ensayos hidráulicos y gestión de residuos. Aún con el incremento desde 0,8 ng/m^3 en la recogida el 27/02/2024, a 2,14 ng/m^3 en suma de isómeros de HCH en la recogida el 11/06/2024, los valores de masa son menores.

No obstante, en ninguna posición se superan, los umbrales considerados, con masa en menor cantidad que la identificada en el entorno del foco de Bailín, comentado anteriormente. Ver Figuras 27 – 28 y Tabla 30 de evolución de concentraciones.

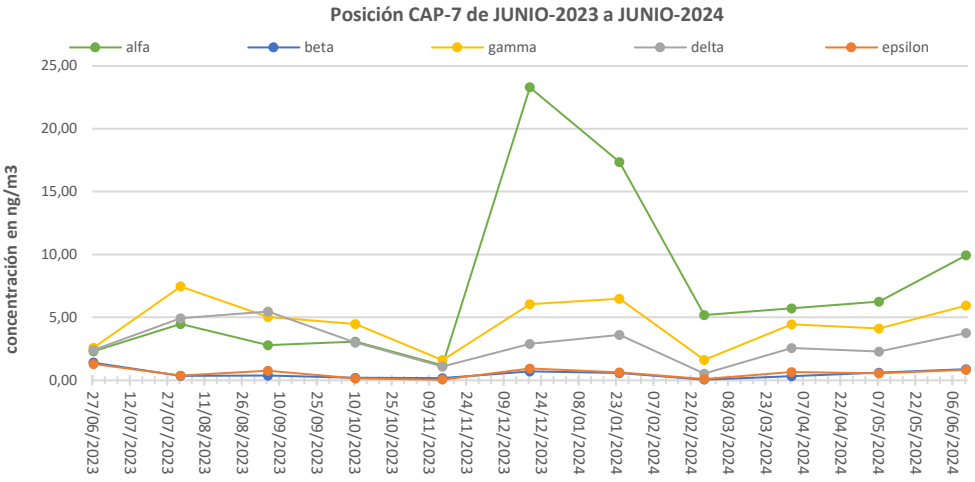


Figura 27. Resultados en CAP-7 (Vertedero Sardas) Sabiñánigo. Junio-2023 a junio-2024

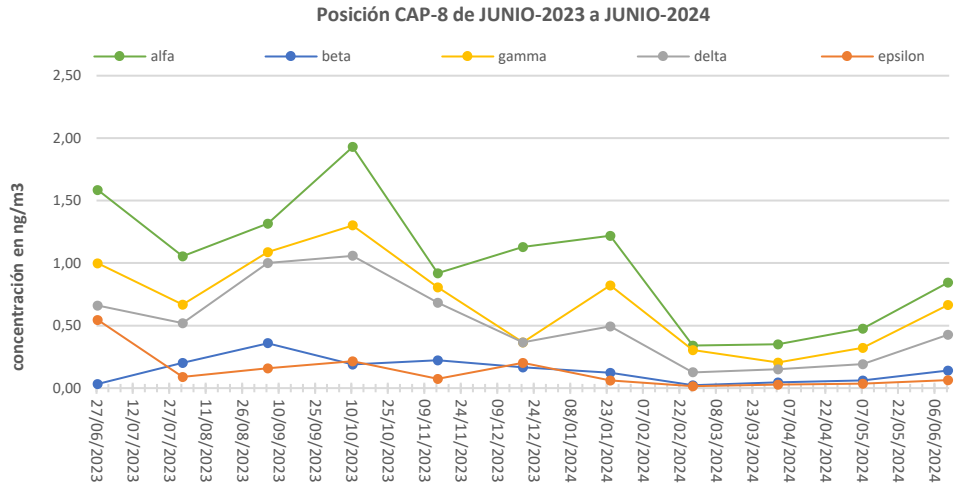


Figura 28. Resultados en CAP-8 (Emplazamiento de Inquionosa) Sabiñánigo. Junio-2023 a junio-2024

Los resultados se incorporarn en los informes del Anexo I, MA/COP-24-02, MA/COP-24-03, MA/COP-24-04. Señalando que la posición CAP-9, situada en el casco urbano de Sabiñánigo,

alejada de cualquier foco, presenta siempre mayor masa en isómero gamma-HCH. Con un promedio de carga en las cinco campañas de suma de HCH de 0,3 ng/m^3, y un valor promedio en gamma-HCH de 0,16 ng/m^3. Y, máximo de suma HCH en la campaña de 11/06/2024 de 0,47 ng/m^3, con un máximo del isómero gamma de 0,30 ng/m^3.

Muestreos Sabiñánigo-agosto 2023 a junio 2024				Isómeros Hexaclorociclohexano (ng/m³)					
Muestreo	Fecha inicio	Fecha Fin	Posición	α-HCH	β-HCH	γ-HCH	δ-HCH	ε-HCH	∑HCH
M93S	01/08/2023	05/09/2023	CAP 6	0,22	0,05	0,17	0,12	0,02	0,57
			CAP 7	2,80	0,37	5,04	5,47	0,76	14,43
			CAP 8	1,32	0,36	1,09	1,00	0,16	3,92
			CAP 9	0,22	0,07	0,40	0,11	0,03	0,82
			CAP 10	0,07	0,03	0,07	0,04	0,00	0,23
M94S	05/09/2023	10/10/2023	CAP 6	0,08	0,02	0,09	0,04	0,01	0,24
			CAP 7	3,06	0,18	4,48	3,00	0,15	10,86
			CAP 8	1,93	0,19	1,30	1,06	0,22	4,69
			CAP 9	0,17	0,04	0,18	0,06	0,01	0,47
			CAP 10	0,09	0,01	0,04	0,02	0,01	0,17
M95S	10/10/2023	14/11/2023	CAP 6	0,08	0,03	0,11	0,06	0,02	0,31
			CAP 7	1,20	0,17	1,61	1,09	0,06	4,12
			CAP 8	0,92	0,22	0,81	0,68	0,07	2,70
			CAP 9	0,07	0,02	0,14	0,05	0,00	0,28
			CAP 10	0,09	0,00	0,05	0,03	0,00	0,17
M96S	14/11/2023	19/12/2023	CAP 6	0,08	0,02	0,10	0,02	0,01	0,22
			CAP 7	23,30	0,71	6,05	2,88	0,93	33,87
			CAP 8	1,13	0,17	0,37	0,37	0,20	2,23
			CAP 9	0,04	0,00	0,05	0,01	0,00	0,10
			CAP 10	0,04	0,00	0,03	0,01	0,01	0,09
M97S	19/12/2023	24/01/2024	CAP 6	0,05	0,00	0,03	0,01	0,00	0,11
			CAP 7	17,34	0,56	6,47	3,61	0,63	28,62
			CAP 8	1,22	0,12	0,82	0,49	0,06	2,71
			CAP 9	0,02	0,00	0,06	0,01	0,00	0,08
			CAP 10	0,03	0,00	0,02	0,01	0,00	0,07
M98S	24/01/2024	27/02/2024	CAP 6	0,13	0,01	0,09	0,04	0,01	0,27
			CAP 7	5,19	0,06	1,62	0,52	0,08	7,46
			CAP 8	0,34	0,02	0,30	0,13	0,02	0,81
			CAP 9	0,04	0,02	0,11	0,02	0,00	0,20
			CAP 10	0,036	0,00	0,035	0,01	0,00	0,09
M99S	27/02/2024	02/04/2024	CAP 6	0,052	0,010	0,053	0,024	0,007	0,146
			CAP 7	5,71	0,33	4,43	2,56	0,65	13,69
			CAP 8	0,35	0,04	0,21	0,15	0,03	0,78
			CAP 9	0,05	0,02	0,16	0,02	0,03	0,28
			CAP 10	0,06	0,01	0,13	0,03	0,01	0,23
M100S	02/04/2024	07/05/2024	CAP 6	0,07	0,01	0,06	0,03	0,01	0,18
			CAP 7	6,25	0,60	4,12	2,28	0,55	13,80
			CAP 8	0,47	0,06	0,32	0,19	0,03	1,09
			CAP 9	0,07	0,02	0,15	0,03	0,01	0,27
			CAP 10	0,05	0,01	0,04	0,02	0,00	0,12
M101S	07/05/2024	11/06/2024	CAP 6	0,046	0,009	0,054	0,022	0,006	0,138
			CAP 7	9,93	0,88	5,95	3,75	0,83	21,35
			CAP 8	0,85	0,14	0,67	0,43	0,06	2,14
			CAP 9	0,10	0,02	0,30	0,04	0,01	0,47
			CAP 10	0,07	0,01	0,06	0,03	0,01	0,17

Tabla 30. Tabla síntesis de resultados captadores pasivos Sabiñanigo. 2024

En relación al Pentaclorobenceno y Hexaclorobenceno en CAP-7 y CAP-10

Teniendo en cuenta los resultados históricos y los obtenidos en las cinco ultimas campañas de 2024 (histórico de octubre 2016 a junio 2024), y los datos de 2023, se comprueba que hay una disminución de masa de forma general.

Tanto en CAP-7 (meseta del vertedero de Sardas) como, en CAP-10 área deportiva de la Corona y en el nuevo punto de seguimiento (CAP-8, Fachada Nornoroeste de Inquinosa, al costado de la cabañera), del cuál solo hay por el momento 10 campañas disponibles

CAP-7, y respecto a las concentraciones de Pentaclorobenceno, presenta, generalmente hasta dos ordenes de magnitud mayor que el resto de las posiciones. Esto se considera asociado a los trabajos de perforación del subsuelo y a los trabajos de remedicación, que se efectuán en la red de sondeos equipados para vigilancia, con extracción de fase densa en el vertedero de Sardas. También se libera este agente al aire como gas, en los propios trabajos de explotación, mantenimiento, depresión de la pluma, decantación de la fase libre y tratamiento de los lixiviados, en el área al pìe del vertedero, además de los ensayos de aireación, trazadores y oxidación realizados.

Las muestras obtenidas en CAP-7 (vertedero de Sardas) y CAP 8 (Inquinosa) presentan concentraciones para PeCB y ΣCB superiores estadísticamente a las obtenidas en CAP10 (Sabiñánigo polideportivo). Señalando al vertedero de Sardas y a la fábrica de Inquinosa como posibles focos de PeCB.

En el caso de la suma de los Hexaclorobencenos (HCB), los resultados en CAP-7 y CAP-10 no presentan diferencias significativas, apreciándose un cierto aumento en las posiciones evaluadas, respecto al año anterior y más bajas respecto al histórico acumulado en el tiempo, debiendo continuar con las tareas de vigilancia y observar las tendencias y su relación con el aumento de actividad y trabajos efectuados para remediación del sitio, con los ensayos de oxidación, trazadores, aumento del número de perforaciones y su desarrollo.

Todas las concentraciones obtenidas de HCB, CAP7, CAP8 y CAP10, son inferiores a 0,002 mg/m^3, que es el valor límite ambiental de exposición diaria (VLA-ED) establecido por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo e inferiores al valor de concentración de referencia (RfC = 0,003 mg/m^3) establecido por CalEPA.

Se incluye en Tabla 31, un comparado de valores históricos, frente a los del primer semestre de 2024 (cinco campañas) se podría indicar que la tendencia es muy similar con aumentos y decrecimientos según la especie.

		PeCB			HCB		
		CAP 7	CAP 8	CAP 10	CAP 7	CAP 8	CAP 10
Histórico	Promedio historico	172,23	46,73	9,96	37,31	41,52	27,14
	Maxímo	912,24	86,37	33,59	120,09	77,61	75,90
	Mediana	122,89	46,93	9,49	32,23	37,64	24,69
	Percentil 98	678,90	84,58	23,47	96,77	73,65	63,99
Primer semestre 03/11/2021 a 07/06/2021	Promedio 1º semestre	232,72		12,58	69,97		25,69
	Maxímo	581,87		22,50	91,28		48,66
	Mediana	187,46		13,64	70,69		24,25
	Percentil 98	546,33		22,08	90,80		47,02
Segundo semestre 07/06/2021 a 25/10/2022	Promedio 2º semestre	429,50		13,09	69,86		22,76
	maxímo	792,81		18,13	120,09		35,17
	Mediana	390,05		12,40	64,25		23,11
	Percentil 98	771,55		17,93	118,64		34,84
Primer semestre 2023 campañas 25/10/2022 a 27/06/2023	Promedio 1º semestre	198,76		6,51	36,41	49,85	18,72
	Maxímo	266,98		10,86	85,02	77,61	24,24
	Mediana	183,24		6,56	24,47	43,06	20,74
	Percentil 98	262,96		10,72	81,91	75,85	24,14
Segundo semestre 2023 campañas 27/06/2023 a 19/12/2023	Promedio 2º semestre	493,05	61,16	12,40	36,26	49,85	18,72
	Maxímo	912,24	86,37	15,38	48,42	77,61	24,24
	Mediana	506,20	49,17	14,02	33,17	43,06	20,74
	Percentil 98	883,42	85,58	15,29	48,19	75,85	24,14
1º semestre 2024 campañas 19/12/2023 a 11/06/2024	Promedio 1º semestre	319,83	32,30	19,66	44,57	33,19	32,94
	Maxímo	431,56	52,68	33,59	60,69	42,51	49,27
	Mediana	287,21	30,55	15,37	40,90	29,43	31,63
	Percentil 98	427,87	51,94	32,87	59,89	42,06	48,81

Tabla 31. Síntesis comparativa de resultados, Clorobencenos, Sabiñanigo. Históricos frente a 1ºSemestre 2024

Las concentraciones en el semestre, tanto de PeCB, en Sardas (CP-7) y Sabiñánigo (CAP-10) en pg/m^3; valor medio, valor máximo y mínimo, son similares en orden de magnitud, y es menor a la de 2023, aún considerando la influencia de los trabajos que se realizan en la zona (remediación, ampliación de red de sondeos y piezómetros de vigilancia, desarrollo de los puntos, ensayos de oxidación, bombeo y gestión de fase y lixiviados en balsas, etc.), no han supuesto incremento. El aumento de masa respecto al histórico estaría igualmente justificado por los trabajos realizados en 2022 y semestre de 2023.

En síntesis:

➢La existencia, evidente, de gases en relación con isómeros de Lindano en el aire de Bailín (CAP-1 y CAP-2) y en el de Sabiñánigo (CAP-7) por la presencia del vertedero de Sardas y la fábrica de Inquinosa (CAP-8).

➢En este año, se observan ligeros incrementos de masa, que en el caso de Bailín y Sardas, pueden llegar a un orden de magnitud, (más altos en Bailín que en los puntos de Sabiñánigo), pero que en ningún caso superan los umbrales considerados.

➢En el caso de la suma de Clorobencenos, ver Tabla 31, el PeCB ha disminuido algo respecto a la campaña de 2023. Y el HCB, se ha incremento ligeramente, que se debe seguir observando. Justificandose en la proximidad a los focos de los puntos seleccionados (CAP-7 y CAP-8) y los trabajos en ejecución de junio a octubre de 2023 y de febrero a junio de 2024. Si los valores son comparados respecto al histórico, la tendencia sería al incremento, aspecto que estaría en concordancia dado el aumento de actividades de remedicación, perforación de sondeos para la red de control piezométrico, desarrollo de los sondeos, así como de los ensayos de trazadores, oxidación y baldeos de fase libre y de lixiviados.

➢En CAP-9 se detecta un predominio del isómero γ-HCH, respecto al resto, no siendo valores altos en concentración. Este predominio los sería frente a las posiciones urbanas y periurbanas (CAP-6, CAP-10). Llama la atención la posición dentro del casco urbano de la localidad, sin aparente afección por proximidad a focos difusos, con dinámicas de vientos condicionadas por la presencia de edificios altos en el entorno.

➢En todos los casos, los datos de concentración obtenidos en los diferentes captadores, tanto en Bailín, como en Sabiñánigo son inferiores a 0,5 mg/m^3, que es el VLA-EDpara γ-HCH (VLA-ED, valor límite ambiental de exposición diaria) establecido por el Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo. Tampoco se detecta superación en ningún punto respecto al isómero alfa-HCH (RfC = 0,00025 mg/m^3=0,25 µg/m^3=250 ng/m^3) establecido dentro del marco del Convenio de Estocolmo para el perfil de riesgos en el caso de este tipo de sustancias, y determinado mediante el estudio de toxicidad en el hígado de las ratas, y en donde se determinó un valor de 0,025 mg/m^3, aplicando un factor de incertidumbre de 100, se considera en relación a los trabajos con el decantador y la remediación en los sondeos próximos al CAP-1

➢No ha habido superaciones respecto a la concentración de referencia del γ-HCH (RfC = 0,0003 mg/m^3=0,3 µg/m^3=300 ng/m^3) establecido por la Agencia de Protección Ambiental de California en la posición CAP-1, que se detectó en 2022, para las campañas M79B/M80B, con 1042 ng/m^3 y 769 ng/m^3 respectivamente, observando que las cocentracaciones, disminuyen con el cese de

la actividad de ensayos, a partir de octubre.

➢Resultaría aconsejable cubrir con cabezales estancos los sondeos de las áreas de trabajo, así como los depósitos de fase, los decantadores y arquetas de piezómetros para evitar la difusión gaseosa, sobre todo durante los periodos de ejecución de bombeos, trasvases y decantación de fase, asociados a los trabajos de remediación y pruebas de inyección-extracción.

Pormedios 2023	PeCB			HCB		
	CAP-7	CAP-8	CAP-10	CAP-7	CAP-8	CAP-10
Valor promedio	321,4	61,2	9,0	36,3	49,8	18,8
Valor mínimo	159,5	45,6	2,3	16,2	34,6	7,9
Valor máximo	912,2	86,4	15,4	85,0	77,6	27,2
Valor promedio emplazamiento (CLOROBENCENOS)	359,7		126,5		28,4	
	CAP-7		CAP-8		CAP-10	
Pormedios 2024	PeCB			HCB		
	CAP-7	CAP-8	CAP-10	CAP-7	CAP-8	CAP-10
Valor promedio	319,8	32,3	19,7	44,6	33,2	32,9
Valor mínimo	226,8	15,5	11,7	34,2	27,9	14,1
Valor máximo	431,6	52,7	33,6	60,7	42,5	49,3
Valor promedio emplazamiento (CLOROBENCENOS)	364,4		65,5		52,6	
	CAP-7		CAP-8		CAP-10	

Tabla 32. Síntesis comparativa de resultados 2023 frente a 1ºSemestre 2024

6.2 Mediciones en muestreadores de partículas Sedimentables y PM10

Desde el año 2014 en el caso de

Bailín y desde 2016 en el caso de Sabiñánigo se realizan campañas para medición de la calidad del aire en los emplazamientos afectados por el almacenamiento masivo (vertedero de Baiín y vertedero de Sardas) o bien la manipulación (Fábrica de Inquinosa) de residuos de fabricación del Lindano.

Las partículas que se miden son de forma general PM10. En ambos emplazamientos se realiza una medición, al menos con una carencia mensual, aumentando la periodicidad si se producen trabajos o circustancias que así lo indiquen, como a finales del primer semestre en el emplazamiento de Inquinosa.Ver Anexo II, de Planos, de las posiciones de puntos de muestreo de calidad del aire en Bailin y Sabiñánigo y la Tabla 28 con el emplazamiento de los puntos de medición en ambos sectores.

En Bailín, durante el primer semestre de 2024 se ejecutaron seis campañas (6) para valoración de calidad del aire, con la toma de 30 muestras de partículas sedimentables y 30 muestras de partículas PM10 (en captadores de alto). Con sus correspondientes muestras de

suelos, como se ha indicado en apartado 4 del informe. En total se han analizado 60 muestras, 30 en aire y 30 de suelos. De las analizadas se descarta una por fallo eléctrico de suministro.

En Sabiñánigo también se realizaron seis campañas (6) durante el semestre. Disponiendo de 30 muestras de partículas sedimentables y 25 de partículas PM10, tomadas en los captadores de alto volumen (posición CAP-6 y CAP-7) en filtros de 150 mm, y tres de bajo volumen (CAP-8, CAP-9 y CAP-10) en filtros de 47 mm.

6.2.1 Legislacion y valores umbral adoptados (CS-PM10):

No existe legislación europea, nacional ni local, respecto a los isómeros del Hexaclorociclohexano (alfa, beta, gamma, delta y épsilon). Aunque si hay abundante legislación europea respecto a la calidad del aire, y que se ha traspuesto a varios reales decretos y ordenes. Lo más signinficativos indicados en Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire y las modificaciones introducidas por el Real Decreto 678/2014 de objetivos de calidad del sulfuro de carbono, establecidos en la disposición transitoria única. Y el Real Decreto 39/2017, en el que se traspone la Directiva 2015/1480, de normas relativas a los métodos de referencia, validación de datos y ubicación de los puntos de medición para la evaluación de la calidad del aire ambiente, con nuevos requisitos de intercambio de información establecidos en la Decisión 2011/850/UE. Siempre con relación a PM10-PM2,5. Por ello, respecto a los muestreos y la valoración de los resultados se aclaran los siguientes aspectos:

- Para las partículas sedimentables (CS), se vigila la no superación del valor de ***60 µg/m^2 día***, de suma de isómeros de HCH. Criterio indicado por el INAGA (Instituto Aragónes de Gestión Agroambental del Gobierno de Aragón) incluido en la correspondiente autorización ambiental integrada (A.A.I.) de ejecución de los trabajos de desmantelamiento del vertedero de Bailín, entre mayo y octubre de 2014. Teniendo en cuenta, que, para cualquier tipo de partícula y en los focos y entornos de trabajo, se utiliza por algunas comunidades autónomas el indicador de no superación de **300 mg m^2 / día de nivel de inmisión de partículas sedimentables** (polvo en el aire), umbral que se considera de molestia para la población.
- Para las partículas PM10, recogidas bien en los captadores del Alto Volumen o bajo volumen (CAV). En el caso de las partículas genéricas de PM10, se dispone del valor de 50 µg/m^3 como valor límite diario, 24 horas, y de no superación en más de 35 ocasiones al año con un valor límite anual de 40 µg/m^3 de media (con un margen de tolerancia de 20%). Y para el caso de los isómeros del Hexaclorociclohexano (alfa, beta, gamma, delta

y épsilon), Gobierno de Aragón decidió adoptar, y según indicado en el RD 833/75 (Derogado en la actualidad), el valor indicado, en las tablas del Anexo III del citado Real Decreto. Donde se señala que para aquellos contaminantes que no aparezcan incluidos, no se debería superar la treintava parte (1/30) de la concentración máxima permitida para el ambiente interior de explotaciones según Reglamento 2414/61 de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas (RAMINP). Por ello y si se parte del valor medio diario de 50 µg/m^3 de partículas PM10, y en el caso de los cinco isómeros del HCH (no regulados), el gobierno de aragón, decidió por el momento y hasta no disponer de estudios justificativos y de regulación más clara, establecer el valor de referencia de la treintava parte (1/30; de 50 µg/m^3), es decir **1,6 µ/m^3 media diaria por isómero, con límite de 8 µg/m^3 diario de partículas PM10** del sumatorio de isómeros de HCH.

- En el caso del Benceno la regulación indica un valor **5 µg/m^3**, valor límite anual, año civil, (que se controla dentro de los gases con los medidores pasivos junto al Clorbenceno y el Hexaclorobenceno, ∑CB)
- Los valores adoptados permiten, al menos, mantener limitaciones con relación a los pesticidas organoclorados (con isómeros de HCH) dentro de los emplazamientos, según la red de puntos y sobre todo considerando los niveles exigidos para otras matrices (suelos en el RD 9/2005 y agua RD 817/2015 de 11 de septiembre). Por tanto, los niveles señalados se han utilizado para el control de los valores de fondo en los emplazamientos de Bailín y Sabiñánigo. Por otro lado, se trabaja y realizan otras consideraciones, aún pendientes de incorporar, para utilización de otros umbrales o niveles en el caso de desmantelamiento de la fábrica de Inquinosa.
- En estos criterios (Proyecto de desmantelamiento de la fábrica de Inquinosa), se señala, y por tanto se considera los siguientes umbrales de parada de trabajos en relación con PM10 y PM2,5, genéricas en inmisión, cuando el motivo son actuaciones en los focos y áreas de trabajo de Sabiñánigo y Bailin:
  - ✓ **PM_{10} (µg/m^3)** media diaria en aire ambiente **> 40 µg/m^3**
  - ✓ **$PM_{2,5}$ (µg/m^3)** media diaria en aire ambiente **> 20 µg/m^3**
  - ✓ Y que se corresponden con el 80% del valor límite diario legislado para PM10 y el 80% del valor diario indicado en las guías (GCA) recomendado por la OMS para el PM2,5. Considerando las campañas realizadas hasta 2021 para PM10 (no se efectúan mediciones para PM2,5).

- Por otro lado, y aunque no es de aplicación para éste informe, se tiene en cuenta lo indicado en Resolución de 16/02/2023, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental de informe de impacto ambiental del proyecto de desmantelamiento y derribo de la antigua fábrica de Lindano, que fue promovido por la Dirección General de Cambio Climático y Educación Ambiental, y en la que entre otras cosas, señala que la concentración umbral de exposición por inhalación de HCH deberá ser inferior al umbral de referencia indicado de 0,3 µg/m^3 (EPA (CalEPA12) en una base temporal diaria. Asegurando la no superación de niveles de deposición por debajo de 60 µg/m^2 y día de HCH en el suelo

6.2.2 Controles y comprobaciones sobre las mediciones realizadas:

Con el objetivo de verificar la calidad en las determinaciones y para comprobación de los equipos, se realizan chequeos mediante revisión de aforos de caudal en los captadores, además de blancos previos a los muestreos y duplicados o externalización de las analíticas durante las campañas, del segundo semestre también se dispone de los informes de mantenimiento realizados, que se incluyen en el Anexo I de resultados analíticos, dentro del apartado de calidad del aire.

Además, se realizan blancos sobre las aguas de lavado de los equipos y sobre los soportes de los filtros de 47 mm para los captadores de bajo volumen, y de los de 150 mm en los captadores de alto volumen. En el caso de los equipos de sedimentables se realiza el lavado de los embudos de captación y de las garrafas que recogen las aguas de las muestras filtros.

En las aguas de lavado de los equipos (soportes de los embudos y garrafas de captadores de sedimentables) se venía detectando la presencia de isómeros de HCH, que genera una incertidumbre añadida.

Para evitar la duplicidad y reutilización de equipos, para sitios distintos, se han dispuesto nuevos equipos (Captadores de Bajo Volumen, año 2022 para gravimetrías en Sabiñánigo). Esto ha permitido verificar, que los fondos obtenidos o detectado en alguna ocasión, se ha amortiguado, no detectanto partículas de la fase soluble de los captadores de partículas sedimentables, y la obtención de blancos con baja o nula afección, en el caso de Sabiñánigo. En el caso de los puntos de Bailin, se ha incorporado nuevos captadores en las cinco posiciones para partículas sedimentables.

Para valoración de la calidad, también se externalizan muestras a otros laboratorios, en el contrato actual.

Para disminución de las incertidumbres y el error acumulado, también se actúa con:

- La estandarización y procedimiento de muestreo, con la utilización de estos captadores en las mismas posiciones y la realización de blancos por posición.
- La estandarización y análisis de los filtros y muestras recogidas en una zona limpia, separada y aislada de otros trabajos que se realizan en el laboratorio con muestras y análisis con concentraciones más elevadas. (Separación en "zona sucia" y "zona limpia")
- Con la propuesta para adquisición de nuevos captadores en Bailín, tanto de bajo-alto volumen como de sedimentables.
- Se dispone, de dos medidores en continuo (contador láser de partículas) para contaje y lectura directa de la cantidad de partículas en el entorno de la fábrica de Inquinosa, pudiendo realizar comparaciones y correlaciones directas con los equipos de gravimetría (*Guía para los estados miembros sobre medidas de PM10 e intercomparación con el método de referencia)*

6.2.3 Campañas de Gravimetría en Bailín:

Las seis campañas realizadas se incluyen en la Tabla 33, junto a las posiciones de referencia en Tabla 34:

Campañas Primer Semestre BAILIN 2024			
	INICIO	**FINAL**	**DURACIÓN (DÍAS)**
Campaña 1	**25-1-24 11:20**	**26-1-24 12:30**	**1**
Campaña 2	**5-2-24 10:00**	**6-2-24 10:50**	**1**
Campaña 3	**12-3-24 11:00**	**13-3-24 12:00**	**1**
Campaña 4	**15-4-24 10:30**	**16-4-24 12:10**	**1**
Campaña 5	**28-5-24 8:50**	**29-5-24 10:40**	**1**
Campaña 6	**17-6-24 9:40**	**18-6-24 11:40**	**1**

Tabla 33. Periodos, campañas y duración CAV/CS en Bailín 2024

Ubicación de los puntos de captación según vientos principales **REFERENCIA CAPTADORES EN BAILIN CON FOCO DEL ANTIGUO VERTEDERO**					
REFERENCIA dirección grados medido sentido agujas reloj	**CAV-1 OESTE CELDA DESMANTELADA**	**CAV-2 NORNOROESTE CELDA DESMANTELADA**	**CAV-3 NORTE VRINPL**	**CAV-4 SUR CELDA DESMANTELADA**	**CAV-5 OESTE CELDA DESMANTELADA (OFICINA)**
	270 - 292,5	**315 - 337,5**	**112,5 - 90**	**202,5-225**	**292,5 - 315**

Tabla 34. Tabla de distribución de emplazamiento de Captadores Bailín

A continuación, se incluyen los resultados por campañas de las distintas muestras en cada posición (aire y suelos) y según laboratorio que ha realizado la determinación

Campaña 1

CONTENIDO EN PARTÍCULAS µg/m3 (Alto Volumen PM10) Lab. Pirenarium					
PUNTOS	**CAV-1**	**CAV-2**	**CAV-3**	**CAV-4**	**CAV-5**
SUMA HCH (µg/m3)	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**

TOTAL (PARTE SOLUBLE + INSOLUBLE) CAPTADOR DE SEDIMENTABLES (CS) Lab. Pirenarium					
Pasado a µg/m2 día, A.A.I indica que no puede superar 60 µg/m2 día	**CS1**	**CS2**	**CS3**	**CS4**	**CS5**
SUMA HCH (µg/m2 día)	**1,120**	**0,373**	**0,253**	**0,910**	**0,491**

ANALISIS SUELOS LABORATORIO Lab. Pirenarium					
PUNTOS	**MS-1**	**MS-2**	**MS-3**	**MS-4**	**MS-5**
SUMA HCH (mg/Kg)	**0,0139**	**0,0007**	**0,0004**	**0,0002**	**0,0006**

Campaña 2

CONTENIDO EN PARTÍCULAS µg/m3 (Alto Volumen PM10) Lab. Pirenarium					
ISOMEROS	**CAV-1**	**CAV-2**	**CAV-3**	**CAV-4**	**CAV-5**
SUMA HCH (µg/m3)	**0,00000167**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**

TOTAL (PARTE SOLUBLE + INSOLUBLE) CAPTADOR DE SEDIMENTABLES (CS) Lab. Pirenarium					
Pasado a µg/m2 día, A.A.I indica que no puede superar 60 µg/m2 día	**CS1**	**CS2**	**CS3**	**CS4**	**CS5**
SUMA HCH (µg/m2 día)	**0,536**	**0,257**	**0,287**	**<0,1**	**0,265**

ANALISIS SUELOS Lab. Pirenarium					
PUNTOS	**MS-1**	**MS-2**	**MS-3**	**MS-4**	**MS-5**
SUMA HCH (mg/Kg)	**0,0204**	**0,0046**	**No Detectable**	**0,0002**	**0,0036**

Campaña 3

CONTENIDO EN PARTÍCULAS µg/m3 (Alto Volumen PM10) Lab. Pirenarium					
PUNTOS	**CAV-1**	**CAV-2**	**CAV-3**	**CAV-4**	**CAV-5**
SUMA HCH (µg/m3)	**<0,1**	**0,0000584**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**

TOTAL (PARTE SOLUBLE + INSOLUBLE) CAPTADOR DE SEDIMENTABLES (CS) Lab. Pirenarium					
Pasado a µg/m2 día, A.A.I indica que no puede superar 60 µg/m2 día	**CS1**	**CS2**	**CS3**	**CS4**	**CS5**
SUMA HCH (µg/m2 día)	**1,379**	**0,609**	**0,369**	**0,345**	**0,609**

ANALISIS SUELOS Lab. Pirenarium					
PUNTOS	**MS-1**	**MS-2**	**MS-3**	**MS-4**	**MS-5**
SUMA HCH (mg/Kg)	**0,011**	**0,001**	**0,001**	**No detectable**	**0,003**

Campaña 4

CONTENIDO EN PARTÍCULAS µg/m3 (Alto Volumen PM10) LABORATORIO EXTERNO					
PUNTOS	**CAV-1**	**CAV-2**	**CAV-3**	**CAV-4**	**CAV-5**
SUMA HCH (µg/m3)	**<0,40**	**<0,40**	**<0,40**	**<0,40**	**<0,40**

Los datos de µg/m^3 se obtienen a partir de los boletines del laboratorio externo IPROMA con referencia, CAV1-95850; CAV2-95851; CAV3-95852; CAV4-95853; CAV5-95854 de alto volumen.

TOTAL (PARTE SOLUBLE + INSOLUBLE) CAPTADOR DE SEDIMENTABLES (CS) LABORATORIO EXTERNO					
Pasado a µg/m2 día, A.A.I indica que no puede superar 60 µg/m2 día	**CS1(*)**	**CS2(*)**	**CS3(*)**	**CS4(*)**	**CS5(*)**
SUMA HCH (µg/m2 día)	**1,169**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**

(*) Los datos de µg/m2 día, se obtienen de los boletines del laboratorio externo IPROMA, detectando en alguno la presencia de alfa-HCH en CS1-95860, con 0,057 µg/L; CS2-95861, con 0,039 µg/L; CS3-95862, con 0,042 µg/L; CS4-95863 con 0,029 µg/L; CS5-95864 con 0,056 µg/L, si bien el valor suma se sitúa <L.D.

ANALISIS SUELOS LABORATORIO EXTERNO					
PUNTOS	**MS-1**	**MS-2**	**MS-3**	**MS-4**	**MS-5**
SUMA HCH (mg/Kg)	**<0,05**	**<0,05**	**<0,05**	**<0,05**	**<0,05**

Los datos de mg/Kg se obtiene de los boletines de IPROMA, MS1-95396; MS2-95397; MS3-95398; MS4-95399; MS4-95400

Campaña 5

CONTENIDO EN PARTÍCULAS µg/m3 (Alto Volumen PM10) Lab. Pirenarium					
PUNTOS	**CAV-1**	**CAV-2**	**CAV-3**	**CAV-4**	**CAV-5**
SUMA HCH (µg/m3)	**<0,40**	**<0,40**	**<0,40**	**<0,40**	**<0,40**

TOTAL (PARTE SOLUBLE + INSOLUBLE) CAPTADOR DE SEDIMENTABLES (CS) Lab. Pirenarium					
Pasado a µg/m2 día, A.A.I indica que no puede superar 60 µg/m2 día	**CS1**	**CS2**	**CS3**	**CS4**	**CS5**
SUMA HCH (µg/m2 día)	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**

ANALISIS SUELOS Lab. Pirenarium					
PUNTOS	**MS-1**	**MS-2**	**MS-3**	**MS-4**	**MS-5**
SUMA HCH (mg/Kg)	**0,0140**	**<0,05**	**<0,05**	**<0,05**	**<0,05**

Campaña 6

CONTENIDO EN PARTÍCULAS µg/m3 (Alto Volumen PM10) Lab. Pirenarium					
PUNTOS	**CAV-1**	**CAV-2**	**CAV-3**	**CAV-4**	CAV-5 (*)
SUMA HCH (µg/m3)	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	<0,1

(*) fallo electrónico, desconexión del medidor sólo funcionó seis horas de 24 horas totales

TOTAL (PARTE SOLUBLE + INSOLUBLE) CAPTADOR DE SEDIMENTABLES (CS) Lab. Pirenarium					
Pasado a µg/m2 día, A.A.I indica que no puede superar 60 µg/m2 día	**CS1**	**CS2**	**CS3**	**CS4**	**CS5**
SUMA HCH (µg/m2 día)	**0,755**	**0,636**	**0,636**	**0,616**	**0,643**

ANALISIS SUELOS Lab. Pirenarium					
PUNTOS	**MS-1**	**MS-2**	**MS-3**	**MS-4**	**MS-5**
SUMA HCH (mg/Kg)	**0,0126**	**0,0010**	**0,0005**	**0,0009**	**0,0019**

De las seis campañas se han tomado un total de 30 muestras para determinación de partículas en el aire, de ellas 29 válidas en CAV de PM10, todas válidas en el caso de los captadores de CS (30 ud). Distinguiendo que, **en ninguna muestra**, respecto al valor de especiación en partículas de HCH, **se han superado los umbrales considerados en el apartado *6.2.1*** *Legislación y valores umbral adoptados (CS-PM10).* ni el de material grueso sedimentable (CS), de ***60 µg/m²día en partículas sedimentables (CS),*** ni el umbral indicado de seguridad recomendado por Gobierno de Aragón, en ausencia de legislación clara para las partículas (PM10) de **1,6 µg/m³ media diaria por isómero de HCH de PM10**. Tampoco se ha superado el indicador umbral considerado y recomendado por algunas comunidades autónomas de 300 mg m^2 /día de inmisión de partículas sedimentables *(polvo en aire).* Y se detecta un valor en el límite de concentración de partículas PM10, genéricas, con 50 ug/m^3 en la posición CAV-2 en julio-2023 (valor umbral del RD 102/2011, relativo a la mejora de la calidad del aire).

Con relación a la Resolución de 16/02/2023, en informe remitido por el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, del Gobierno de Aragón, sobre el impacto ambiental del proyecto de desmantelamiento y derribo de la antigua fábrica de Lindano, y en el que se señala de forma expresa que, la concentración umbral de exposición por inhalación de HCH deberá ser inferior a 0,3 µg/m^3 (EPA; CalEPA) en una base temporal diaria. Valor de referencia que tampoco ha sido superado, y que, aún no aplicándose al seguimiento de los trabajos, si se considera como indicador de más relación respecto a los isómeros del HCH, y que afectan a todos los focos.

A continuación, en la Tabla 35, se ha incluido una síntesis de los principales datos estadísticos

de las muestras de las seis campañas, comparando con las del anterior semestre. Llama la atención los valores obtenidos en los captadores de partículas PM10, donde, y de las 30 muestras tomadas (29 válidas) en 27 muestras los valores se detectan por debajo del límite de determinación del equipo, con un promedio de masa si sólo se consideran las tres muestras medibles de 2,115 x10^{-5} µg/m^3, el promedio de todas las campañas estaría en 2,12 x10^{-6} µg/m^3, con el máximo de la campaña de marzo de 5,84 µg/m^3. En el caso de las partículas sedimentables, de las 30 muestras tomadas y válidas, el promedio del semestre se situaría en 1,94 µg/m^2 día, con un máximo en la campaña de mayo de 2,087 µg/m^2 día

Variables Estadísticas Comparadas Anual 2023/primer semestre 2024	Anual 2023	1er SEMESTRE-2024 CAV/CS	OBSERVACIONES
promedio CAV (µg/m^3)	5,76 x10^{-8}	**2,12 x 10^{-6}**	CAV-BAILIN
promedIo CS (µg/m^2 día)	1,94	**0,662**	CS- BAILIN
Maximo CAV (µg/m^3)	1,67x10^{-6}	**5,84 x 10^{-5}**	En CAV2 campaña de diciembre-2023 Y CAV-2 en la campaña de marzo-2024
Maximo CS (µg/m^2 día) (CS-1)	13,9	**2,087**	CS-1 campaña de junio-2023 y CS-1 en la campaña de mayo-2024
Desviacion estandar CAV (µg/m^3)	3,05 x 10^{-7}	**1,05E-05**	DISPERSIÓN DE VALORES RESPECTO AL VALOR PROMEDIO
Desviacion estandar CS (µgm^2/día)	3,00	**4,46E-01**	
Percentil 98 CAV	1,67x10^{-6}	**5,62E-05**	VALORES POR DEBAJO DE LOS CUALES SE SITÚA EL 98% DE LA MUESTRA
Percentil 98 CS	11,5	**1,75E+00**	

Tabla 35. Síntesis Captadores CAV/CS, en el primer semestre en Bailín. Año 2024

Resultados en gravimetrías de partículas PM10

Para el caso de los valores de **especiación de HCH en las partículas (PM10)**, en las 29 muestras válidas disponibles, las concentraciones se sitúan en la mayoría de los casos por debajo del límite de determinación del equipo, <0,1 ug/m^3. En sólo 3 de las 29 campañas válidas se ha medido peso especiado de partículas, aspecto que también determinó y corroboró el laboratorio externo en las muestras de la campaña de noviembre.

El **valor máximo** de especiación se detectó en el CAV-2 durante la campaña de **marzo-2024, el 12/03/2024 de 11:00 h a 13/03/2024 a 12:0 hora solar**, con un valor de **5,84x 10^{-5} µg/m^3**,

suma de isómeros. Sin prácticamente actividades, que pudieran generar la difusión de partículas en la zona. La única que podría señalarse es la de ejecución de sondeos en el interior del vaso desmantelado, próximo al captador CAV-2. En la autovía también se observó la ejecución de voladuras (13/03/2024), si bien los valores de partículas genéricas resultan muy bajos, en el límite del error de medición (CAV-1 con 3 µg/m^3 y CAV-2 con 2 con 3 µg/m^3), por lo que no fue la causa del aumento de partículas especiadas. Como se observan las mediciones de partículas genéricas en los medidores GRIMM (contador láser de partículas).

Las concentraciones de partículas PM10 son muy bajas en todos los casos. En GRIMM-1 y en GRIMM-2, la medición fue en ambos casos de 4 µg/m^3. Muy similar a la obtenida en los Captadores de PM10 en Bailín, donde en CAV-1 y en CAV-2 se midieeron 3 µg/m^3 y 2 µg/m^3 con el valor de peso especiado indicado de CAV-2, solo sería achacable a los trabajos en el área del vaso desmantelado, si bien tendría una muy baja correlación con los datos de partículas genéricas, los trabajos en ejecución, situándose éste valor alejado del umbral más restrictivo y considerado en la Resolución de 16/02/2023, del informe remitido por el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, del Gobierno de Aragón, sobre el impacto ambiental del proyecto de desmantelamiento y derribo de la antigua fábrica de Lindano, y en el que se señala de forma expresa que, la concentración umbral de exposición por inhalación de HCH deberá ser inferior al umbral de referencia indicado de 0,3 µg/m^3 (EPA (CalEPA12) en una base temporal diariaestando el valor alejado del umbral de parada considearo en la resolución de los trabajos en el caso del desmantelamiento.

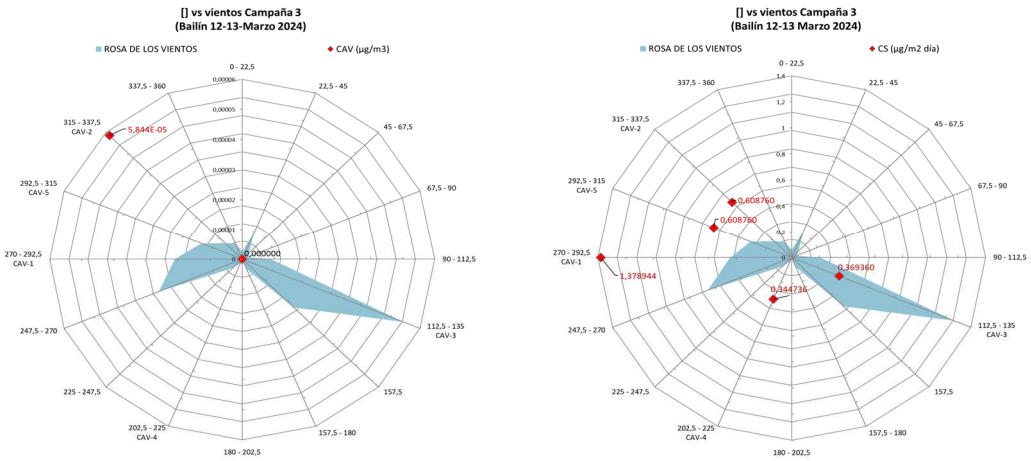
Los vientos durante la campaña se registraron principalmente de WSW, con intensidades muy bajas de 1,4 m/s y medias máximas que llegaron a los 2,5 m/s (con rachas diezminutales máximas que no superaron los 5 m/s) y vientos de E y SSe de menos intensidad (>1 m/s de media) y velocidades medias máximas que no superaron los 2,9 m/s con rachas diezminutales máximas de 3,9 m/s.

En esta dinámica se han observado valores de especiación en las partículas sedimentables en CS-2 de 0,609 ug/m^2 día con una concentración de partículas genéricas de 4400 µg. Y un máximo en CS-1 de 1,379 ug/m^2 día con un valor de genéricas de 3500 µg.

Se debe señalar, por tanto, una baja correspondencia entre los valores más altos de partículas sedimentables especiadas en CS-1 (1,379 ug/m^2 día y 3500 µg de partículas genéricas), con ausencia de masa medida el resto de captadores de PM10, CAV-1, CAV-3, CAV-4, CAV-5.

La baja preponderancia de los vientos, los bajos valores de partículas genéricas en PM10 en los captadores y los valores de partículas sedimentables, tanto genéricas como de

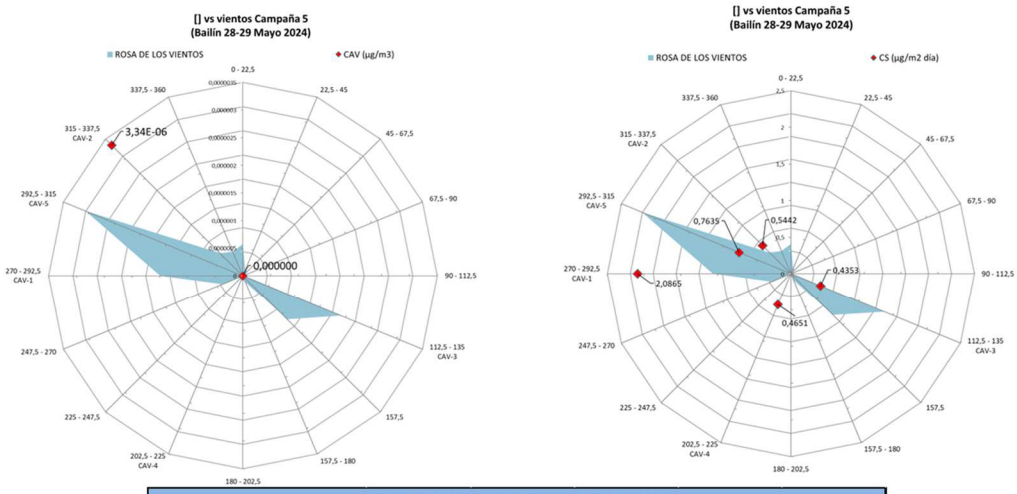
especiación, se corresponden con la baja actividad desplegada. Y señala a la existencia de focos secundarios (como el propio vaso desmantelado) como los causantes de la dispersión, y que aún baja, se registra en ciertas posiciones. Los captadores se distribuyen en los entornos de emplazamientos afectados, que propocionan partículas contaminantes de forma permanente, con concentraciones discretas, pero siempre presentes. La única actividad que se desarrollaba era la de ejecución de sondeos, con vientos del ESE desde el vaso hacia el captador CAV-2, aunque estas actividades se han prolongado en otras fechas con igual intensidad y resultados de ausencia de masa especiada de HCH. Ver figura 29



ANALISIS SUELOS LABORATORIO PIRENARIUM					
PUNTOS	**MS-1**	**MS-2**	**MS-3**	**MS-4**	**MS-5**
SUMA HCH (mg/Kg)	**0,011**	**0,001**	**0,001**	**No detectable**	**0,003**

Figura 29. Máximos en PM10, posición CAV-2 (marzo-2024)

En el caso de las **partículas sedimentables** (más gruesas y que se desplazan menor distancia) el máximo se ha detectado en **la posición CS-1 en mayo (entre el 28/05/2024 de 8:50h a 29/05/2024 a 10:40h)** con una masa de partículas genéricas de 5.700 µg y una masa especiada de 2,086 µg/m^2 día. El valor máximo de esa campaña en partículas genéricas sedimentables se registro en la posición CS-2 con 16.100 µg, pero con una masa especiada de 0,544 µg/m^2 día. Ver Figura 30



ANALISIS SUELOS LABORATORIO PIRENARIUM					
PUNTOS	MS-1	MS-2	MS-3	MS-4	MS-5
SUMA HCH (mg/Kg)	0,018	0,003	0,003	0,002	0,003

Figura 30. El máximo en partículas Sedimentables CS-1(mayo-2024)

Los vientos circularon principalmente de Noroeste hacia el Sureste, con intensidades medias de entorno a 2,2 m/s y máximas de 4 m/s, con rachas diezminutales máximas que alcanzaron hasta los 7,9 m/s. Por la tarde los vientos circularon de EsteSureste hacia Oeste-Noroeste, con intensidades más suaves < 1,5 m/s de media, máximas de 3,2 m/s con rachas diezminutales de 4,5 m/s.

En esta situación, no se realizaban trabajos relevantes que pudieran generar resuspensión de partículas, ni movilización de estas. Los máximos de medición de sedimentable y PM10 se originaron en esas fechas en la zona de Inquinosa (GRIMM-1 y GRIMM-2) con relación a las voladuras y trabajos en ejecución en zonas periféricas (otras fábricas) contiguas a Inquinosa, pero sin relación con las mediciones y trabajos en Bailin (distantes y heterogéneos en cuanto a masa registrada respecto a los de Sabiñánigo y especiada). Estos valores dispares se consideran asociados al vaso desmantelado de Bailín y a la dinámica de vientos durante la campaña, que puede generar dispersión hacia los captadores CS-1 y CS-2 al Oeste y Nooreste de la posición del vaso desmantelado.

Especiación Campaña 12/03 a 13/03 marzo-2024	MÁXIMO CAV 2 µg/m³	CS-2 µg/m² día	Pm 10 medidas en GRIMM-1 / GRIMM-2	4 / 4 µg/m³
a-HCH	1,280 E-05	0,60876	Partículas Genéricas Gravimetrico CAV-2 (PM10)	2 µg/m3
b-HCH	<0,02	<0,02		
g-HCH	4,564E-05	<0,02	Partículas Genéricas Gravimetrico CS-2	4.400 µg
d-HCH	<0,02	<0,02		
e-HCH	<0,02	<0,02	Masa de muestra suelo	250 gramos
SUMA HCH	**5,844 E-05**	0,6088	Concentración HCH suelo	0,001

Tabla 36. Máximos de partículas en la posición CAV-2. Resto de valores (marzo-2024)

Especiación Campaña 28/05 a 29/05 mayo-2024	CAV 1 µg/m³	CS-1 µg/m² día	Pm 10 medidas en GRIMM-1 / GRIMM-2	9 / 6 µg/m³
a-HCH	<0,02	0,76872	Partículas Genéricas Gravimetrico CAV-1 (PM10)	16 µg/m3
b-HCH	<0,02	<0,02		
g-HCH	<0,02	0,43927	Partículas Genéricas Gravimetrico CS-2	5.700 µg
d-HCH	<0,02	0,43927		
e-HCH	<0,02	0,43927	Masa de muestra suelo	250 gramos
SUMA HCH	**<0,1**	**2,0865**	Concentración HCH suelo	0,018

Tabla 37. Máximos de partículas en la posición CS-1. Resto de valores (mayo-2024)

Aspectos generales:

El flujo de aire suele circular de Oeste hacia el Este de mañana y de Este hacia Oeste de tarde y en periodo nocturno. Y en ocasiones con una ligera componente N-S, debido al efecto de la ladera de la Sierra de San Pedro (norte de la celda desmantelada).

Las concentraciones registradas en los máximos de PM10 en los captadores de alto volumen (CAV-2 de mazo-2024, 5,84 $x10^{-5}$), sin valores en el resto de captadores y con baja carga de partículas genéricas, indica baja correlación entre el suceso del máximo y el resto de captadores y posiciones en Bailín. Con poca actividad que generara una gran difusión de partículas, básicamente, perforación de sondeos, que utiliza agua, y que no se considera que no ha podido generar los máximos, ni tampoco la intensidad de los vientos. En tal caso las afecciones se consideran con origen en existencia de focos difusos, en el propio entorno, desde el que se difunden partículas.

También podemos indicar el mismo aspecto en el caaso del máximo obtenido en la especiación de partículas sedimentables (CS-1 de mayo-2024, 2,086 µgm^2/día), las

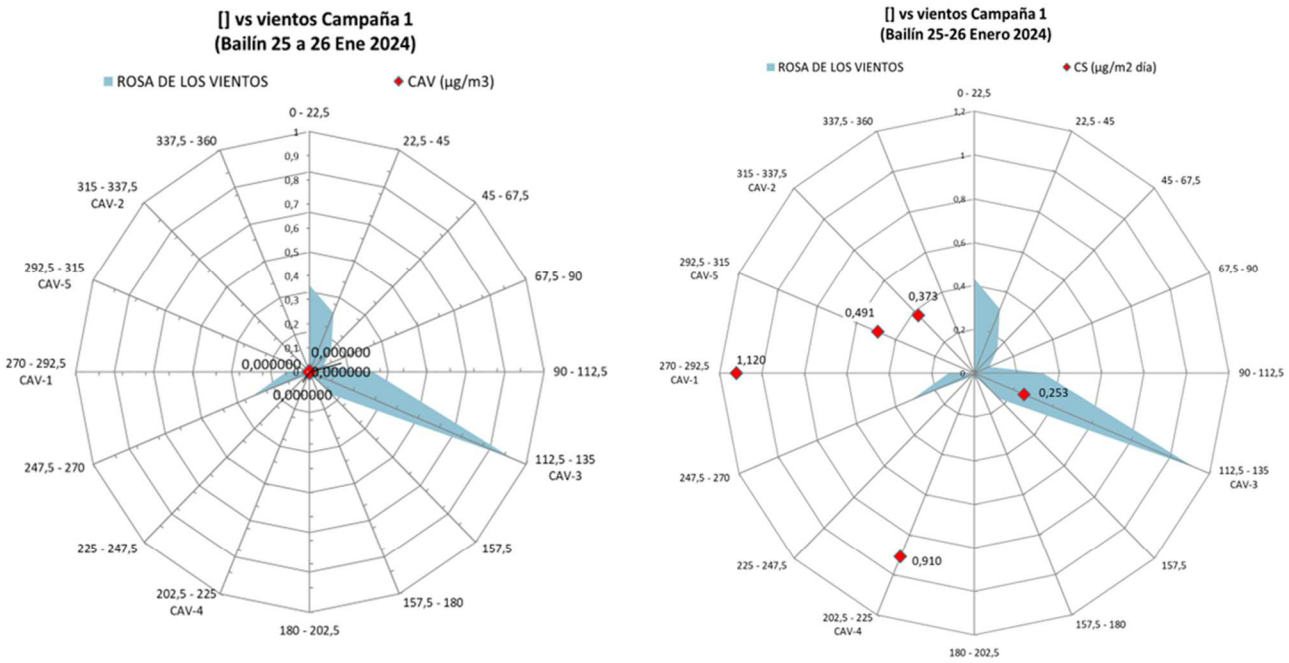
intensidades de los vientos fueron de moderadas a bajas, principalmente de Oeste hacia el Este, por lo que se justificaría una mayor masa en CS-3 y CS-4, sin embargo, CS-1 se situaría a sotavento de esta corriente principal (Celda desmantelada).

Existe, por tanto, disponibilidad de material, bien desde el vaso desmantelado, o desde otros puntos del emplazamiento (zonas entre Celdas, desde el Vertedero de Industriales no Peligrosos, desde las parcelas de bosque perimetral de las Celdas, etc.), que puede generar la emisión de partículas, por la fácil resuspensión de estas desde los focos difusos secundarios difusos mencionados.

Ningún valor ha superado los umbrales estimados por Gobierno de Aragón respecto al límite de especiación de partículas sedimentables (60 µg m^2/día), ni de especiación por isómero en el caso de Alto Volumen, PM10 (1,6 µg/m^3, o 8 µg/m^3 sumatorio de isómeros, ó el de 0,3 µg/m^3, fijado en Resolución de 16/02/203 del Gobierno de Aragón). Tampoco se ha alcanzado el valor de partículas PM10 totales (>50 µg/m^3), ni el el de 300 mg m^2 /día en Sedimentables.

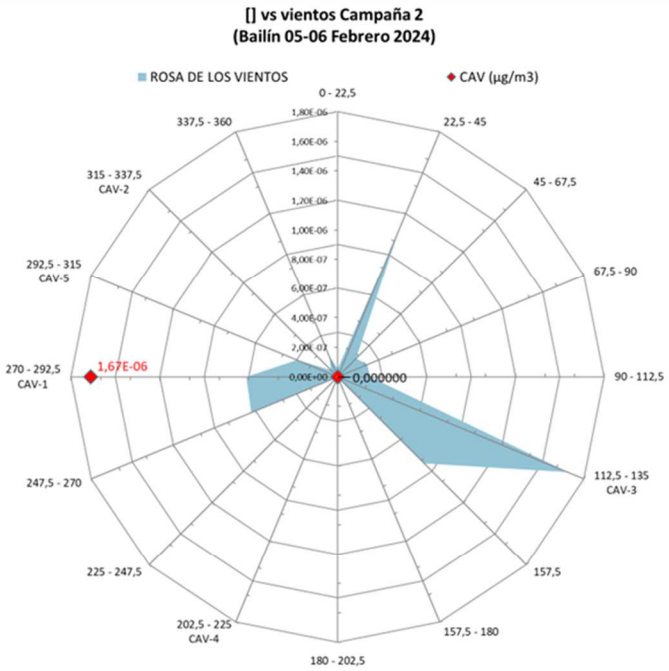
Respecto a las determinaciones del laboratorio externo, hay una baja correlación con los datos obtenidos en las muestras de la campaña de marzo. El laboratorio externo no detecta masa medible de partículas PM10, ni en las de suelos. Mientras que, en los captadores de sedimentables (CS), pocas veces o ninguna, detectan masa en la parte insoluble, y si en la soluble, como ocurre y detecta también el Laboratorio Pirenarium.

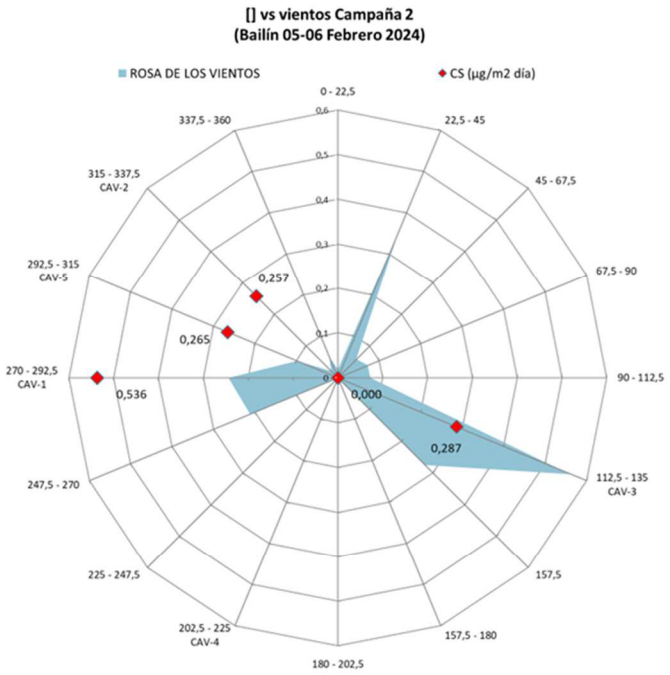
A **continuación, se incluyen las tablas del segundo semestre**, con la rosa de los vientos, la carga másica registrada para los dos tipos de partículas medidas y la concentración obtenida en los suelos del entorno de los captadores.



ANALISIS SUELOS LABORATORIO PIRENARIUM					
PUNTOS	MS-1	MS-2	MS-3	MS-4	MS-5
SUMA HCH (mg/Kg)	0,0139	0,0007	0,0004	0,0002	0,0006

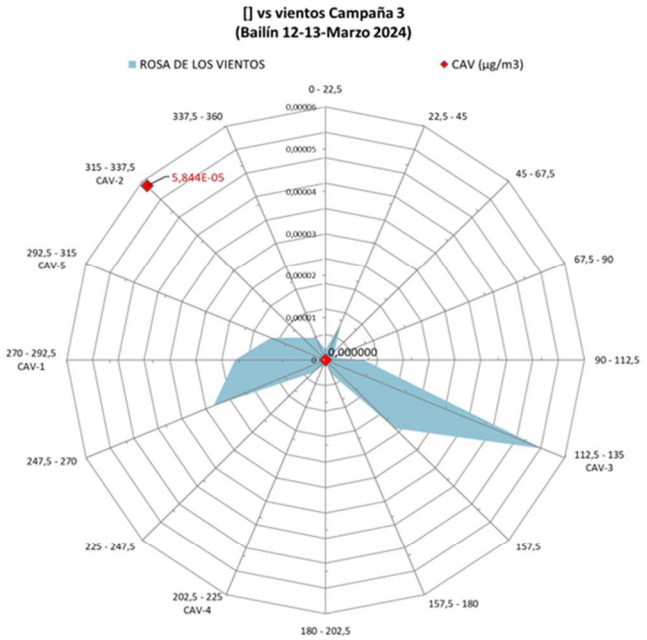
Figura 31. Campaña 1 (25/01 a 26/01 de 2024), BAILIN. Rosa de los vientos. Captadores Alto Volumen (izq.) y Sedimentables (drch.)

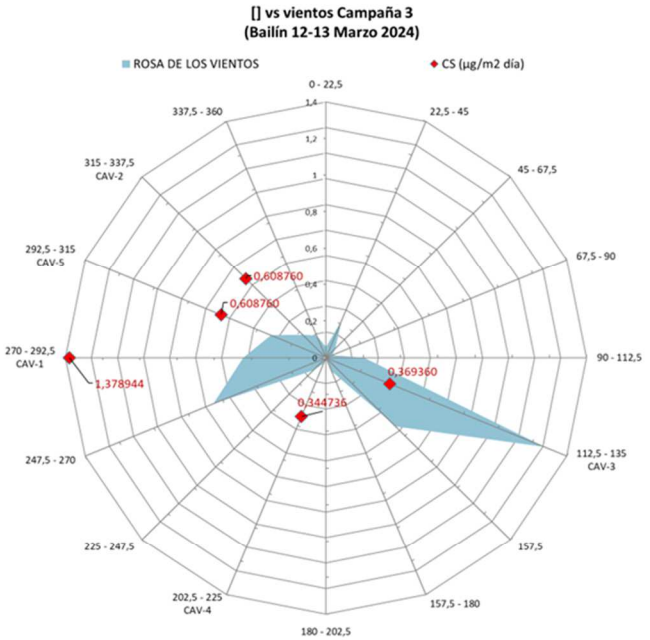




ANALISIS SUELOS LABORATORIO PIRENARIUM					
PUNTOS	MS-1	MS-2	MS-3	MS-4	MS-5
SUMA HCH (mg/Kg)	0,0204	0,0046	No Detectable	0,0002	0,0036

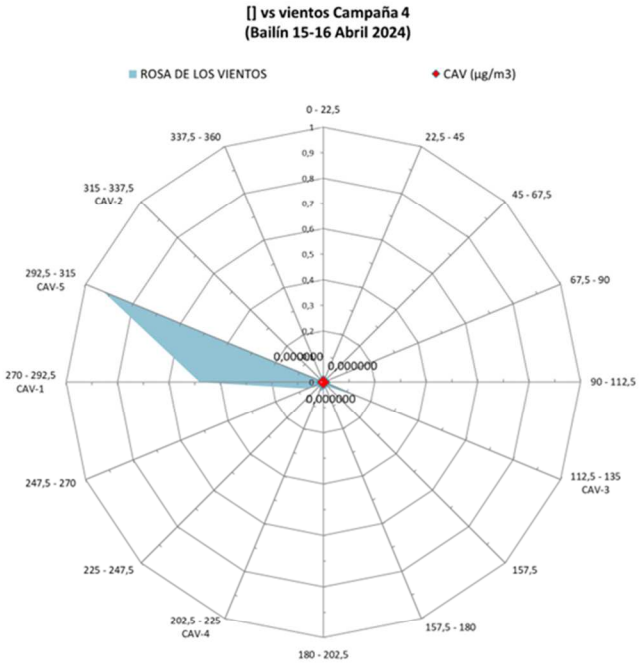
Figura 32. Campaña 2 (05/02 a 06/02 de 2024), BAILIN. Rosa de los vientos. Captadores Alto Volumen (izq.) y Sedimentables (drch.)

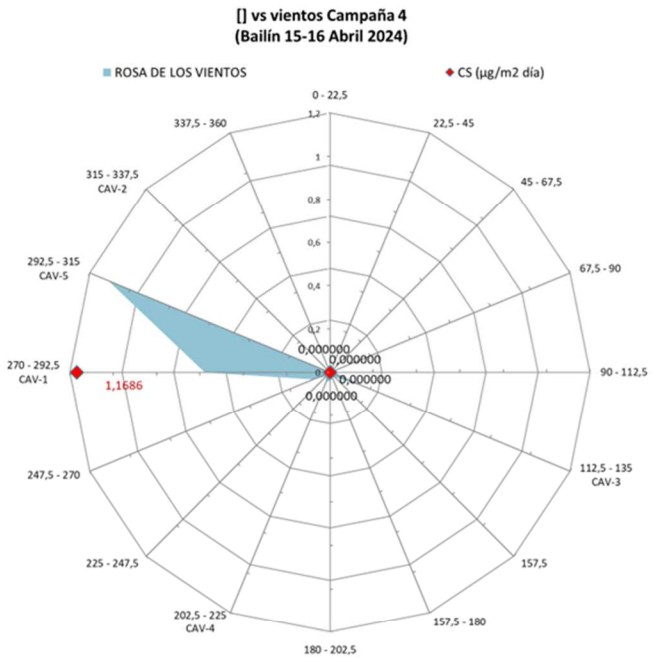




ANALISIS SUELOS LABORATORIO PIRENARIUM					
PUNTOS	MS-1	MS-2	MS-3	MS-4	MS-5
SUMA HCH (mg/Kg)	0,011	0,001	0,001	No detectable	0,003

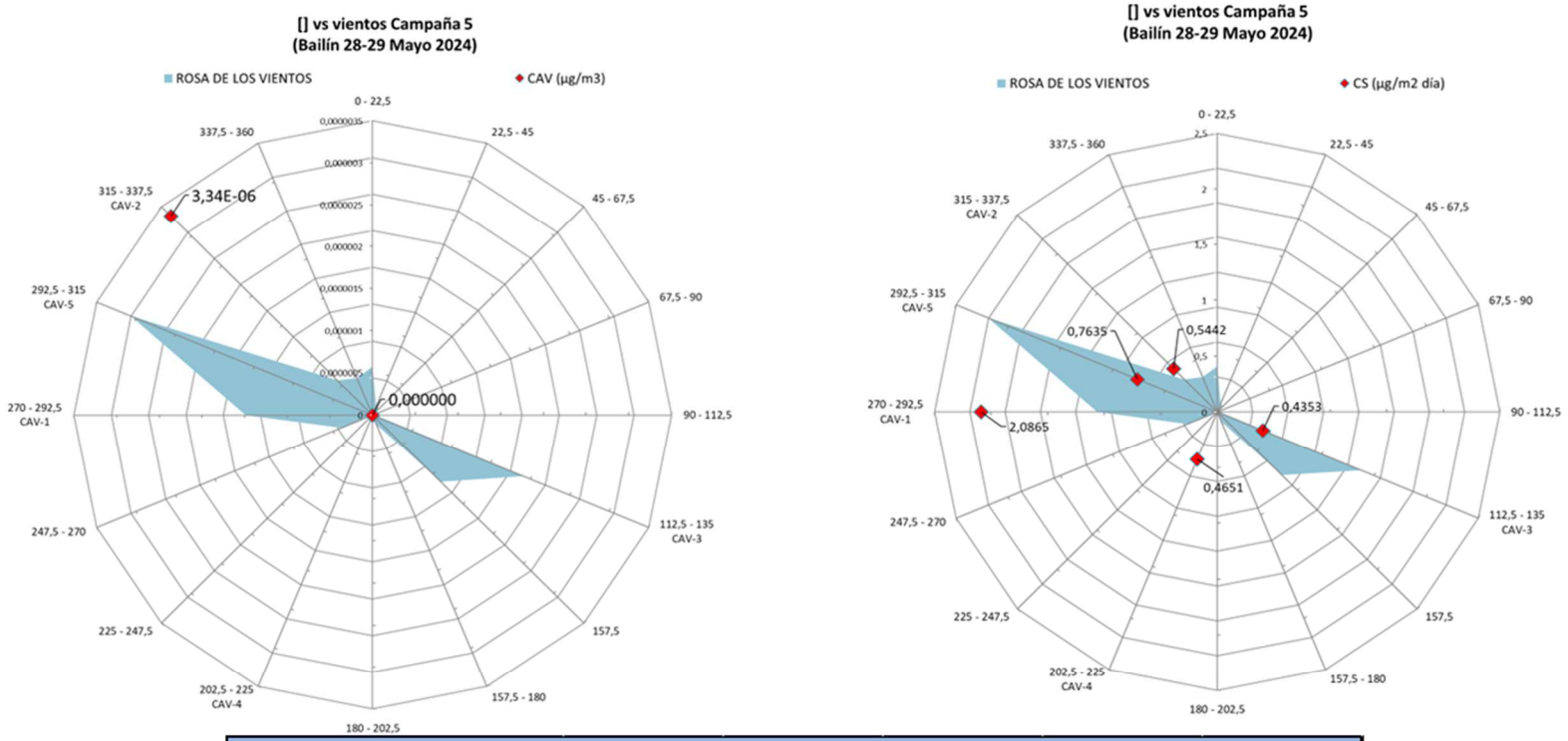
Figura 33. Campaña 3 (12/03 a 13/03 de 2024), BAILIN. Rosa de los vientos. Captadores Alto Volumen (izq.) y Sedimentables (drch.)





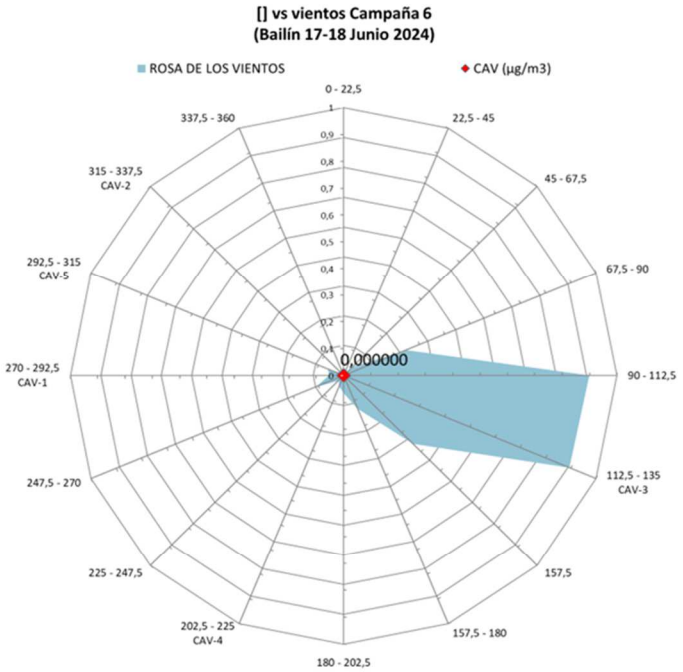
ANALISIS SUELOS LABORATORIO EXTERNO					
PUNTOS	MS-1	MS-2	MS-3	MS-4	MS-5
SUMA HCH (mg/Kg)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

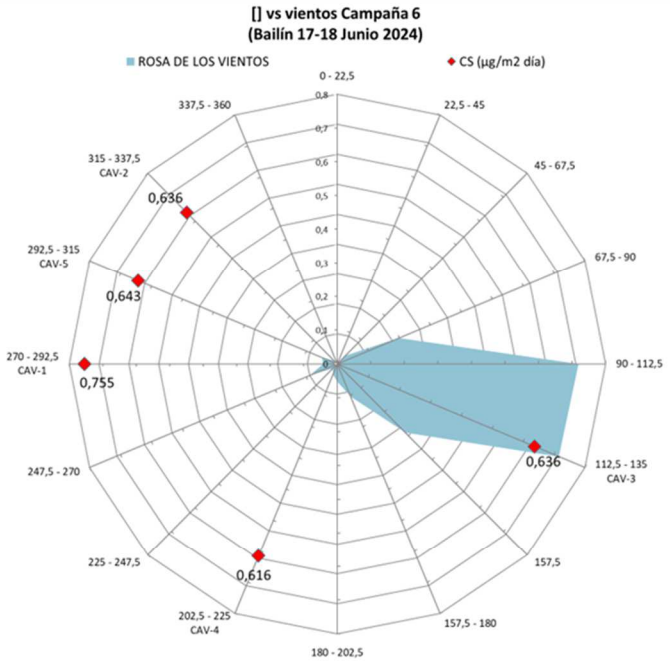
Figura 34. Campaña 4 (15/04 a 16/04 de 2024), BAILIN. Rosa de los vientos. Captadores Alto Volumen (izq.) y Sedimentables (drch.)



ANALISIS SUELOS LABORATORIO PIRENARIUM					
PUNTOS	MS-1	MS-2	MS-3	MS-4	MS-5
SUMA HCH (mg/Kg)	0,018	0,003	0,003	0,002	0,003

Figura 35. **Campaña 5** (28/05 a 29/005 de 2024), BAILIN. Rosa de los vientos. Captadores Alto Volumen (izq.) y Sedimentables (drch.)





ANALISIS SUELOS LABORATORIO PIRENARIUM					
PUNTOS	MS-1	MS-2	MS-3	MS-4	MS-5
SUMA HCH (mg/Kg)	0,0126	0,0010	0,0005	0,0009	0,0019

Figura 36. **Campaña 6** (17/06 a 18/06 de 2024), BAILIN. Rosa de los vientos. Captadores Alto Volumen (izq.) y Sedimentables (drch.)

6.2.4 Resultados obtenidos en las campañas realizadas en Sabiñanigo:

En la Tabla 38 se incluyen los periodos y distribución de las campañas en Sabiñánigo.

Campañas control calidad aire SABIÑÁNIGO-2024			
	INICIO	FINAL	TOTAL (DÍAS)
Campaña 1	8-1-23 11:20	9-1-23 12:20	1
Campaña 2	21-2-24 11:40	22-2-24 13:50	1
Campaña 3	6-3-24 11:20	7-3-24 12:20	1
Campaña 4	3-4-24 11:00	4-4-24 12:00	1
Campaña 5	9-5-24 10:00	10-5-24 11:20	1
Campaña 6	4-6-24 10:40	5-6-24 13:20	1

Tabla 38. Periodos de campañas y duración CAV/CS 2º semestre. Sabiñánigo 2024

Se han realizado seis campañas (6) con la recogida de 30 muestras de gravimetría en captadores de bajo y alto volumen, en filtros de 47 mm y 150 mm respectivamente, ver a continuación de las orientaciones y posiciones preferentes de puntos. Y que coinciden con las direcciones preferentes de los vientos. Incluidas en el siguiente cuadro:

Distribución de Captadores según dirección preferentes de los VIENTOS EN SABIÑÁNIGO					
REFERENCIA dirección grados medida sentido agujas reloj	CAV-6	CAV-7	CAV-8	CAV-9	CAV-10
	112,5-135	67,5-90	315 - 337,5	270 - 292,5	292,5 - 315

En las tablas a continuación se incluyen los resultados de las campañas de captadores con relación a la concentración de las muestras tomadas en suelos.

Campaña 1

CONTENIDO EN PARTÍCULAS µg/m3 (Alto Volumen PM10) Lab. Externo					
PUNTOS	CAV-6	CAV-7	CAV-8	CAV-9	CAV-10
SUMA HCH (µg/m3)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
TOTAL (PARTE SOLUBLE + INSOLUBLE) CAPTADOR DE SEDIMENTABLES (CS) Lab. Externo					
Pasado a µg/m2 día, A.A.I indica que no puede superar 60 µg/m2 día	CS6	CS7	CS8	CS9	CS10
SUMA HCH (µg/m2 día)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

ANALISIS SUELOS LABORATORIO Lab. Externo					
PUNTOS	MS-6	MS-7	MS-8		MS-10
SUMA HCH (mg/Kg)	0,0015	0,197	1,844		0,0016

Campaña 2

CONTENIDO EN PARTÍCULAS µg/m3 (Alto Volumen PM10) Lab. Externo					
ISOMEROS	CAV-6	CAV-7	CAV-8	CAV-9	CAV-10
SUMA HCH (µg/m3)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

TOTAL (PARTE SOLUBLE + INSOLUBLE) CAPTADOR DE SEDIMENTABLES (CS) Lab. Externo					
Pasado a µg/m2 día, A.A.I indica que no puede superar 60 µg/m2 día	CS6	CS7	CS8	CS9	CS10
SUMA HCH (µg/m2 día)	<0,08	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

ANALISIS SUELOS Lab. Externo					
PUNTOS	MS-6	MS-7	MS-8		MS-10
SUMA HCH (mg/Kg)	0,001	0,448	1,242		0,002

Campaña 3

CONTENIDO EN PARTÍCULAS µg/m3 (Alto Volumen PM10) Lab. Pirenarium					
PUNTOS	CAV-6	CAV-7	CAV-8	CAV-9	CAV-10
SUMA HCH (µg/m3)	<0,1	8,903E-06	1,355E-04	<0,1	<0,1

TOTAL (PARTE SOLUBLE + INSOLUBLE) CAPTADOR DE SEDIMENTABLES (CS) Lab. Pirenarium					
Pasado a µg/m2 día, A.A.I indica que no puede superar 60 µg/m2 día	CS6	CS7	CS8	CS9	CS10
SUMA HCH (µg/m2 día)	0,31	<0,1	0,03	<0,1	<0,1

ANALISIS SUELOS Lab. Pirenarium					
PUNTOS	MS-6	MS-7	MS-8		MS-10
SUMA HCH (mg/Kg)	0,003	0,359	0,684		0,0003

Campaña 4

CONTENIDO EN PARTÍCULAS µg/m3 (Alto y bajo volumen PM10) Lab. EXTERNO					
PUNTOS	CAV-6 (*)	CAV-7 (*)	CAV-8 (**)	CAV-9 (**)	CAV-10 (**)
SUMA HCH (µg/m3)	<0,4	<0,4	<0,10	<0,10	<0,10

TOTAL (PARTE SOLUBLE + INSOLUBLE) CAPTADOR DE SEDIMENTABLES (CS) Lab. EXTERNO					
Pasado a µg/m2 día, A.A.I indica que no puede superar 60 µg/m2 día	CS6	CS7	CS8	CS9	CS10
SUMA HCH (µg/m2 día)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

ANALISIS SUELOS Lab. EXTERNO					
PUNTOS	MS-6	MS-7	MS-8		MS-10
SUMA HCH (mg/Kg)	<0,05	0,410	2,00		<0,05

(*) Los resultados emitidos se obtienen a partir de los boletines externalizados, con los factores de corrección del cono de sedimentables y peso de muestra según datos ug/m^3, ug/Filtro y ug/muestra indicados en los boletines: CAV6-85178; CAV7-85179; CAV8-85180; CAV9-85181; CAV10-85182 en alto volumen y CS6-85183/85188; CS7-85184/85189; CS8-85185/85190; CS9-85186/85191; CS10-85187/85192. Y de los boletines de muestras de suelos, MS6-84877; MS7-84878; MS8-84879; MS9-84880. Observando que el laboratorio externo también detecta isómeros, alfa, beta, gamma, delta y épsilon en las muestras de suelos.

Campaña 5

CONTENIDO EN PARTÍCULAS µg/m3 (Alto y bajo volumen PM10) Lab. EXTERNO					
PUNTOS	**CAV-6 (*)**	**CAV-7 (*)**	**CAV-8 (**)**	**CAV-9 (**)**	**CAV-10 (**)**
SUMA HCH (µg/m3)	**<0,40**	**<0,40**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**

TOTAL (PARTE SOLUBLE + INSOLUBLE) CAPTADOR DE SEDIMENTABLES (CS) Lab. Pirenarium					
Pasado a µg/m2 día, A.A.I indica que no puede superar 60 µg/m2 día	**CS6**	**CS7**	**CS8**	**CS9**	**CS10**
SUMA HCH (µg/m2 día)	**<0,05**	**<0,05**	**<0,05**	**<0,05**	**<0,05**

ANALISIS SUELOS Lab. Pirenarium					
PUNTOS	**MS-6**	**MS-7**	**MS-8**		**MS-10**
SUMA HCH (mg/Kg)	**<0,05**	**0,16**	**4,14**		**<0,05**

(*) Los resultados emitidos se obtienen a partir de los boletines externalizados, con los factores de corrección del cono de sedimentables y peso de muestra según datos ug/m3, ug/Filtro y ug/muestra indicados en los boletines: CAV6-118032; CAV7-118033; CAV8-118034; CAV9-118035; CAV10-118036 en alto volumen y CS6-118014/118019; CS7-118015/118020; CS8-118016/118021; CS9-118017/118022; CS10-118018/118023. En la muestra CS8, el laboratorio externo detecta0,026 ug/L de isómero delta-HCH. Y de los boletines de muestras de suelos, MS6-117004; MS7-117005; MS8-117006; MS9-117007. Se observó que el laboratorio externo también detecta isómeros, alfa, beta, gamma, delta y épsilon en las muestras de suelos.
(**) Medición con captador de Bajo Volumen

Campaña 6

CONTENIDO EN PARTÍCULAS µg/m3 (Alto Volumen PM10) Lab. Pirenarium					
PUNTOS	**CAV-6**	**CAV-7**	**CAV-8**	**CAV-9**	**CAV-10**
SUMA HCH (µg/m3)	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**

TOTAL (PARTE SOLUBLE + INSOLUBLE) CAPTADOR DE SEDIMENTABLES (CS) Lab. Pirenarium					
Pasado a µg/m2 día, A.A.I indica que no puede superar 60 µg/m2 día	**CS6**	**CS7**	**CS8**	**CS9**	**CS10**
SUMA HCH (µg/m2 día)	**0,358**	**0,170**	**0,134**	**0,048**	**0,026**

ANALISIS SUELOS Lab. Pirenarium					
PUNTOS	**MS-6**	**MS-7**	**MS-8**		**MS-10**
SUMA HCH (mg/Kg)	**0,0003**	**0,285**	**8,842**		**0,005**

De las campañas realizadas, no se ha detectado ninguna superación, sobre todo y con relación a los trabajos realizados en la proximidad de los captadores, incluidas las posiciones

próximas al foco de la antigua fábrica de Inquinosa, CAV-7/CS-7 y CAV-8/CAV-8 (posiciones contiguas a los GRIMM en la fábrica de Inquinosa) y que son susceptibles de presentar concentraciones más elevadas que el resto de los puntos de observación. Ni Los valores de referencia adoptados en la Autorización Ambiental Integrada, respecto a las ***partículas sedimentables, de 60 µg/m² día***. Ni tampoco los incluidos en las recomendaciones para umbrales de seguridad, por Gobierno de Aragón, en el caso de los isómeros de HCH en partículas PM10, de ***1,6 µg/m³media diaria por isómero (suma total de 8 µg/m³)***, ni en los captadores de alto volumen (CAV-6, CAV-7) ni los tres de nueva incorporación de bajo volumen (CAV-8, CAV-9, CAV-10)

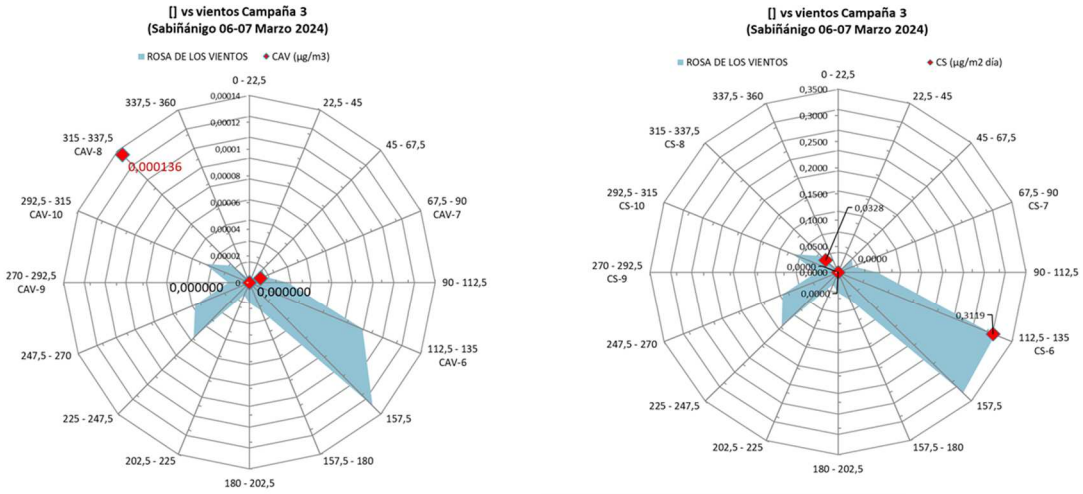
Tampoco se han superado los considerados en Resolución de 16/02/2023, por el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental dentro del informe de impacto ambiental del proyecto de desmantelamiento y derribo de la antigua fábrica de Lindano, en el que se adopta **el valor umbral de 3 µg/m³** (EPA (CalEPA12), para partículas PM10 especiadas, en una base temporal diaria.

Valoración de los resultados PM10, partículas genéricas y especiaciones:

En el primer semestre, el valor máximo de **partículas PM10 especiadas**, se ha determinado en marzo-2024 (campaña de 06/03 a 07/03 entre las 10:20 y las 11:20 hora local), con valores elevados en las posiciones **CAV-8 de 1,35 x 10^{-4} µg/m³(genéricas de 78 µg/m³),** mientras que en su correspondiente captador de partículas gruesas sedimentables, CS-8, la concentración fue de 0,03 µg/m² día, con una concentración de partículas sedimentables genéricas de 1.300 µg. Estos valores son algo más elevados a los registros de los medidores GRIMM-1 y -2 (con valores de 9 µg/m³ respectivamente). Estando uno de ellos contiguo al punto de medición GRIMM-2 (el CAV-8), por lo que hay ciertas incertidumbres con el foco principal, los focos difusos existentes en el área y los trabajos en ejecución. En principio, en el área de Inquinosa y Vertedero de Sardas, los trabajos que se ejecutaban eran de control de ejecución de sondeos (en los que se utiliza el agua y por tanto la dispersión está amortiguada), y se habían reubicado, con una cantidad discreta de transportes los acopios de residuos entre parcela superior e inferior en Inquinosa.

En un punto cercano del vertedero de Sardas (rotonda de acceso desde la N-330) se realizaron voladuras controladas en los estribos del viaducto de la nueva autovía, próximo al vertedero de Sardas (Autovía mudéjar 330, el 13/03 y 14/03), sin repercusión en los GRIMM. Además, en la parcela contigua a Inquinosa se realizaron trabajos de reurbanización en Inasa-Foil, pero sin influencia en las mediciones de los GRIMM.

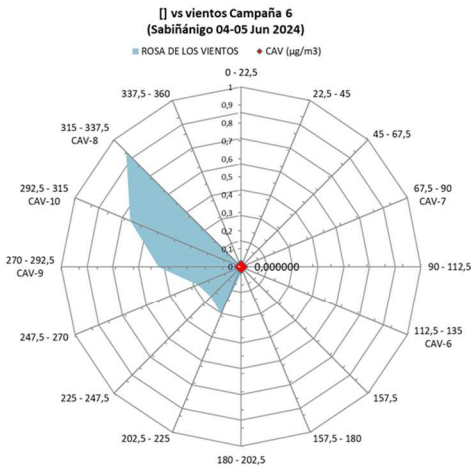
El valor tan elevado de especiación en CAV-8 no se justificaría sólo por los trabajos, que se considera pudieron tener cierta influencia, como así lo indica el registro de partículas genéricas obtenido (78 µg/m^3). Debiendo buscar otras razones en los focos difusos, del entorno de los suelos del punto de medición. Los vientos en ese día circularon principalmente de SSE hacia NNW (con mayor intensidad y ocurrencia) frente al otro sentido prioritario de SSW a NNE (con baja ocurrencia en intensidad). La dirección predominante de SSW, roló con intensidad media que no sobre pasó los 1,5 m/s, medias máximas de 5 m/s y rachas máximas diezminutales de 9 m/s. En la dirección NNE, la media 1,2 m/s, presentó máximas de 2,5 m/s y rachas máximas diezminutales < 5 m/s. Ver Figura 37

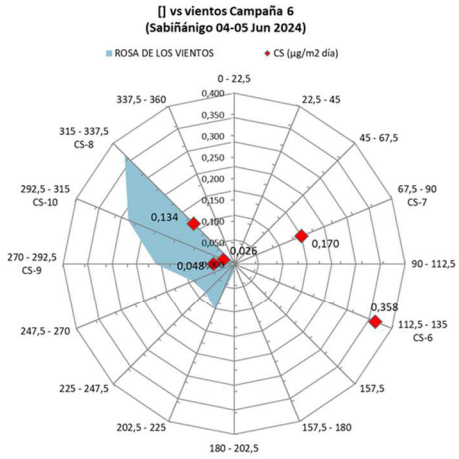


ANALISIS SUELOS LABORATORIO PIRENARIUM				
PUNTOS	MS-6	MS-7 GRIMM-1	MS-8 GRIMM-2	MS-10
SUMA HCH (mg/Kg)	0,0033	0,359	0,684	0,0003

Figura 37. Rosa de vientos, valor máximo de especiación de PM10, marzo-2024

En el caso de las partículas sedimentables, el máximo se detectó en la **campaña de junio** en la posición **CS-6 con un valor de 0,358 µg/m² día**. La campaña se efectuó entre el 04/06 a 05/06/2024, con registros de medición para las partículas genéricas de 8.500 µg en CS-6 y de 20 µg/m^3 en el CAV-6. Los valores medidos en los contadores láser de partículas (GRIMM-1 y GRIMM-2) fueron de 56 µg/m^3 y 10 µg/m^3 respectivamente. Valores por otro lado que se han descartado por los continuos fallos de registro en GRIMM-2 y GRIMM-1 con valores altos y otros prácticamente despreciables (< 1 µg/m^3, de forma ocasional y recurrente), que no permiten obtener una media adecuada para la campaña.





ANALISIS SUELOS LAB. PIRENARIUM - LAB. IPROMA				
PUNTOS	MS-6	MS-7	MS-8	MS-10
SUMA HCH (mg/Kg)	0,0003	0,285	8,842	0,005

Figura 38. Rosa de vientos, valor máximo de especiación de CS-6, junio-2024

Durante la campaña los vientos fueron de WNW, como se aprecia en la rosa de los vientos de la Figura 37, con intensidades medias de 1,7 a 2 m/s y máximas de 5 m/s, con rachas diezminutales que pudieron alcanzar en ocasiones los 8,5 m/s, y otras frencuecias de menor intensidad de WSW, con medias <1m/s, máximas de 2,5 m/s, y rachas máximas de <4,5 m/s.

En estas campañas, los trabajos más significativos que generaban emisión de partículas fueron los de construcción de la autovía, con la ejecución de predraplenes del viaducto en la rotonda de acceso al vertedero de Sardas. También los trabajos de voladuras y la actividad de la planta móvil de machaqueo de zahorras. El trabajo se realiza de forma continua desde marzo a junio, por lo que y en función de las direcciones y vientos hay más sensibilidad en los regitros de CAV-6-CAV-7 (vientos de NNW) o en CAV-8, CAV-9, CAV-10 (vientos de ESE).

Estas acciones se desarrollaban cerca de las proximidades del vertedero de Sardas y la posición CS-6 en junio (0,358 µg/m^2 día), y que ha podido estar influida, con un aumento de medición de partículas genéricas (8.500 µg) y el máximo de especiación comentado. En la campaña de marzo en CAV-8 (con 0,000135 µg/m^3), también se registro el máximo en especiación en PM10, aunque en esta ocasión el emplazamiento de los captadores está más impactado históricamente. En ambos casos, hay baja correspondencia con el resto de captadores en la campaña. Con una baja carga en las muestras de suelos, en MS-8 fue de 0,684 mg/kg y en MS-6 de 0,0003 mg/kg, que se sitúan en límite del uso industrial y otros usos respectivamente.

Los valores se incluyen en las tablas a continuación.

Especiación Campaña mayo de 06/03 a 07/03	CAV 8 µg/m³	CS-8 µg/m² día	Gravimetría CAV-8 (PM10)	78 µg/m³
a-HCH	0,000135511	0,03283	Gravimetría Sedimentables (CS-7)	1.300 microgramos
b-HCH	<0,02	<0,02	Muestra de Suelos (mg/kg)	0,684
g-HCH	<0,02	<0,02		
d-HCH	<0,02	<0,02	Pm 10 GRIMM-1	9 µg/m³
e-HCH	<0,02	<0,02		
SUMA HCH	0,0001355	0,0328	Pm10 GRIMM-2	9 µg/m³

Tabla 39. Resultados de especiación en partículas, CAV8 (máximo), marzo-2024. Sabiñánigo

Especiación Campaña junio de 04/06 a 05/06	CAV 6 µg/m³	CS-6 µg/m² día	Gravimetría CAV-6 (PM10)	20 µg/m³
a-HCH	<0,02	<0,02	Gravimetría Sedimentables (CS-6)	8.500 microgramos
b-HCH	<0,02	0,35792	Muestra de Suelos (mg/kg)	0,0003
g-HCH	<0,02	<0,02		
d-HCH	<0,02	<0,02	Pm 10 GRIMM-1 (descartado)	-
e-HCH	<0,02	<0,02		
SUMA HCH	<0,1	0,3579	Pm10 GRIMM-2 (descartado)	-

Tabla 40. Resultados de especiación en partículas, CS-6 (máximo), junio-2024. Sabiñánigo

Se han revisado las previsiones que realiza el MITECO para las partículas procedentes de intrusiones externas. Por verificar su influencia y el previsible aumento que pudiera estar aparejado a la medición de partículas genéricas realizada en las campañas en las que se han identificado los máximos de PM10 (06 a 07 de marzo - 2024) en CAV-8 y partículas sedimentables (04 a 05 de junio - 2024) en CS-6, no existiendo previsiones que indicaran aumentos por la presencia de partículas externas.

Información de los GRIMM, contaje de partículas y gravimetrías:

Los análisis de gravimetría, en la posición de Sabiñánigo, se apoyan también en los registros que efectúan dos medidores-contadores láser de partículas genéricas PM10 y PM2,5 y con relación a los trabajos ejecutados en Inquinosa y en el vertedero de Sardas.

Los registros, han estado condicionados por los trabajos que se ejecutan en la Autovía mudejár (N-330) en la zona de acceso al Vertedero de Sardas y por trabajos efectuados en las empresas del entorno de Inquinosa (con urbanización de accesos y viales y las pruebas de equipos industriales con emisión de partículas por las chimeneas). En Inquinosa además se realizó el traslado de unos pequeños acopios de tierras y residuos de exacavación (tierras con hormigón y acero) con bajo grado de afección de febrero a marzo y entre la parcela inferior y superior.

Los resultados de las partículas genéricas y campañas se incluyen en la Tabla 41, a continuación, con el valor medio diario (hora solar de duración de la campaña) medido por los GRIMM.

Gravimetrías de masa de partículas genéricas PM10 (1er semestre -2024) µg/m³) vs Medición Laser PM10-PM2,5											
Campañas			CAV 6	CAV 7	CAV 8	CAV 9	CAV 10	GRIMM-1 (PM10)	GRIMM-1 (PM2,5)	GRIMM-2 (PM10	GRIMM-2 (PM2,5)
ENERO	08-01-24 10:20	09-01-24 12:20	6	4	31	44	33	3	2	4	3
FEBRERO	21-02-24 10:40	22-02-24 12:50	30	33	2	14	9	31	12	32	6
MARZO	06-03-24 10:20	07-03-24 11:20	9	18	78	27	38	9	6	9	6
ABRIL	03-04-24 9:00	04-04-24 10:00	9	11	6	7	5	13	6	13	7
MAYO	09-05-24 8:00	10-05-24 9:20	14	21	8	<L.D.	6	9	4	10	5
JUNIO	04-06-24 8:40	05-06-24 11:20	20	18	8	3	16	56	12	10	5

(*) fallos de registro en el equipo de medición en la campaña de junio (valores descartados)

Tabla 41. Campañas gravimétricas y mediciones con GRIMM-1 y GRIMM-2. Sabiñánigo 2024

Se incluye a continuación las tablas de datos con la media diaria de registros diezminutales que se recogen diariamente en los GRIMM, según la posición de cada uno de ellos, en la fachada Norte el GRIMM-1 y en la fachada Nornoroeste el GRIMM-2. Destacando **las 3 superaciones** en **partículas genéricas**, en días similares, que registran los equipos (01/02; 06/02, 06/04 y 07/04/2024), según los valores indicados en el apartado “6.2.1 Legislación y valores umbral adoptados (PM10, PM2,5)”, Tablas 42 y 43.

Hay que indicar también que para el cálculo de las variables estadísticas se han desestimado los 30 registros del GRIMM-1 (14/05 a 12/06) por fallos en el equipo, y que se consideran están asociados al contador de partículas, que obligó a la revisión completa del equipo Ver Anexo I, datos de calidad del aire, GRIMM-1, parte de mantenimiento.

VALORES MEDIOS DIARIOS 1er SEMESTRE-2024 CON SUPERACIÓN DE PM10/PM2,5 en GRIMM-1							
FECHA	PM10	PM 2.5	PM 1	VV	Temperatura media registrada ºC	Humedad	VVMAX
01/02/2024	30	21	17	0,8	5,0	87,0	2,4
06/02/2024	28	23	21	0,7	5,3	87,5	2,0
07/04/2024	73	27	8	3,2	18,1	42,2	7,3

Tabla 42. Superaciones contador láser de partículas GRIMM-1. Año 2024. Sabiñánigo

VALORES MEDIOS DIARIOS 1er SEMESTRE-2024 CON SUPERACIÓN DE PM10/PM2,5 en GRIMM-2							
FECHA	PM10	PM 2.5	PM 1	VV	Temperatura media registrada ºC	Humedad	VVMAX
01/02/2024	33	23	19	0	8	90	1
06/04/2024	55	19	5	3	21	47	8
07/04/2024	82	27	7	2	22	48	6

Tabla 43. Superaciones contador láser de partículas GRIMM-2. Año 2024. Sabiñánigo

En el caso de las **superaciones** en el **medidor GRIMM-1 y GRIMM-2**, del **mes de enero**, (01/02 y 06/02), los trabajos básicos en ejecución en Inquinosa eran el de realización de sondeos, y que se considera no puedan generar dispersión de partículas, dado que la perforación utiliza agua de refrigeración. En Sardas también se realizaban sondeos. Pero estos trabajos se inciaron a mediados y finales de enero, por lo que los valores de superación no pueden asociarse a estas actividades. Otros trabajos en ejecución eran los de la Autovía Mudejar para excavación de estribos en el viaducto y ejecución del pedraplén

En el caso de las **superaciones** en el **medidor GRIMM-1 y GRIMM-2**, del **mes de abril**, (06/04 y 07/04), los trabajos básicos que se ejecutaban en Inquinosa eran de seguimiento de la red de puntos de control de la pluma y en el Vertedero de Sardas se finalizaban los trabajos de techado del nuevo recinto para almacén con ensayos de aireación en alguno de los puntos de control de la pluma, sin posible dispersión de partículas en ningún caso. El resto de los trabajos que se ejecutaron, durante el mes, fueron los de excavación en la zona de los estribos del viaducto y la actividad de la planta móvil de machaqueo instalada en las proximidades a la rotonda de acceso al vertedero de Sardas. La intensidad de los vientos y las direcciones preferentes de éstos durante las medicones son compatibles con la generación de superaciones en las fechas señaladas, mayoritariamente vientos de componente ENE a SSE con intensidades medias entre 2,5 a 5 m/s y alternante con vientos de componente WNW a

SSW de igual intensidad. Y que como se explicó en el estudio dispersivo de la zona, conviven incluso en el mismo día (de mañana a tarde domina la componente NNW y de tarde a noche y madrugada la componente ENE a SSE).

Otra fuente de partículas puede ser las intrusiones de material externo (intrusión sahariana).

Se incluye en el Anexo I, datos sobre la previsión de las intrusiones externas de partículas transfronterizas y que pueden influir en los datos de medición de partículas, y cuyo origen está bien en la generación de incendios, la combustión de biomasa o bien con origen en las intrusiones de polvo africano. En los mapas incluidos sobre las predicciones descargadas de la plataforma del Miteco, también se reflejan las zonas que han sido afectadas (Noroeste, Noreste, Centro, etc.).

Estos datos se extraen integros de la página del MITECO Fuente:

Documento de Predicción de episodios de intrusiones saharianas 2024, del enlace: https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/atmosfera-y-calidad-del-aire/calidad-del-aire/evaluacion-datos/fuentes-naturales/prediccion-episodios-2024.html.

Así mismo, se indica que estos datos son propiedad de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, del Ministerio para la Transición Ecológica, y han sido obtenidos y se suministran en el marco del "Encargo del Ministerio para la Transición Ecológica a la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas para la detección de episodios naturales de aportes transfronterizos de partículas y otras fuentes de contaminación de material particulado, y de formación de ozono troposférico

Con estas previsiones y si consideramos los trabajos indicados tenemos que:

El 01/02/2024, se superan los valores de medición de PM2,5 en GRIMM1 y 2. Se había previsto (según el modelo SKIRON) que se continuaba con el episodio de transpore de masas de aire africano que afectaron a las islas Canarias y a la Península con estimaciones 10-100 µg/m3 para el noroeste y norte de la Península. Con depósitos de polvo seco en superficie que podrían alcanzar los 1-50 µg/m3 para el centro y noreste e la Península. En el modelo MONARCH se daba una estimación de 5-200 µg/m3 para el noroeste y norte peninsular. Y el modelo NAAPs preveía la presencia de polvo en superficie en el norte de la Península en rangos de 20-40 µg/m3. Ver documento descargado en el Anexo I. Calidad del aire Predicciones e Intrusiones de partículas externas.

El 06/02/2024, se estimaron bajas o ausencia de intrusiones, con concentraciones de polvo, de 10-20 µg/m3 para el noroeste, sureste y este peninsular exclusivamente. La previsión por

tanto para el norte y noreste peninsular no parece que fuera a afectar. Sin embargo, en el modelo MONARCH se estimaban concentraciones de polvo en superficie en los rangos 5-500 µg/m3 para las islas Canarias y 5-20 µg/m3 para el suroeste, sureste, centro, este, noroeste, norte y noreste peninsular. Bajas, en cualquier caso. A los que se sumaría la realización de trabajos en la autovía.

El 06/07/08/del abril de 2024, para estas fechas, los modelos consultados indicaron la presencia de masas de aire africano sobre la Península, las islas Baleares y las islas Canarias para los días 6, 7 y 8 de abril. He indicaron concentraciones de polvo en superficie en los rangos 10-500 µg/m3 para el sureste, centro, este y norte de la Península, 10-200 µg/m3 para el suroeste y noreste peninsular y las islas Baleares y 10-20 µg/m3 para el noroeste peninsular y las islas Canarias. Según el modelo SKIRON también podría producirse depósito seco de polvo sobre casi toda la superficie de la Península y las islas Baleares, y húmedo sobre el noroeste, norte, centro, noreste y sureste peninsular a lo largo de los tres días. A estas previsiones se sumarían los trabajos de construcción de la autovía y voladuras en frentes de excavación.

Por lo que para estos valores y si tenemos encuenta la suma de acciones, de los trabajos en la Autovía Mudéjar, unido a las previsiones de intrusión externa, y a las acciones puntuales de prueba de equipos industriales en la zona (aún siendo baja su emisión), se puede explicar la generación de mediciones con superación en los GRIMM, según los valores umbral establecidos en la RD 102/2011 d e28 de enero relativo a la mejora de la calidad del aire.

Figura 39. Trabajos de la Autovía Mudejar, vertedero de Sardas (voladuras y triturado de materiales)

Se debe indicar la ausencia de registros adecuados de medición, por fallos en el equipo GRIMM-1 de 14/05/2024 a 16/05/2024, ver Anejo I, con la síntesis de mediciones de GRIMM-1 y los boletines de mantenimiento de junio de 2024. A continuación, se presentan los datos del primer semestre 2024 compartivamente frente a los valores de 2023, Tabla 44.

Variable Estadística 1º semestre 2024	CAV/CS	CAPTADORES
promedio CAV	**4,814E-06**	CAV-SABIÑÁNIGO
promedIo CS	**0,039**	CS- SABIÑÁNIGO
Maximo CAV-8 (marzo-2024)	**1,355E-04**	CAV-8 (campaña marzo-2024). Posición Grimm-1 Fachada Nornoroeste de Inquinosa
Maximo CS-6 (junio-2024)	**0,358**	CS-6 (campaña junio-2024) Posición La Herrería. Población de Sardas
desviacion estandar CAV	**2,432E-05**	DISPERSIÓN DE VALORES RESPECTO AL VALOR PROMEDIO
desviacion estandar CS	**0,089**	
Percentil 98 CAV	**1,3298E-04**	VALORES POR DEBAJO DEL CUAL SE SITÚA EL 98% DE LA MUESTRAS
Percentil 98 CS	**0,351**	
Variable Estadística Anual-2023	**CAV/CS**	**CAPTADORES**
promedio CAV (µg/m^3)	3,933E-05	CAV-SABIÑÁNIGO
promedio CS (µg m^2/ día)	0,746	CS- SABIÑANIGO
maximo CAV (µg/m^3)	9,784E-04	CAV-8 (campaña Agosto-2023). Posición Grimm-1 Fachada Nornoroeste de Inquinosa
Maximo CS (µg/m^2 día)	4,027	CS-7 (campaña Agosto-2023) Posición Grimm-2. Fachada Norte de Inquinosa
desviacion estandar CAV (µg/m^3)	1,631E-04	DISPERSIÓN DE VALORES RESPECTO AL VALOR PROMEDIO
desviacion estandar CS (µgm^2/día)	0,766	
Percentil 98 CAV	6,9376E-04	VALORES POR DEBAJO DEL CUAL SE SITÚA EL 98% DE LA MUESTRAS
Percentil 98 CS	3,745	

Tabla 44. Síntesis Estadístico Captadores CAV/CS en Sabiñánigo 2024

Aspectos generales:

Ninguno de los registros obtenidos en las campañas del primer semestre de 2024 supera los umbrales señalados por Gobierno de Aragón (1,6 µg/m^3 por isómero, ó 8 µg/m^3 suma isómeros), ni los indicados en la Autorización Ambiental Integrada de 60 µg/m^2 día para los sedimentables.

Tampoco se ha superado el valor umbral de 0,3 µg/m^3 gamma-HCH, ni los de 250 µg/m^3 de alfa-HCH por la Agencia de Protección Ambiental de California (EPA - CalEPA12). Ni el considerado en Resolución de 16/02/2023, del Gobierno de Aragón, por el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental en informe de impacto ambiental del proyecto de desmantelamiento y derribo de la antigua fábrica de Lindano, de 0,3 µg/m^3 para los isómeros del HCH en una base temporal diaria.

Se observan de forma puntual superaciones en las partículas genéricas, en el entorno de los

medidores GRIMM. Especialmente de PM2,5, al inicio de febrero (01/02 a 06/02) y el primer fin de semana de abril (06/ y 07/04) en PM10. También el PM10 en la campaña de marzo de 2024 e CAV-8 (78 µg/m3)

Las superaciones en las mediciones, durante las campañas y respecto a las partículas genéricas, de los GRIMM, de inicio del año (01/02 y 06/02), podrían justificarse por las actividades realizadas dentro del encargo, para la movilización de pequeños acopios de tierras y restos de excavación entre la parcela superior e inferior en Inquinosa (con ausencia de superaciones en PM10 y presencia de PM2,5), junto a las emisiones de la autovía y que fueron coincidentes además con las previsiones de intrusión de partículas externas.

Las superaciones de abril, en los GRIMM solamente, pueden asociarse a los trabajos en la construcción de la Autovía Mudéjar (zona con el acceso al vertedero de Sardas) principalmente, y a las que pudieron sumarse, las indicadas en las previsiones de intrusión de partículas externas, según los modelos, aunque bajas, pudieron estar resentes de forma permanente e incluso con polvo superficial en deposición entre el 05/04 al 8/04.

Estos aspectos deberían considerarse en el caso de acometer actuaciones a mayor escala, y con actividades que suponga el movimiento de tierras o manipulación de residuos, en las proximidades del emplazamiento de Inquinosa (como el proyecto de desmantelamiento). Ya que los valores de masa total de PM10 no podrán superar los umbrales de actividad para ejecución del proyecto, 40 µg/m^3. Ni la especiación de Resolución de 16/02/2023 (0,3 µg/m^3).

Como se ha indicado en otras ocasiones, los regitros de masa genérica y especiada en los captadores, no guarde siempre una relación directa entre la actividad, el suceso meteorológico y el aumento o decrecimiento de la masa de HCH. No detectando masa en ocasiones en captadores próximos de alto volumen o bajo volumen y sí en los de sedimentables o al revés.

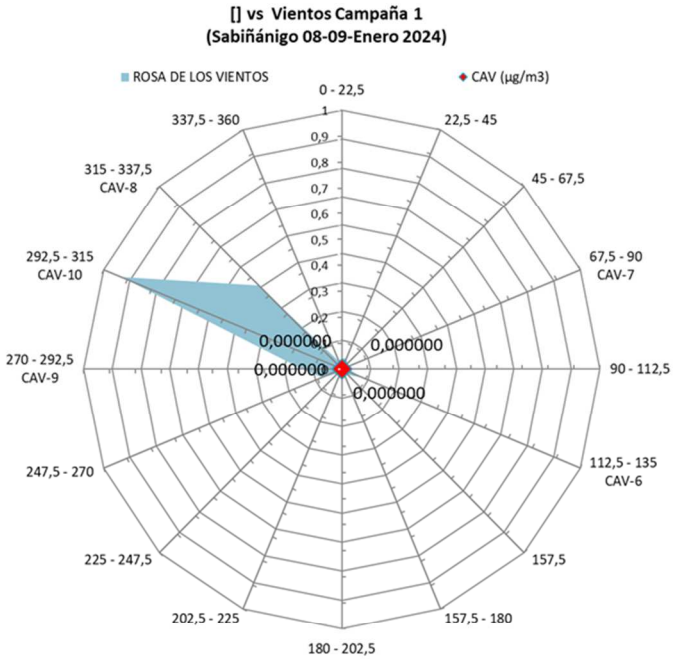
Se observa que, aún con gran variabilidad de vientos, WNW-SSW o ESE, incluso calmas, se aprecia masa medible, tanto de partículas genéricas como especiadas, llegando incluso a detectar masa en posiciones a barlovento o sotavento de los flujos principales, lo que indica focos difusos secundarios y la facilidad de resuspensión de partículas desde zonas próximas independientemente de los vientos e intensidades (fácil disposición de partículas dado los focos y su orientación en el área).

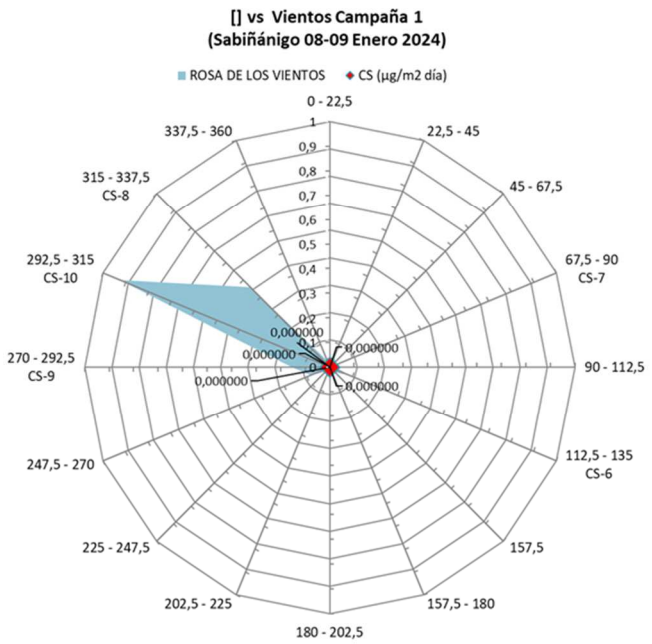
Los trabajos en la autovía y la prueba de equipos industriales en la zona próxima a Inquinosa a influido en superaciones de partículas genéricas.

Las masas de los CAV son bajas, pero las de los CS son más elevadas en proporción,

observando incluso en algunas campañas y aún sin haber masa genérica apreciable de partículas (≤L.D.), valores de especiación, que son detectados incluso por el laboratorio externo, en las partículas solubles, no en las insolubles.

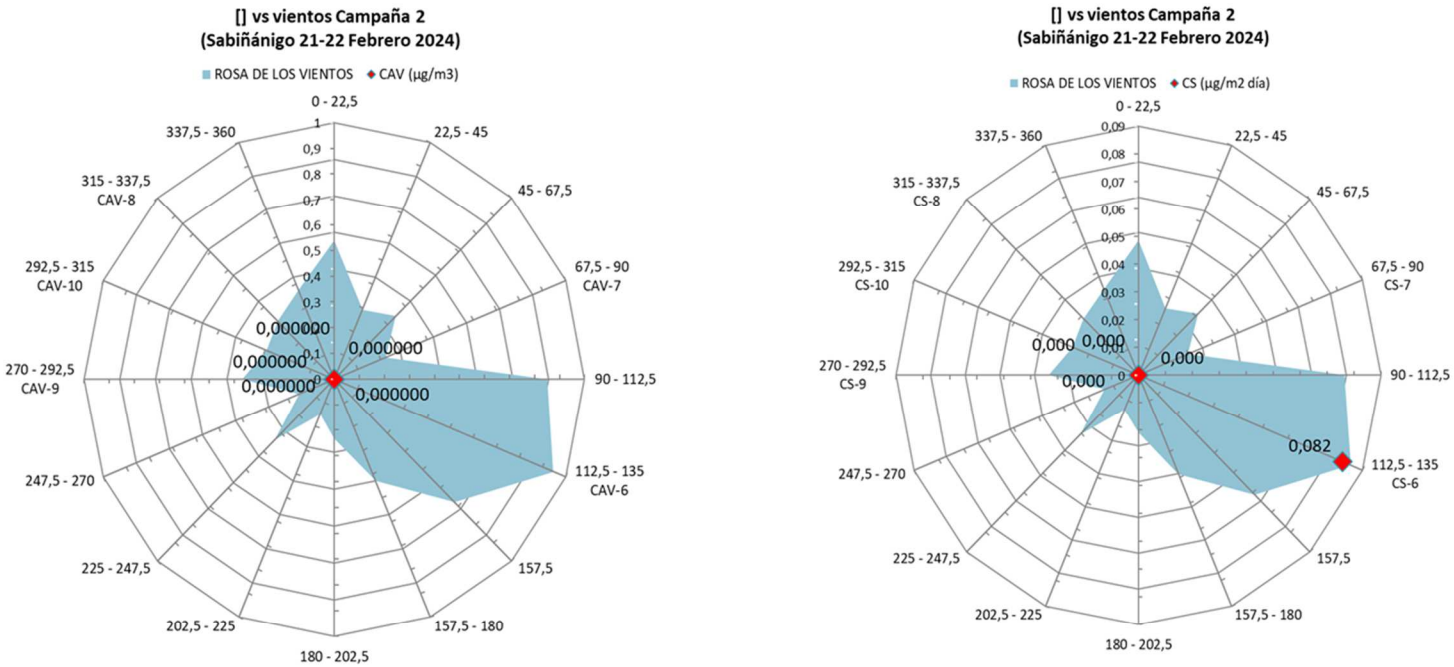
Ha continuación se incluyen las rosas de los vientos de cada campaña con los resultados obtenidos por captador e incluida la concentración en los suelos del entorno de los captadores.





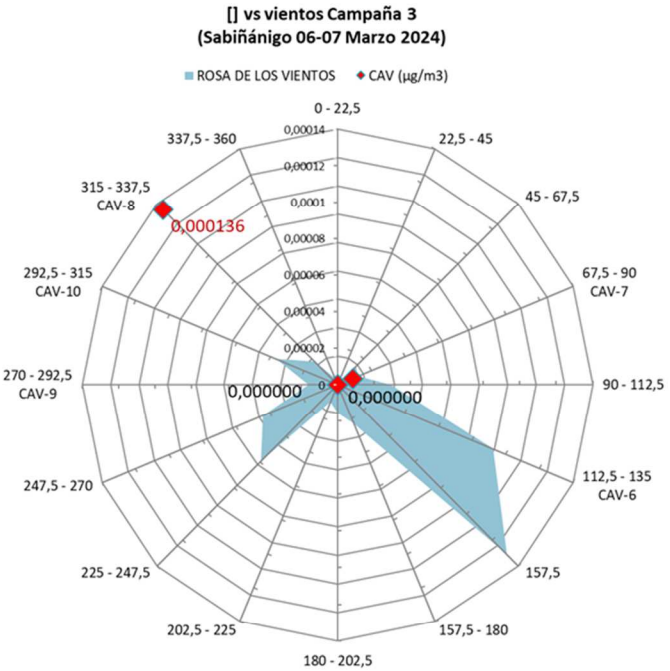
ANALISIS SUELOS LABORATORIO PIRENARIUM				
PUNTOS	MS-6	MS-7 GRIMM-1	MS-8 GRIMM-2	MS-10
SUMA HCH (mg/Kg)	0,0015	0,197	1,844	0,0016

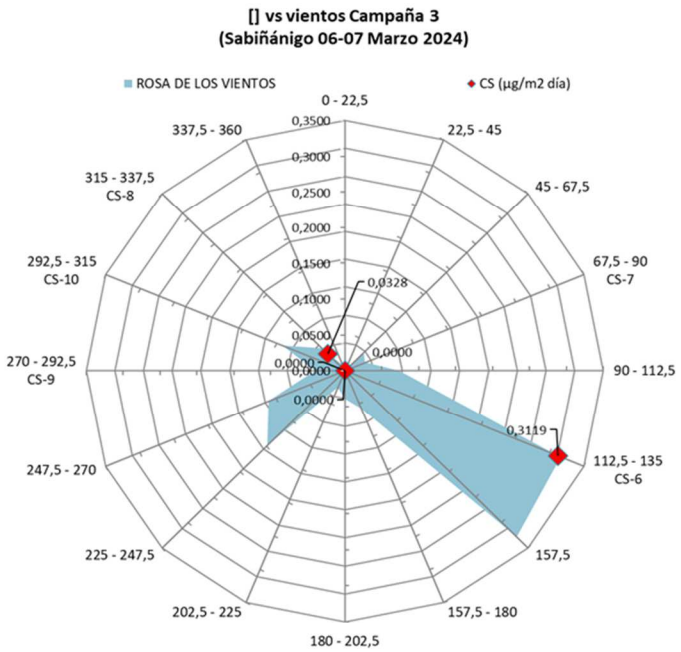
Figura 40. Campaña 1 (08-09 enero 2024), SABIÑÁNIGO. Rosa de los vientos Captadores PM10 (izq.) y Sedimentables (drch.)



ANALISIS SUELOS LABORATORIO PIRENARIUM				
PUNTOS	MS-6	MS-7 GRIMM-1	MS-8 GRIMM-2	MS-10
SUMA HCH (mg/Kg)	0,001	0,448	1,242	0,002

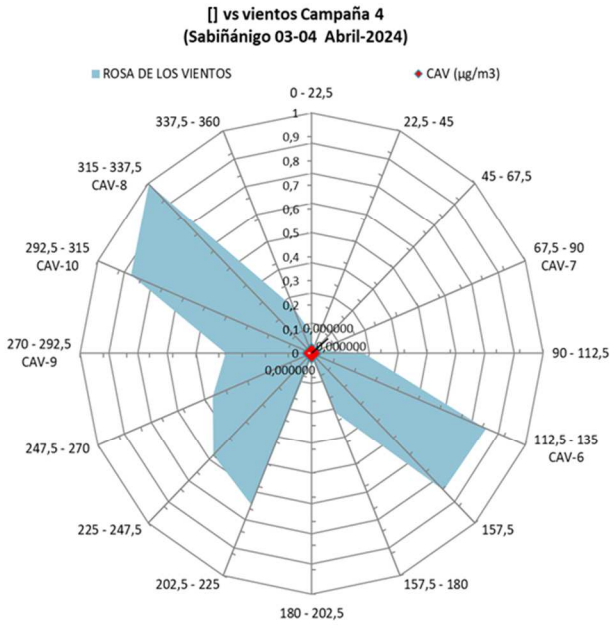
Figura 41. Campaña 2 (21-22 febrero 2024), SABIÑÁNIGO. Rosa de los vientos Captadores PM10 (izq.) y Sedimentables (drch.)

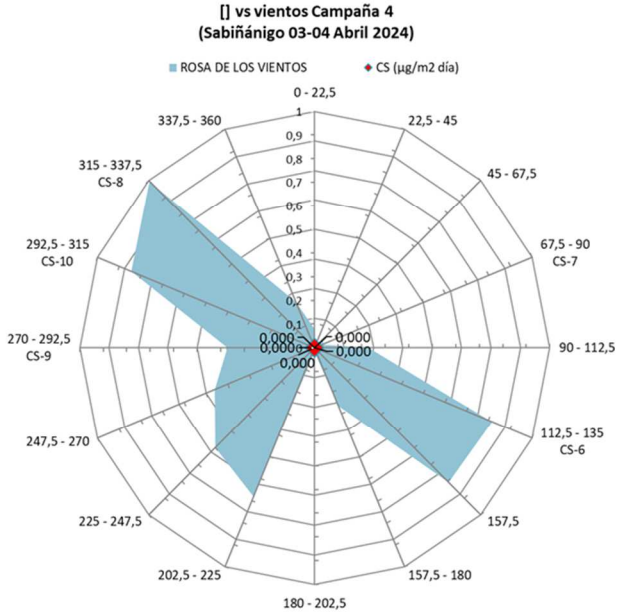




ANALISIS SUELOS LABORATORIO PIRENARIUM				
PUNTOS	MS-6	MS-7 GRIMM-1	MS-8 GRIMM-2	MS-10
SUMA HCH (mg/Kg)	0,0033	0,359	0,684	0,0003

Figura 42 Campaña 3 (06-07 marzo 2024), SABIÑÁNIGO. Rosa de los vientos Captadores PM10 (izq.) y Sedimentables (drch.)

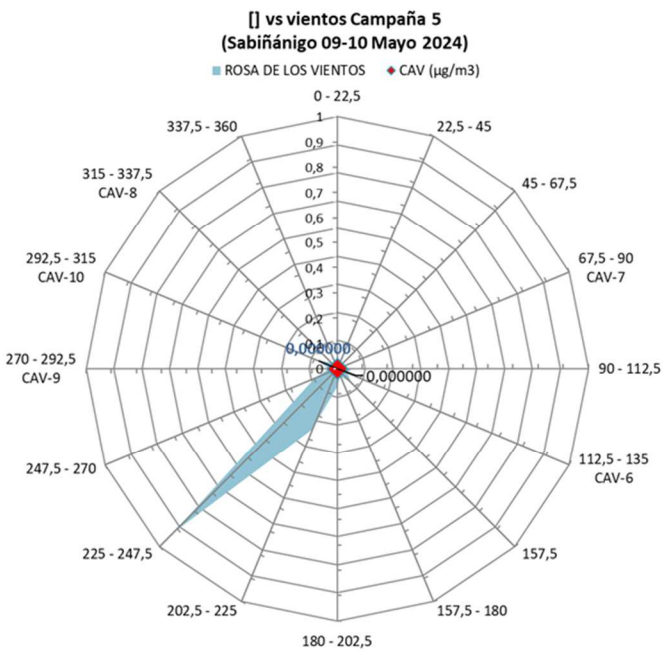


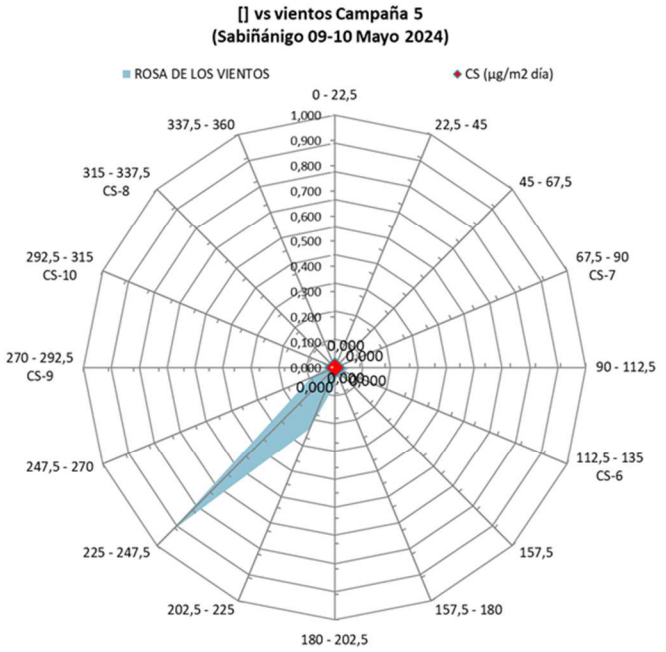


ANALISIS SUELOS LABORATORIO EXTERNO				
PUNTOS	MS-6	MS-7 GRIMM-1	MS-8 GRIMM-2	MS-10
SUMA HCH (mg/Kg)	<0,05	0,410	2,000	<0,05

Los resultados emitidos se obtienen a partir de los boletines externalizados, con los factores de corrección del cono de sedimentables y peso de muestra según datos ug/m3, ug/Filtro y ug/muestra indicados en los boletines: CAV6-85178; CAV7-85179; CAV8-85180; CAV9-85181; CAV10-85182 en alto volumen y CS6-85183/85188; CS7-85184/85189; CS8-85185/85190; CS9-85186/85191; CS10-85187/85192. Y de los boletines de muestras de suelos, MS6-84877; MS7-84878; MS8-84879; MS9-84880. Observando que el laboratorio externo también detecta isómeros, alfa, beta, gamma, delta y épsilon en las muestras de suelos.

Figura 43. Campaña 4 (03-04 abril 2024), SABIÑÁNIGO. Rosa de los vientos. Captadores PM10 (izq.) y Sedimentables (drch.)

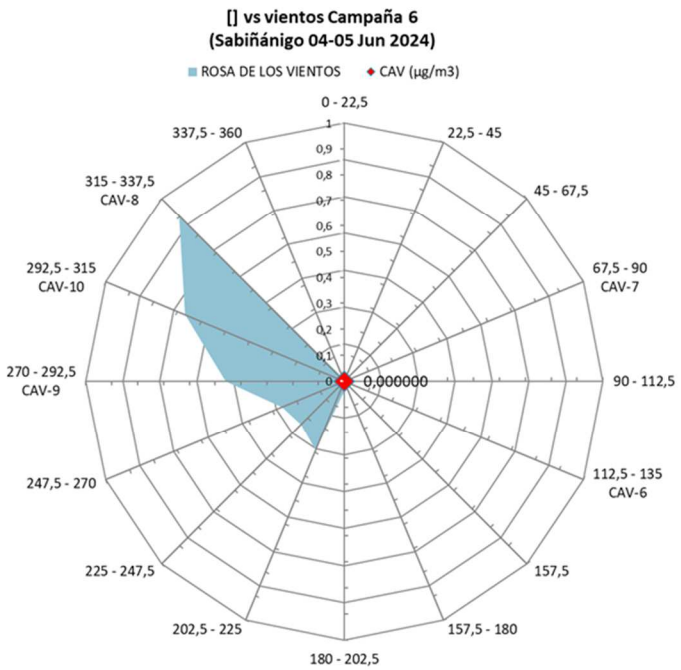


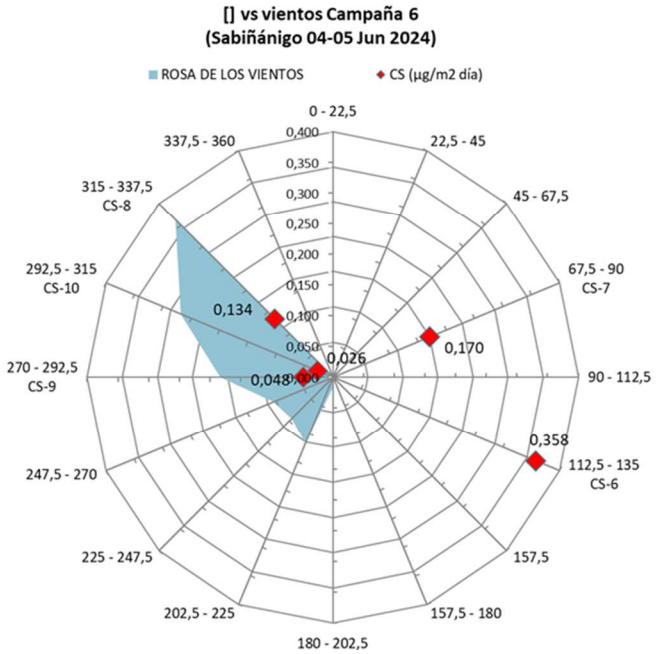


ANALISIS SUELOS LABORATORIO EXTERNO				
PUNTOS	MS-6	MS-7	MS-8	MS-10
SUMA HCH (mg/Kg)	<0,05	0,16	4,14	<0,05

Los resultados emitidos se obtienen a partir de los boletines extemalizados, con los factores de corrección del cono de sedimentables y peso de muestra según datos ug/m3, ug/Filtro y ug/muestra indicados en los boletines: CAV6-118032; CAV7-118033; CAV8-118034; CAV9-118035; CAV10-118036 en alto volumen y CS6-118014/118019; CS7-118015/118020; CS8-118016/118021; CS9-118017/118022; CS10-118018/118023. En la muestra CS8, el laboratorio externo detecta0,026 ug/L de isómero delta-HCH. Y de los boletines de muestras de suelos, MS6-117004; MS7-117005; MS8-117006; MS9-117007. Observando que el laboratorio externo también detecta isómeros, alfa, beta, gamma, delta y épsilon en las muestras de suelos.

Figura 44. Campaña 5 (09-10 mayo-2024), SABIÑÁNIGO. Rosa de los vientos. Captadores de PM10 (izq.) y Sedimentables (drch.)





ANALISIS SUELOS LAB. PIRENARIUM - LAB. IPROMA				
PUNTOS	MS-6	MS-7	MS-8	MS-10
SUMA HCH (m g/Kg)	0,0003	0,285	8,842	0,005

Figura 45. Campaña 6 (04-05 junio 2024), SABIÑÁNIGO. Rosa de los vientos. Captadores de PM10 (izq.) y Sedimentables (drch.)

7. SÍNTESIS DEL SEGUIMIENTO

➢ **Apartado 3 (estaciones meteorológicas)**

- Se dispone de dos estaciones meteorológicas que registran información con la que comprobar la influencia de las varaciones meteorológicas en las matrices aire, agua, suelo, durante el seguimiento ambiental. En el Anexo II se incluen las tablas con la síntesis de resultados de las principales variables.
- En el primer semestre de control de las estaciones meteorológicas se detectaron ausencias de registro en evaporación principalmente en la E.M.T Sardas y durante el mes de junio en Bailín (por encontrarse el evaporador con nivel por debajo de la garantía de medida) ver apartado 2.1.1 de E.M. Bailin y apartado 2.2.1 de E.M. Sabiñánigo.
- La disponibilidad de un servicio externo que permitiera realizar vigilancia de la incorporación de todos los datos (144 diarios por variable) permitiría verificar errores de funcionamiento o ausencia de rgistros, pudiendo asociarse a un mantenimiento de todas las sondas y equipos.
- En los apartados 2.1 y 2.2 de la memoria se han sintetizado los principales registros de las variables meteorológicas. En la estación de Bailín se han acumulado 265,3 mm (séptimo semestre de la serie de 14 años) y en Sabiñánigo 314,8 mm (séptimo mes con menor precipitación de la serie de 14 años). Los vientos preferentemente circulan de W hacia Este, en ambos emplazamientos de forma prioritaria.
- De cara a la programación de trabajos, existe un periodo de calmas o velocidades inferiores a 2 m/s, y qué, como se indica en estudio sobre el “Modelo Dispersivo Sabiñánigo”, suponen un 70% en invierno y un 40% en primavera. Con un régimen diurno, de marcada componente del oeste y mayor frencuenca entre las 12:00 a 13:00 y las 18 UTC de hasta 4 m/s y máximas de 20 m/s. Y medias máximas de 2,5 m/s a 4,5 m/s en las horas centrales del día entre 12 am a 15:30 pm.
- Los vientos barren los focos principales de la Fábrica de Inquinosa, el Vertedero de Sardas y el vertedero desmantelado de Bailín. Estando a sotavento y barlovento de las direcciones mayoritarias y de los captadores sobre los que se realiza el seguimiento de partículas difundidas desde estos y con relación a los trabajos en ejecución, sobre todo los de la Autovía Mudéjar y la planta móvil de trituración asociada, con los que se asocia máximos en junio y abril.

➢ **Apartado 4 (calidad cauces superficiales y escorrentías)**

- Se han tomado un total de 902 muestras para control de la calidad de las aguas superficiales durante el semeste (escorrentías superficiales en infraestructuras y cauces naturales, incluido adicionales en el embalse de Sabiñánigo).
- Para llevar el control del emplazamiento de Bailín, se dividió el área en subcuencas (I y II), el percentil 98 de datos, indican que el agua estaría por debajo de los 2,59 µg/L, siendo el valor umbral de 50 ppb. Si este es superado el agua se deriva a tratamiento.
- En el punto de control MZ-0, que chequea los caudales circulantes (vertido y escorrentías derivadas y naturales) no se ha superado en ningún caso el umbral considerado ("vertido 50 ppb") ni el indicado en el "Protoclo de vigilancia del cauce del río Gállego ("100 ppb"). El promedio para todo el semestre ha sido 0,83 µg/L. Con un percentil 98 de la población de muestras se situaría por debajo de 2,38 µg/L
- De los controles efectuados sobre los puntos del protocolo de vigilancia del río Gállego (MZ-0 a MZ-4) y los controlados adicionalmente por Gobierno de Aragón (Río Estarrún, RB-01, RG-01, RG-A-EDAR, RG-02, etc.), no se detecta ninguna superación del valor límite de intervención (0,5 ppb). Apreciándose, con distintas intensidades, valores por encima de 0,02 µg/L, la mayor parte (98% de los casos) del isómero alfa, sobre todo en MZ-1. Este valor, no tiene mucha correspondencia con los valores detectados aguas arriba, en el que se aprecian además otros isómeros (como en, RG-05, MZ-0) y que, de forma discreta, y en baja concentración, se asociarían con caudales de vertido en el barranco de Bailín (vertidos y aguas subterráneas de la capa M) y/o a los valores de julio a septiembre (RG-04) derivados desde el embalse de Sabiñánigo.
- No hay una coincidencia de fechas o periodos en las detecciones. Dándose la circunstancia, sin embargo, de que y pese a conocerse la incoporación de aguas, con grados de afección variable en la orilla derecha e izquierda, del embalse de Sabiñánigo, asociadas a la dinámica y surgencias de aguas subterráneas, no se ha traducido en aumentos aguas abajo (en los meses de julio a septiembre al menos) de picos o superaciones de los valores umbral de vigilancia en RG-A-EDAR, RG-02, RG-05. En RG-04, se han situado en el límite de determinación, con valores de 0,02 ppb (11 detectados). Estos caudales son turbinados directamente desde el embalse y se incorporan aguas abajo en MZ-1.
- Por otro lado, y sobre los parámetros para sustancias prioritarias, preferentes y/u otros contaminantes, indicados en el RD 817/2015 de 11 de septiembre, en sus Anexos IV y

V. Se ha detectado presencia de Clorobenceno, Diclorobenceno, Benceno, Tolueno, Triclorofenol, Triclorobenceno, en algunos de los puntos de control, si bien los valores analizados se sitúan por debajo de los criterios de Normativa de Calidad Ambiental (N.C.A.) media anual (M.A.) no superándose las cantidades máximas admisibles (C.M.A.) en cauces continentales y aguas superficiales continentales.

- La ejecución de trabajos, tanto de ensayos en el barranco de Bailín con el desarrollo de sondeos en la celda desmantelada y/o ensayos de aireación en la zona de barrera, dentro de la capa M y entre julio y septiembre, no ha tenido reflejo negativo sobre la calidad del agua del río. Tampoco los efectuados para ampliación del control de la pluma del brazo de Inquinosa, incluido trazadores.
- Con los controles realizados se comprueba que no se ha generado ninguna emergencia, por lo que no ha sido necesario dar aviso dentro del programa de alerta y vigilancia del río Gállego, según protocolo existente.
- La disposición de aforos en algunos de los puntos de control (RG-02, RG-04, transsecto capa M y MZ-1) además de los disponibles de MZ-0, permitiría identicar aportes principales, relacionando volumen, carga y caudal, disponiendo así de estudios de la pluma precisos, que ayuden a regular y programar trabajos, para evitar posibles incrementos, asociados a actividades.

➢ **Apartado 5 (calidad de los suelos)**

- Los suelos **en el emplazamiento de Bailín,** presenta valores similares a los que se vienen determinando, y que en valor medio están incluso por debajo de los del año pasado. El máximo se ha identificado en la campaña de febrero en MS-1 (0,02 mg/kg), el valor medio de todo el periodo de 0,004 mg/kg.
- En general las muestras no superan los 0,5 mg/kg de suma de HCH (siendo los límites de 1 mg/kg uso industrial, 0,1 mg/kg uso urbano y 0,01 mg/kg otros usos, RD 9/2005). Los trabajos efectuados y que se han incluido en la Tabla 20 de la memoria, no han influido negativamente en la calidad, ni han supuesto aumentos o picos en la concentración de ninguno de las posiciones del seguimiento realizado.
- **En Sabiñánigo** Se han tomado un total de 24 muestras en las posiciones históricas MS-6 a MS-10. El máximo se determinó en febrero de 2024 en la posición MS-7 con un valor de suma de isómeros de HCH de 0,44 mg/kg. Esta posición representa la de mayor carga en la zona, junto a MS-8 que se emplaza en un área con afección histórica y que se descarta por el sesgo que induce en los tratamientos estadístico

(máximo en MS-8 durante el semestre 8,8 mg/kg en junio-2024). El valor promedio para todo el semestre, descartada la posición de MS-8 ha sido de 0,118 mg/kg.

- El muestreo, en ambos casos, se viene efectuando en el entorno de los captadores de partículas sedimentables y de alto volumen (PM10) y en un radio de unos dos kilómetros desde el vertedero de Sardas y la Fábrica de Inquinosa.
- Los resultados se presentan en las tablas incluidas los apartados 5.1 y 5.2 de la memoria, observando concentraciones en el orden de magnitud del histórico.
- En todos los casos, tanto en Bailín, como en Sabiñánigo, los valores reflejados en los boletines sobre estiman la carga, dado que incluyen los cinco isómeros principales (alfa, beta, gamma, delta y épsilon), por lo que la condición de superación y según el análisis de riesgos, deberá tener en cuenta los isómeros y el uso del RD 9/2005.
- Comparando los datos analizados por laboratorio externo y por el laboratorio de Pirenarium, la correlación de resultados es moderada a buena. La masa estimada por el laboratorio externo siempre es más baja que la estimada por el laboratorio de Pirenarium. En ambos se detecta la presencia de isómeros de HCH.
- Resultaría adecuado, de forma previa a cualquier actuación, y vista la concentración en MS-8 y MS-7, determinar mediante un muestreo exhaustivo, las zonas de mayor afección, realizando una sectorización entorno a los focos principales y según distancias, que permitan dibujar una malla concéntrica, con la que disponer de un fondo y un punto de partida ante actuaciones, permitiendo la programación de acciones, delimitar sectores afectados y facilitar la toma de decisiones.
- La correlación entre partículas sedimentables y muestras de suelos resulta baja en algunas campañas, sin una clara relación entre el suceso meteorológico y las cantidades manifestadas en los muestreos. Lo que informa de la contaminación histórica y de la existencia de áreas con afección que actúan como focos difusos.
- Los trabajos realizados no han influido de forma significativa en el empeoramiento de la calidad de los suelos.

➢ **Apartado 6 (calidad del aire)**

- Se han realizado seis campañas (30 muestras) de gravimetría en cada zona. Además, se ha determinado la calidad de los suelos en el entorno de los captadores, y la concentración de gases en el aire, mediante captadores pasivos y gravimétricos, con la utilzación de medidores en continuo de tecnología laser. GRIMM-1 y GRIMM-2

- En el caso de la **<u>medición de gases, con los captadores pasivos</u>**, se han tomado 25 muestras en el primer semestre del año, por emplazamient. Más 5 blancos en cada uno. En total 60 muestras, entre el 19/12/2023 y 11/06/2024. Campañas M96/2023 a M101/2024. Ver apartado 6.1 de la memoria y Anexo I, de Resultados Analíticos de Calidad del Aire, informes del Ciemat.
- Ningún valor supera los umbrales de referencia, en las campañas hasta junio, ni el valor de 0,5 mg/m^3 (suma de isómeros), que es el VLA-ED para γ-HCH (VLA-ED, de límite ambiental de exposición diaria) establecido por el Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo. Ni los valores, de concentración de referencia del α-HCH (RfC = 0,00025 mg/m^3=0,25 µg/m^3=250 ng/m^3) establecidos dentro del marco del Convenio de Estocolmo para el perfil de riesgos en el caso de este tipo de sustancia. Ni tampoco, el indicado en Resolución de 16/02/2023, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental para el desmantelamiento y derribo de la antigua fábrica de Lindano, promovido por la Dirección General de Cambio Climático y Educación Ambiental, y que marca una concentración umbral de exposición por inhalación de HCH inferior al umbral de 0,3 µg/m^3 (EPa, CalEPa12). Ni el valor de la concentración de referencia del γ-HCH (RfC = 0,0003 mg/m^3=0,3 µg/m^3=300 ng/m^3) establecido por la Agencia de Protección Ambiental de California
- Las posiciones históricas CAP-1 y CAP-2 en Bailin y CAP-7 y CAP-8 en Sabiñánigo siguen presentando los valores más altos de masa, con ligeros incrementos que en ocasiones alcanzan un orden de magnitud. En cualquier caso, no se consdiera que los trabajos ejecutados por el momento hayan aumentado las concentraciones en masa respecto a los años 2022, 2023. Confirmando el efecto de la degradación y liberación al aire de los compuestos en estado gaseoso presentes en las aguas subterráneas, tratadas durante los ensayos de remediación u otras pruebas en ejecución en los trabajos de descontaminación, bombeos, baldeos, mantenimiento del decantador de fase libre (DNAPL), situado en las inmedicaciones de captadores.
- En este sentido, se considera que durante las pruebas y trabajos de remediación resultaría aconsejable dotar cada punto (piezómetro de control, inyección y extracción de las zonas de actuación) con arqueta y cabezal estanco, vigilándose su influencia en las concentraciones y si tiene efecto positivo en su reducción, además de conservar cubiertos cualquier depósito, tanque o decantador que contenga fase.
- **<u>Respecto a las campañas de partículas (sedimentables+PM10),</u>** Se realizan trabajos de gravimetría en Bailín y de gravimetría y medición en continuo en Sabiñánigo. En el

Apartado 6.2 de la memoria se encuentra en detalle y pormenorizado las campañas y resultados obtenidos, con las principales conclusiones e influencia de los trabajos y condiciones meteorológicas.

- En Bailin (en cinco posiciones) y Sabiñánigo (en otras cinco posiciones), se han hecho 6 campañas en cada emplazamiento, tomando un total de 29 muestras en Bailín (por fallo eléctrico en la conexión) y 30 en Sabiñánigo (59 totales).
- En los muestreos, de las cinco posiciones de Bailín (CAV-1, CAV-2, CAV-3, CAV-4 y CAV-5) se utilizan captadores de alto volumen, con cabezal PM10, UNE EN 12341:1999.
- En el emplazamiento de Sabiñánigo, se utilizan tres captadores secuenciales de bajo volumen UNE EN 12341:2015 (CAV-8, AV-9 y CAV10), de uso único en esa posición. Y en las otras dos posiciones, CAV-6 y CAV-7 estos dos se comparte con el emplazamiento de Bailín (donde se identifican como CAV-3 y CAV-2 respectivamente).
- En ambos emplazamientos se utilizan captadores de partículas sedimentables según Orden de 10 de agosto de 1976, (B.O.E número 266 del 5 de noviembre de 1976)
- En ninguno de los dos emplazamientos se han superado los umbrales indicados por Gobierno de Aragón (1,6 µg/m^3 por isómero, ó 8 µg/m^3 suma isómeros), ni los indicados en la Autorización Ambiental Integrada de 60 µg/m^2 día para las partículas sedimentables. Tampoco el valor umbral de 3 µg/m^3 (EPA (CalEPA12), indicado en Resolución de 16/02/2023, del Gobierno de Aragón, por el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental en informe de impacto ambiental del proyecto de desmantelamiento y derribo de la antigua fábrica de Lindano, considerado en una base temporal diaria
- **En Bailin**, Los máximos tanto de partículas PM10, detectado en marzo en la posción CAV-2, como de partículas sedimentables (CS-1) detectado en mayo no se considera puedan tener origen en las actividades den ejecución. En el caso de las partículas PM10 el valor máximo, aún superando al del año pasado, es del orden de 5,8x10^{-5} y en Partículas sedimentables CS-1 de 2,08 µg/m^2 día, un orden menor que en 2022. Ver apartado 6.2.3 Campañas de Gravimetría en Bailín.
- **En el caso de Sabiñánigo**, se observan valores similares a 2023, con un máximo en marzo en CAV-8 de 1,35x10^{-4} µg/m^3 y otro en partículas sedimentables en CS-6 en junio con 0,03 µg/m^2 día. Ver apartado 6.2.4 Campañas Gravimétricas en Sabiñánigo.
- Se considera que los trabajos no han influido en el aumento de la masa especiada en los captadores de ambos emplazamientos, sin superar ningún umbral. Habiendo realizado un control adecuado. Sin embargo, en el caso de las partículas genéricas en el emplazamiento de Sabiñánigo, sobre todo, y por los trabajos de pruebas

realizadas en equipos industriales de las inmediaciones de los GRIMM y los trabajos de la Autovía Mudejar, se ha detectado alguna superación diezminutal durante momentos puntuales del día en febrero y abril en partículas genéricas. También se debe considerar las intrusiones de partículas externas (polvo sahariano, principalmente), aunque su influencia definitiva no se conocerá hasta marzo de 2025, teniendo por el momento las previsiones de los días en los que se ha observado algunos valores por encima de 50 µg/m^3, incluida en el RD 102/2011 de mejora de calidad del aire.

- No hay buena correlación entre captadores, el suceso meteorológico, y las muestras tomadas en los suelos, detectando ocasiones aún con vientos incluso en calma, que existe masa medible. Y al revés, en ocasiones con vientos moderados, la masa medible es nula o muy baja. Presentando gran variablidad, considerando este hecho relacionado con la presencia de focos difusos en los emplazamientos, por las afecciones históricas.
- La incorporación de nuevos captadores de Bajo Volumen en Sabiñánigo, quedaría complementada con la incorporación de dos nuevos medidores de bajo volumen, eliminando la utilización duplicada, mejorando la calidad del muestreo y actualizandolo a la nueva UNE-EN 12341:2015.
- Hay baja correlación en el caso de las especiaciones sobre partículas PM10 y Sedimentables. La masa detectada siempre es más alta en el laborarorio Pirenarium.

En Zaragoza, agosto de 2024

ANEXO I

DATOS ANALÍTICOS. EVOLUCIÓN

CALIDAD AIRE, SUELOS

DATOS ANALÍTICOS

Suelos

BAILÍN

RESULTADOS MUESTRAS DE SUELO REALIZADOS EN EL LABORATORIO PIRENARIUM

Características de las muestras:

Muestra tomada por: VC/PG

Tipo Muestra: SUELO. La muestra llega en bote de vidrio

Fecha inicio análisis: 26/01/2024

Fecha finalización análisis: 31/01/2024

Método Determinación: Extracción MERC.

MUESTRAS		**MS-1**	**MS-2**	**MS-3**	**MS-4**	**MS-5**
FECHA MUESTREO		**26/01/2024**	**26/01/2024**	**26/01/2024**	**26/01/2024**	**26/01/2024**
HORA MUESTREO		**12:58**	**13:30**	**13:22**	**13:07**	**12:47**
Volumen vial	litros	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Peso muestra (g)	gramos	35,0824	35,0116	35,458	35,1437	35,0903
a-HCH	µg/l	0,61	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
b-HCH	µg/l	5,58	0,47	0,26	0,12	0,41
g-HCH	µg/l	2,17	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/l	0,42	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	0,96	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	**µg/l**	**9,74**	**0,47**	**0,26**	**0,12**	**0,41**

a-HCH	gramos	3,05E-08	No detectable	No detectable	No detectable	No detectable
b-HCH	gramos	0,000000279	2,35E-08	0,000000013	0,000000006	2,05E-08
g-HCH	gramos	1,085E-07	No detectable	No detectable	No detectable	No detectable
d-HCH	gramos	0,000000021	No detectable	No detectable	No detectable	No detectable
e-HCH	gramos	0,000000048	No detectable	No detectable	No detectable	No detectable
SUMA HCH	**gramos**	**0,000000487**	**2,35E-08**	**0,000000013**	**0,000000006**	**2,05E-08**

		MS-1	**MS-2**	**MS-3**	**MS-4**	**MS-5**
Peso	(g)	35,082400	35,011600	35,458000	35,143700	35,090300
α-HCH	g/kg	0,0000009	No detectable	No detectable	No detectable	No detectable
β-HCH	g/kg	0,0000080	0,0000007	0,0000004	0,0000002	0,0000006
γ-HCH	g/kg	0,0000031	No detectable	No detectable	No detectable	No detectable
δ-HCH	g/kg	0,0000006	No detectable	No detectable	No detectable	No detectable
ε-HCH	g/kg	0,000001	No detectable	No detectable	No detectable	No detectable
SUMA HCH	**g/kg**	**0,000014**	**0,000001**	**0,000000**	**0,000000**	**0,000001**
	mg/kg	**0,013882**	**0,000671**	**0,000367**	**0,000171**	**0,000584**
Porcentaje de partículas HCH frente al total:	**particulas totales gramos**	**0,000000487**	**2,35E-08**	**0,000000013**	**0,000000006**	**2,05E-08**
	Solidos totales muestra gramos	**35,0824**	**35,0116**	**35,4580**	**35,1437**	**35,0903**
	%	**0,0000014%**	**0,0000001%**	**0,0000000%**	**0,0000000%**	**0,0000001%**

Observaciones

Los resultados emitidos hacen referencia a la muestra analizada.

El informe del ensayo no debe ser reproducido ni total ni parcialmente sin el consentimiento de la propiedad

Los ensayo marcados con "<" se sitúan por debajo del valor de detección del equipo.

Sabiñánigo, 31 de Enero de 2024

Firmas del boletín

Pilar Gonzalvo Lapuente
Responsable Laboratorio

RESULTADOS MUESTRAS DE SUELO REALIZADOS EN EL LABORATORIO PIRENARIUM

Características de las muestras:

Muestra tomada por: VC/PG

Tipo Muestra: SUELO. La muestra llega en bote de vidrio

Fecha inicio análisis: 06/02/2024

Fecha finalización análisis: 12/02/2024

Método Determinación: Extracción MERC.

MUESTRAS		MS-1	MS-2	MS-3	MS-4	MS-5
FECHA MUESTREO		**06/02/2024**	**06/02/2024**	**06/02/2024**	**06/02/2024**	**06/02/2024**
HORA MUESTREO		**11:20**	**11:55**	**11:45**	**11:25**	**11:05**
Volumen vial	litros	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Peso muestra (g)	gramos	37,5948	39,958	39,1544	39,3492	38,7874
a-HCH	µg/l	0,30	0,20	<0,02	<0,02	<0,02
b-HCH	µg/l	8,80	2,92	<0,02	0,09	2,15
g-HCH	µg/l	1,28	0,14	<0,02	<0,02	0,23
d-HCH	µg/l	3,37	0,45	<0,02	0,05	0,40
e-HCH	µg/l	1,57	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	**µg/l**	**15,32**	**3,71**	**<0,1**	**0,14**	**2,78**

a-HCH	gramos	0,000000015	0,00000001	No detectable	No detectable	No detectable
b-HCH	gramos	0,00000044	0,000000146	No detectable	4,5E-09	1,075E-07
g-HCH	gramos	0,000000064	0,000000007	No detectable	No detectable	1,15E-08
d-HCH	gramos	1,685E-07	2,25E-08	No detectable	2,5E-09	0,00000002
e-HCH	gramos	7,85E-08	No detectable	No detectable	No detectable	No detectable
SUMA HCH	**gramos**	**0,000000766**	**1,855E-07**	**No detectable**	**7E-09**	**1,39E-07**

		MS-1	MS-2	MS-3	MS-4	MS-5
Peso	(g)	37,594800	39,958000	39,154400	39,349200	38,787400
α-HCH	g/kg	0,0000004	0,0000003	No detectable	No detectable	No detectable
β-HCH	g/kg	0,0000117	0,0000037	No detectable	0,0000001	0,0000028
γ-HCH	g/kg	0,0000017	0,0000002	No detectable	No detectable	0,0000003
δ-HCH	g/kg	0,0000045	0,0000006	No detectable	0,0000001	0,0000005
ε-HCH	g/kg	0,000002	No detectable	No detectable	No detectable	No detectable
SUMA HCH	**g/kg**	**0,000020**	**0,000005**	**No detectable**	**0,000000**	**0,000004**
	mg/kg	**0,020375**	**0,004642**	**#¡VALOR!**	**0,000178**	**0,003584**
Porcentaje de partículas HCH frente al total:	**particulas totales gramos**	**0,000000766**	**1,855E-07**	**No detectable**	**7E-09**	**1,39E-07**
	Solidos totales muestra gramos	**37,5948**	**39,9580**	**39,1544**	**39,3492**	**38,7874**
	%	**0,0000020%**	**0,0000005%**	**0,0000000%**	**0,0000000%**	**0,0000004%**

Observaciones

Los resultados emitidos hacen referencia a la muestra analizada.
El informe del ensayo no debe ser reproducido ni total ni parcialmente sin el consentimiento de la propiedad
Los ensayo marcados con "<" se sitúan por debajo del valor de detección del equipo.

Sabiñánigo, 12 de Febrero de 2024

Firmas del boletín

Pilar Gonzalvo Lapuente
Responsable Laboratorio

RESULTADOS MUESTRAS DE SUELO REALIZADOS EN EL LABORATORIO PIRENARIUM

Características de las muestras:

Muestra tomada por: VC/PG

Tipo Muestra: SUELO. La muestra llega en bote de vidrio

Fecha inicio análisis: 13/03/2024

Fecha finalización análisis: 22/02/2024

Método Determinación: Extracción MERC.

MUESTRAS		MS-1	MS-2	MS-3	MS-4	MS-5
FECHA MUESTREO		**13/03/2024**	**13/03/2024**	**13/03/2024**	**13/03/2024**	**13/03/2024**
HORA MUESTREO		**12:25**	**13:00**	**12:55**	**12:35**	**12:05**
Volumen vial	litros	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Peso muestra (g)	gramos	41,2208	40,2057	41,1821	40,7927	40,1424
a-HCH	µg/l	0,39	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
b-HCH	µg/l	2,77	0,99	0,47	<0,02	1,69
g-HCH	µg/l	2,07	<0,02	<0,02	<0,02	0,51
d-HCH	µg/l	2,79	<0,02	<0,02	<0,02	0,13
e-HCH	µg/l	1,05	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	**µg/l**	**9,07**	**0,99**	**0,47**	**<0,1**	**2,33**

a-HCH	gramos	1,95E-08	No detectable	No detectable	No detectable	No detectable
b-HCH	gramos	1,385E-07	4,95E-08	2,3283E-08	No detectable	8,45E-08
g-HCH	gramos	1,035E-07	No detectable	No detectable	No detectable	2,55E-08
d-HCH	gramos	1,395E-07	No detectable	No detectable	No detectable	6,5E-09
e-HCH	gramos	5,25E-08	No detectable	No detectable	No detectable	No detectable
SUMA HCH	**gramos**	**4,535E-07**	**4,95E-08**	**2,3283E-08**	**No detectable**	**1,165E-07**

		MS-1	MS-2	MS-3	MS-4	MS-5
Peso	(g)	41,220800	40,205700	41,182100	40,792700	40,142400
α-HCH	g/kg	0,0000005	No detectable	No detectable	No detectable	No detectable
β-HCH	g/kg	0,0000034	0,0000012	0,0000006	No detectable	0,0000021
γ-HCH	g/kg	0,0000025	No detectable	No detectable	No detectable	0,0000006
δ-HCH	g/kg	0,0000034	No detectable	No detectable	No detectable	0,0000002
ε-HCH	g/kg	0,000001	No detectable	No detectable	No detectable	No detectable
SUMA HCH	**g/kg**	**0,000011**	**0,000001**	**0,000001**	**No detectable**	**0,000003**
	mg/kg	**0,011002**	**0,001231**	**0,000565**	**#¡VALOR!**	**0,002902**
Porcentaje de partículas HCH frente al total:	**particulas totales gramos**	**4,535E-07**	**4,95E-08**	**2,3283E-08**	**No detectable**	**1,165E-07**
	Solidos totales muestra gramos	**41,2208**	**40,2057**	**41,1821**	**40,7927**	**40,1424**
	%	**0,0000011%**	**0,0000001%**	**0,0000001%**	**0,0000000%**	**0,0000003%**

Observaciones

Los resultados emitidos hacen referencia a la muestra analizada.
El informe del ensayo no debe ser reproducido ni total ni parcialmente sin el consentimiento de la propiedad
Los ensayo marcados con "<" se sitúan por debajo del valor de detección del equipo.

Sabiñánigo, 22 de Marzo de 2024

Firmas del boletín

Pilar Gonzalvo Lapuente
Responsable Laboratorio

DATOS ANALÍTICOS

SUELOS analizados por el laboratorio IPROMA en BAILIN

Campaña 04- abril

LOS DATOS ANALÍTICOS DE BOLETINES DE IPROMA NO SON EDITABLES, POR LO QUE NO SE INCLUYEN EN ESTE INFORME. ESTÁN GUARDADOS EN LA CARPETA CORRESPONDIENTE DE SUELOS. CAMPAÑA DE ABRIL-2024. Informes 95396 a 95400

RESULTADOS MUESTRAS DE SUELO REALIZADOS EN EL LABORATORIO PIRENARIUM

Características de las muestras:

Muestra tomada por: VC/PG

Tipo Muestra: SUELO. La muestra llega en bote de vidrio

Fecha inicio análisis: 29/05/2024

Fecha finalización análisis: 11/06/2024

Método Determinación: Extracción MERC.

MUESTRAS		MS-1	MS-2	MS-3	MS-4	MS-5
FECHA MUESTREO		**29/05/2024**	**29/05/2024**	**29/05/2024**	**29/05/2024**	**29/05/2024**
HORA MUESTREO		**12:05**	**12:40**	**12:30**	**12:18**	**11:50**
Volumen vial	litros	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Peso muestra (g)	gramos	39,5959	40,9583	39,8561	39,7705	39,1781
a-HCH	µg/l	1,26	0,19	0,03	<0,02	<0,02
b-HCH	µg/l	6,52	2,24	2,40	1,96	2,29
g-HCH	µg/l	3,30	0,16	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/l	2,15	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	0,66	0,10	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	**µg/l**	**13,89**	**2,69**	**2,43**	**1,96**	**2,29**

a-HCH	gramos	0,000000063	9,5E-09	1,5E-09	No detectable	No detectable
b-HCH	gramos	0,000000326	0,000000112	0,00000012	9,8E-08	1,145E-07
g-HCH	gramos	0,000000165	0,000000008	No detectable	No detectable	No detectable
d-HCH	gramos	1,075E-07	No detectable	No detectable	No detectable	No detectable
e-HCH	gramos	0,000000033	0,000000005	No detectable	No detectable	No detectable
SUMA HCH	**gramos**	**6,945E-07**	**1,345E-07**	**1,215E-07**	**9,8E-08**	**1,145E-07**

		MS-1	MS-2	MS-3	MS-4	MS-5
Peso	(g)	39,595900	40,958300	39,856100	39,770500	39,178100
α-HCH	g/kg	0,0000016	0,0000002	0,0000000	No detectable	No detectable
β-HCH	g/kg	0,0000082	0,0000027	0,0000030	0,0000025	0,0000029
γ-HCH	g/kg	0,0000042	0,0000002	No detectable	No detectable	No detectable
δ-HCH	g/kg	0,0000027	No detectable	No detectable	No detectable	No detectable
ε-HCH	g/kg	0,000001	0,000000	No detectable	No detectable	No detectable
SUMA HCH	**g/kg**	**0,000018**	**0,000003**	**0,000003**	**0,000002**	**0,000003**
	mg/kg	**0,017540**	**0,003284**	**0,003048**	**0,002464**	**0,002923**
Porcentaje de partículas HCH frente al total:	**particulas totales gramos**	**6,945E-07**	**1,345E-07**	**1,215E-07**	**9,8E-08**	**1,145E-07**
	Solidos totales muestra gramos	**39,5959**	**40,9583**	**39,8561**	**39,7705**	**39,1781**
	%	**0,0000018%**	**0,0000003%**	**0,0000003%**	**0,0000002%**	**0,0000003%**

Observaciones

Los resultados emitidos hacen referencia a la muestra analizada.

El informe del ensayo no debe ser reproducido ni total ni parcialmente sin el consentimiento de la propiedad

Los ensayo marcados con "<" se sitúan por debajo del valor de detección del equipo.

Sabiñánigo, 11 de Junio de 2024

Firmas del boletín

Pilar Gonzalvo Lapuente
Responsable Laboratorio

RESULTADOS MUESTRAS DE SUELO REALIZADOS EN EL LABORATORIO PIRENARIUM

Características de las muestras:

Muestra tomada por: VC/PG

Tipo Muestra: SUELO. La muestra llega en bote de vidrio

Fecha inicio análisis: 18/06/2024

Fecha finalización análisis: 25/06/2024

Método Determinación: Extracción MERC.

MUESTRAS		MS-1	MS-2	MS-3	MS-4	MS-5
FECHA MUESTREO		**18/06/2024**	**18/06/2024**	**18/06/2024**	**18/06/2024**	**18/06/2024**
HORA MUESTREO		**12:38**	**13:41**	**13:25**	**12:55**	**12:25**
Volumen vial	litros	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Peso muestra (g)	gramos	39,3932	39,321	34,1747	37,5742	44,8129
a-HCH	µg/l	0,44	<0,02	<0,02	<0,02	0,06
b-HCH	µg/l	2,36	0,71	0,31	0,51	1,38
g-HCH	µg/l	3,10	0,11	<0,02	0,16	0,24
d-HCH	µg/l	2,86	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	1,19	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	**µg/l**	**9,95**	**0,82**	**0,31**	**0,67**	**1,68**

a-HCH	gramos	0,000000022	No detectable	No detectable	No detectable	3E-09
b-HCH	gramos	0,000000118	3,55E-08	1,55E-08	2,55E-08	6,9E-08
g-HCH	gramos	0,000000155	5,5E-09	No detectable	8E-09	1,2E-08
d-HCH	gramos	0,000000143	No detectable	No detectable	No detectable	No detectable
e-HCH	gramos	5,95E-08	No detectable	No detectable	No detectable	No detectable
SUMA HCH	**gramos**	**4,975E-07**	**0,000000041**	**1,55E-08**	**3,35E-08**	**8,4E-08**

		MS-1	MS-2	MS-3	MS-4	MS-5
Peso	(g)	39,393200	39,321000	34,174700	37,574200	44,812900
α-HCH	g/kg	0,0000006	No detectable	No detectable	No detectable	0,0000001
β-HCH	g/kg	0,0000030	0,0000009	0,0000005	0,0000007	0,0000015
γ-HCH	g/kg	0,0000039	0,0000001	No detectable	0,0000002	0,0000003
δ-HCH	g/kg	0,0000036	No detectable	No detectable	No detectable	No detectable
ε-HCH	g/kg	0,000002	No detectable	No detectable	No detectable	No detectable
SUMA HCH	**g/kg**	**0,000013**	**0,000001**	**0,000000**	**0,000001**	**0,000002**
	mg/kg	**0,012629**	**0,001043**	**0,000454**	**0,000892**	**0,001874**
Porcentaje de partículas HCH frente al total:	**particulas totales gramos**	**4,975E-07**	**0,000000041**	**1,55E-08**	**3,35E-08**	**8,4E-08**
	Solidos totales muestra gramos	**39,3932**	**39,3210**	**34,1747**	**37,5742**	**44,8129**
	%	**0,0000013%**	**0,0000001%**	**0,0000000%**	**0,0000001%**	**0,0000002%**

Observaciones

Los resultados emitidos hacen referencia a la muestra analizada.

El informe del ensayo no debe ser reproducido ni total ni parcialmente sin el consentimiento de la propiedad

Los ensayo marcados con "<" se sitúan por debajo del valor de detección del equipo.

Sabiñánigo, 27 de Junio de 2024

Firmas del boletín

Pilar Gonzalvo Lapuente
Responsable Laboratorio

DATOS ANALÍTICOS

Suelos

SABIÑÁNIGO

RESULTADOS MUESTRAS DE SUELO REALIZADOS EN EL LABORATORIO PIRENARIUM

Características de las muestras:

Muestra tomada por: PG/JD

Tipo Muestra: SUELO. La muestra llega en bote de vidrio

Fecha inicio análisis: 09/01/2024

Fecha finalización análisis: 18/01/2024

Método Determinación: Extracción MERC.

MUESTRAS		MS-6	MS-7-GRIMM INQUINOSA	MS-8-GRIMM INQUINOSA	MS-10
FECHA MUESTREO		**09/01/2024**	**09/01/2024**	**09/01/2024**	**09/01/2024**
HORA MUESTREO		**12:00**	**12:45**	**12:40**	**11:50**
Volumen vial	litros	0,05	0,05	0,05	0,05
Peso muestra (g)	gramos	36,8451	18,8042	19,1164	37,533
a-HCH	µg/l	0,30	0,39	1,11	<0,02
b-HCH	µg/l	0,66	73,15	656,45	0,83
g-HCH	µg/l	0,13	0,29	1,01	<0,02
d-HCH	µg/l	<0,02	0,34	3,86	0,35
e-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	42,54	<0,02
SUMA HCH	**µg/l**	**1,09**	**74,17**	**704,97**	**1,18**

a-HCH	gramos	0,000000015	1,95E-08	5,55E-08	No detectable
b-HCH	gramos	0,000000033	3,6575E-06	3,28225E-05	4,15E-08
g-HCH	gramos	6,5E-09	1,45E-08	5,05E-08	No detectable
d-HCH	gramos	No detectable	0,000000017	0,000000193	1,75E-08
e-HCH	gramos	No detectable	No detectable	0,000002127	No detectable
SUMA HCH	**gramos**	**5,45E-08**	**3,7085E-06**	**3,52485E-05**	**0,000000059**

		MS-6	MS-7-GRIMM INQUINOSA	MS-8-GRIMM INQUINOSA	MS-10
Peso	(g)	36,845100	18,804200	19,116400	37,533000
α-HCH	g/kg	0,000000	0,000001	0,000003	No detectable
β-HCH	g/kg	0,000001	0,000195	0,001717	0,000001
γ-HCH	g/kg	0,0000002	0,0000008	0,0000026	No detectable
δ-HCH	g/kg	No detectable	0,0000009	0,0000101	0,0000005
ε-HCH	g/kg	No detectable	No detectable	0,000111	No detectable
SUMA HCH	**g/kg**	**0,000001**	**0,000197**	**0,001844**	**0,000002**
	mg/kg	**0,001479**	**0,197217**	**1,843888**	**0,001572**
Porcentaje de partículas HCH frente al total:	**particulas totales gramos**	**5,45E-08**	**3,7085E-06**	**3,52485E-05**	**0,000000059**
	Solidos totales muestra gramos	**36,8451**	**18,8042**	**19,1164**	**37,5330**
	%	**0,00000015%**	**0,00001972%**	**0,00018439%**	**0,00000016%**

Observaciones

Los resultados emitidos hacen referencia a la muestra analizada.
El informe del ensayo no debe ser reproducido ni total ni parcialmente sin el consentimiento de la propiedad
Los ensayo marcados con "<" se sitúan por debajo del valor de detección del equipo.

Sabiñánigo, 18 de Enero de 2024

Firmas del boletín

Pilar Gonzalvo Lapuente
Responsable Laboratorio

RESULTADOS MUESTRAS DE SUELO REALIZADOS EN EL LABORATORIO PIRENARIUM

Características de las muestras:

Muestra tomada por: PG/JD

Tipo Muestra: SUELO. La muestra llega en bote de vidrio

Fecha inicio análisis: 22/02/2024

Fecha finalización análisis: 06/03/2024

Método Determinación: Extracción MERC.

MUESTRAS		MS-6	MS-7-GRIMM INQUINOSA	MS-8-GRIMM INQUINOSA	MS-10
FECHA MUESTREO		**22/02/2024**	**22/02/2024**	**22/02/2024**	**22/02/2024**
HORA MUESTREO		**12:00**	**12:45**	**12:40**	**11:50**
Volumen vial	litros	0,05	0,05	0,05	0,05
Peso muestra (g)	gramos	34,5726	19,9321	19,9919	34,9871
a-HCH	µg/l	0,06	0,38	2,77	<0,02
b-HCH	µg/l	0,64	176,99	456,93	1,11
g-HCH	µg/l	0,05	0,47	1,48	0,03
d-HCH	µg/l	<0,02	0,36	3,54	0,02
e-HCH	µg/l	<0,02	0,38	31,76	<0,02
SUMA HCH	**µg/l**	**0,75**	**178,58**	**496,48**	**1,16**

a-HCH	gramos	0,000000003	0,000000019	1,385E-07	No detectable
b-HCH	gramos	0,000000032	8,8495E-06	2,28465E-05	5,55E-08
g-HCH	gramos	2,5E-09	2,35E-08	0,000000074	1,5E-09
d-HCH	gramos	No detectable	0,000000018	0,000000177	0,000000001
e-HCH	gramos	No detectable	0,000000019	0,000001588	No detectable
SUMA HCH	**gramos**	**3,75E-08**	**0,000008929**	**0,000024824**	**0,000000058**

		MS-6	MS-7-GRIMM INQUINOSA	MS-8-GRIMM INQUINOSA	MS-10
Peso	(g)	34,572600	19,932100	19,991900	34,987100
α-HCH	g/kg	0,000000	0,000001	0,000007	No detectable
β-HCH	g/kg	0,000001	0,000444	0,001143	0,000002
γ-HCH	g/kg	0,0000001	0,0000012	0,0000037	0,0000000
δ-HCH	g/kg	No detectable	0,0000009	0,0000089	0,0000000
ε-HCH	g/kg	No detectable	0,000001	0,000079	No detectable
SUMA HCH	**g/kg**	**0,000001**	**0,000448**	**0,001242**	**0,000002**
	mg/kg	**0,001085**	**0,447971**	**1,241703**	**0,001658**
Porcentaje de partículas HCH frente al total:	**particulas totales gramos**	**3,75E-08**	**0,000008929**	**0,000024824**	**0,000000058**
	Solidos totales muestra gramos	**34,5726**	**19,9321**	**19,9919**	**34,9871**
	%	**0,00000011%**	**0,00004480%**	**0,00012417%**	**0,00000017%**

Observaciones

Los resultados emitidos hacen referencia a la muestra analizada.
El informe del ensayo no debe ser reproducido ni total ni parcialmente sin el consentimiento de la propiedad
Los ensayo marcados con "<" se sitúan por debajo del valor de detección del equipo.

Sabiñánigo, 11 de Marzo de 2024

Firmas del boletín

Pilar Gonzalvo Lapuente
Responsable Laboratorio

RESULTADOS MUESTRAS DE SUELO REALIZADOS EN EL LABORATORIO PIRENARIUM

Características de las muestras:

Muestra tomada por: PG/JD

Tipo Muestra: SUELO. La muestra llega en bote de vidrio

Fecha inicio análisis: 07/03/2024

Fecha finalización análisis: 13/03/2024

Método Determinación: Extracción MERC.

MUESTRAS		**MS-6**	**MS-7-GRIMM INQUINOSA**	**MS-8-GRIMM INQUINOSA**	**MS-10**
FECHA MUESTREO		**07/03/2024**	**07/03/2024**	**07/03/2024**	**07/03/2024**
HORA MUESTREO		**11:50**	**12:15**	**12.10**	**11:25**
Volumen vial	litros	0,05	0,05	0,05	0,05
Peso muestra (g)	gramos	39,0011	19,0647	20,6171	40,5322
a-HCH	µg/l	0,33	0,65	4,18	<0,02
b-HCH	µg/l	1,11	135,66	247,13	<0,02
g-HCH	µg/l	0,50	0,25	2,45	0,23
d-HCH	µg/l	0,51	<0,02	4,50	<0,02
e-HCH	µg/l	0,10	0,28	23,80	<0,02
SUMA HCH	**µg/l**	**2,55**	**136,84**	**282,06**	**0,23**

a-HCH	gramos	1,65E-08	3,25E-08	0,000000209	No detectable
b-HCH	gramos	5,55E-08	0,000006783	1,23565E-05	No detectable
g-HCH	gramos	0,000000025	1,25E-08	1,225E-07	1,15E-08
d-HCH	gramos	2,55E-08	No detectable	0,000000225	No detectable
e-HCH	gramos	0,000000005	0,000000014	0,00000119	No detectable
SUMA HCH	**gramos**	**1,275E-07**	**0,000006842**	**0,000014103**	**1,15E-08**

		MS-6	**MS-7-GRIMM INQUINOSA**	**MS-8-GRIMM INQUINOSA**	**MS-10**
Peso	(g)	39,001100	19,064700	20,617100	40,532200
α-HCH	g/kg	0,000000	0,000002	0,000010	No detectable
β-HCH	g/kg	0,000001	0,000356	0,000599	No detectable
γ-HCH	g/kg	0,0000006	0,0000007	0,0000059	0,0000003
δ-HCH	g/kg	0,0000007	No detectable	0,0000109	No detectable
ε-HCH	g/kg	0,000000	0,000001	0,000058	No detectable
SUMA HCH	**g/kg**	**0,000003**	**0,000359**	**0,000684**	**0,000000**
	mg/kg	**0,003269**	**0,358883**	**0,684044**	**0,000284**
Porcentaje de partículas HCH frente al total:	**particulas totales gramos**	**1,275E-07**	**0,000006842**	**0,000014103**	**1,15E-08**
	Solidos totales muestra gramos	**39,0011**	**19,0647**	**20,6171**	**40,5322**
	%	**0,00000033%**	**0,00003589%**	**0,00006840%**	**0,00000003%**

Observaciones

Los resultados emitidos hacen referencia a la muestra analizada.

El informe del ensayo no debe ser reproducido ni total ni parcialmente sin el consentimiento de la propiedad

Los ensayo marcados con "<" se sitúan por debajo del valor de detección del equipo.

Sabiñánigo, 13 de Marzo de 2024

Firmas del boletín

Pilar Gonzalvo Lapuente
Responsable Laboratorio

DATOS ANALÍTICOS

SUELOS analizados por el laboratorio IPROMA en SABIÑÁNIGO

Campaña 04- abril

LOS DATOS ANALÍTICOS DE BOLETINES DE IPROMA NO SON EDITABLES, POR LO QUE NO SE INCLUYEN EN ESTE INFORME. ESTÁN GUARDADOS EN LA CARPETA CORRESPONDIENTE DE SUELOS. CAMPAÑA DE ABRIL-2024. Informes 84877 a 84880

DATOS ANALÍTICOS

SUELOS analizados por el laboratorio IPROMA en SABIÑÁNIGO

Campaña 04- mayo

LOS DATOS ANALÍTICOS DE BOLETINES DE IPROMA NO SON EDITABLES, POR LO QUE NO SE INCLUYEN EN ESTE INFORME. ESTÁN GUARDADOS EN LA CARPETA CORRESPONDIENTE DE SUELOS. CAMPAÑA DE MAYO-2024. Informes 117004 a 117007

DATOS ANALÍTICOS

Calidad Aire

Captadores pasivos GASES (INFORMES CIEMAT)

BAILÍN Y SABIÑÁNIGO

CONTRATO 2023/A-SE-0066: SERVICIO DE ANÁLISIS PARA MEDICIÓN DE HCH EN MUESTREADORES DE AIRE PASIVOS EN LOS EMPLAZAMIENTOS DE BAILÍN Y SARDAS (T.M. DE SABIÑÁNIGO, HUESCA)

ACTIVIDADES REALIZADAS POR LA UNIDAD DE COP Y CONTAMINANTES EMERGENTES EN MEDIO AMBIENTE DEL CIEMAT – MUESTREOS DE AIRE CORRESPONDIENTES AL PERIODO DE TIEMPO COMPRENDIDO ENTRE 19 DE DICIEMBRE DE 2023 Y 2 DE ABRIL DE 2024

MODIFICACIONES RESPECTO A LA EDICIÓN ANTERIOR
NA – CREACIÓN DEL DOCUMENTO

Elaborado:	Revisado y Aprobado:
Covadonga Alonso Irene Navarro Adrián de la Torre Ana Bizarro Mª Esther Gutiérrez Mª Ángeles Martínez	Mª Ángeles Martínez

Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a la muestra o muestras a la que se hace referencia. Este Informe no podrá reproducirse parcialmente sin autorización previa del CIEMAT. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los ensayos se han realizado en un laboratorio certificado conforme a la norma ISO 9001:2015 por SGS con número de registro: ES12/12224.

INDICE

1 INTRODUCCIÓN 3

2 MATERIAL Y MÉTODOS 3

2.1 MUESTREO 3

2.2 SUSTANCIAS EVALUADAS 4

2.3 METODOLOGÍA ANALÍTICA 5

3 RESULTADOS 6

Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a la muestra o muestras a la que se hace referencia. Este Informe no podrá reproducirse parcialmente sin autorización previa del CIEMAT. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los ensayos se han realizado en un laboratorio certificado conforme a la norma ISO 9001:2015 por SGS con número de registro: ES12/12224.

1 INTRODUCCIÓN

El presente informe procede a detallar los resultados obtenidos por la Unidad de COP y Contaminantes Emergentes en Medio Ambiente del CIEMAT, en el marco del contrato de servicios 2023/A-SE-0066, realizado por la empresa SARGA SLU para la medición de HCH en muestreadores de aire pasivos en los emplazamientos de Bailín y Sardas (T. M. de Sabiñánigo, Huesca). En el mismo se recogen los datos correspondientes a los muestreos realizados en el periodo de tiempo comprendido entre el 19 de diciembre de 2023 y el 2 de abril de 2024.

2 MATERIAL Y MÉTODOS

2.1 Muestreo

El estudio se ha llevado a cabo desplegando muestreadores de aire pasivos (passive air samplers PAS), ya que su funcionamiento no requiere ningún tipo de infraestructura eléctrica y las muestras obtenidas corresponden a largos periodos de tiempo de captación. Este tipo de captadores se basa en la difusión de las sustancias presentes en la atmósfera a un volumen o matriz de sustancia adsorbente limpia (espuma de poliuretano, PUF). El contaminante muestreado es posteriormente extraído y purificado para finalmente proceder al análisis de los compuestos de interés, que dan una estimación de las concentraciones en el volumen de aire muestreado a lo largo del periodo de tiempo establecido.

La situación y nomenclatura de los diez puntos relacionados con los vertederos de Bailín y Sardas se han recogido en las Tablas 1 y 2, respectivamente.

Tabla 1. Situación y nomenclatura de los puntos seleccionados para el muestreo pasivo de HCH en aire procedente del entorno del vertedero de Bailín.

POSICIÓN GEOGRÁFICA	NOMENCLATURA
Decantador de fase libre	CAP1
Camino norte, nornoroeste celda HCH desmantelada	CAP2
Zona este, plataforma sobre el vertedero RINP	CAP3
OFICINAS	CAP5
Parking localidad Sabiñánigo	Pirenarium

Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a la muestra o muestras a la que se hace referencia. Este Informe no podrá reproducirse parcialmente sin autorización previa del CIEMAT. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los ensayos se han realizado en un laboratorio certificado conforme a la norma ISO 9001:2015 por SGS con número de registro: ES12/12224.

Tabla 2. Situación y nomenclatura de los puntos seleccionados para el muestreo pasivo de HCH en aire procedente del entorno del vertedero de Sardas.

POSICIÓN GEOGRÁFICA	NOMENCLATURA
Población de Sardas	CAP6
Vertedero Sardas (ET. meteorológica)	CAP7
Pol. Industrial INQUINOSA (ERCROS)	CAP8
Área residencial Sabiñánigo (ant. Molino)	CAP9
Área polideportivo (pistas de tenis)	CAP10

Las campañas de muestreo se han llevado a cabo desplegando los PAS durante un periodo aproximado de cinco semanas. Además, se han recogido blancos de campo en las siguientes localizaciones:

- Vertedero de Bailín: Pirenarium.
- Vertedero de Sardas: CAP10.

En términos generales, el despliegue se ha realizado siguiendo las orientaciones del programa GAPS (Global Atmospheric Passive Sampling Survey, Network):

- Evitar obstáculos que dificulten o apantallen la entrada de aire
- Zona de umbría
- Altura máxima desde el suelo 1,5 m.

2.2 Sustancias evaluadas

Los compuestos que se han analizado son los siguientes:

- Total HCH: α-HCH, β-HCH, γ-HCH, δ-HCH, ε-HCH

Adicionalmente, como mejoras propuestas para la medición de otros compuestos, en las localizaciones CAP7, CAP 8 y CAP10 se han analizado:

- PeCB: pentaclorobenceno
- HCB: hexaclorobenceno.

Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a la muestra o muestras a la que se hace referencia. Este Informe no podrá reproducirse parcialmente sin autorización previa del CIEMAT. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los ensayos se han realizado en un laboratorio certificado conforme a la norma ISO 9001:2015 por SGS con número de registro: ES12/12224.

2.3 Metodología analítica

La determinación analítica del contenido de contaminantes orgánicos persistentes, COP, es una tarea ardua y compleja, ya que existen una serie de problemas asociados a la misma:

1. Determinación de concentraciones muy bajas, entrando en el campo del análisis de ultratrazas.
2. Presencia de un gran número de sustancias interferentes a concentraciones mucho más elevadas que las de los compuestos de interés.
3. Necesidad de una determinación lo más exacta posible.
4. Dificultades adicionales en el muestreo de efluentes dinámicos, como es el caso del aire.

Por consiguiente, la metodología utilizada para realizar el análisis de COP debe ser lo más sensible (que permita bajos límites de detección), selectiva (que diferencie los analitos de las interferencias), específica (que diferencie isómeros posicionales), exacta y precisa (que mida bajas concentraciones con la menor dispersión) posible para poder resolver los problemas anteriormente mencionados.

El procedimiento necesario para la determinación de COP, y más concretamente, para HCH, PeCB y HCB, consta de las siguientes etapas:

1. Toma de muestra, condicionada al tipo de matriz y al estado físico de la misma.
2. Pretratamiento de la muestra en función de su naturaleza.
3. Extracción de los analitos de la forma más selectiva y cuantitativa posible.
4. Purificación y fraccionamiento del extracto para eliminar el mayor número de sustancias interferentes.
5. Separación específica de los diferentes isómeros por cromatografía de gases de alta resolución (HRGC).
6. Detección sensible y selectiva de los compuestos objeto de análisis mediante espectrometría de masas en alguna de sus modalidades: alta (HRMS) o baja resolución (MS ó MS/MS).
7. Cuantificación exacta mediante la adición de un patrón interno. En el caso concreto del presente estudio se utiliza la variante de “dilución isotópica”, en base a la utilización de factores de respuesta obtenidos a partir de los correspondientes isómeros marcados con C^{13}.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, antes de desplegar los PUF, estos han sido acondicionados mediante la técnica de extracción Soxhlet, utilizando como disolventes acetona y éter etílico. Después, tras el periodo de muestreo, estos se han sometido a una etapa de extracción mediante Soxhlet, seguida de una etapa de purificación basada en técnicas de cromatografía de adsorción sólido-líquido en columnas eluidas a presión atmosférica. Los extractos finales se han analizado mediante HRGC-MS.

El laboratorio de la Unidad de COP y Contaminantes Emergentes en Medio Ambiente del CIEMAT dispone de la certificación ISO 9001:2015 para el diseño, desarrollo y realización de análisis de contaminantes orgánicos persistentes y contaminantes emergentes mediante técnicas de cromatografía y espectrometría (SGS, Nº registro: ES12/12224). Por dicho motivo, el Sistema de Gestión de Calidad desarrollado se ha aplicado a todos los análisis objeto de este informe.

Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a la muestra o muestras a la que se hace referencia. Este Informe no podrá reproducirse parcialmente sin autorización previa del CIEMAT. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los ensayos se han realizado en un laboratorio certificado conforme a la norma ISO 9001:2015 por SGS con número de registro: ES12/12224.

3 RESULTADOS

En la Tabla 3 se pueden ver las fechas tanto del despliegue de los captadores de aire como las de recogida de los mismos, en los diez puntos considerados, durante los muestreos realizados entre el 19 de diciembre de 2023 y el 2 de abril de 2024.

Tabla 3. Periodo de tiempo de los muestreos de HCH en aire procedente del entorno de los vertederos de Bailín y Sardas, realizados entre el 19 de diciembre de 2023 y el 2 de abril de 2024.

MUESTREO BAILÍN	MUESTREO SARDAS	FECHA
M1/2024	M1S/2024	19/12/2023-24/01/2024
M2/2024	M2S/2024	24/01/2024-27/02/2024
M3/2024	M3S/2024	27/02/2024-02/04/2024

La Tabla 4 resume los resultados correspondientes al contenido en masa, expresada en ng, de HCH (α-HCH, β-HCH, γ-HCH, δ-HCH, ε-HCH), tanto de las muestras como del blanco de campo recogidos durante el muestreo M1/2024.

La Tabla 5 resume los datos del contenido de HCH (α-HCH , β-HCH, γ-HCH, δ-HCH, ε-HCH), expresados en concentración, (ng/m^3), en las muestras obtenidas durante el muestreo M1/2024.

La Tabla 6 resume los resultados correspondientes al contenido en masa, expresada en ng, de HCH (α-HCH, β-HCH, γ-HCH, δ-HCH, ε-HCH), tanto de las muestras como del blanco de campo recogidos durante el muestreo M2/2024.

La Tabla 7 resume los datos del contenido de HCH (α-HCH, β-HCH, γ-HCH, δ-HCH, ε-HCH), expresados en concentración, (ng/m^3), en las muestras obtenidas durante el muestreo M2/2024.

La Tabla 8 resume los resultados correspondientes al contenido en masa, expresada en ng, de HCH (α-HCH, β-HCH, γ-HCH, δ-HCH, ε-HCH), tanto de las muestras como del blanco de campo recogidos durante el muestreo M3/2024.

La Tabla 9 resume los datos del contenido de HCH (α-HCH, β-HCH, γ-HCH, δ-HCH, ε-HCH), expresados en concentración, (ng/m^3), en las muestras obtenidas durante el muestreo M3/2024.

La Tabla 10 resume los resultados correspondientes al contenido en masa, expresada en ng, de HCH (α-HCH, β-HCH, γ-HCH, δ-HCH, ε-HCH), tanto de las muestras como del blanco de campo recogidos durante el muestreo M1S/2024.

Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a la muestra o muestras a la que se hace referencia. Este Informe no podrá reproducirse parcialmente sin autorización previa del CIEMAT. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los ensayos se han realizado en un laboratorio certificado conforme a la norma ISO 9001:2015 por SGS con número de registro: ES12/12224.

La Tabla 11 resume los datos del contenido de HCH (α-HCH, β-HCH, γ-HCH, δ-HCH, ε-HCH), expresados en concentración, (ng/m^3), en las muestras obtenidas durante el muestreo M1S/2024.

La Tabla 12 resume los resultados correspondientes al contenido en masa, expresada en ng, de HCH (α-HCH, β-HCH, γ-HCH, δ-HCH, ε-HCH), tanto de las muestras como del blanco de campo recogidos durante el muestreo M2S/2024.

La Tabla 13 resume los datos del contenido de HCH (α-HCH, β-HCH, γ-HCH, δ-HCH, ε-HCH), expresados en concentración, (ng/m^3), en las muestras obtenidas durante el muestreo M2S/2024.

La Tabla 14 resume los resultados correspondientes al contenido en masa, expresada en ng, de HCH (α-HCH, β-HCH, γ-HCH, δ-HCH, ε-HCH), tanto de las muestras como del blanco de campo recogidos durante el muestreo M3S/2024.

La Tabla 15 resume los datos del contenido de HCH (α-HCH, β-HCH, γ-HCH, δ-HCH, ε-HCH), expresados en concentración, (ng/m^3), en las muestras obtenidas durante el muestreo M3S/2024.

La Tabla 16 resume los datos del contenido de PeCB y HCB, expresados en concentración, (pg/m^3), en las muestras CAP7, CAP 8 y CAP10 obtenidas durante los muestreos realizados en el periodo comprendido entre el 19 de diciembre de 2023 y el 2 de abril de 2024.

Todos los datos de concentración de γ-HCH obtenidos en el presente estudio son inferiores a 0,5 mg/m^3, que es el valor límite ambiental de exposición diaria de γ-HCH (VLA-ED®) establecido por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. También hay que destacar que la concentración de HCB obtenida en todas las muestras consideradas en el presente informe es inferior a su VLA-ED® (0,002 mg/m^3). (*Límites de exposición profesional para agentes químicos en España. 2022, Ed. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), NIPO: 118-22-035-6).*

Para el caso de inhalación por parte de la población no expuesta ocupacionalmente, la Agencia de Protección Ambiental de California (CalEPA) ha calculado un nivel de exposición de referencia por inhalación (RfC) para el isómero γ-HCH de 0,0003 mg/m^3, valor basado en el estudio de los efectos de toxicidad observados en riñón en ratas[1]. Además, la concentración de referencia (RfC) del α-HCH es de 0,00025 mg/m^3 basado en un NOAEL (nivel sin efecto adverso observable) de 0,025 mg/m^3 durante observaciones de la toxicidad en el hígado y los riñones, determinado en un estudio de la inhalación subcrónica en las ratas y aplicando un factor de incertidumbre de 100 (*Informe del Comité de Examen de los Contaminantes Orgánicos Persistentes sobre la labor realizada en su tercera reunión. Perfil de riesgos del alfa hexaclorociclohexano. Noviembre 2007. UNEP/POPS/POPRC.3/20/Add.8*). En ninguno de los muestreos realizados se han superado los valores de RfC de γ-HCH ni de α-HCH.

[1] Lindane (gamma-hexachlorocyclohexane) fact sheet. United States Environmental Protection Agency.58-89-9. Available at: https://www.epa.gov/sites/production/files/2016-09/documents/lindane.pdf

Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a la muestra o muestras a la que se hace referencia. Este Informe no podrá reproducirse parcialmente sin autorización previa del CIEMAT. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los ensayos se han realizado en un laboratorio certificado conforme a la norma ISO 9001:2015 por SGS con número de registro: ES12/12224.

Tabla 4. Resultados correspondientes al contenido en masa, expresada en ng, de HCH, tanto de las muestras como del blanco de campo recogido durante el muestreo M1/2024.

M1/2024		α-HCH	β-HCH	γ-HCH	δ-HCH	ε-HCH	Total HCH
CAP1	MUESTRA	1.068,9	32,7	1.569,0	1.018,0	221,8	3.910,3
CAP2	MUESTRA	153,1	30,5	164,7	221,9	46,9	617,1
CAP3	MUESTRA	19,0	3,2	11,1	10,7	2,4	46,4
CAP5	MUESTRA	56,1	5,6	59,1	43,2	10,4	174,3
PIRENARIUM	BLANCO	0,3	0,0	0,3	0,2	0,1	0,9
	MUESTRA	6,9	0,7	5,0	2,4	0,4	15,4

Tabla 5. Resultados del contenido de HCH (α-HCH, β-HCH, γ-HCH, δ-HCH, ε-HCH), expresado en concentración, (ng/m^3), en las muestras obtenidas durante el muestreo M1/2024.

M1/2024	α-HCH	β-HCH	γ-HCH	δ-HCH	ε-HCH	Total HCH
CAP1	8,0	0,2	11,5	7,1	1,6	28,5
CAP2	1,1	0,2	1,2	1,6	0,3	4,5
CAP3	0,1	0,02	0,1	0,1	0,02	0,3
CAP5	0,4	0,04	0,4	0,3	0,1	1,3
PIRENARIUM	0,05	0,01	0,03	0,02	0,002	0,1

Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a la muestra o muestras a la que se hace referencia. Este Informe no podrá reproducirse parcialmente sin autorización previa del CIEMAT. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los ensayos se han realizado en un laboratorio certificado conforme a la norma ISO 9001:2015 por SGS con número de registro: ES12/12224.

Tabla 6. Resultados correspondientes al contenido en masa, expresada en ng, de HCH, tanto de las muestras como del blanco de campo recogido durante el muestreo M2/2024.

M2/2024		α-HCH	β-HCH	γ-HCH	δ-HCH	ε-HCH	Total HCH
CAP1	MUESTRA	3.270,1	60,7	4.859,5	3.254,5	659,4	12.104,2
CAP2	MUESTRA	325,5	66,3	318,8	452,7	94,1	1.257,4
CAP3	MUESTRA	202,1	32,7	96,9	98,4	23,6	453,7
CAP5	MUESTRA	88,2	5,5	79,1	50,5	11,6	234,8
PIRENARIUM	BLANCO	0,5	0,5	0,8	0,2	0,02	1,9
	MUESTRA	18,9	2,1	14,4	8,7	1,1	45,3

Tabla 7. Resultados del contenido de HCH (α-HCH, β-HCH, γ-HCH, δ-HCH, ε-HCH), expresado en concentración, (ng/m^3), en las muestras obtenidas durante el muestreo M2/2024.

M2/2024	α-HCH	β-HCH	γ-HCH	δ-HCH	ε-HCH	Total HCH
CAP1	26,3	0,4	38,0	24,2	5,1	93,9
CAP2	2,6	0,5	2,5	3,4	0,7	9,7
CAP3	1,6	0,24	0,8	0,7	0,18	3,5
CAP5	0,7	0,04	0,6	0,4	0,1	1,8
PIRENARIUM	0,1	0,01	0,1	0,1	0,01	0,3

Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a la muestra o muestras a la que se hace referencia. Este Informe no podrá reproducirse parcialmente sin autorización previa del CIEMAT. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los ensayos se han realizado en un laboratorio certificado conforme a la norma ISO 9001:2015 por SGS con número de registro: ES12/12224.

Tabla 8. Resultados correspondientes al contenido en masa, expresada en ng, de HCH, tanto de las muestras como del blanco de campo recogido durante el muestreo M3/2024.

M3/2024		α-HCH	β-HCH	γ-HCH	δ-HCH	ε-HCH	Total HCH
CAP1	MUESTRA	805,1	52,7	1.408,7	1.531,9	418,7	4.217,2
CAP2	MUESTRA	268,6	57,1	242,1	373,5	90,7	1.032,0
CAP3	MUESTRA	128,0	25,2	62,4	69,4	18,2	303,2
CAP5	MUESTRA	92,9	8,8	91,1	77,9	20,7	291,4
PIRENARIUM	BLANCO	0,0	0,0	2,6	0,4	0,00	3,1
	MUESTRA	10,5	1,0	8,0	3,9	0,8	24,1

Tabla 9. Resultados del contenido de HCH (α-HCH, β-HCH, γ-HCH, δ-HCH, ε-HCH), expresado en concentración, (ng/m^3), en las muestras obtenidas durante el muestreo M3/2024.

M3/2024	α-HCH	β-HCH	γ-HCH	δ-HCH	ε-HCH	Total HCH
CAP1	6,4	0,4	10,8	11,1	3,1	31,7
CAP2	2,1	0,4	1,8	2,7	0,7	7,7
CAP3	1,0	0,2	0,5	0,5	0,1	2,3
CAP5	0,7	0,1	0,7	0,6	0,2	2,2
PIRENARIUM	0,1	0,01	0,04	0,03	0,01	0,2

Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a la muestra o muestras a la que se hace referencia. Este Informe no podrá reproducirse parcialmente sin autorización previa del CIEMAT. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los ensayos se han realizado en un laboratorio certificado conforme a la norma ISO 9001:2015 por SGS con número de registro: ES12/12224.

Tabla 10. Resultados correspondientes al contenido en masa, expresada en ng, de HCH, tanto de las muestras como del blanco de campo recogido durante el muestreo M1S/2024.

M1S/2024		α-HCH	β-HCH	γ-HCH	δ-HCH	ε-HCH	Total HCH
CAP6	MUESTRA	6,7	0,7	5,0	2,2	0,5	15,0
CAP7	MUESTRA	2.303,3	80,6	883,7	515,5	86,9	3.870,0
CAP8	MUESTRA	161,9	17,4	112,4	70,4	8,5	370,5
CAP9	MUESTRA	2,5	0,0	8,5	0,9	0,1	12,0
CAP10	BLANCO	0,1	0,01	0,5	0,04	0,02	0,7
	MUESTRA	4,1	0,6	3,6	2,1	0,3	10,8

Tabla 11. Resultados del contenido de HCH (α-HCH, β-HCH, γ-HCH, δ-HCH, ε-HCH), expresado en concentración, (ng/m^3), en las muestras obtenidas durante el muestreo M1S/2024.

M1S/2024	α-HCH	β-HCH	γ-HCH	δ-HCH	ε-HCH	Total HCH
CAP6	0,05	0,005	0,03	0,01	0,003	0,1
CAP7	17,3	0,6	6,5	3,6	0,6	28,6
CAP8	1,2	0,1	0,8	0,5	0,1	2,7
CAP9	0,02	0,0001	0,1	0,01	0,001	0,1
CAP10	0,03	0,004	0,02	0,01	0,002	0,1

Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a la muestra o muestras a la que se hace referencia. Este Informe no podrá reproducirse parcialmente sin autorización previa del CIEMAT. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los ensayos se han realizado en un laboratorio certificado conforme a la norma ISO 9001:2015 por SGS con número de registro: ES12/12224.

Tabla 12. Resultados correspondientes al contenido en masa, expresada en ng, de HCH, tanto de las muestras como del blanco de campo recogido durante el muestreo M2S/2024.

M2S/2024		α-HCH	β-HCH	γ-HCH	δ-HCH	ε-HCH	Total HCH
CAP6	MUESTRA	15,9	2,0	11,8	4,9	1,0	35,6
CAP7	MUESTRA	645,5	7,6	207,4	70,6	10,4	941,6
CAP8	MUESTRA	42,7	3,2	39,4	17,1	2,1	104,5
CAP9	MUESTRA	5,8	2,2	15,1	2,4	0,7	26,2
CAP10	BLANCO	0,2	0,1	0,6	0,1	0,03	1,0
	MUESTRA	4,7	0,4	5,0	1,8	0,3	12,3

Tabla 13. Resultados del contenido de HCH (α-HCH, β-HCH, γ-HCH, δ-HCH, ε-HCH), expresado en concentración, (ng/m^3), en las muestras obtenidas durante el muestreo M2S/2024.

M2S/2024	α-HCH	β-HCH	γ-HCH	δ-HCH	ε-HCH	Total HCH
CAP6	0,1	0,01	0,1	0,04	0,01	0,3
CAP7	5,2	0,1	1,6	0,5	0,1	7,5
CAP8	0,3	0,02	0,3	0,1	0,02	0,8
CAP9	0,04	0,02	0,1	0,02	0,005	0,2
CAP10	0,04	0,003	0,04	0,01	0,002	0,1

Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a la muestra o muestras a la que se hace referencia. Este Informe no podrá reproducirse parcialmente sin autorización previa del CIEMAT. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los ensayos se han realizado en un laboratorio certificado conforme a la norma ISO 9001:2015 por SGS con número de registro: ES12/12224.

Tabla 14. Resultados correspondientes al contenido en masa, expresada en ng, de HCH, tanto de las muestras como del blanco de campo recogido durante el muestreo M3S/2024.

M3S/2024		α-HCH	β-HCH	γ-HCH	δ-HCH	ε-HCH	Total HCH
CAP6	MUESTRA	6,8	1,4	7,9	3,5	1,0	20,6
CAP7	MUESTRA	723,6	45,5	580,1	354,3	87,2	1.790,8
CAP8	MUESTRA	44,5	6,2	27,7	21,0	3,7	103,2
CAP9	MUESTRA	7,1	2,2	22,3	3,1	3,7	38,4
CAP10	BLANCO	0,3	0,0	0,9	0,2	0,0	1,4
	MUESTRA	8,4	1,1	18,0	3,8	0,8	32,1

Tabla 15. Resultados del contenido de HCH (α-HCH, β-HCH, γ-HCH, δ-HCH, ε-HCH), expresado en concentración, (ng/m^3), en las muestras obtenidas durante el muestreo M3S/2024.

M3S/2024	α-HCH	β-HCH	γ-HCH	δ-HCH	ε-HCH	Total HCH
CAP6	0,05	0,01	0,05	0,02	0,01	0,1
CAP7	5,7	0,3	4,4	2,6	0,65	13,7
CAP8	0,3	0,04	0,2	0,2	0,03	0,8
CAP9	0,1	0,02	0,2	0,02	0,03	0,3
CAP10	0,1	0,01	0,1	0,03	0,005	0,2

Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a la muestra o muestras a la que se hace referencia. Este Informe no podrá reproducirse parcialmente sin autorización previa del CIEMAT. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los ensayos se han realizado en un laboratorio certificado conforme a la norma ISO 9001:2015 por SGS con número de registro: ES12/12224.

Tabla 16. Resultados del contenido de PeCB y HCB, expresado en concentración, (pg/m^3), en las muestras CAP7, CAP 8 y CAP10 obtenidas durante el periodo de muestreo comprendido entre el 19 de diciembre de 2023 y el 2 de abril de 2024.

MUESTREO	PeCB			HCB		
	CAP7	CAP8	CAP10	CAP7	CAP8	CAP10
M1S/2024	287,2	43,5	11,7	36,4	36,9	14,1
M2S/2024	431,6	52,7	33,6	60,7	29,2	49,3
M3S/2024	385,4	30,6	24,6	50,6	42,5	43,6

Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a la muestra o muestras a la que se hace referencia. Este Informe no podrá reproducirse parcialmente sin autorización previa del CIEMAT. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los ensayos se han realizado en un laboratorio certificado conforme a la norma ISO 9001:2015 por SGS con número de registro: ES12/12224.

CONTRATO 2023/A-SE-0066: SERVICIO DE ANÁLISIS PARA MEDICIÓN DE HCH EN MUESTREADORES DE AIRE PASIVOS EN LOS EMPLAZAMIENTOS DE BAILÍN Y SARDAS (T.M. DE SABIÑÁNIGO, HUESCA)

ACTIVIDADES REALIZADAS POR LA UNIDAD DE COP Y CONTAMINANTES EMERGENTES EN MEDIO AMBIENTE DEL CIEMAT – MUESTREOS DE AIRE CORRESPONDIENTES AL PERIODO DE TIEMPO COMPRENDIDO ENTRE 2 DE ABRIL Y 7 DE MAYO DE 2024

MODIFICACIONES RESPECTO A LA EDICIÓN ANTERIOR
NA – CREACIÓN DEL DOCUMENTO

Elaborado:	Revisado y Aprobado:
Covadonga Alonso Irene Navarro Adrián de la Torre Ana Bizarro Mª Esther Gutiérrez Mª Ángeles Martínez	Mª Ángeles Martínez

Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a la muestra o muestras a la que se hace referencia. Este Informe no podrá reproducirse parcialmente sin autorización previa del CIEMAT. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los ensayos se han realizado en un laboratorio certificado conforme a la norma ISO 9001:2015 por SGS con número de registro: ES12/12224.

INDICE

1 INTRODUCCIÓN 3

2 MATERIAL Y MÉTODOS 3

2.1 MUESTREO 3

2.2 SUSTANCIAS EVALUADAS 4

2.3 METODOLOGÍA ANALÍTICA 5

3 RESULTADOS 6

Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a la muestra o muestras a la que se hace referencia. Este Informe no podrá reproducirse parcialmente sin autorización previa del CIEMAT. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los ensayos se han realizado en un laboratorio certificado conforme a la norma ISO 9001:2015 por SGS con número de registro: ES12/12224.

1 INTRODUCCIÓN

El presente informe procede a detallar los resultados obtenidos por la Unidad de COP y Contaminantes Emergentes en Medio Ambiente del CIEMAT, en el marco del contrato de servicios 2023/A-SE-0066, realizado por la empresa SARGA SLU para la medición de HCH en muestreadores de aire pasivos en los emplazamientos de Bailín y Sardas (T. M. de Sabiñánigo, Huesca). En el mismo se recogen los datos correspondientes a los muestreos realizados en el periodo de tiempo comprendido entre el 2 de abril y el 7 de mayo de 2024.

2 MATERIAL Y MÉTODOS

2.1 Muestreo

El estudio se ha llevado a cabo desplegando muestreadores de aire pasivos (passive air samplers PAS), ya que su funcionamiento no requiere ningún tipo de infraestructura eléctrica y las muestras obtenidas corresponden a largos periodos de tiempo de captación. Este tipo de captadores se basa en la difusión de las sustancias presentes en la atmósfera a un volumen o matriz de sustancia adsorbente limpia (espuma de poliuretano, PUF). El contaminante muestreado es posteriormente extraído y purificado para finalmente proceder al análisis de los compuestos de interés, que dan una estimación de las concentraciones en el volumen de aire muestreado a lo largo del periodo de tiempo establecido.

La situación y nomenclatura de los diez puntos relacionados con los vertederos de Bailín y Sardas se han recogido en las Tablas 1 y 2, respectivamente.

Tabla 1. Situación y nomenclatura de los puntos seleccionados para el muestreo pasivo de HCH en aire procedente del entorno del vertedero de Bailín.

POSICIÓN GEOGRÁFICA	NOMENCLATURA
Decantador de fase libre	CAP1
Camino norte, nornoroeste celda HCH desmantelada	CAP2
Zona este, plataforma sobre el vertedero RINP	CAP3
OFICINAS	CAP5
Parking localidad Sabiñánigo	Pirenarium

Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a la muestra o muestras a la que se hace referencia. Este Informe no podrá reproducirse parcialmente sin autorización previa del CIEMAT. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los ensayos se han realizado en un laboratorio certificado conforme a la norma ISO 9001:2015 por SGS con número de registro: ES12/12224.

Tabla 2. Situación y nomenclatura de los puntos seleccionados para el muestreo pasivo de HCH en aire procedente del entorno del vertedero de Sardas.

POSICIÓN GEOGRÁFICA	NOMENCLATURA
Población de Sardas	CAP6
Vertedero Sardas (ET. meteorológica)	CAP7
Pol. Industrial INQUINOSA (ERCROS)	CAP8
Área residencial Sabiñánigo (ant. Molino)	CAP9
Área polideportivo (pistas de tenis)	CAP10

Las campañas de muestreo se han llevado a cabo desplegando los PAS durante un periodo aproximado de cinco semanas. Además, se han recogido blancos de campo en las siguientes localizaciones:

- Vertedero de Bailín: Pirenarium.
- Vertedero de Sardas: CAP10.

En términos generales, el despliegue se ha realizado siguiendo las orientaciones del programa GAPS (Global Atmospheric Passive Sampling Survey, Network):

- Evitar obstáculos que dificulten o apantallen la entrada de aire
- Zona de umbría
- Altura máxima desde el suelo 1,5 m.

2.2 Sustancias evaluadas

Los compuestos que se han analizado son los siguientes:

- Total HCH: α-HCH, β-HCH, γ-HCH, δ-HCH, ε-HCH

Adicionalmente, como mejoras propuestas para la medición de otros compuestos, en las localizaciones CAP7, CAP 8 y CAP10 se han analizado:

- PeCB: pentaclorobenceno
- HCB: hexaclorobenceno.

Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a la muestra o muestras a la que se hace referencia. Este Informe no podrá reproducirse parcialmente sin autorización previa del CIEMAT. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los ensayos se han realizado en un laboratorio certificado conforme a la norma ISO 9001:2015 por SGS con número de registro: ES12/12224.

2.3 Metodología analítica

La determinación analítica del contenido de contaminantes orgánicos persistentes, COP, es una tarea ardua y compleja, ya que existen una serie de problemas asociados a la misma:

1. Determinación de concentraciones muy bajas, entrando en el campo del análisis de ultratrazas.
2. Presencia de un gran número de sustancias interferentes a concentraciones mucho más elevadas que las de los compuestos de interés.
3. Necesidad de una determinación lo más exacta posible.
4. Dificultades adicionales en el muestreo de efluentes dinámicos, como es el caso del aire.

Por consiguiente, la metodología utilizada para realizar el análisis de COP debe ser lo más sensible (que permita bajos límites de detección), selectiva (que diferencie los analitos de las interferencias), específica (que diferencie isómeros posicionales), exacta y precisa (que mida bajas concentraciones con la menor dispersión) posible para poder resolver los problemas anteriormente mencionados.

El procedimiento necesario para la determinación de COP, y más concretamente, para HCH, PeCB y HCB, consta de las siguientes etapas:

1. Toma de muestra, condicionada al tipo de matriz y al estado físico de la misma.
2. Pretratamiento de la muestra en función de su naturaleza.
3. Extracción de los analitos de la forma más selectiva y cuantitativa posible.
4. Purificación y fraccionamiento del extracto para eliminar el mayor número de sustancias interferentes.
5. Separación específica de los diferentes isómeros por cromatografía de gases de alta resolución (HRGC).
6. Detección sensible y selectiva de los compuestos objeto de análisis mediante espectrometría de masas en alguna de sus modalidades: alta (HRMS) o baja resolución (MS ó MS/MS).
7. Cuantificación exacta mediante la adición de un patrón interno. En el caso concreto del presente estudio se utiliza la variante de “dilución isotópica”, en base a la utilización de factores de respuesta obtenidos a partir de los correspondientes isómeros marcados con C^{13}.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, antes de desplegar los PUF, estos han sido acondicionados mediante la técnica de extracción Soxhlet, utilizando como disolventes acetona y éter etílico. Después, tras el periodo de muestreo, estos se han sometido a una etapa de extracción mediante Soxhlet, seguida de una etapa de purificación basada en técnicas de cromatografía de adsorción sólido-líquido en columnas eluidas a presión atmosférica. Los extractos finales se han analizado mediante HRGC-MS.

El laboratorio de la Unidad de COP y Contaminantes Emergentes en Medio Ambiente del CIEMAT dispone de la certificación ISO 9001:2015 para el diseño, desarrollo y realización de análisis de contaminantes orgánicos persistentes y contaminantes emergentes mediante técnicas de cromatografía y espectrometría (SGS, Nº registro: ES12/12224). Por dicho motivo, el Sistema de Gestión de Calidad desarrollado se ha aplicado a todos los análisis objeto de este informe.

Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a la muestra o muestras a la que se hace referencia. Este Informe no podrá reproducirse parcialmente sin autorización previa del CIEMAT. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los ensayos se han realizado en un laboratorio certificado conforme a la norma ISO 9001:2015 por SGS con número de registro: ES12/12224.

3 RESULTADOS

En la Tabla 3 se pueden ver las fechas tanto del despliegue de los captadores de aire como las de recogida de los mismos, en los diez puntos considerados, durante los muestreos realizados entre el 2 de abril y el 7 de mayo de 2024.

Tabla 3. Periodo de tiempo de los muestreos de HCH en aire procedente del entorno de los vertederos de Bailín y Sardas, realizados entre el 2 de abril y el 7 de mayo de 2024.

MUESTREO BAILÍN	MUESTREO SARDAS	FECHA
M4/2024	M4S/2024	02/04/2024-07/05/2024

La Tabla 4 resume los resultados correspondientes al contenido en masa, expresada en ng, de HCH (α-HCH, β-HCH, γ-HCH, δ-HCH, ε-HCH), tanto de las muestras como del blanco de campo recogidos durante el muestreo M4/2024.

La Tabla 5 resume los datos del contenido de HCH (α-HCH , β-HCH, γ-HCH, δ-HCH, ε-HCH), expresados en concentración, (ng/m^3), en las muestras obtenidas durante el muestreo M4/2024.

La Tabla 6 resume los resultados correspondientes al contenido en masa, expresada en ng, de HCH (α-HCH, β-HCH, γ-HCH, δ-HCH, ε-HCH), tanto de las muestras como del blanco de campo recogidos durante el muestreo M4S/2024.

La Tabla 7 resume los datos del contenido de HCH (α-HCH, β-HCH, γ-HCH, δ-HCH, ε-HCH), expresados en concentración, (ng/m^3), en las muestras obtenidas durante el muestreo M4S/2024.

La Tabla 8 resume los datos del contenido de PeCB y HCB, expresados en concentración, (pg/m^3), en las muestras CAP7, CAP 8 y CAP10 obtenidas durante los muestreos realizados en el periodo comprendido entre el 2 de abril y el 7 de mayo de 2024.

Todos los datos de concentración de γ-HCH obtenidos en el presente estudio son inferiores a 0,5 mg/m^3, que es el valor límite ambiental de exposición diaria de γ-HCH (VLA-ED®) establecido por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. También hay que destacar que la concentración de HCB obtenida en todas las muestras consideradas en el presente informe es inferior a su VLA-ED® (0,002 mg/m^3). (*Límites de exposición profesional para agentes químicos en España. 2022, Ed. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), NIPO: 118-22-035-6).*

Para el caso de inhalación por parte de la población no expuesta ocupacionalmente, la Agencia de Protección Ambiental de California (CalEPA) ha calculado un nivel de exposición de referencia por inhalación (RfC) para el isómero γ-HCH de 0,0003 mg/m^3, valor basado en el estudio de los efectos

Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a la muestra o muestras a la que se hace referencia. Este Informe no podrá reproducirse parcialmente sin autorización previa del CIEMAT. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los ensayos se han realizado en un laboratorio certificado conforme a la norma ISO 9001:2015 por SGS con número de registro: ES12/12224.

de toxicidad observados en riñón en ratas[1]. Además, la concentración de referencia (RfC) del α-HCH es de 0,00025 mg/m^3 basado en un NOAEL (nivel sin efecto adverso observable) de 0,025 mg/m^3 durante observaciones de la toxicidad en el hígado y los riñones, determinado en un estudio de la inhalación subcrónica en las ratas y aplicando un factor de incertidumbre de 100 (*Informe del Comité de Examen de los Contaminantes Orgánicos Persistentes sobre la labor realizada en su tercera reunión. Perfil de riesgos del alfa hexaclorociclohexano. Noviembre 2007. UNEP/POPS/POPRC.3/20/Add.8*). En ninguno de los muestreos realizados se han superado los valores de RfC de γ-HCH ni de α-HCH.

[1] Lindane (gamma-hexachlorocyclohexane) fact sheet. United States Environmental Protection Agency.58-89-9. Available at: https://www.epa.gov/sites/production/files/2016-09/documents/lindane.pdf

Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a la muestra o muestras a la que se hace referencia. Este Informe no podrá reproducirse parcialmente sin autorización previa del CIEMAT. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los ensayos se han realizado en un laboratorio certificado conforme a la norma ISO 9001:2015 por SGS con número de registro: ES12/12224.

Tabla 4. Resultados correspondientes al contenido en masa, expresada en ng, de HCH, tanto de las muestras como del blanco de campo recogido durante el muestreo M4/2024.

M4/2024		α-HCH	β-HCH	γ-HCH	δ-HCH	ε-HCH	Total HCH
CAP1	MUESTRA	5.566,3	100,0	10.723,7	6.967,1	1.531,3	24.888,5
CAP2	MUESTRA	348,4	64,5	370,5	364,8	101,8	1.250,1
CAP3	MUESTRA	104,8	23,3	43,1	44,5	13,1	228,9
CAP5	MUESTRA	97,0	14,7	102,1	103,3	35,9	353,1
PIRENARIUM	BLANCO	0,2	0,02	0,2	0,04	0,002	0,5
	MUESTRA	15,9	10,4	13,5	8,6	2,1	50,5

Tabla 5. Resultados del contenido de HCH (α-HCH, β-HCH, γ-HCH, δ-HCH, ε-HCH), expresado en concentración, (ng/m^3), en las muestras obtenidas durante el muestreo M4/2024.

M4/2024	α-HCH	β-HCH	γ-HCH	δ-HCH	ε-HCH	Total HCH
CAP1	44,7	0,7	83,1	50,5	11,6	190,6
CAP2	2,8	0,5	2,9	2,6	0,8	9,5
CAP3	0,8	0,2	0,3	0,3	0,1	1,8
CAP5	0,8	0,1	0,8	0,7	0,3	2,7
PIRENARIUM	0,1	0,1	0,1	0,1	0,02	0,4

Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a la muestra o muestras a la que se hace referencia. Este Informe no podrá reproducirse parcialmente sin autorización previa del CIEMAT. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los ensayos se han realizado en un laboratorio certificado conforme a la norma ISO 9001:2015 por SGS con número de registro: ES12/12224.

Tabla 6. Resultados correspondientes al contenido en masa, expresada en ng, de HCH, tanto de las muestras como del blanco de campo recogido durante el muestreo M4S/2024.

M4S/2024		α-HCH	β-HCH	γ-HCH	δ-HCH	ε-HCH	Total HCH
CAP6	MUESTRA	9,7	1,9	8,2	3,8	1,3	24,8
CAP7	MUESTRA	779,3	82,4	533,6	314,1	73,0	1.782,3
CAP8	MUESTRA	59,6	8,5	42,4	26,6	4,6	141,8
CAP9	MUESTRA	8,9	3,1	20,0	3,8	1,1	36,8
CAP10	BLANCO	0,5	0,02	0,8	0,1	0,01	1,5
	MUESTRA	6,2	0,8	6,4	2,7	0,5	16,6

Tabla 7. Resultados del contenido de HCH (α-HCH, β-HCH, γ-HCH, δ-HCH, ε-HCH), expresado en concentración, (ng/m^3), en las muestras obtenidas durante el muestreo M4S/2024.

M4S/2024	α-HCH	β-HCH	γ-HCH	δ-HCH	ε-HCH	Total HCH
CAP6	0,1	0,01	0,1	0,03	0,01	0,2
CAP7	6,3	0,6	4,1	2,3	0,6	13,8
CAP8	0,5	0,1	0,3	0,2	0,03	1,1
CAP9	0,1	0,02	0,1	0,03	0,01	0,3
CAP10	0,05	0,01	0,04	0,02	0,004	0,1

Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a la muestra o muestras a la que se hace referencia. Este Informe no podrá reproducirse parcialmente sin autorización previa del CIEMAT. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los ensayos se han realizado en un laboratorio certificado conforme a la norma ISO 9001:2015 por SGS con número de registro: ES12/12224.

Tabla 8. Resultados del contenido de PeCB y HCB, expresado en concentración, (pg/m^3), en las muestras CAP7, CAP 8 y CAP10 obtenidas durante el periodo de muestreo comprendido entre el 2 de abril y el 7 de mayo de 2024.

MUESTREO	PeCB			HCB		
	CAP7	CAP8	CAP10	CAP7	CAP8	CAP10
M4S/2024	226,8	19,3	15,4	34,2	27,9	26,2

Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a la muestra o muestras a la que se hace referencia. Este Informe no podrá reproducirse parcialmente sin autorización previa del CIEMAT. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los ensayos se han realizado en un laboratorio certificado conforme a la norma ISO 9001:2015 por SGS con número de registro: ES12/12224.

CONTRATO 2023/A-SE-0066: SERVICIO DE ANÁLISIS PARA MEDICIÓN DE HCH EN MUESTREADORES DE AIRE PASIVOS EN LOS EMPLAZAMIENTOS DE BAILÍN Y SARDAS (T.M. DE SABIÑÁNIGO, HUESCA)

ACTIVIDADES REALIZADAS POR LA UNIDAD DE COP Y CONTAMINANTES EMERGENTES EN MEDIO AMBIENTE DEL CIEMAT – MUESTREOS DE AIRE CORRESPONDIENTES AL PERIODO DE TIEMPO COMPRENDIDO ENTRE 7 DE MAYO Y 11 DE JUNIO DE 2024

MODIFICACIONES RESPECTO A LA EDICIÓN ANTERIOR
NA – CREACIÓN DEL DOCUMENTO

Elaborado:	Revisado y Aprobado:
Covadonga Alonso Irene Navarro Adrián de la Torre Ana Bizarro Mª Esther Gutiérrez Mª Ángeles Martínez	Mª Ángeles Martínez

Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a la muestra o muestras a la que se hace referencia. Este Informe no podrá reproducirse parcialmente sin autorización previa del CIEMAT. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los ensayos se han realizado en un laboratorio certificado conforme a la norma ISO 9001:2015 por SGS con número de registro: ES12/12224.

INDICE

1 INTRODUCCIÓN 3

2 MATERIAL Y MÉTODOS 3

2.1 MUESTREO 3

2.2 SUSTANCIAS EVALUADAS 4

2.3 METODOLOGÍA ANALÍTICA 5

3 RESULTADOS 6

Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a la muestra o muestras a la que se hace referencia. Este Informe no podrá reproducirse parcialmente sin autorización previa del CIEMAT. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los ensayos se han realizado en un laboratorio certificado conforme a la norma ISO 9001:2015 por SGS con número de registro: ES12/12224.

1 INTRODUCCIÓN

El presente informe procede a detallar los resultados obtenidos por la Unidad de COP y Contaminantes Emergentes en Medio Ambiente del CIEMAT, en el marco del contrato de servicios 2023/A-SE-0066, realizado por la empresa SARGA SLU para la medición de HCH en muestreadores de aire pasivos en los emplazamientos de Bailín y Sardas (T. M. de Sabiñánigo, Huesca). En el mismo se recogen los datos correspondientes a los muestreos realizados en el periodo de tiempo comprendido entre el 7 de mayo y el 11 de junio de 2024.

2 MATERIAL Y MÉTODOS

2.1 Muestreo

El estudio se ha llevado a cabo desplegando muestreadores de aire pasivos (passive air samplers PAS), ya que su funcionamiento no requiere ningún tipo de infraestructura eléctrica y las muestras obtenidas corresponden a largos periodos de tiempo de captación. Este tipo de captadores se basa en la difusión de las sustancias presentes en la atmósfera a un volumen o matriz de sustancia adsorbente limpia (espuma de poliuretano, PUF). El contaminante muestreado es posteriormente extraído y purificado para finalmente proceder al análisis de los compuestos de interés, que dan una estimación de las concentraciones en el volumen de aire muestreado a lo largo del periodo de tiempo establecido.

La situación y nomenclatura de los diez puntos relacionados con los vertederos de Bailín y Sardas se han recogido en las Tablas 1 y 2, respectivamente.

Tabla 1. Situación y nomenclatura de los puntos seleccionados para el muestreo pasivo de HCH en aire procedente del entorno del vertedero de Bailín.

POSICIÓN GEOGRÁFICA	NOMENCLATURA
Decantador de fase libre	CAP1
Camino norte, nornoroeste celda HCH desmantelada	CAP2
Zona este, plataforma sobre el vertedero RINP	CAP3
OFICINAS	CAP5
Parking localidad Sabiñánigo	Pirenarium

Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a la muestra o muestras a la que se hace referencia. Este Informe no podrá reproducirse parcialmente sin autorización previa del CIEMAT. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los ensayos se han realizado en un laboratorio certificado conforme a la norma ISO 9001:2015 por SGS con número de registro: ES12/12224.

Tabla 2. Situación y nomenclatura de los puntos seleccionados para el muestreo pasivo de HCH en aire procedente del entorno del vertedero de Sardas.

POSICIÓN GEOGRÁFICA	NOMENCLATURA
Población de Sardas	CAP6
Vertedero Sardas (ET. meteorológica)	CAP7
Pol. Industrial INQUINOSA (ERCROS)	CAP8
Área residencial Sabiñánigo (ant. Molino)	CAP9
Área polideportivo (pistas de tenis)	CAP10

Las campañas de muestreo se han llevado a cabo desplegando los PAS durante un periodo aproximado de cinco semanas. Además, se han recogido blancos de campo en las siguientes localizaciones:

- Vertedero de Bailín: Pirenarium.
- Vertedero de Sardas: CAP10.

En términos generales, el despliegue se ha realizado siguiendo las orientaciones del programa GAPS (Global Atmospheric Passive Sampling Survey, Network):

- Evitar obstáculos que dificulten o apantallen la entrada de aire
- Zona de umbría
- Altura máxima desde el suelo 1,5 m.

2.2 Sustancias evaluadas

Los compuestos que se han analizado son los siguientes:

- Total HCH: α-HCH, β-HCH, γ-HCH, δ-HCH, ε-HCH

Adicionalmente, como mejoras propuestas para la medición de otros compuestos, en las localizaciones CAP7, CAP 8 y CAP10 se han analizado:

- PeCB: pentaclorobenceno
- HCB: hexaclorobenceno.

Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a la muestra o muestras a la que se hace referencia. Este Informe no podrá reproducirse parcialmente sin autorización previa del CIEMAT. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los ensayos se han realizado en un laboratorio certificado conforme a la norma ISO 9001:2015 por SGS con número de registro: ES12/12224.

2.3 Metodología analítica

La determinación analítica del contenido de contaminantes orgánicos persistentes, COP, es una tarea ardua y compleja, ya que existen una serie de problemas asociados a la misma:

1. Determinación de concentraciones muy bajas, entrando en el campo del análisis de ultratrazas.
2. Presencia de un gran número de sustancias interferentes a concentraciones mucho más elevadas que las de los compuestos de interés.
3. Necesidad de una determinación lo más exacta posible.
4. Dificultades adicionales en el muestreo de efluentes dinámicos, como es el caso del aire.

Por consiguiente, la metodología utilizada para realizar el análisis de COP debe ser lo más sensible (que permita bajos límites de detección), selectiva (que diferencie los analitos de las interferencias), específica (que diferencie isómeros posicionales), exacta y precisa (que mida bajas concentraciones con la menor dispersión) posible para poder resolver los problemas anteriormente mencionados.

El procedimiento necesario para la determinación de COP, y más concretamente, para HCH, PeCB y HCB, consta de las siguientes etapas:

1. Toma de muestra, condicionada al tipo de matriz y al estado físico de la misma.
2. Pretratamiento de la muestra en función de su naturaleza.
3. Extracción de los analitos de la forma más selectiva y cuantitativa posible.
4. Purificación y fraccionamiento del extracto para eliminar el mayor número de sustancias interferentes.
5. Separación específica de los diferentes isómeros por cromatografía de gases de alta resolución (HRGC).
6. Detección sensible y selectiva de los compuestos objeto de análisis mediante espectrometría de masas en alguna de sus modalidades: alta (HRMS) o baja resolución (MS ó MS/MS).
7. Cuantificación exacta mediante la adición de un patrón interno. En el caso concreto del presente estudio se utiliza la variante de “dilución isotópica”, en base a la utilización de factores de respuesta obtenidos a partir de los correspondientes isómeros marcados con C^{13}.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, antes de desplegar los PUF, estos han sido acondicionados mediante la técnica de extracción Soxhlet, utilizando como disolventes acetona y éter etílico. Después, tras el periodo de muestreo, estos se han sometido a una etapa de extracción mediante Soxhlet, seguida de una etapa de purificación basada en técnicas de cromatografía de adsorción sólido-líquido en columnas eluidas a presión atmosférica. Los extractos finales se han analizado mediante HRGC-MS.

El laboratorio de la Unidad de COP y Contaminantes Emergentes en Medio Ambiente del CIEMAT dispone de la certificación ISO 9001:2015 para el diseño, desarrollo y realización de análisis de contaminantes orgánicos persistentes y contaminantes emergentes mediante técnicas de cromatografía y espectrometría (SGS, Nº registro: ES12/12224). Por dicho motivo, el Sistema de Gestión de Calidad desarrollado se ha aplicado a todos los análisis objeto de este informe.

Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a la muestra o muestras a la que se hace referencia. Este Informe no podrá reproducirse parcialmente sin autorización previa del CIEMAT. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los ensayos se han realizado en un laboratorio certificado conforme a la norma ISO 9001:2015 por SGS con número de registro: ES12/12224.

3 RESULTADOS

En la Tabla 3 se pueden ver las fechas tanto del despliegue de los captadores de aire como las de recogida de los mismos, en los diez puntos considerados, durante los muestreos realizados entre el 7 de mayo y el 11 de junio de 2024.

Tabla 3. Periodo de tiempo de los muestreos de HCH en aire procedente del entorno de los vertederos de Bailín y Sardas, realizados entre el 7 de mayo y el 11 de junio de 2024.

MUESTREO BAILÍN	MUESTREO SARDAS	FECHA
M5/2024	M5S/2024	07/05/2024-11/06/2024

La Tabla 4 resume los resultados correspondientes al contenido en masa, expresada en ng, de HCH (α-HCH, β-HCH, γ-HCH, δ-HCH, ε-HCH), tanto de las muestras como del blanco de campo recogidos durante el muestreo M5/2024.

La Tabla 5 resume los datos del contenido de HCH (α-HCH , β-HCH, γ-HCH, δ-HCH, ε-HCH), expresados en concentración, (ng/m^3), en las muestras obtenidas durante el muestreo M5/2024.

La Tabla 6 resume los resultados correspondientes al contenido en masa, expresada en ng, de HCH (α-HCH, β-HCH, γ-HCH, δ-HCH, ε-HCH), tanto de las muestras como del blanco de campo recogidos durante el muestreo M5S/2024.

La Tabla 7 resume los datos del contenido de HCH (α-HCH, β-HCH, γ-HCH, δ-HCH, ε-HCH), expresados en concentración, (ng/m^3), en las muestras obtenidas durante el muestreo M5S/2024.

La Tabla 8 resume los datos del contenido de PeCB y HCB, expresados en concentración, (pg/m^3), en las muestras CAP7, CAP 8 y CAP10 obtenidas durante los muestreos realizados en el periodo comprendido entre el 7 de mayo y el 11 de junio de 2024.

Todos los datos de concentración de γ-HCH obtenidos en el presente estudio son inferiores a 0,5 mg/m^3, que es el valor límite ambiental de exposición diaria de γ-HCH (VLA-ED®) establecido por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. También hay que destacar que la concentración de HCB obtenida en todas las muestras consideradas en el presente informe es inferior a su VLA-ED® (0,002 mg/m^3). (*Límites de exposición profesional para agentes químicos en España. 2024, Ed. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), NIPO: 118-24-001-8).*

Para el caso de inhalación por parte de la población no expuesta ocupacionalmente, la Agencia de Protección Ambiental de California (CalEPA) ha calculado un nivel de exposición de referencia por inhalación (RfC) para el isómero γ-HCH de 0,0003 mg/m^3, valor basado en el estudio de los efectos

Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a la muestra o muestras a la que se hace referencia. Este Informe no podrá reproducirse parcialmente sin autorización previa del CIEMAT. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los ensayos se han realizado en un laboratorio certificado conforme a la norma ISO 9001:2015 por SGS con número de registro: ES12/12224.

de toxicidad observados en riñón en ratas[1]. Además, la concentración de referencia (RfC) del α-HCH es de 0,00025 mg/m^3 basado en un NOAEL (nivel sin efecto adverso observable) de 0,025 mg/m^3 durante observaciones de la toxicidad en el hígado y los riñones, determinado en un estudio de la inhalación subcrónica en las ratas y aplicando un factor de incertidumbre de 100 (*Informe del Comité de Examen de los Contaminantes Orgánicos Persistentes sobre la labor realizada en su tercera reunión. Perfil de riesgos del alfa hexaclorociclohexano. Noviembre 2007. UNEP/POPS/POPRC.3/20/Add.8*). En ninguno de los muestreos realizados se han superado los valores de RfC de γ-HCH ni de α-HCH.

[1] Lindane (gamma-hexachlorocyclohexane) fact sheet. United States Environmental Protection Agency.58-89-9. Available at: https://www.epa.gov/sites/production/files/2016-09/documents/lindane.pdf

Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a la muestra o muestras a la que se hace referencia. Este Informe no podrá reproducirse parcialmente sin autorización previa del CIEMAT. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los ensayos se han realizado en un laboratorio certificado conforme a la norma ISO 9001:2015 por SGS con número de registro: ES12/12224.

Tabla 4. Resultados correspondientes al contenido en masa, expresada en ng, de HCH, tanto de las muestras como del blanco de campo recogido durante el muestreo M5/2024.

M5/2024		α-HCH	β-HCH	γ-HCH	δ-HCH	ε-HCH	Total HCH
CAP1	MUESTRA	6.640,6	190,6	16.585,2	11.108,6	2.097,8	36.622,8
CAP2	MUESTRA	310,6	55,5	381,2	399,5	73,3	1.220,1
CAP3	MUESTRA	89,0	23,9	73,3	64,1	12,9	263,2
CAP5	MUESTRA	65,6	12,1	92,4	66,5	24,7	261,4
PIRENARIUM	BLANCO	0,1	0,1	0,3	0,2	0,1	0,8
	MUESTRA	18,3	3,4	18,4	10,3	1,8	52,2

Tabla 5. Resultados del contenido de HCH (α-HCH, β-HCH, γ-HCH, δ-HCH, ε-HCH), expresado en concentración, (ng/m^3), en las muestras obtenidas durante el muestreo M5/2024.

M5/2024	α-HCH	β-HCH	γ-HCH	δ-HCH	ε-HCH	Total HCH
CAP1	55,2	1,4	131,6	81,0	16,1	285,4
CAP2	2,6	0,4	3,0	2,9	0,6	9,5
CAP3	0,7	0,2	0,6	0,5	0,1	2,1
CAP5	0,5	0,1	0,7	0,5	0,2	2,0
PIRENARIUM	0,2	0,02	0,1	0,1	0,01	0,4

Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a la muestra o muestras a la que se hace referencia. Este Informe no podrá reproducirse parcialmente sin autorización previa del CIEMAT. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los ensayos se han realizado en un laboratorio certificado conforme a la norma ISO 9001:2015 por SGS con número de registro: ES12/12224.

Tabla 6. Resultados correspondientes al contenido en masa, expresada en ng, de HCH, tanto de las muestras como del blanco de campo recogido durante el muestreo M5S/2024.

M5S/2024		α-HCH	β-HCH	γ-HCH	δ-HCH	ε-HCH	Total HCH
CAP6	MUESTRA	6,5	1,4	8,1	3,3	0,8	20,1
CAP7	MUESTRA	1.195,1	120,5	750,8	514,7	108,4	2.689,4
CAP8	MUESTRA	102,7	19,5	85,0	58,8	8,4	274,5
CAP9	MUESTRA	13,2	2,8	39,6	5,9	0,9	62,3
CAP10	BLANCO	1,0	0,16	1,2	0,2	0,04	2,7
	MUESTRA	9,2	1,6	8,7	4,4	0,8	24,7

Tabla 7. Resultados del contenido de HCH (α-HCH, β-HCH, γ-HCH, δ-HCH, ε-HCH), expresado en concentración, (ng/m^3), en las muestras obtenidas durante el muestreo M5S/2024.

M5S/2024	α-HCH	β-HCH	γ-HCH	δ-HCH	ε-HCH	Total HCH
CAP6	0,05	0,01	0,1	0,02	0,01	0,1
CAP7	9,9	0,9	6,0	3,8	0,8	21,3
CAP8	0,8	0,1	0,7	0,4	0,1	2,1
CAP9	0,1	0,02	0,3	0,04	0,01	0,5
CAP10	0,1	0,01	0,1	0,03	0,01	0,2

Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a la muestra o muestras a la que se hace referencia. Este Informe no podrá reproducirse parcialmente sin autorización previa del CIEMAT. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los ensayos se han realizado en un laboratorio certificado conforme a la norma ISO 9001:2015 por SGS con número de registro: ES12/12224.

Tabla 8. Resultados del contenido de PeCB y HCB, expresado en concentración, (pg/m^3), en las muestras CAP7, CAP 8 y CAP10 obtenidas durante el periodo de muestreo comprendido entre el 7 de mayo y el 11 de junio de 2024.

MUESTREO	PeCB			HCB		
	CAP7	CAP8	CAP10	CAP7	CAP8	CAP10
M5S/2024	268,2	15,5	13,0	40,9	29,4	31,6

Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a la muestra o muestras a la que se hace referencia. Este Informe no podrá reproducirse parcialmente sin autorización previa del CIEMAT. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los ensayos se han realizado en un laboratorio certificado conforme a la norma ISO 9001:2015 por SGS con número de registro: ES12/12224.

DATOS ANALÍTICOS

Calidad Aire

Bailín

Partículas sedimentables y alto volumen (PM10)

RESULTADOS MUESTRAS DE SEDIMENTABLES Y CAPTADORES REALIZADOS EN EL LABORATORIO PIRENARIUM

Características de las muestras:

Muestra tomada por: PG y VC

Tipo Muestra: FILTROS: La muestra llega en un sobre de papel. LÍQUIDOS: La muestra llega en Botella Vidrio Topacio 1l.

Fecha inicio análisis: 26/01/2024

Fecha finalización análisis: 31/01/2024

Método Determinación: Sólidos: Extracción MERC. Líquidos: Extracción Liq-Liq.

DATOS MUESTREO

CAPTADORES DETERMINACION CALIDAD AIRE	HORA COLOCACIÓN	HORA Y FECHA RECOGIDA	Duración del ciclo (días)
CS 1- AREA DECANTACION ESTE DE CELDA HCH DESMANTELADA-GRIMM	25/01/2024 12:40	26/01/2024 12:56	1,011
CS 2- CAMINO NORTE, NOROESTE CELDA HCH DESMANTELADA	25/01/2024 13:26	26/01/2024 13:27	1,001
CS 3- ZONA ESTE,PLATAFORMA SOBRE VERTEDERO DE RINP	25/01/2024 13:12	26/01/2024 13:20	1,006
CS 4- CAMINO SUR HACIA AFO 1. LIMITE CON BARRANCO DE BAILIN	25/01/2024 12:51	26/01/2024 13:05	1,010
CS 5- ZONA OFICINAS, PLATAFORMA AL OESTE SOBRE ZONA DE OFICINAS	25/01/2024 12:25	26/01/2024 12:45	1,014

CAPTADORES SEDIMENTABLES

MUESTRAS LÍQUIDAS (Sedimentables)

MUESTRA	FILTRO	Peso Filtro (gr)	Estufa a 105 ºC Peso Filtro + Sólidos (gr)	Solidos en filtro (gr)	Operado por F=13,68 factor corrector del embudo de captación para extensión del resultado a mg/m2 día
CS-1-2601	892	1,1354	1,1364	0,0010	
CS-2-2601	893	1,1395	1,1399	0,0004	
CS-3-2601	894	1,1335	1,1339	0,0004	
CS-4-2601	895	1,1339	1,1343	0,0004	
CS-5-2601	896	1,1434	1,1435	0,0001	**13,68**

PARTE SOLUBLE

LIQUIDOS	UNID,	CS-1-2601	CS-2-2601	CS-3-2601	CS-4-2601	CS-5-2601
a-HCH	µg/l	0,03	0,03	0,02	0,02	0,04
b-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/l	0,04	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/l	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	µg/l	0,09	0,03	0,02	0,02	0,04
Volumen de agua destilada del lavado	l	**0,92**	**0,91**	**0,93**	**0,9**	**0,91**

PARTE INSOLUBLE

FILTROS (INSOLUBLE extractada con 40 ml)	UNID,	CS-1-2601	CS-2-2601	CS-3-2601	CS-4-2601	CS-5-2601
a-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
b-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	1,23	<0,02
g-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	1,23	<0,1
volumen de muestra extracto (l)		**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**

TOTAL (PARTE SOLUBLE + INSOLUBLE) CAPTADORES DE PARTICULAS SEDIMENTABLES

Periodo de captación en días		1,01	1,00	1,01	1,01	1,01
Isomeros	UNID,	CS-1-2601	CS-2-2601	CS-3-2601	CS-4-2601	CS-5-2601
a-HCH	µg/m2 día	0,37342	0,37320	0,25304	0,24387	0,49113
b-HCH	µg/m2 día	<0,02	<0,02	<0,02	0,66658	<0,02
g-HCH	µg/m2 día	0,49789	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/m2 día	0,24895	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/m2 día	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	µg/m2 día	**1,1203**	**0,3732**	**0,2530**	**0,9104**	**0,4911**
Porcentaje de partículas HCH frente al total:	particulas totales µg/muestra	**0,0828**	**0,0273**	**0,0186**	**0,0672**	**0,0364**
	Solidos totales en filtro seco (µg)	**1000,0000**	**400,0000**	**400,0000**	**400,0000**	**100,0000**
	%	**0,008280%**	**0,006825%**	**0,004650%**	**0,016800%**	**0,036400%**

DATOS MUESTREO						
Código Filtro	**Día y hora inicio**	**Día y hora fin**	**Duración del ciclo (días)**	**Volumen totalizador inic (m3)**	**Volumen totalizador final (m3)**	**Volumen MUESTREADO (m3)**
948	25/01/2024 12:44	26/01/2024 12:55	1,008	215.362,00	216.080,00	718,0
949	25/01/2024 13:29	26/01/2024 13:30	1,001	220.958,00	221.676,00	718,0
950	25/01/2024 13:15	26/01/2024 13:18	1,002	38.248,00	38.967,00	719,0
951	25/01/2024 12:50	26/01/2024 13:02	1,008	191.131,00	191.849,00	718,0
952	25/01/2024 12:27	26/01/2024 12:41	1,010	201.800,00	202.518,00	718,0

CAPTADORES ALTO VOLUMEN						
FILTROS DE MUESTREADOR CAPTADORES DE ALTO VOLUMEN						
			Estufa a 105 ºC			
MUESTRA	FILTRO	Peso Filtro (gr)	Peso Filtro + Sólidos (gr)	Solidos totales en filtro seco (gr)	Volumen total en muestreo(m3)	ug/m3
CAV 1	948	0,9875	0,9882	0,0007	718,00	0,975
CAV 2	949	0,9842	0,9923	0,0081	718,00	11,281
CAV 3	950	0,9864	0,9878	0,0014	719,00	1,947
CAV 4	951	0,9930	0,9998	0,0068	718,00	9,471
CAV 5	952	0,9951	0,9966	0,0015	718,00	2,089
FILTROS	**UNID,**	**CAV 1**	**CAV 2**	**CAV 3**	**CAV 4**	**CAV 5**
a-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
b-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Volumen extracto para análisis	(l)	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**
Volumen aire filtro	m3	**718,00**	**718,00**	**719,00**	**718,00**	**718,00**
Duración del ciclo (dia)	días	**1,01**	**1,00**	**1,00**	**1,01**	**1,01**
(*) dado que se han encontrado concentraciones por debajo del límite de cuantificación no se considera el valor obtenido <0,1 ug, para el cálculo de cantidad de partículas por metro cúbico de aire	**Contenido en partículas µg/m3**					
	UNID,	**CAV 1**	**CAV 2**	**CAV 3**	**CAV 4**	**CAV 5**
	a-HCH	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	b-HCH	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	g-HCH	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	d-HCH	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	e-HCH	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	SUMA HCH µg/m3	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Porcentaje de partículas HCH frente al total:	**particulas totales de HCH en muestra (µg)**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**
	Solidos totales en filtro seco (µg)	**700,0000**	**8100,0000**	**1400,0000**	**6800,0000**	**1500,0000**
	%	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**

Observaciones

Los resultados emitidos hacen referencia a la muestra analizada.

El informe del ensayo no debe ser reproducido ni total ni parcialmente sin el consentimiento de la propiedad

Los ensayo marcados con "<" se sitúan por debajo del valor de detección del equipo.

Sabiñánigo, 31 de Enero de 2024

Firma del boletín

Pilar Gonzalvo Lapuente
Responsable Laboratorio

RESULTADOS MUESTRAS DE SEDIMENTABLES Y CAPTADORES REALIZADOS EN EL LABORATORIO PIRENARIUM

Características de las muestras:

Muestra tomada por: PG y VC
Tipo Muestra: FILTROS: La muestra llega en un sobre de papel. LÍQUIDOS: La muestra llega en Botella Vidrio Topacio 1l.
Fecha inicio análisis: 06/02/2024
Fecha finalización análisis: 12/02/2024
Método Determinación: Sólidos: Extracción MERC. Líquidos: Extracción Liq-Liq.

DATOS MUESTREO

CAPTADORES DETERMINACION CALIDAD AIRE	HORA COLOCACIÓN	HORA Y FECHA RECOGIDA	Duración del ciclo (días)
CS 1- AREA DECANTACION ESTE DE CELDA HCH DESMANTELADA-GRIMM	05/02/2024 11:15	06/02/2024 11:15	1,000
CS 2- CAMINO NORTE, NOROESTE CELDA HCH DESMANTELADA	05/02/2024 11:50	06/02/2024 11:50	1,000
CS 3- ZONA ESTE,PLATAFORMA SOBRE VERTEDERO DE RINP	05/02/2024 11:45	06/02/2024 11:45	1,000
CS 4- CAMINO SUR HACIA AFO 1. LIMITE CON BARRANCO DE BAILIN	05/02/2024 11:20	06/02/2024 11:20	1,000
CS 5- ZONA OFICINAS, PLATAFORMA AL OESTE SOBRE ZONA DE OFICINAS	05/02/2024 11:05	06/02/2024 11:05	1,000

CAPTADORES SEDIMENTABLES

MUESTRAS LÍQUIDAS (Sedimentables)

MUESTRA	FILTRO	Peso Filtro (gr)	Estufa a 105 ºC Peso Filtro + Sólidos (gr)	Solidos en filtro (gr)	Operado por F=13,68 factor corrector del embudo de captación para extensión del resultado a mg/m2 día
CS-1-0602	897	1,1483	1,1484	0,0001	
CS-2-0602	898	1,1284	1,1285	0,0001	
CS-3-0602	899	1,1245	1,1246	0,0001	
CS-4-0602	900	1,1428	1,1431	0,0003	
CS-5-0602	901	1,1259	1,1267	0,0008	**13,68**

PARTE SOLUBLE

LIQUIDOS	UNID,	CS-1-0602	CS-2-0602	CS-3-0602	CS-4-0602	CS-5-0602
a-HCH	µg/l	0,02	0,02	0,02	<0,02	0,02
b-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/l	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	µg/l	0,04	0,02	0,02	<0,1	0,02
Volumen de agua destilada del lavado	l	**0,95**	**0,94**	**0,94**	**0,96**	**0,97**

PARTE INSOLUBLE

FILTROS (INSOLUBLE extractada con 40 ml)	UNID,	CS-1-0602	CS-2-0602	CS-3-0602	CS-4-0602	CS-5-0602
a-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
b-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/l	0,03	<0,02	0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	µg/l	0,03	<0,1	0,02	<0,1	<0,1
volumen de muestra extracto (l)		**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**

TOTAL (PARTE SOLUBLE + INSOLUBLE) CAPTADORES DE PARTICULAS SEDIMENTABLES

Periodo de captación en días		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Isomeros	UNID,	CS-1-0602	CS-2-0602	CS-3-0602	CS-4-0602	CS-5-0602
a-HCH	µg/m2 día	0,25992	0,25718	0,27580	<0,02	0,26539
b-HCH	µg/m2 día	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/m2 día	0,27634	<0,02	0,01094	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/m2 día	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/m2 día	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	µg/m2 día	**0,5363**	**0,2572**	**0,2867**	**<0,1**	**0,2654**
Porcentaje de partículas HCH frente al total:	particulas totales µg/muestra	**0,0392**	**0,0188**	**0,020960862**	**No detectable**	**0,0194**
	Solidos totales en filtro seco (µg)	**100,0000**	**100,0000**	**100,0000**	**300,0000**	**800,0000**
	%	**0,039200%**	**0,018800%**	**0,020961%**	**0,000000%**	**0,002425%**

DATOS MUESTREO						
Código Filtro	**Día y hora inicio**	**Día y hora fin**	**Duración del ciclo (días)**	**Volumen totalizador inic (m3)**	**Volumen totalizador final (m3)**	**Volumen MUESTREADO (m3)**
953	05/02/2024 11:19	06/02/2024 11:19	1,000	216.080,00	216.799,00	719,0
954	05/02/2024 11:54	06/02/2024 11:54	1,000	221.676,00	222.394,50	718,5
955	05/02/2024 11:46	06/02/2024 11:46	1,000	38.967,00	39.686,10	719,1
956	05/02/2024 11:23	06/02/2024 11:23	1,000	191.849,00	192.568,30	719,3
957	05/02/2024 11:07	06/02/2024 11:07	1,000	202.518,00	203.237,00	719,0

CAPTADORES ALTO VOLUMEN						
FILTROS DE MUESTREADOR CAPTADORES DE ALTO VOLUMEN						
			Estufa a 105 ºC			
MUESTRA	FILTRO	Peso Filtro (gr)	Peso Filtro + Sólidos (gr)	Solidos totales en filtro seco (gr)	Volumen total en muestreo(m3)	ug/m3
CAV 1	953	0,9921	0,9996	0,0075	719,00	10,431
CAV 2	954	0,9994	1,0061	0,0067	718,50	9,325
CAV 3	955	0,9997	1,0053	0,0056	719,10	7,788
CAV 4	956	0,9999	1,0066	0,0067	719,30	9,315
CAV 5	957	0,9955	1,0030	0,0075	719,00	10,431
FILTROS	**UNID,**	**CAV 1**	**CAV 2**	**CAV 3**	**CAV 4**	**CAV 5**
a-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
b-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/l	0,03	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	µg/l	0,03	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Volumen extracto para análisis	(l)	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**
Volumen aire filtro	m3	**719,00**	**718,50**	**719,10**	**719,30**	**719,00**
Duración del ciclo (dia)	días	**1,00**	**1,00**	**1,00**	**1,00**	**1,00**
(*) dado que se han encontrado concentraciones por debajo del límite de cuantificación no se considera el valor obtenido <0,1 ug, para el cálculo de cantidad de partículas por metro cúbico de aire	**Contenido en partículas µg/m3**					
	UNID,	**CAV 1**	**CAV 2**	**CAV 3**	**CAV 4**	**CAV 5**
	a-HCH	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	b-HCH	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	g-HCH	1,66898E-06	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	d-HCH	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	e-HCH	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	SUMA HCH µg/m3	**1,66898E-06**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Porcentaje de partículas HCH frente al total:	**particulas totales de HCH en muestra (µg)**	**0,00120**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**
	Solidos totales en filtro seco (µg)	**7500,0000**	**6700,0000**	**5600,0000**	**6700,0000**	**7500,0000**
	%	**0,000016%**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**

Observaciones

Los resultados emitidos hacen referencia a la muestra analizada.
El informe del ensayo no debe ser reproducido ni total ni parcialmente sin el consentimiento de la propiedad
Los ensayo marcados con "<" se sitúan por debajo del valor de detección del equipo.

Sabiñánigo, 12 de Febrero de 2024

Firma del boletín

Pilar Gonzalvo Lapuente
Responsable Laboratorio

RESULTADOS MUESTRAS DE SEDIMENTABLES Y CAPTADORES REALIZADOS EN EL LABORATORIO PIRENARIUM

Características de las muestras:

Muestra tomada por: PG y VC
Tipo Muestra: FILTROS: La muestra llega en un sobre de papel. LÍQUIDOS: La muestra llega en Botella Vidrio Topacio 1l.
Fecha inicio análisis: 13/03/2024
Fecha finalización análisis: 22/03/2024
Método Determinación: Sólidos: Extracción MERC. Líquidos: Extracción Liq-Liq.

DATOS MUESTREO

CAPTADORES DETERMINACION CALIDAD AIRE	HORA COLOCACIÓN	HORA Y FECHA RECOGIDA	Duración del ciclo (días)
CS 1- AREA DECANTACION ESTE DE CELDA HCH DESMANTELADA-GRIMM	12/03/2024 12:22	13/03/2024 12:22	1,000
CS 2- CAMINO NORTE, NOROESTE CELDA HCH DESMANTELADA	12/03/2024 12:57	13/03/2024 12:57	1,000
CS 3- ZONA ESTE,PLATAFORMA SOBRE VERTEDERO DE RINP	12/03/2024 12:51	13/03/2024 12:51	1,000
CS 4- CAMINO SUR HACIA AFO 1. LIMITE CON BARRANCO DE BAILIN	12/03/2024 12:30	13/03/2024 12:30	1,000
CS 5- ZONA OFICINAS, PLATAFORMA AL OESTE SOBRE ZONA DE OFICINAS	12/03/2024 12:03	13/03/2024 12:03	1,000

CAPTADORES SEDIMENTABLES

MUESTRAS LÍQUIDAS (Sedimentables)

MUESTRA	FILTRO	Peso Filtro (gr)	Estufa a 105 ºC Peso Filtro + Sólidos (gr)	Solidos en filtro (gr)	
CS-1-1303	912	1,1585	1,1620	0,0035	Operado por F=13,68 factor corrector del embudo de captación para extensión del resultado a mg/m2 día
CS-2-1303	913	1,1636	1,1680	0,0044	
CS-3-1303	914	1,1448	1,1464	0,0016	
CS-4-1303	915	1,1474	1,1494	0,0020	
CS-5-1303	916	1,1550	1,1560	0,0010	**13,68**

PARTE SOLUBLE

LIQUIDOS	UNID,	CS-1-1303	CS-2-1303	CS-3-1303	CS-4-1303	CS-5-1303
a-HCH	µg/l	0,06	0,05	0,03	0,03	0,05
b-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/l	0,04	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/l	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	µg/l	0,12	0,05	0,03	0,03	0,05
Volumen de agua destilada del lavado	l	**0,84**	**0,89**	**0,9**	**0,84**	**0,89**

PARTE INSOLUBLE

FILTROS (INSOLUBLE extractada con 40 ml)	UNID,	CS-1-1303	CS-2-1303	CS-3-1303	CS-4-1303	CS-5-1303
a-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
b-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
volumen de muestra extracto (l)		**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**

TOTAL (PARTE SOLUBLE + INSOLUBLE) CAPTADORES DE PARTICULAS SEDIMENTABLES

Periodo de captación en días		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Isomeros	UNID,	CS-1-1303	CS-2-1303	CS-3-1303	CS-4-1303	CS-5-1303
a-HCH	µg/m2 día	0,68947	0,60876	0,36936	0,34474	0,60876
b-HCH	µg/m2 día	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/m2 día	0,45965	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/m2 día	0,22982	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/m2 día	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	µg/m2 día	**1,379**	**0,6088**	**0,3694**	**0,3447**	**0,6088**
Porcentaje de partículas HCH frente al total:	particulas totales µg/muestra	**0,1008**	**0,0445**	**0,027**	**0,0252**	**0,0445**
	Solidos totales en filtro seco (µg)	**3500,0000**	**4400,0000**	**1600,0000**	**2000,0000**	**1000,0000**
	%	**0,002880%**	**0,001011%**	**0,001687%**	**0,001260%**	**0,004450%**

DATOS MUESTREO						
Código Filtro	**Día y hora inicio**	**Día y hora fin**	**Duración del ciclo (días)**	**Volumen totalizador inic (m3)**	**Volumen totalizador final (m3)**	**Volumen MUESTREADO (m3)**
962	12/03/2024 12:24	13/03/2024 12:24	1,000	216.799,00	217.517,70	718,7
963	12/03/2024 12:59	13/03/2024 12:59	1,000	223.830,00	224.548,70	718,7
964	12/03/2024 12:54	13/03/2024 12:54	1,000	41.124,00	41.843,20	719,2
965	12/03/2024 12:33	13/03/2024 12:33	1,000	192.568,00	193.287,10	719,1
966	12/03/2024 12:05	13/03/2024 12:05	1,000	203.237,00	203.955,80	718,8

CAPTADORES ALTO VOLUMEN						
FILTROS DE MUESTREADOR CAPTADORES DE ALTO VOLUMEN						
			Estufa a 105 ºC			
MUESTRA	FILTRO	Peso Filtro (gr)	Peso Filtro + Sólidos (gr)	Solidos totales en filtro seco (gr)	Volumen total en muestreo(m3)	ug/m3
CAV 1	962	0,9918	0,9943	0,0025	718,70	3,479
CAV 2	963	0,9899	0,9915	0,0016	718,70	2,226
CAV 3	964	0,9941	0,9959	0,0018	719,20	2,503
CAV 4	965	0,9866	0,9897	0,0031	719,10	4,311
CAV 5	966	0,9966	0,9987	0,0021	718,80	2,922
FILTROS	**UNID,**	**CAV 1**	**CAV 2**	**CAV 3**	**CAV 4**	**CAV 5**
a-HCH	µg/l	<0,02	0,23	<0,02	<0,02	<0,02
b-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/l	<0,02	0,82	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	µg/l	<0,1	1,05	<0,1	<0,1	<0,1
Volumen extracto para análisis	(l)	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**
Volumen aire filtro	m3	**718,70**	**718,70**	**719,20**	**719,10**	**718,80**
Duración del ciclo (dia)	días	**1,00**	**1,00**	**1,00**	**1,00**	**1,00**
(*) dado que se han encontrado concentraciones por debajo del límite de cuantificación no se considera el valor obtenido <0,1 ug, para el cálculo de cantidad de partículas por metro cúbico de aire	**Contenido en partículas µg/m3**					
	UNID,	**CAV 1**	**CAV 2**	**CAV 3**	**CAV 4**	**CAV 5**
	a-HCH	<0,02	1,28009E-05	<0,02	<0,02	<0,02
	b-HCH	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	g-HCH	<0,02	4,5638E-05	<0,02	<0,02	<0,02
	d-HCH	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	e-HCH	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	SUMA HCH µg/m3	**<0,1**	**5,84388E-05**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Porcentaje de partículas HCH frente al total:	**particulas totales de HCH en muestra (µg)**	**No detectable**	**0,04200**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**
	Solidos totales en filtro seco (µg)	**2500,0000**	**1600,0000**	**1800,0000**	**3100,0000**	**2100,0000**
	%	**No detectable**	**0,002625%**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**

Observaciones

Los resultados emitidos hacen referencia a la muestra analizada.
El informe del ensayo no debe ser reproducido ni total ni parcialmente sin el consentimiento de la propiedad
Los ensayo marcados con "<" se sitúan por debajo del valor de detección del equipo.

Sabiñánigo, 22 de Marzo de 2024

Firma del boletín

Pilar Gonzalvo Lapuente
Responsable Laboratorio

RESULTADOS MUESTRAS DE SEDIMENTABLES Y CAPTADORES REALIZADOS EN EL LABORATORIO PIRENARIUM

Características de las muestras:

Muestra tomada por: PG y VC

Tipo Muestra: FILTROS: La muestra llega en un sobre de papel. LÍQUIDOS: La muestra llega en Botella Vidrio Topacio 1l.

Fecha inicio análisis: 15/04/2024

Fecha finalización análisis: 16/04/2024

Método Determinación: Sólidos: Extracción MERC. Líquidos: Extracción Liq-Liq.

DATOS MUESTREO

CAPTADORES DETERMINACION CALIDAD AIRE	HORA COLOCACIÓN	HORA Y FECHA RECOGIDA	Duración del ciclo (días)
CS 1- AREA DECANTACION ESTE DE CELDA HCH DESMANTELADA-GRIMM	15/04/2024 13:00	16/04/2024 13:39	1,027
CS 2- CAMINO NORTE, NOROESTE CELDA HCH DESMANTELADA	15/04/2024 13:27	16/04/2024 14:08	1,028
CS 3- ZONA ESTE,PLATAFORMA SOBRE VERTEDERO DE RINP	15/04/2024 13:22	16/04/2024 14:00	1,026
CS 4- CAMINO SUR HACIA AFO 1. LIMITE CON BARRANCO DE BAILIN	15/04/2024 13:05	16/04/2024 13:47	1,029
CS 5- ZONA OFICINAS, PLATAFORMA AL OESTE SOBRE ZONA DE OFICINAS	15/04/2024 12:30	16/04/2024 13:30	1,042

CAPTADORES SEDIMENTABLES

MUESTRAS LÍQUIDAS (Sedimentables)

MUESTRA	FILTRO	Peso Filtro (gr)	Estufa a 105 ºC Peso Filtro + Sólidos (gr)	Solidos en filtro (gr)	Operado por F=13,68 factor corrector del embudo de captación para extensión del resultado a mg/m2 día
CS-1-1604				0,0150	
CS-2-1604				0,0150	
CS-3-1604				0,0180	
CS-4-1604				0,0150	
CS-5-1604				0,0140	13,68

PARTE SOLUBLE

LIQUIDOS	UNID,	CS-1-1604	CS-2-1604	CS-3-1604	CS-4-1604	CS-5-1604
a-HCH	µg/l	0,06	0,04	0,04	0,03	0,06
b-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/l	0,05	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	µg/l	0,11	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Volumen de agua destilada del lavado	l	0,82	0,83	0,8	0,82	0,84

PARTE INSOLUBLE

FILTROS (INSOLUBLE extractada con 40 ml)	UNID,	CS-1-1604	CS-2-1604	CS-3-1604	CS-4-1604	CS-5-1604
a-HCH	µg/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
b-HCH	µg/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
g-HCH	µg/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
d-HCH	µg/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
e-HCH	µg/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
SUMA HCH	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
volumen de muestra extracto (l)		0,04	0,04	0,04	0,04	0,04

TOTAL (PARTE SOLUBLE + INSOLUBLE) CAPTADORES DE PARTICULAS SEDIMENTABLES

Periodo de captación en días		1,03	1,03	1,03	1,03	1,04
Isomeros	UNID,	CS-1-1604	CS-2-1604	CS-3-1604	CS-4-1604	CS-5-1604
a-HCH	µg/m2 día	0,62254	0,43056	0,44783	0,31609	0,61777
b-HCH	µg/m2 día	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/m2 día	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/m2 día	0,54609	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/m2 día	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	µg/m2 día	1,1686	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Porcentaje de partículas HCH frente al total:	particulas totales µg/muestra	0,08774	No detectable	No detectable	No detectable	No detectable
	Solidos totales en filtro seco (µg)	15000,0000	15000,0000	18000,0000	15000,0000	14000,0000
	%	0,000585%	0,000000%	0,000000%	0,000000%	0,000000%

DATOS MUESTREO						
Código Filtro	**Día y hora inicio**	**Día y hora fin**	**Duración del ciclo (días)**	**Volumen totalizador inic (m3)**	**Volumen totalizador final (m3)**	**Volumen MUESTREADO (m3)**
128262	15/04/2024 11:54	16/04/2024 12:38	1,031	217.517,00	218.235,00	718,0
128263	15/04/2024 12:25	16/04/2024 13:01	1,025	225.266,00	225.984,00	718,0
128264	15/04/2024 12:19	16/04/2024 13:00	1,028	42.562,00	43.281,00	719,0
128265	15/04/2024 12:00	16/04/2024 12:44	1,031	193.287,00	194.005,00	718,0
128266	15/04/2024 11:24	16/04/2024 12:27	1,044	203.955,00	204.673,00	718,0

CAPTADORES ALTO VOLUMEN						
FILTROS DE MUESTREADOR CAPTADORES DE ALTO VOLUMEN						
			Estufa a 105 ºC			
MUESTRA	FILTRO	Peso Filtro (gr)	Peso Filtro + Sólidos (gr)	Solidos totales en filtro seco (gr)	Volumen total en muestreo(m3)	ug/m3
CAV 1	128262			**0,0073**	718,00	**10,2**
CAV 2	128263			**0,0072**	718,00	**10,0**
CAV 3	128264			**0,0055**	719,00	**7,6**
CAV 4	128265			**0,0060**	718,00	**8,4**
CAV 5	128266			**0,0090**	718,00	**12,5**

FILTROS	**UNID,**	**CAV 1**	**CAV 2**	**CAV 3**	**CAV 4**	**CAV 5**
a-HCH	µg/l	**<0,08**	**<0,08**	**<0,08**	**<0,08**	**<0,08**
b-HCH	µg/l	**<0,08**	**<0,08**	**<0,08**	**<0,08**	**<0,08**
g-HCH	µg/l	**<0,08**	**<0,08**	**<0,08**	**<0,08**	**<0,08**
d-HCH	µg/l	**<0,08**	**<0,08**	**<0,08**	**<0,08**	**<0,08**
e-HCH	µg/l	**<0,08**	**<0,08**	**<0,08**	**<0,08**	**<0,08**
SUMA HCH	µg/l	**<0,40**	**<0,40**	**<0,40**	**<0,40**	**<0,40**
Volumen extracto para análisis	(l)	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**
Volumen aire filtro	m3	**718,00**	**718,00**	**719,00**	**718,00**	**718,00**
Duración del ciclo (dia)	días	**1,03**	**1,03**	**1,03**	**1,03**	**1,04**

(*) dado que se han encontrado concentraciones por debajo del límite de cuantificación no se considera el valor obtenido <0,1 ug, para el cálculo de cantidad de partículas por metro cúbico de aire

	Contenido en partículas µg/m3					
	UNID,	**CAV 1**	**CAV 2**	**CAV 3**	**CAV 4**	**CAV 5**
	a-HCH	**<0,08**	**<0,08**	**<0,08**	**<0,08**	**<0,08**
	b-HCH	**<0,08**	**<0,08**	**<0,08**	**<0,08**	**<0,08**
	g-HCH	**<0,08**	**<0,08**	**<0,08**	**<0,08**	**<0,08**
	d-HCH	**<0,08**	**<0,08**	**<0,08**	**<0,08**	**<0,08**
	e-HCH	**<0,08**	**<0,08**	**<0,08**	**<0,08**	**<0,08**
	SUMA HCH µg/m3	**<0,40**	**<0,40**	**<0,40**	**<0,40**	**<0,40**
Porcentaje de partículas HCH frente al total:	**particulas totales de HCH en muestra (µg)**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**
	Solidos totales en filtro seco (µg)	**7300,0000**	**7200,0000**	**5500,0000**	**6000,0000**	**9000,0000**
	%	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**

Observaciones
Los resultados emitidos hacen referencia a la muestra analizada.
El informe del ensayo no debe ser reproducido ni total ni parcialmente sin el consentimiento de la propiedad
Los ensayo marcados con "<" se sitúan por debajo del valor de detección del equipo.
Se toma muestra de agua de lavado de captadores

Los resultados emitidos se obtienen a partir de los boletines externalizados, con los factores de corrección del cono de sedimentables y peso de muestra
según datos ug/L indicados en los boletines: CAV1-95850; CAV2-95851; CAV3-95852; CAV4-95853; CAV5-95854 en alto volumen y CS1-95855/95860; CS2-95856/95861;
CS3-95857/95862; CS4-95858/95863; CS5-95859/95864

Firma del boletín

Pilar Gonzalvo Lapuente
Responsable Laboratorio

RESULTADOS MUESTRAS DE SEDIMENTABLES Y CAPTADORES REALIZADOS EN EL LABORATORIO PIRENARIUM

Características de las muestras:

Muestra tomada por: PG y VC

Tipo Muestra: FILTROS: La muestra llega en un sobre de papel. LÍQUIDOS: La muestra llega en Botella Vidrio Topacio 1l.

Fecha inicio análisis: 29/05/2024

Fecha finalización análisis: 11/06/2024

Método Determinación: Sólidos: Extracción MERC. Líquidos: Extracción Liq-Liq.

DATOS MUESTREO

CAPTADORES DETERMINACION CALIDAD AIRE	HORA COLOCACIÓN	HORA Y FECHA RECOGIDA	Duración del ciclo (días)
CS 1- AREA DECANTACION ESTE DE CELDA HCH DESMANTELADA-GRIMM	28/05/2024 11:50	29/05/2024 12:03	1,009
CS 2- CAMINO NORTE, NOROESTE CELDA HCH DESMANTELADA	28/05/2024 12:28	29/05/2024 12:36	1,006
CS 3- ZONA ESTE,PLATAFORMA SOBRE VERTEDERO DE RINP	28/05/2024 12:20	29/05/2024 12:28	1,006
CS 4- CAMINO SUR HACIA AFO 1. LIMITE CON BARRANCO DE BAILIN	28/05/2024 11:58	29/05/2024 12:15	1,012
CS 5- ZONA OFICINAS, PLATAFORMA AL OESTE SOBRE ZONA DE OFICINAS	28/05/2024 11:25	29/05/2024 11:48	1,016

CAPTADORES SEDIMENTABLES

MUESTRAS LÍQUIDAS (Sedimentables)

MUESTRA	FILTRO	Peso Filtro (gr)	Estufa a 105 ºC Peso Filtro + Sólidos (gr)	Solidos en filtro (gr)	
CS-1-2905	917	1,1422	1,1479	0,0057	Operado por F=13,68 factor corrector del embudo de captación para extensión del resultado a mg/m2 día
CS-2-2905	918	1,1411	1,1572	0,0161	
CS-3-2905	919	1,1578	1,1641	0,0063	
CS-4-2905	920	1,1610	1,1661	0,0051	
CS-5-2905	921	1,1612	1,1673	0,0061	**13,68**

PARTE SOLUBLE

LIQUIDOS	UNID,	CS-1-2905	CS-2-2905	CS-3-2905	CS-4-2905	CS-5-2905
a-HCH	µg/l	0,07	0,05	0,04	0,04	0,07
b-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/l	0,04	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/l	0,04	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	0,04	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	µg/l	0,19	0,05	0,04	0,04	0,07
Volumen de agua destilada del lavado	l	**0,81**	**0,8**	**0,8**	**0,86**	**0,81**

PARTE INSOLUBLE

FILTROS (INSOLUBLE extractada con 40 ml)	UNID,	CS-1-2905	CS-2-2905	CS-3-2905	CS-4-2905	CS-5-2905
a-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
b-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
volumen de muestra extracto (l)		**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**

TOTAL (PARTE SOLUBLE + INSOLUBLE) CAPTADORES DE PARTICULAS SEDIMENTABLES

Periodo de captación en días		1,01	1,01	1,01	1,01	1,02
Isomeros	UNID,	CS-1-2905	CS-2-2905	CS-3-2905	CS-4-2905	CS-5-2905
a-HCH	µg/m2 día	0,76872	0,54418	0,43534	0,46510	0,76346
b-HCH	µg/m2 día	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/m2 día	0,43927	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/m2 día	0,43927	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/m2 día	0,43927	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	µg/m2 día	**2,0865**	**0,5442**	**0,4353**	**0,4651**	**0,7635**
Porcentaje de partículas HCH frente al total:	particulas totales µg/muestra	**0,1539**	**0,04**	**0,032**	**0,0344**	**0,0567**
	Solidos totales en filtro seco (µg)	**5700,0000**	**16100,0000**	**6300,0000**	**5100,0000**	**6100,0000**
	%	**0,002700%**	**0,000248%**	**0,000508%**	**0,000675%**	**0,000930%**

DATOS MUESTREO						
Código Filtro	**Día y hora inicio**	**Día y hora fin**	**Duración del ciclo (días)**	**Volumen totalizador inic (m3)**	**Volumen totalizador final (m3)**	**Volumen MUESTREADO (m3)**
967	28/05/2024 10:48	29/05/2024 12:00	1,050	218.235,00	218.953,00	718,0
968	28/05/2024 11:22	29/05/2024 12:00	1,026	226.702,00	227.420,00	718,0
969	28/05/2024 11:21	29/05/2024 12:00	1,027	43.999,00	44.718,00	719,0
970	28/05/2024 10:56	29/05/2024 12:00	1,044	194.005,00	194.724,00	719,0
971	28/05/2024 10:28	29/05/2024 12:00	1,064	204.673,00	204.739,00	66,0

CAPTADORES ALTO VOLUMEN						
FILTROS DE MUESTREADOR CAPTADORES DE ALTO VOLUMEN						
			Estufa a 105 ºC			
MUESTRA	FILTRO	Peso Filtro (gr)	Peso Filtro + Sólidos (gr)	Solidos totales en filtro seco (gr)	Volumen total en muestreo(m3)	ug/m3
CAV 1	967	0,9890	1,0005	0,0115	718,00	16,017
CAV 2	968	0,9947	1,0062	0,0115	718,00	16,017
CAV 3	969	0,9932	1,0011	0,0079	719,00	10,987
CAV 4	970	0,9923	1,0024	0,0101	719,00	14,047
CAV 5	971	0,9950	0,9959	0,0009	66,00	13,636

FILTROS	**UNID,**	**CAV 1**	**CAV 2**	**CAV 3**	**CAV 4**	**CAV 5**
a-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
b-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/l	<0,02	0,06	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	µg/l	<0,1	0,06	<0,1	<0,1	<0,1
Volumen extracto para análisis	(l)	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**
Volumen aire filtro	m3	**718,00**	**718,00**	**719,00**	**719,00**	**66,00**
Duración del ciclo (dia)	días	**1,05**	**1,03**	**1,03**	**1,04**	**1,06**
(*) dado que se han encontrado concentraciones por debajo del límite de cuantificación no se considera el valor obtenido <0,1 ug, para el cálculo de cantidad de partículas por metro cúbico de aire	**Contenido en partículas µg/m3**					
	UNID,	**CAV 1**	**CAV 2**	**CAV 3**	**CAV 4**	**CAV 5**
	a-HCH	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	b-HCH	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	g-HCH	<0,02	3,34262E-06	<0,02	<0,02	<0,02
	d-HCH	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	e-HCH	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	SUMA HCH µg/m3	**<0,1**	**3,34262E-06**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Porcentaje de partículas HCH frente al total:	**particulas totales de HCH en muestra (µg)**	**No detectable**	**0,00246**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**
	Solidos totales en filtro seco (µg)	**11500,0000**	**11500,0000**	**7900,0000**	**10100,0000**	**900,0000**
	%	**No detectable**	**0,000021%**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**

Observaciones

Los resultados emitidos hacen referencia a la muestra analizada.

El informe del ensayo no debe ser reproducido ni total ni parcialmente sin el consentimiento de la propiedad

Los ensayo marcados con "<" se sitúan por debajo del valor de detección del equipo.

CAV-5 >> Fallo de corriente eléctrica durante el muestreo

Sabiñánigo, 12 de Junio de 2024

Firma del boletín

Pilar Gonzalvo Lapuente
Responsable Laboratorio

RESULTADOS MUESTRAS DE SEDIMENTABLES Y CAPTADORES REALIZADOS EN EL LABORATORIO PIRENARIUM

Características de las muestras:

Muestra tomada por: PG y VC
Tipo Muestra: FILTROS: La muestra llega en un sobre de papel. LÍQUIDOS: La muestra llega en Botella Vidrio Topacio 1l.
Fecha inicio análisis: 18/06/2024
Fecha finalización análisis: 25/06/2024
Método Determinación: Sólidos: Extracción MERC. Líquidos: Extracción Liq-Liq.

DATOS MUESTREO

CAPTADORES DETERMINACION CALIDAD AIRE	HORA COLOCACIÓN	HORA Y FECHA RECOGIDA	Duración del ciclo (días)
CS 1- AREA DECANTACION ESTE DE CELDA HCH DESMANTELADA-GRIMM	17/06/2024 12:42	18/06/2024 12:42	1,000
CS 2- CAMINO NORTE, NOROESTE CELDA HCH DESMANTELADA	17/06/2024 13:42	18/06/2024 13:42	1,000
CS 3- ZONA ESTE,PLATAFORMA SOBRE VERTEDERO DE RINP	17/06/2024 13:25	18/06/2024 13:25	1,000
CS 4- CAMINO SUR HACIA AFO 1. LIMITE CON BARRANCO DE BAILIN	17/06/2024 12:54	18/06/2024 12:54	1,000
CS 5- ZONA OFICINAS, PLATAFORMA AL OESTE SOBRE ZONA DE OFICINAS	17/06/2024 12:24	18/06/2024 12:24	1,000

CAPTADORES SEDIMENTABLES

MUESTRAS LÍQUIDAS (Sedimentables)

MUESTRA	FILTRO	Peso Filtro (gr)	Estufa a 105 ºC Peso Filtro + Sólidos (gr)	Solidos en filtro (gr)	
CS-1-2905	927	1,1406	1,1431	0,0025	Operado por F=13,68 factor corrector del embudo de captación para extensión del resultado a mg/m2 día
CS-2-2905	928	1,1399	1,1431	0,0032	
CS-3-2905	929	1,1430	1,1476	0,0046	
CS-4-2905	930	1,1159	1,1175	0,0016	
CS-5-2905	931	1,1340	1,1363	0,0023	**13,68**

PARTE SOLUBLE

LIQUIDOS	UNID,	CS-1-2905	CS-2-2905	CS-3-2905	CS-4-2905	CS-5-2905
a-HCH	µg/l	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05
b-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	µg/l	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05
Volumen de agua destilada del lavado	l	**0,92**	**0,93**	**0,93**	**0,9**	**0,94**

PARTE INSOLUBLE

FILTROS (INSOLUBLE extractada con 40 ml)	UNID,	CS-1-2905	CS-2-2905	CS-3-2905	CS-4-2905	CS-5-2905
a-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
b-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
volumen de muestra extracto (l)		**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**

TOTAL (PARTE SOLUBLE + INSOLUBLE) CAPTADORES DE PARTICULAS SEDIMENTABLES

Periodo de captación en días		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Isomeros	UNID,	CS-1-2905	CS-2-2905	CS-3-2905	CS-4-2905	CS-5-2905
a-HCH	µg/m2 día	0,75514	0,63612	0,63612	0,61560	0,64296
b-HCH	µg/m2 día	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/m2 día	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/m2 día	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/m2 día	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	µg/m2 día	**0,7551**	**0,6361**	**0,6361**	**0,6156**	**0,6430**
Porcentaje de partículas HCH frente al total:	particulas totales µg/muestra	**0,0552**	**0,0465**	**0,0465**	**0,045**	**0,047**
	Solidos totales en filtro seco (µg)	**2500,0000**	**3200,0000**	**4600,0000**	**1600,0000**	**2300,0000**
	%	**0,002208%**	**0,001453%**	**0,001011%**	**0,002812%**	**0,002043%**

DATOS MUESTREO						
Código Filtro	**Día y hora inicio**	**Día y hora fin**	**Duración del ciclo (días)**	**Volumen totalizador inic (m3)**	**Volumen totalizador final (m3)**	**Volumen MUESTREADO (m3)**
974	17/06/2024 11:42	18/06/2024 11:42	1,000	218.953,00	219.672,20	719,2
975	17/06/2024 12:35	18/06/2024 12:35	1,000	228.138,00	228.857,00	719,0
976	17/06/2024 12:24	18/06/2024 12:24	1,000	45.437,00	46.156,10	719,1
977	17/06/2024 11:57	18/06/2024 11:57	1,000	194.724,00	195.442,40	718,4
978	17/06/2024 12:27	18/06/2024 12:27	1,000	204.739,00	205.457,80	718,8

CAPTADORES ALTO VOLUMEN						
FILTROS DE MUESTREADOR CAPTADORES DE ALTO VOLUMEN						
			Estufa a 105 ºC			
MUESTRA	FILTRO	Peso Filtro (gr)	Peso Filtro + Sólidos (gr)	Solidos totales en filtro seco (gr)	Volumen total en muestreo(m3)	ug/m3
CAV 1	974	0,9979	1,0144	0,0165	719,20	22,942
CAV 2	975	0,9983	1,0145	0,0162	719,00	22,531
CAV 3	976	0,9929	1,0084	0,0155	719,10	21,555
CAV 4	977	0,9930	1,0063	0,0133	718,40	18,513
CAV 5	978	0,9905	1,0061	0,0156	718,80	21,703
FILTROS	**UNID,**	**CAV 1**	**CAV 2**	**CAV 3**	**CAV 4**	**CAV 5**
a-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
b-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Volumen extracto para análisis	(l)	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**
Volumen aire filtro	m3	**719,20**	**719,00**	**719,10**	**718,40**	**718,80**
Duración del ciclo (dia)	días	**1,00**	**1,00**	**1,00**	**1,00**	**1,00**
(*) dado que se han encontrado concentraciones por debajo del límite de cuantificación no se considera el valor obtenido <0,1 ug, para el cálculo de cantidad de partículas por metro cúbico de aire	**Contenido en partículas µg/m3**					
	UNID,	**CAV 1**	**CAV 2**	**CAV 3**	**CAV 4**	**CAV 5**
	a-HCH	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	b-HCH	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	g-HCH	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	d-HCH	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	e-HCH	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	SUMA HCH µg/m3	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Porcentaje de partículas HCH frente al total:	**particulas totales de HCH en muestra (µg)**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**
	Solidos totales en filtro seco (µg)	**16500,0000**	**16200,0000**	**15500,0000**	**13300,0000**	**15600,0000**
	%	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**

Observaciones

Los resultados emitidos hacen referencia a la muestra analizada.

El informe del ensayo no debe ser reproducido ni total ni parcialmente sin el consentimiento de la propiedad

Los ensayo marcados con "<" se sitúan por debajo del valor de detección del equipo.

CAV-5 >> Fallo de corriente eléctrica durante el muestreo

Sabiñánigo, 27 de Junio de 2024

Firma del boletín

Pilar Gonzalvo Lapuente
Responsable Laboratorio

DATOS ANALÍTICOS

Calidad Aire

SABIÑÁNIGO

Partículas sedimentables y alto volumen (PM10)

RESULTADOS MUESTRAS DE SEDIMENTABLES Y CAPTADORES REALIZADOS EN EL LABORATORIO PIRENARIUM

Características de las muestras:

Muestra tomada por: PG y JD

Tipo Muestra: FILTROS: La muestra llega en un sobre de papel. LÍQUIDOS: La muestra llega en Botella Vidrio Topacio 1l.

Fecha inicio análisis: 09/01/2024

Fecha finalización análisis: 17/01/2024

Método Determinación: Sólidos: Extracción MERC. Líquidos: Extracción Liq-Liq.

DATOS MUESTREO

CAPTADORES DETERMINACION CALIDAD AIRE	HORA COLOCACIÓN	HORA Y FECHA RECOGIDA	Duración del ciclo (días)
CS 6- POBLACIÓN DE SARDAS	08/01/2024 12:00	09/01/2024 12:00	1,000
CS 7- VERTEDERO SARDAS (Grimm 1)	08/01/2024 12:20	09/01/2024 12:20	1,000
CS 8- POL.IND.INQUINOSA (Grimm 2)	08/01/2024 12:15	09/01/2024 12:15	1,000
CS 9- ÁREA RESIDENCIAL SABIÑÁNIGO (ANT. MOLINO)	08/01/2024 11:30	09/01/2024 11:30	1,000
CS 10- ÁREA POLIDEPORTIVO (PUNTO ALTO SABIÑÁNIGO, CASCO URBANO)	08/01/2024 11:20	09/01/2024 11:20	1,000

CAPTADORES SEDIMENTABLES

MUESTRAS LÍQUIDAS (Sedimentables)

MUESTRA	FILTRO	Peso Filtro (gr)	Estufa a 105 ºC Peso Filtro + Sólidos (gr)	Solidos en filtro (gr)	Operado por F=13,68 factor corrector del embudo de captación para extensión del resultado a mg/m2 día
CS-6-0901	887	1,1187	1,1208	0,0021	
CS-7-0901	888	1,1140	1,1153	0,0013	
CS-8-0901	889	1,1173	1,1194	0,0021	
CS-9-0901	890	1,1508	1,1531	0,0023	
CS-10-0901	891	1,1257	1,1276	0,0019	**13,68**

PARTE SOLUBLE

LIQUIDOS	UNID,	CS-6-0901	CS-7-0901	CS-8-0901	CS-9-0901	CS-10-0901
a-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
b-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Volumen de agua destilada del lavado	l	**0,845**	**0,855**	**0,875**	**0,83**	**0,86**

PARTE INSOLUBLE

FILTROS (INSOLUBLE extractada con 40 ml)	UNID,	CS-6-0901	CS-7-0901	CS-8-0901	CS-9-0901	CS-10-0901
a-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
b-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
volumen de muestra extracto (l)		**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**

TOTAL (PARTE SOLUBLE + INSOLUBLE) CAPTADORES DE PARTICULAS SEDIMENTABLES

Periodo de captación en días		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Isomeros	UNID,	CS-6-0901	CS-7-0901	CS-8-0901	CS-9-0901	CS-10-0901
a-HCH	µg/m2 día	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
b-HCH	µg/m2 día	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/m2 día	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/m2 día	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/m2 día	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	µg/m2 día	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Porcentaje de partículas HCH frente al total:	particulas totales µg/muestra	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**
	Solidos totales en filtro seco (µg)	**2100,0000**	**1300,0000**	**2100,0000**	**2300,0000**	**1900,0000**
	%	**0,000000%**	**0,000000%**	**0,000000%**	**0,000000%**	**0,000000%**

DATOS MUESTREO						
Código Filtro	**Día y hora inicio**	**Día y hora fin**	**Duración del ciclo (días)**	**Volumen totalizador inic (m3)**	**Volumen totalizador final (m3)**	**Volumen MUESTREADO (m3)**
946	08/01/2024 12:01	09/01/2024 12:01	1,000	37.529,00	38.248,40	719,4
947	08/01/2024 12:19	09/01/2024 12:19	1,000	220.239,00	220.958,00	719,0
40	08/01/2024 12:12	09/01/2024 12:12	1,000			55,177
41	08/01/2024 11:27	09/01/2024 11:27	1,000			55,166
42	08/01/2024 11:17	09/01/2024 11:17	1,000			55,195

CAPTADORES ALTO VOLUMEN						
FILTROS DE MUESTREADOR CAPTADORES DE ALTO VOLUMEN						
			Estufa a 105 ºC			
MUESTRA	FILTRO	Peso Filtro (gr)	Peso Filtro + Sólidos (gr)	Solidos totales en filtro seco (gr)	Volumen total en muestreo(m3)	ug/m3
CAV 6	946	1,00060	1,0051	0,00450	719,40	6,255
CAV 7	947	0,98990	0,9931	0,00320	719,00	4,451
CAV 8	40	0,13270	0,1344	0,00170	55,18	30,810
CAV 9	41	0,13180	0,1342	0,00240	55,17	43,505
CAV 10	42	0,13230	0,1341	0,00180	55,20	32,612

FILTROS	**UNID,**	**CAV 6**	**CAV 7**	**CAV 8**	**CAV 9**	**CAV 10**
a-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
b-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Volumen extracto para análisis	(l)	**0,04**	**0,04**	**0,02**	**0,02**	**0,02**
Volumen aire filtro	m3	**719,40**	**719,00**	**55,18**	**55,17**	**55,20**
Duración del ciclo (dia)	días	**1,00**	**1,00**	**1,00**	**1,00**	**1,00**

(*) dado que se han encontrado concentraciones por debajo del límite de cuantificación no se considera el valor obtenido <0,1 ug, para el cálculo de cantidad de partículas por metro cúbico de aire

Contenido en partículas µg/m3					
UNID,	**CAV 6**	**CAV 7**	**CAV 8**	**CAV 9**	**CAV 10**
a-HCH	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
b-HCH	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH µg/m3	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**

Porcentaje de partículas HCH frente al total:						
	particulas totales de HCH en muestra (µg)	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**
	Solidos totales en filtro seco (µg)	**4500,0000**	**3200,0000**	**1700,0000**	**2400,0000**	**1800,0000**
	%	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**

Observaciones

Los resultados emitidos hacen referencia a la muestra analizada.

El informe del ensayo no debe ser reproducido ni total ni parcialmente sin el consentimiento de la propiedad

Los ensayo marcados con "<" se sitúan por debajo del valor de detección del equipo.

Sabiñánigo, 19 de Enero de 2024

Firma del boletín

Pilar Gonzalvo Lapuente
Responsable Laboratorio

RESULTADOS MUESTRAS DE SEDIMENTABLES Y CAPTADORES REALIZADOS EN EL LABORATORIO PIRENARIUM

Características de las muestras:

Muestra tomada por: PG y JD
Tipo Muestra: FILTROS: La muestra llega en un sobre de papel. LÍQUIDOS: La muestra llega en Botella Vidrio Topacio 1l.
Fecha inicio análisis: 22/02/2024
Fecha finalización análisis: 06/03/2024
Método Determinación: Sólidos: Extracción MERC. Líquidos: Extracción Liq-Liq.

DATOS MUESTREO

CAPTADORES DETERMINACION CALIDAD AIRE	HORA COLOCACIÓN	HORA Y FECHA RECOGIDA	Duración del ciclo (días)
CS 6- POBLACIÓN DE SARDAS	21/02/2024 13:02	22/02/2024 13:02	1,000
CS 7- VERTEDERO SARDAS (Grimm 1)	21/02/2024 13:48	22/02/2024 13:48	1,000
CS 8- POL.IND.INQUINOSA (Grimm 2)	21/02/2024 13:18	22/02/2024 13:18	1,000
CS 9- ÁREA RESIDENCIAL SABIÑÁNIGO (ANT. MOLINO)	21/02/2024 11:59	22/02/2024 11:59	1,000
CS 10- ÁREA POLIDEPORTIVO (PUNTO ALTO SABIÑÁNIGO, CASCO URBANO)	21/02/2024 11:35	22/02/2024 11:35	1,000

CAPTADORES SEDIMENTABLES

MUESTRAS LÍQUIDAS (Sedimentables)

MUESTRA	FILTRO	Peso Filtro (gr)	Estufa a 105 ºC Peso Filtro + Sólidos (gr)	Solidos en filtro (gr)	
CS-6-2202	902	1,1477	1,1657	0,0180	Operado por F=13,68 factor corrector del embudo de captación para extensión del resultado a mg/m2 día
CS-7-2202	903	1,1065	1,1103	0,0038	
CS-8-2202	904	1,1393	1,1399	0,0006	
CS-9-2202	905	1,1141	1,1144	0,0003	
CS-10-2202	906	1,1259	1,1265	0,0006	**13,68**

PARTE SOLUBLE

LIQUIDOS	UNID,	CS-6-2202	CS-7-2202	CS-8-2202	CS-9-2202	CS-10-2202
a-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
b-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Volumen de agua destilada del lavado	l	**0,81**	**0,84**	**0,87**	**0,84**	**0,81**

PARTE INSOLUBLE

FILTROS (INSOLUBLE extractada con 40 ml)	UNID,	CS-6-2202	CS-7-2202	CS-8-2202	CS-9-2202	CS-10-2202
a-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
b-HCH	µg/l	0,15	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	µg/l	0,15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
volumen de muestra extracto (l)		**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**

TOTAL (PARTE SOLUBLE + INSOLUBLE) CAPTADORES DE PARTICULAS SEDIMENTABLES

Periodo de captación en días		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Isomeros	UNID,	CS-6-2202	CS-7-2202	CS-8-2202	CS-9-2202	CS-10-2202
a-HCH	µg/m2 día	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
b-HCH	µg/m2 día	0,08208	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/m2 día	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/m2 día	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/m2 día	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	µg/m2 día	**0,0821**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Porcentaje de partículas HCH frente al total:	particulas totales µg/muestra	**0,006**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**
	Solidos totales en filtro seco (µg)	**18000,0000**	**3800,0000**	**600,0000**	**300,0000**	**600,0000**
	%	**0,000033%**	**0,000000%**	**0,000000%**	**0,000000%**	**0,000000%**

DATOS MUESTREO						
Código Filtro	**Día y hora inicio**	**Día y hora fin**	**Duración del ciclo (días)**	**Volumen totalizador inic (m3)**	**Volumen totalizador final (m3)**	**Volumen MUESTREADO (m3)**
959	21/02/2024 13:03	22/02/2024 13:03	1,000	39.686,00	40.405,00	719,0
958	21/02/2024 13:52	22/02/2024 13:52	1,000	222.394,00	223.112,00	718,0
45	21/02/2024 13:47	22/02/2024 13:47	1,000			59,035
44	21/02/2024 11:58	22/02/2024 10:58	0,958			56,575
43	21/02/2024 11:44	22/02/2024 11:44	1,000			55,195

CAPTADORES ALTO VOLUMEN						
FILTROS DE MUESTREADOR CAPTADORES DE ALTO VOLUMEN						
			Estufa a 105 ºC			
MUESTRA	FILTRO	Peso Filtro (gr)	Peso Filtro + Sólidos (gr)	Solidos totales en filtro seco (gr)	Volumen total en muestreo(m3)	ug/m3
CAV 6	959	0,9863	1,0079	0,02160	719,00	30,042
CAV 7	958	0,9992	1,0231	0,02390	718,00	33,287
CAV 8	45	0,1334	0,1335	0,00010	59,04	1,694
CAV 9	44	0,1341	0,1349	0,00080	56,58	14,141
CAV 10	43	0,1350	0,1355	0,00050	55,20	9,059

FILTROS	**UNID,**	**CAV 6**	**CAV 7**	**CAV 8**	**CAV 9**	**CAV 10**
a-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
b-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Volumen extracto para análisis	(l)	**0,04**	**0,04**	**0,02**	**0,02**	**0,02**
Volumen aire filtro	m3	**719,00**	**718,00**	**59,04**	**56,58**	**55,20**
Duración del ciclo (dia)	días	**1,00**	**1,00**	**1,00**	**0,96**	**1,00**

(*) dado que se han encontrado concentraciones por debajo del límite de cuantificación no se considera el valor obtenido <0,1 ug, para el cálculo de cantidad de partículas por metro cúbico de aire

	Contenido en partículas µg/m3					
	UNID,	**CAV 6**	**CAV 7**	**CAV 8**	**CAV 9**	**CAV 10**
	a-HCH	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	b-HCH	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	g-HCH	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	d-HCH	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	e-HCH	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	SUMA HCH µg/m3	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Porcentaje de partículas HCH frente al total:	**particulas totales de HCH en muestra (µg)**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**
	Solidos totales en filtro seco (µg)	**21600,0000**	**23900,0000**	**100,0000**	**800,0000**	**500,0000**
	%	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**

Observaciones

Los resultados emitidos hacen referencia a la muestra analizada.

El informe del ensayo no debe ser reproducido ni total ni parcialmente sin el consentimiento de la propiedad

Los ensayo marcados con "<" se sitúan por debajo del valor de detección del equipo.

Sabiñánigo, 11 de Marzo de 2024

Firma del boletín

Pilar Gonzalvo Lapuente
Responsable Laboratorio

RESULTADOS MUESTRAS DE SEDIMENTABLES Y CAPTADORES REALIZADOS EN EL LABORATORIO PIRENARIUM

Características de las muestras:

Muestra tomada por: PG y JD
Tipo Muestra: FILTROS: La muestra llega en un sobre de papel. LÍQUIDOS: La muestra llega en Botella Vidrio Topacio 1l.
Fecha inicio análisis: 07/03/2024
Fecha finalización análisis: 13/03/2024
Método Determinación: Sólidos: Extracción MERC. Líquidos: Extracción Liq-Liq.

DATOS MUESTREO

CAPTADORES DETERMINACION CALIDAD AIRE	HORA COLOCACIÓN	HORA Y FECHA RECOGIDA	Duración del ciclo (días)
CS 6- POBLACIÓN DE SARDAS	06/03/2024 11:55	07/03/2024 11:55	1,000
CS 7- VERTEDERO SARDAS (Grimm 1)	06/03/2024 12:15	07/03/2024 12:15	1,000
CS 8- POL.IND.INQUINOSA (Grimm 2)	06/03/2024 12:07	07/03/2024 12:07	1,000
CS 9- ÁREA RESIDENCIAL SABIÑÁNIGO (ANT. MOLINO)	06/03/2024 11:30	07/03/2024 11:30	1,000
CS 10- ÁREA POLIDEPORTIVO (PUNTO ALTO SABIÑÁNIGO, CASCO URBANO)	06/03/2024 11:20	07/03/2024 11:20	1,000

CAPTADORES SEDIMENTABLES

MUESTRAS LÍQUIDAS (Sedimentables)

MUESTRA	FILTRO	Peso Filtro (gr)	Estufa a 105 ºC Peso Filtro + Sólidos (gr)	Solidos en filtro (gr)	
CS-6-0703	907	1,1217	1,1327	0,0110	Operado por F=13,68 factor corrector del embudo de captación para extensión del resultado a mg/m2 día
CS-7-0703	908	1,1603	1,1613	0,0010	
CS-8-0703	909	1,1551	1,1564	0,0013	
CS-9-0703	910	1,1311	1,1324	0,0013	
CS-10-0703	911	1,1234	1,1250	0,0016	**13,68**

PARTE SOLUBLE

LIQUIDOS	UNID,	CS-6-0703	CS-7-0703	CS-8-0703	CS-9-0703	CS-10-0703
a-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
b-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Volumen de agua destilada del lavado	l	**0,9**	**0,86**	**0,87**	**0,84**	**0,95**

PARTE INSOLUBLE

FILTROS (INSOLUBLE extractada con 40 ml)	UNID,	CS-6-0703	CS-7-0703	CS-8-0703	CS-9-0703	CS-10-0703
a-HCH	µg/l	0,57	<0,02	0,06	<0,02	<0,02
b-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	µg/l	0,57	<0,1	0,06	<0,1	<0,1
volumen de muestra extracto (l)		**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**

TOTAL (PARTE SOLUBLE + INSOLUBLE) CAPTADORES DE PARTICULAS SEDIMENTABLES

Periodo de captación en días		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Isomeros	UNID,	CS-6-0703	CS-7-0703	CS-8-0703	CS-9-0703	CS-10-0703
a-HCH	µg/m2 día	0,31190	<0,02	0,03283	<0,02	<0,02
b-HCH	µg/m2 día	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/m2 día	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/m2 día	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/m2 día	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	µg/m2 día	**0,3119**	**<0,1**	**0,0328**	**<0,1**	**<0,1**
Porcentaje de partículas HCH frente al total:	particulas totales µg/muestra	**0,0228**	**No detectable**	**0,0024**	**No detectable**	**No detectable**
	Solidos totales en filtro seco (µg)	**11000,0000**	**1000,0000**	**1300,0000**	**1300,0000**	**1600,0000**
	%	**0,000207%**	**0,000000%**	**0,000185%**	**0,000000%**	**0,000000%**

DATOS MUESTREO						
Código Filtro	**Día y hora inicio**	**Día y hora fin**	**Duración del ciclo (días)**	**Volumen totalizador inic (m3)**	**Volumen totalizador final (m3)**	**Volumen MUESTREADO (m3)**
960	06/03/2024 11:53	07/03/2024 11:53	1,000	40.405,00	41.124,40	719,4
961	06/03/2024 12:10	07/03/2024 12:10	1,000	223.112,00	223.830,80	718,8
46	06/03/2024 12:06	07/03/2024 12:06	1,000			59,036
47	06/03/2024 11:29	07/03/2024 11:29	1,000			59,035
48	06/03/2024 11:22	07/03/2024 11:22	1,000			55,195

CAPTADORES ALTO VOLUMEN						
FILTROS DE MUESTREADOR CAPTADORES DE ALTO VOLUMEN						
			Estufa a 105 ºC			
MUESTRA	FILTRO	Peso Filtro (gr)	Peso Filtro + Sólidos (gr)	Solidos totales en filtro seco (gr)	Volumen total en muestreo(m3)	ug/m3
CAV 6	960	0,9955	1,0017	0,0062	719,40	8,618
CAV 7	961	1,0055	1,0186	0,0131	718,80	18,225
CAV 8	48	0,1291	0,1337	0,0046	59,04	77,919
CAV 9	47	0,1320	0,1336	0,0016	59,04	27,103
CAV 10	46	0,1325	0,1346	0,0021	55,20	38,047
FILTROS	**UNID,**	**CAV 6**	**CAV 7**	**CAV 8**	**CAV 9**	**CAV 10**
a-HCH	µg/l	<0,02	0,16	0,20	<0,02	<0,02
b-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	µg/l	<0,1	0,16	0,20	<0,1	<0,1
Volumen extracto para análisis	(l)	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**
Volumen aire filtro	m3	**719,40**	**718,80**	**59,04**	**59,04**	**55,20**
Duración del ciclo (dia)	días	**1,00**	**1,00**	**1,00**	**1,00**	**1,00**
(*) dado que se han encontrado concentraciones por debajo del límite de cuantificación no se considera el valor obtenido <0,1 ug, para el cálculo de cantidad de partículas por metro cúbico de aire	**Contenido en partículas µg/m3**					
	UNID,	**CAV 6**	**CAV 7**	**CAV 8**	**CAV 9**	**CAV 10**
	a-HCH	<0,02	8,90373E-06	0,000135511	<0,02	<0,02
	b-HCH	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	g-HCH	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	d-HCH	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	e-HCH	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	SUMA HCH µg/m3	**<0,1**	**8,90373E-06**	**0,000135511**	**<0,1**	**<0,1**
Porcentaje de partículas HCH frente al total:	**particulas totales de HCH en muestra (µg)**	**No detectable**	**0,00640**	**0,00800**	**No detectable**	**No detectable**
	Solidos totales en filtro seco (µg)	**6200,0000**	**13100,0000**	**4600,0000**	**1600,0000**	**2100,0000**
	%	**No detectable**	**0,000049%**	**0,000174%**	**No detectable**	**No detectable**

Observaciones

Los resultados emitidos hacen referencia a la muestra analizada.
El informe del ensayo no debe ser reproducido ni total ni parcialmente sin el consentimiento de la propiedad
Los ensayo marcados con "<" se sitúan por debajo del valor de detección del equipo.

Sabiñánigo, 13 de Marzo de 2024

Firma del boletín

Pilar Gonzalvo Lapuente
Responsable Laboratorio

DATOS ANALÍTICOS

CALIDAD AIRE analizados por el laboratorio IPROMA en SABIÑÁNIGO

Campañas 04 - abril

LOS DATOS ANALÍTICOS DE BOLETINES DE IPROMA NO SON EDITABLES, POR LO QUE NO SE INCLUYEN EN ESTE INFORME. ESTÁN GUARDADOS EN LA CARPETA CORRESPONDIENTE DE CALIDAD DEL AIRE. CAMPAÑAS DE ABRIL-2024 Informes de 85178 a 85187

RESULTADOS MUESTRAS DE SEDIMENTABLES Y CAPTADORES REALIZADOS EN EL LABORATORIO PIRENARIUM

Características de las muestras:

Muestra tomada por: PG

Tipo Muestra: FILTROS: La muestra llega en un sobre de papel. LÍQUIDOS: La muestra llega en Botella Vidrio Topacio 1l.

Fecha inicio análisis: 03/04/2024

Fecha finalización análisis:

Método Determinación: Sólidos: Extracción MERC. Líquidos: Extracción Liq-Liq.

DATOS MUESTREO

CAPTADORES DETERMINACION CALIDAD AIRE	HORA COLOCACIÓN	HORA Y FECHA RECOGIDA	Duración del ciclo (días)
CS 6- POBLACIÓN DE SARDAS	03/04/2024 12:00	04/04/2024 12:00	1,00
CS 7- VERTEDERO SARDAS (Grimm 1)	03/04/2024 12:20	04/04/2024 12:20	1,00
CS 8- POL.IND.INQUINOSA (Grimm 2)	03/04/2024 12:15	04/04/2024 12:15	1,00
CS 9- ÁREA RESIDENCIAL SABIÑÁNIGO (ANT. MOLINO)	03/04/2024 11:10	04/04/2024 11:10	1,00
CS 10- ÁREA POLIDEPORTIVO (PUNTO ALTO SABIÑÁNIGO, CASCO URBANO)	03/04/2024 11:00	04/04/2024 11:00	1,00

CAPTADORES SEDIMENTABLES

MUESTRAS LÍQUIDAS (Sedimentables)

MUESTRA	FILTRO	Peso Filtro (gr)	Estufa a 105 ºC Peso Filtro + Sólidos (gr)	Solidos en filtro (gr)	
CS-6-2004				0,0230	Operado por F=13,68 factor corrector del embudo de captación para extensión del resultado a mg/m2 día
CS-7-2004				0,0180	
CS-8-2004				0,0180	
CS-9-2004				0,0180	
CS-10-2004				0,0180	13,68

PARTE SOLUBLE						
LIQUIDOS	UNID,	CS-6-2004	CS-7-2004	CS-8-2004	CS-9-2004	CS-10-2004
a-HCH	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
b-HCH	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
g-HCH	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
d-HCH	µg/l	<0,010	<0,010	0,012	<0,010	<0,010
e-HCH	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
SUMA HCH	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Volumen de agua destilada del lavado	l	0,91	0,87	0,92	0,89	0,85

PARTE INSOLUBLE						
FILTROS (INSOLUBLE extractada con 40 ml)	UNID,	CS-6-2004	CS-7-2004	CS-8-2004	CS-9-2004	CS-10-2004
a-HCH	µg/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
b-HCH	µg/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
g-HCH	µg/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
d-HCH	µg/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
e-HCH	µg/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
SUMA HCH	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
volumen de muestra extracto (l)						

TOTAL (PARTE SOLUBLE + INSOLUBLE) CAPTADORES DE PARTICULAS SEDIMENTABLES						
Periodo de captación en días		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Isomeros	UNID,	CS-6-2004	CS-7-2004	CS-8-2004	CS-9-2004	CS-10-2004
a-HCH	µg/m2 día	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
b-HCH	µg/m2 día	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
g-HCH	µg/m2 día	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
d-HCH	µg/m2 día	<0,010	<0,010	0,15103	<0,010	<0,010
e-HCH	µg/m2 día	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
SUMA HCH	µg/m2 día	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Porcentaje de partículas HCH frente al total:	particulas totales µg/muestra	No detectable	No detectable	No detectable	No detectable	No detectable
	Solidos totales en filtro seco (µg)	23000,0000	18000,0000	18000,0000	18000,0000	18000,0000
	%	0,000000%	0,000000%	0,000000%	0,000000%	0,000000%

DATOS MUESTREO						
Código Filtro	**Día y hora inicio**	**Día y hora fin**	**Duración del ciclo (días)**	**Volumen totalizador inic (m3)**	**Volumen totalizador final (m3)**	**Volumen MUESTREADO (m3)**
128262	03/04/2024 12:00	04/04/2024 12:00	1,000	41.843,00	42.562,30	719,3
128263	03/04/2024 12:20	04/04/2024 12:20	1,000	224.548,00	225.266,70	718,7
128264	03/04/2024 12:15	04/04/2024 12:15	1,000			59,0
128265	03/04/2024 11:10	04/04/2024 11:10	1,000			59,0
128266	03/04/2024 11:00	04/04/2024 11:00	1,000			55,2

CAPTADORES ALTO VOLUMEN						
FILTROS DE MUESTREADOR CAPTADORES DE ALTO VOLUMEN						
			Estufa a 105 ºC			
MUESTRA	FILTRO	Peso Filtro (gr)	Peso Filtro + Sólidos (gr)	Solidos totales en filtro seco (gr)	Volumen total en muestreo(m3)	ug/m3
CAV 6	128260			0,0065	719,30	9,037
CAV 7	128261			0,0076	718,70	10,575
CAV 8	188254			0,0004	59,04	6,437
CAV 9	128255			0,0004	59,04	7,114
CAV 10	128256			0,0003	55,20	5,435
FILTROS	**UNID,**	**CAV 6**	**CAV 7**	**CAV 8**	**CAV 9**	**CAV 10**
a-HCH	µg/l	<0,08	<0,08	<0,02	<0,02	<0,02
b-HCH	µg/l	<0,08	<0,08	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/l	<0,08	<0,08	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/l	<0,08	<0,08	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	µg/l	<0,40	<0,40	<0,10	<0,10	<0,10
Volumen extracto para análisis	(l)					
Volumen aire filtro	m3	**719,30**	**718,70**	**59,04**	**59,04**	**55,20**
Duración del ciclo (dia)	días	**1,00**	**1,00**	**1,00**	**1,00**	**1,00**
(*) dado que se han encontrado concentraciones por debajo del límite de cuantificación no se considera el valor obtenido <0,1 ug, para el cálculo de cantidad de partículas por metro cúbico de aire	**Contenido en partículas µg/m^3**					
	UNID,	**CAV 6**	**CAV 7**	**CAV 8**	**CAV 9**	**CAV 10**
	a-HCH	<0,08	<0,08	<0,02	<0,02	<0,02
	b-HCH	<0,08	<0,08	<0,02	<0,02	<0,02
	g-HCH	<0,08	<0,08	<0,02	<0,02	<0,02
	d-HCH	<0,08	<0,08	<0,02	<0,02	<0,02
	e-HCH	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	SUMA HCH µg/m3	**<0,40**	**<0,40**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
Porcentaje de partículas HCH frente al total:	**particulas totales de HCH en muestra (µg)**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**
	Solidos totales en filtro seco (µg)	**6500,0000**	**7600,0000**	**380,0000**	**420,0000**	**300,0000**
	%	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**

Observaciones

Los resultados emitidos hacen referencia a la muestra analizada.
El informe del ensayo no debe ser reproducido ni total ni parcialmente sin el consentimiento de la propiedad
Los ensayo marcados con "<" se sitúan por debajo del valor de detección del equipo.

Los resultados emitidos se obtienen a partir de los boletines externalizados, con los factores de corrección del cono de sedimentables y peso de muestra
según datos ug/m3, ug/Filtro y ug/muestra indicados en los boletines: CAV6-85178; CAV7-85179; CAV8-85180; CAV9-85181; CAV10-85182 en alto volumen y CS6-85183/85188; CS7-85184/85189; CS8-85185/85190; CS9-85186/85191; CS10-85187/85192

Sabiñánigo, 28 de Abril de 2023

Firma del boletín

Pilar Gonzalvo Lapuente
Responsable Laboratorio

DATOS ANALÍTICOS

CALIDAD AIRE analizados por el laboratorio IPROMA en SABIÑÁNIGO

Campañas 05 - mayo

LOS DATOS ANALÍTICOS DE BOLETINES DE IPROMA NO SON EDITABLES, POR LO QUE NO SE INCLUYEN EN ESTE INFORME. ESTÁN GUARDADOS EN LA CARPETA CORRESPONDIENTE DE CALIDAD DEL AIRE. CAMPAÑAS DE MAYO-2024 Informes de 118014 a 118023 y de 118032 a 118036

RESULTADOS MUESTRAS DE SEDIMENTABLES Y CAPTADORES REALIZADOS EN EL LABORATORIO PIRENARIUM

Características de las muestras:

Muestra tomada por: PG

Tipo Muestra: FILTROS: La muestra llega en un sobre de papel. LÍQUIDOS: La muestra llega en Botella Vidrio Topacio 1l.

Fecha inicio análisis: 09/05/2024

Fecha finalización análisis:10/05/2024

Método Determinación: Sólidos: Extracción MERC. Líquidos: Extracción Liq-Liq.

DATOS MUESTREO

CAPTADORES DETERMINACION CALIDAD AIRE	HORA COLOCACIÓN	HORA Y FECHA RECOGIDA	Duración del ciclo (días)
CS 6- POBLACIÓN DE SARDAS	09/05/2024 11:27	10/05/2024 11:32	1,00
CS 7- VERTEDERO SARDAS (Grimm 1)	09/05/2024 12:10	10/05/2024 12:15	1,00
CS 8- POL.IND.INQUINOSA (Grimm 2)	09/05/2024 12:20	10/05/2024 12:22	1,00
CS 9- ÁREA RESIDENCIAL SABIÑÁNIGO (ANT. MOLINO)	09/05/2024 11:05	10/05/2024 11:20	1,01
CS 10- ÁREA POLIDEPORTIVO (PUNTO ALTO SABIÑÁNIGO, CASCO URBANO)	09/05/2024 10:52	10/05/2024 11:06	1,01

CAPTADORES SEDIMENTABLES

MUESTRAS LÍQUIDAS (Sedimentables)					
			Estufa a 105 ºC	Solidos en filtro	
MUESTRA	FILTRO	Peso Filtro (gr)	Peso Filtro + Sólidos (gr)	(gr)	Operado por F=13,68 factor corrector del embudo de captación para extensión del resultado a mg/m2 día
CS-6-2004				0,0090	
CS-7-2004				0,0130	
CS-8-2004				0,0130	
CS-9-2004				0,0150	
CS-10-2004				0,0030	**13,68**

PARTE SOLUBLE						
LIQUIDOS	UNID,	CS-6-2004	CS-7-2004	CS-8-2004	CS-9-2004	CS-10-2004
a-HCH	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
b-HCH	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
g-HCH	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
d-HCH	µg/l	<0,010	<0,010	0,026	<0,010	<0,010
e-HCH	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
SUMA HCH	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Volumen de agua destilada del lavado	l	0,83	0,73	0,73	0,82	0,77

PARTE INSOLUBLE						
FILTROS (INSOLUBLE extractada con 40 ml)	UNID,	CS-6-2004	CS-7-2004	CS-8-2004	CS-9-2004	CS-10-2004
a-HCH	µg/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
b-HCH	µg/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
g-HCH	µg/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
d-HCH	µg/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
e-HCH	µg/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
SUMA HCH	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
volumen de muestra extracto (l)						

TOTAL (PARTE SOLUBLE + INSOLUBLE) CAPTADORES DE PARTICULAS SEDIMENTABLES						
Periodo de captación en días		1,00	1,00	1,00	1,01	1,01
Isomeros	UNID,	CS-6-2004	CS-7-2004	CS-8-2004	CS-9-2004	CS-10-2004
a-HCH	µg/m2 día	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
b-HCH	µg/m2 día	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
g-HCH	µg/m2 día	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
d-HCH	µg/m2 día	<0,010	<0,010	0,2593	<0,010	<0,010
e-HCH	µg/m2 día	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
SUMA HCH	µg/m2 día	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Porcentaje de partículas HCH frente al total:	particulas totales µg/muestra	No detectable	No detectable	No detectable	No detectable	No detectable
	Solidos totales en filtro seco (µg)	9000,0000	13000,0000	13000,0000	15000,0000	3000,0000
	%	0,000000%	0,000000%	0,000000%	0,000000%	0,000000%

DATOS MUESTREO

Código Filtro	Día y hora inicio	Día y hora fin	Duración del ciclo (días)	Volumen totalizador inic (m3)	Volumen totalizador final (m3)	Volumen MUESTREADO (m3)
128262	09/05/2024 10:59	10/05/2024 10:59	1,000	43.281,00	43.999,00	718,0
128263	09/05/2024 11:06	10/05/2024 11:06	1,000	225.984,00	226.702,00	718,0
128264	09/05/2024 11:17	10/05/2024 11:18	1,001			59,1
128265	09/05/2024 10:04	10/05/2024 10:06	1,001			59,1
128266	09/05/2024 9:53	10/05/2024 9:56	1,002			55,3

CAPTADORES ALTO VOLUMEN

FILTROS DE MUESTREADOR CAPTADORES DE ALTO VOLUMEN

MUESTRA	FILTRO	Peso Filtro (gr)	Estufa a 105 ºC Peso Filtro + Sólidos (gr)	Solidos totales en filtro seco (gr)	Volumen total en muestreo(m3)	ug/m3
CAV 6	128267			0,0101	718,00	14,067
CAV 7	128268			0,0153	718,00	21,309
CAV 8	128257			0,0005	59,08	7,617
CAV 9	128258			#¡VALOR!	59,12	<L.D.
CAV 10	128259			0,0004	55,31	6,328

FILTROS	**UNID,**	**CAV 6**	**CAV 7**	**CAV 8**	**CAV 9**	**CAV 10**
a-HCH	µg/l	**<0,08**	**<0,08**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**
b-HCH	µg/l	**<0,08**	**<0,08**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**
g-HCH	µg/l	**<0,08**	**<0,08**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**
d-HCH	µg/l	**<0,08**	**<0,08**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**
e-HCH	µg/l	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**
SUMA HCH	µg/l	**<0,40**	**<0,40**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
Volumen extracto para análisis	(l)					
Volumen aire filtro	m3	**718,00**	**718,00**	**59,08**	**59,12**	**55,31**
Duración del ciclo (dia)	días	**1,00**	**1,00**	**1,00**	**1,00**	**1,00**

(*) dado que se han encontrado concentraciones por debajo del límite de cuantificación no se considera el valor obtenido <0,1 ug, para el cálculo de cantidad de partículas por metro cúbico de aire

Contenido en partículas µg/m^3

UNID,	**CAV 6**	**CAV 7**	**CAV 8**	**CAV 9**	**CAV 10**
a-HCH	<0,08	<0,08	<0,02	<0,02	<0,02
b-HCH	<0,08	<0,08	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	<0,08	<0,08	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	<0,08	<0,08	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH µg/m3	**<0,40**	**<0,40**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**

Porcentaje de partículas HCH frente al total:						
	particulas totales de HCH en muestra (µg)	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**
	Solidos totales en filtro seco (µg)	**10100,0000**	**15300,0000**	**450,0000**	**#¡VALOR!**	**350,0000**
	%	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**

Observaciones

Los resultados emitidos hacen referencia a la muestra analizada.
El informe del ensayo no debe ser reproducido ni total ni parcialmente sin el consentimiento de la propiedad
Los ensayo marcados con "<" se sitúan por debajo del valor de detección del equipo.

Los resultados emitidos se obtienen a partir de los boletines externalizados, con los factores de corrección del cono de sedimentables y peso de muestra según datos ug/m3, ug/Filtro y ug/muestra indicados en los boletines: CAV6-118032; CAV7-118033; CAV8-118034; CAV9-118035; CAV10-118036 en alto volumen y CS6-118014/118019; CS7-118015/118020; CS8-118016/118021; CS9-118017/118022; CS10-118018/118023

Firma del boletín

Pilar Gonzalvo Lapuente
Responsable Laboratorio

RESULTADOS MUESTRAS DE SEDIMENTABLES Y CAPTADORES REALIZADOS EN EL LABORATORIO PIRENARIUM

Características de las muestras:

Muestra tomada por: PG y JD

Tipo Muestra: FILTROS: La muestra llega en un sobre de papel. LÍQUIDOS: La muestra llega en Botella Vidrio Topacio 1l.

Fecha inicio análisis: 05/06/2024

Fecha finalización análisis: 12/06/2024

Método Determinación: Sólidos: Extracción MERC. Líquidos: Extracción Liq-Liq.

DATOS MUESTREO

CAPTADORES DETERMINACION CALIDAD AIRE	HORA COLOCACIÓN	HORA Y FECHA RECOGIDA	Duración del ciclo (días)
CS 6- POBLACIÓN DE SARDAS	04/06/2024 12:10	05/06/2024 12:45	1,024
CS 7- VERTEDERO SARDAS (Grimm 1)	04/06/2024 12:40	05/06/2024 13:20	1,028
CS 8- POL.IND.INQUINOSA (Grimm 2)	04/06/2024 12:35	05/06/2024 13:10	1,024
CS 9- ÁREA RESIDENCIAL SABIÑÁNIGO (ANT. MOLINO)	04/06/2024 11:45	05/06/2024 12:30	1,031
CS 10- ÁREA POLIDEPORTIVO (PUNTO ALTO SABIÑÁNIGO, CASCO URBANO)	04/06/2024 11:30	05/06/2024 12:20	1,035

CAPTADORES SEDIMENTABLES

MUESTRAS LÍQUIDAS (Sedimentables)

MUESTRA	FILTRO	Peso Filtro (gr)	Estufa a 105 ºC Peso Filtro + Sólidos (gr)	Solidos en filtro (gr)	
CS-6-0506	922	1,1503	1,1588	0,0085	Operado por F=13,68 factor corrector del embudo de captación para extensión del resultado a mg/m2 día
CS-7-0506	923	1,1248	1,1281	0,0033	
CS-8-0506	924	1,1503	1,1529	0,0026	
CS-9-0506	925	1,1415	1,1498	0,0083	
CS-10-0506	926	1,1652	1,1680	0,0028	**13,68**

PARTE SOLUBLE

LIQUIDOS	UNID,	CS-6-0506	CS-7-0506	CS-8-0506	CS-9-0506	CS-10-0506
a-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
b-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Volumen de agua destilada del lavado	l	**0,82**	**0,86**	**0,83**	**0,79**	**0,82**

PARTE INSOLUBLE

FILTROS (INSOLUBLE extractada con 40 ml)	UNID,	CS-6-0506	CS-7-0506	CS-8-0506	CS-9-0506	CS-10-0506
a-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
b-HCH	µg/l	0,67	0,32	0,25	0,09	0,05
g-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	µg/l	0,67	0,32	0,25	0,09	0,05
volumen de muestra extracto (l)		**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**

TOTAL (PARTE SOLUBLE + INSOLUBLE) CAPTADORES DE PARTICULAS SEDIMENTABLES

Periodo de captación en días		1,02	1,03	1,02	1,03	1,03
Isomeros	UNID,	CS-6-0506	CS-7-0506	CS-8-0506	CS-9-0506	CS-10-0506
a-HCH	µg/m2 día	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
b-HCH	µg/m2 día	0,35792	0,17037	0,13355	0,04776	0,02644
g-HCH	µg/m2 día	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/m2 día	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/m2 día	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	µg/m2 día	**0,3579**	**0,1704**	**0,1336**	**0,0478**	**0,0264**
Porcentaje de partículas HCH frente al total:	particulas totales µg/muestra	**0,0268**	**0,0128**	**0,01**	**0,0036**	**0,002**
	Solidos totales en filtro seco (µg)	**8500,0000**	**3300,0000**	**2600,0000**	**8300,0000**	**2800,0000**
	%	**0,000315%**	**0,000388%**	**0,000385%**	**0,000043%**	**0,000071%**

DATOS MUESTREO						
Código Filtro	**Día y hora inicio**	**Día y hora fin**	**Duración del ciclo (días)**	**Volumen totalizador inic (m3)**	**Volumen totalizador final (m3)**	**Volumen MUESTREADO (m3)**
972	04/06/2024 11:16	05/06/2024 11:16	1,000	44.718,00	45.437,20	719,2
973	04/06/2024 11:33	05/06/2024 11:33	1,000	227.420,00	228.138,50	718,5
49	04/06/2024 11:30	05/06/2024 11:30	1,000			59,035
50	04/06/2024 10:44	05/06/2024 10:44	1,000			59,104
51	04/06/2024 10:34	05/06/2024 10:34	1,000			55,196

CAPTADORES ALTO VOLUMEN						
FILTROS DE MUESTREADOR CAPTADORES DE ALTO VOLUMEN						
			Estufa a 105 ºC			
MUESTRA	FILTRO	Peso Filtro (gr)	Peso Filtro + Sólidos (gr)	Solidos totales en filtro seco (gr)	Volumen total en muestreo(m3)	ug/m3
CAV 6	972	0,9986	1,0133	0,0147	719,20	20,439
CAV 7	973	0,9926	1,0057	0,0131	718,50	18,232
CAV 8	48	0,1345	0,1350	0,0005	59,04	8,470
CAV 9	47	0,1343	0,1345	0,0002	59,10	3,384
CAV 10	46	0,1338	0,1347	0,0009	55,20	16,306

FILTROS	**UNID,**	**CAV 6**	**CAV 7**	**CAV 8**	**CAV 9**	**CAV 10**
a-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
b-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Volumen extracto para análisis	(l)	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**
Volumen aire filtro	m3	**719,20**	**718,50**	**59,04**	**59,10**	**55,20**
Duración del ciclo (dia)	días	**1,00**	**1,00**	**1,00**	**1,00**	**1,00**
	Contenido en partículas µg/m3					
(*) dado que se han encontrado concentraciones por debajo del límite de cuantificación no se considera el valor obtenido <0,1 ug, para el cálculo de cantidad de partículas por metro cúbico de aire	**UNID,**	**CAV 6**	**CAV 7**	**CAV 8**	**CAV 9**	**CAV 10**
	a-HCH	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	b-HCH	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	g-HCH	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	d-HCH	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	e-HCH	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	SUMA HCH µg/m3	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Porcentaje de partículas HCH frente al total:	**particulas totales de HCH en muestra (µg)**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**
	Solidos totales en filtro seco (µg)	**14700,0000**	**13100,0000**	**500,0000**	**200,0000**	**900,0000**
	%	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**	**No detectable**

Observaciones

Los resultados emitidos hacen referencia a la muestra analizada.
El informe del ensayo no debe ser reproducido ni total ni parcialmente sin el consentimiento de la propiedad
Los ensayo marcados con "<" se sitúan por debajo del valor de detección del equipo.

Sabiñánigo, 12 de Junio de 2024

Firma del boletín

Pilar Gonzalvo Lapuente
Responsable Laboratorio

INFORME DATOS – MANTENIMIENTOS GRIMM-1

Calidad Aire

SABIÑÁNIGO

PARTÍCULAS GENÉRICAS PM10-PM2,5

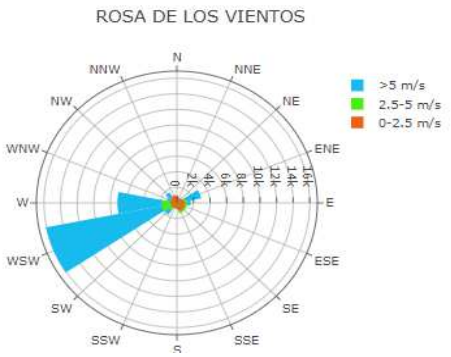
FECHA	PM10	PM 2.5	PM 1	VV	Temperatura	Humedad	VVMAX
01/01/2024	6	6	5	0,60	2,94	89,71	1,83
02/01/2024	7	6	5	0,77	3,01	92,80	2,36
03/01/2024	7	7	7	0,59	6,76	103,04	1,82
04/01/2024	7	7	6	0,66	4,26	101,15	1,94
05/01/2024	2	2	1	3,00	3,89	100,19	6,20
06/01/2024	1	1	0	4,91	2,43	90,82	9,49
07/01/2024	1	1	1	4,06	1,86	67,54	8,72
08/01/2024	3	2	2	4,04	0,54	67,30	8,06
09/01/2024	8	5	5	0,58	-0,97	79,12	1,71
10/01/2024	7	6	6	0,57	0,47	93,68	1,70
11/01/2024	6	6	6	1,53	0,29	90,64	3,63
12/01/2024	10	9	8	0,42	-0,17	89,93	1,63
13/01/2024	8	6	5	0,53	1,43	84,94	1,87
14/01/2024	12	11	10	0,59	5,82	96,69	1,79
15/01/2024	4	4	4	0,87	6,93	103,01	2,42
16/01/2024	7	7	7	0,70	7,28	103,01	2,13
17/01/2024	5	4	3	2,14	9,49	101,49	5,30
18/01/2024	3	2	1	1,47	8,25	90,17	3,92
19/01/2024	4	3	3	0,93	3,01	100,34	2,45
20/01/2024	7	7	6	1,82	1,99	96,58	4,07
21/01/2024	7	7	7	0,70	1,62	94,21	2,03
22/01/2024	10	9	9	0,73	3,81	92,58	2,15
23/01/2024	8	8	7	0,89	5,57	94,24	2,47
24/01/2024	10	9	8	0,40	7,17	88,13	1,24
25/01/2024	14	9	7	0,43	6,95	84,44	1,27
26/01/2024	13	9	7	0,38	5,26	84,89	1,34
27/01/2024	14	12	11	0,48	6,13	83,67	1,65
28/01/2024	6	5	4	1,73	7,70	75,93	4,11
29/01/2024	10	7	5	0,99	6,71	87,04	2,76
30/01/2024	14	12	11	1,00	4,41	98,40	2,39
31/01/2024	11	9	8	1,06	4,38	93,09	2,43
01/02/2024	30	**21**	17	0,76	4,96	87,02	2,41
02/02/2024	18	13	10	0,69	5,84	87,33	2,08
03/02/2024	10	8	7	0,45	5,82	85,70	1,39
04/02/2024	16	14	13	0,57	6,65	83,53	1,73
05/02/2024	23	18	16	0,96	6,86	81,38	2,29
06/02/2024	28	**23**	21	0,70	5,26	87,50	1,99
07/02/2024	23	17	14	2,21	5,92	77,44	4,57
08/02/2024	14	10	6	1,51	7,01	95,48	3,88
09/02/2024	1	0	0	2,03	5,84	100,93	4,92
10/02/2024	2	2	1	6,43	5,93	82,91	12,43
11/02/2024	4	3	3	4,63	4,00	81,33	9,11
12/02/2024	2	2	2	3,30	4,75	98,09	6,99
13/02/2024	5	3	2	1,11	6,59	83,60	2,85
14/02/2024	7	3	2	0,87	8,98	82,51	2,55
15/02/2024	5	2	1	2,31	11,53	74,69	5,34
16/02/2024	1	1	1	2,10	8,03	99,51	4,76
17/02/2024	4	4	3	1,16	6,93	86,55	3,06
18/02/2024	6	5	5	1,16	6,97	83,25	2,86
19/02/2024	4	2	1	1,88	8,52	77,93	4,07
20/02/2024	12	7	5	1,60	6,75	73,75	3,79
21/02/2024	32	12	9	0,64	7,59	70,80	1,89
22/02/2024	10	4	3	1,91	8,31	79,20	4,59
23/02/2024	3	2	2	2,96	2,30	91,07	6,38
24/02/2024	2	2	1	3,85	2,43	95,58	7,54
25/02/2024	2	2	2	0,52	2,46	103,18	1,63
26/02/2024	1	1	1	4,42	4,65	95,08	8,63
27/02/2024	1	0	0	5,93	5,66	69,71	12,51
28/02/2024	4	1	1	6,46	7,19	44,36	12,55

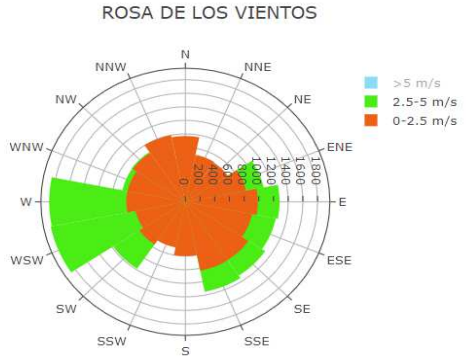
FECHA	PM10	PM 2.5	PM 1	VV	Temperatura	Humedad	VVMAX
29/02/2024	7	3	1	4,30	5,10	77,58	8,22
01/03/2024	4	2	1	4,86	5,91	75,66	9,35
02/03/2024	1	1	1	3,08	4,16	102,27	6,78
03/03/2024	1	1	1	8,49	2,17	94,93	14,94
04/03/2024	3	2	2	1,03	3,50	94,37	2,72
05/03/2024	2	2	1	3,70	4,56	80,15	7,34
06/03/2024	9	6	4	1,02	4,55	72,95	2,89
07/03/2024	11	6	4	5,70	7,30	67,12	11,36
08/03/2024	1	1	1	3,07	4,58	95,61	6,74
09/03/2024	1	1	1	3,82	3,96	93,65	7,88
10/03/2024	2	1	1	1,27	2,74	102,53	3,25
11/03/2024	2	2	1	6,45	5,16	91,22	12,26
12/03/2024	4	3	2	1,90	6,50	82,85	4,34
13/03/2024	5	3	2	1,00	8,81	74,80	2,81
14/03/2024	16	6	3	1,39	11,41	70,12	3,60
15/03/2024	11	7	4	2,53	10,75	81,75	4,84
16/03/2024	10	8	7	1,61	10,74	73,56	3,76
17/03/2024	6	4	3	1,50	12,97	75,70	3,58
18/03/2024	13	7	5	1,91	12,94	74,04	4,00
19/03/2024	25	10	5	1,20	13,80	71,32	2,96
20/03/2024	28	12	5	3,23	15,01	72,26	7,00
21/03/2024	30	13	5	1,27	15,33	69,98	3,36
22/03/2024	36	18	10	1,49	14,97	67,81	3,31
23/03/2024	10	7	5	3,41	12,84	68,15	6,66
24/03/2024	6	4	3	2,23	8,63	69,95	4,65
25/03/2024	5	4	3	1,53	6,82	101,40	3,82
26/03/2024	1	1	1	2,98	4,17	96,68	5,93
27/03/2024	3	3	2	2,21	4,30	92,98	4,98
28/03/2024	1	1	1	4,71	9,53	75,15	10,29
29/03/2024	2	1	1	5,28	9,82	94,59	11,61
30/03/2024	1	1	1	3,30	6,39	87,50	6,71
31/03/2024	1	1	0	3,11	5,94	97,66	7,01
01/04/2024	1	1	1	2,10	4,88	92,26	4,96
02/04/2024	4	2	2	2,26	6,57	82,13	5,14
03/04/2024	3	2	1	1,40	10,38	82,06	3,67
04/04/2024	6	3	1	1,52	12,80	71,37	3,83
05/04/2024	12	4	2	3,32	15,01	61,42	7,09
06/04/2024	49	18	5	5,11	17,75	42,11	11,23
07/04/2024	**73**	**27**	8	3,19	18,06	42,24	7,25
08/04/2024	37	14	4	4,74	14,93	62,58	9,98
09/04/2024	2	1	1	8,63	7,42	62,98	15,33
10/04/2024	6	2	1	3,48	8,40	64,23	6,88
11/04/2024	9	4	2	1,98	12,19	65,90	4,61
12/04/2024	15	9	6	1,43	14,21	68,52	3,68
13/04/2024	13	8	6	2,00	16,38	70,07	4,12
14/04/2024	10	6	5	1,61	17,27	68,00	4,05
15/04/2024	11	6	4	4,26	13,79	74,20	7,89
16/04/2024	5	2	1	5,82	9,53	67,22	11,34
17/04/2024	4	2	1	4,67	8,23	68,54	8,94
18/04/2024	7	3	1	4,32	7,67	59,09	8,47
19/04/2024	15	7	4	2,02	9,31	54,84	4,60
20/04/2024	7	5	4	2,15	11,97	57,12	4,90
21/04/2024	6	4	3	3,85	10,56	56,61	7,47
22/04/2024	7	3	2	5,24	7,03	45,82	10,13
23/04/2024	5	3	2	4,13	5,59	49,08	8,48
24/04/2024	7	3	2	4,91	7,01	62,07	9,34
25/04/2024	4	3	2	1,76	7,01	78,98	4,22
26/04/2024	4	3	2	2,22	9,24	85,66	5,15
27/04/2024	4	3	2	3,55	9,88	88,84	8,32
28/04/2024	2	1	1	2,44	10,39	71,73	5,28
29/04/2024	2	1	1	1,21	9,30	98,28	2,93

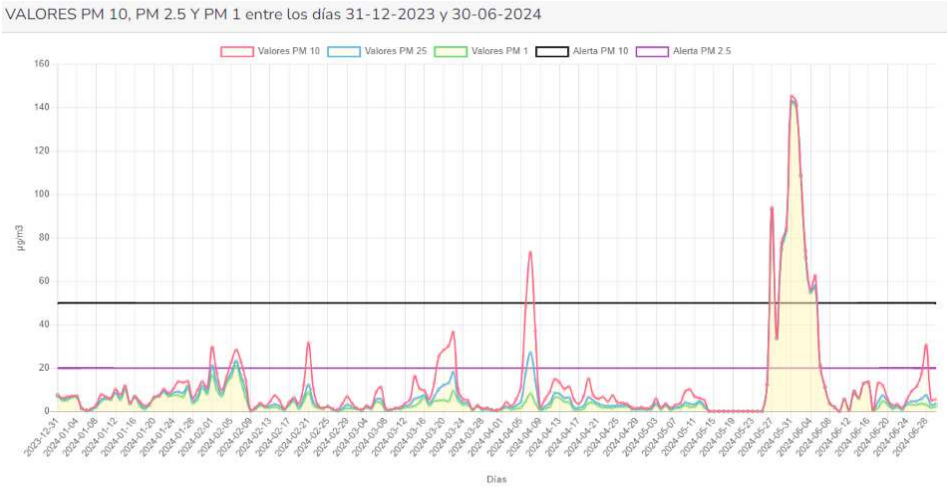
FECHA	PM10	PM 2.5	PM 1	VV	Temperatura	Humedad	VVMAX
30/04/2024	2	1	1	1,45	10,16	91,27	3,36
01/05/2024	1	1	1	4,10	6,27	95,85	8,00
02/05/2024	2	1	1	5,10	7,60	72,03	9,88
03/05/2024	6	4	3	1,99	9,22	68,46	4,48
04/05/2024	2	1	1	0,94	13,33	80,03	2,59
05/05/2024	4	3	3	1,50	14,21	83,97	3,95
06/05/2024	2	1	1	4,38	11,55	79,04	8,57
07/05/2024	3	2	2	6,16	10,16	75,31	11,83
08/05/2024	4	2	2	2,78	13,60	62,38	5,79
09/05/2024	9	4	3	1,78	14,98	62,73	4,25
10/05/2024	10	4	2	1,79	17,58	60,50	4,51
11/05/2024	7	3	2	2,65	18,82	57,80	6,25
12/05/2024	6	5	4	2,46	17,54	68,38	5,23
13/05/2024	5	3	2	2,72	18,08	67,13	6,12
14/05/2024							
15/05/2024							
16/05/2024							
17/05/2024							
18/05/2024							
19/05/2024							
20/05/2024							
21/05/2024							
22/05/2024							
23/05/2024							
24/05/2024							
25/05/2024							
26/05/2024	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
27/05/2024							
28/05/2024							
29/05/2024							
30/05/2024							
31/05/2024							
01/06/2024							
02/06/2024							
03/06/2024							
04/06/2024							
05/06/2024							
06/06/2024							
07/06/2024							
08/06/2024							
09/06/2024							
10/06/2024							
11/06/2024							
12/06/2024							
13/06/2024	10	8	8	1,53	15,83	52,35	3,85
14/06/2024	6	6	6	1,99	20,69	48,98	5,15
15/06/2024	13	13	13	4,26	17,10	58,57	8,65
16/06/2024	13	13	13	1,62	18,02	53,75	4,06
17/06/2024	1	1	1	3,76	22,99	46,39	8,54
18/06/2024	13	5	2	4,62	22,51	52,83	10,45
19/06/2024	12	7	5	2,94	20,13	68,85	6,44
20/06/2024	6	4	3	2,18	13,35	100,95	5,18
21/06/2024	3	2	1	3,84	15,17	80,50	7,53
22/06/2024	3	3	2	3,73	14,33	78,21	7,58
23/06/2024	2	1	1	3,42	17,55	68,27	6,98
24/06/2024	6	4	3	1,92	18,58	68,43	4,46
25/06/2024	9	5	3	1,31	21,87	64,55	3,30
26/06/2024	12	5	3	1,73	23,63	63,52	4,20
27/06/2024	17	6	4	1,74	24,91	58,80	4,25
28/06/2024	31	7	3	2,98	24,55	50,52	6,82
29/06/2024	5	3	2	4,11	18,92	76,1	8,4
30/06/2024	1	1	0	0,3	16,1	94,3	1,1

ESTADÍSTICAS DIEZMINUTAL	PM10	PM 2.5	PM 1	VV	Temperatura	Humedad	VVMAX
PROMEDIO	9	5	4	3	9	79	5
MÁXIMO	73	27	21	9	25	103	15
MÍNIMO	1	0	0	0	-1	42	1
DESVIATP	10	5	4	2	6	15	3
MODA	7	1	6	2	7	103	2
MEDIANA	6	4	3	2	8	80	5
PERCENTIL 25	3	2	1	1	5	68	3
PERCENTIL 75	10	7	5	4	13	92	7
PERCENTIL 95	29	14	11	6	19	101	11
PERCENTIL98	36	18	14	6	23	103	13

(*) Fallos recurrentes de medición de partículas, realizado el mantenimiento.







Valores medios diarios con superación medición GRIMM-1							
FECHA	**PM10**	**PM 2.5**	**PM 1**	**VV**	**Temperatura**	**Humedad**	**VVMAX**
01/02/2024	30	**21**	17	0,8	5,0	87,0	2,4
06/02/2024	28	**23**	21	0,7	5,3	87,5	2,0
07/04/2024	**73**	**27**	8	3,2	18,1	42,2	7,3

PROMEDIO DIARIO GRIMM-1 (FachadaS Zona Norte Inquinosa)	**PM10**	**PM 2.5**	**PM 1**	**VV**	**Temperatura**	**Humedad**	**VVMAX**
PROMEDIO	9	5	4	3	9	79	5
MEDIANA	6	4	3	2	8	80	5
MAXIMO	73	27	21	9	25	103	15
MÍNIMO	1	0	0	0	-1	42	1
PERCENTIL98	36	18	14	6	23	103	13
DESVIACIÓN ESTANDAR	10	5	4	2	6	15	3

ESTADÍSTICAS 24 HORAS VALORES DIEZMINUTALES	PM10	PM 2.5	PM 1	VV	Temperatura	Humedad	VVMAX
PROMEDIO	9	5	4	3	9	79	5
MÁXIMO	73	27	21	9	25	103	15
MÍNIMO	1	0	0	0	-1	42	1
DESVIATPA	10	5	4	2	6	15	3
MODA	7	1	6	2	7	103	2
MEDIANA	6	4	3	2	8	80	5
PERCENTIL 25	3	2	1	1	5	68	3
PERCENTIL 75	10	7	5	4	13	92	7
PERCENTIL 95	29	14	11	6	19	101	11
PERCENTIL98	36	18	14	6	23	103	13

INFORME DE MANTENIMIENTO SEMESTRAL

DATOS GENERALES

CLIENTE	SARGA
FECHA INTERVENCIÓN	18/06/24
TÉCNICO/S	XAVI GARCIA-CELAY BORRAS

ESTACIÓN

Comprobación visual recinto	Correcto
Comprobación visual estado de la estación	Correcto

EQUIPO

Identificador equipo cliente	GRIMM 1
Número de serie	18A19071
Versión	Version: 7.80 E DM180G 30.3.2010 87C552.011 DM180GP 08.03.2010
Horas de funcionamiento total	38575 h
Horas de funcionamiento de secado	28607 h
Peso	181321 µg

Sensores analógicos	OK	Rinsing Air	OK
Teclado	OK	Test de fugas	OK
Memoria/USB	N/A	Test de cero	OK
Limpieza	Cámara de medida, fotodiodo, espejo, trampa de luz, entrada de muestra.		

				Valor ref. equipo
DC/v	59,3 mV	Caudal	1,2 l/min	*1,2 l/min ± 3%*
DC_d	70,8 mV	I-mot	51,0 %	*<60%*
DC_h	102,6 mV	Electr. Flow	100,0	*100,0*
DC diff	30,0 mV	Pres Vacío	-40 kPA	*<-40 kPA*
CO_h	0	Caudal vacío	2,1 l/min	*2,1 l/min ± 5%*
CO_d	0	Tensión P-Valve	3,7 V	*3,0 < V < 5,0*
La_l	52 mV			
La_h	89 mV			

METEOROLOGÍA

Comprovación visual sensores	Correcto

				Valor ref. patrón
Valoración datos dirección viento	Correcto	Temperatura	6,3 °C	*5,9 ± 1,5 °C*
Valoración datos velocidad viento	Correcto	Humedad	102,6 %hr	*99,6 ± 3 %hr*

OBSERVACIONES

Se cambia filtro de muestra.

Se recomienda realizar la calibración del sistema de medida de masa del equipo en el laboratorio de acuerdo la Norma UNE-CEN/TS 16450.

RESPONSABLE PROYECTO

Martes, 18 de junio de 2024

INFORME DATOS – MANTENIMIENTOS GRIMM-2

Calidad Aire

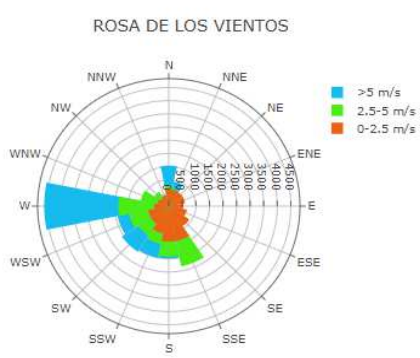
SABIÑÁNIGO

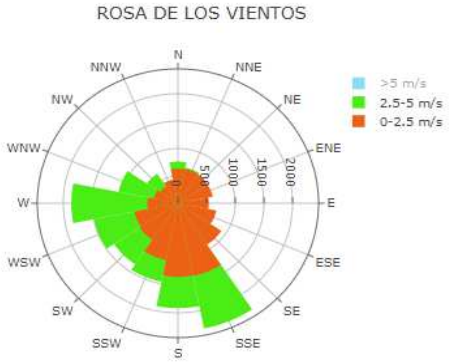
PARTÍCULAS GENÉRICAS PM10-PM2,5

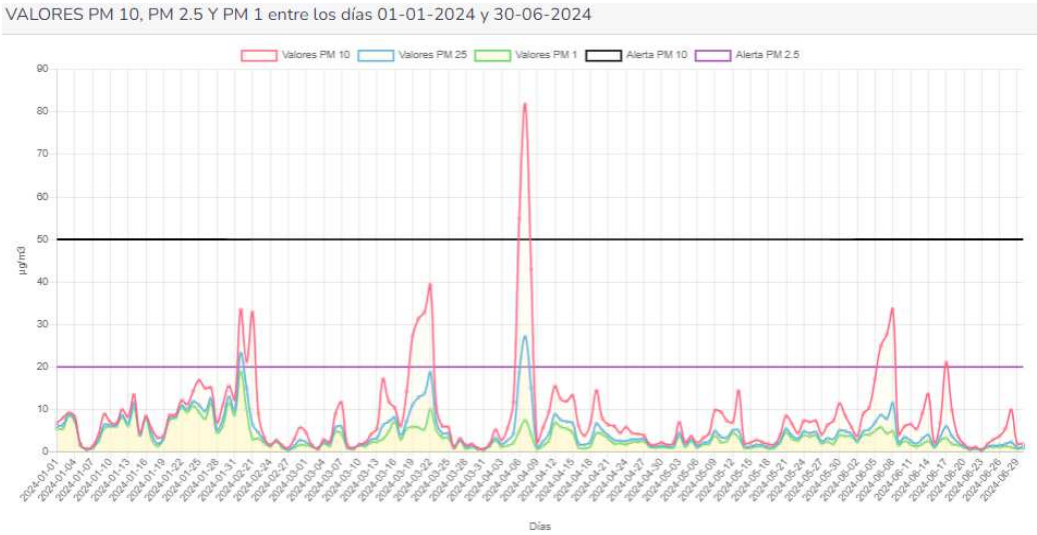
FECHA	PM10	PM 2.5	PM 1	VV	Temperatura	Humedad	VVMAX
01/01/2024	7	6	5	0,6	5,9	90,0	1,7
02/01/2024	8	6	5	0,8	6,0	92,1	2,3
03/01/2024	9	9	9	0,7	9,8	101,8	1,8
04/01/2024	8	8	7	0,3	7,2	99,2	0,9
05/01/2024	2	2	2	2,3	7,0	99,0	5,4
06/01/2024	1	1	1	3,9	5,5	90,6	8,7
07/01/2024	1	1	1	3,4	4,9	70,3	8,0
08/01/2024	4	3	2	3,4	3,5	70,5	7,3
09/01/2024	9	6	6	0,6	1,8	81,2	1,7
10/01/2024	7	6	6	0,5	3,6	92,6	1,6
11/01/2024	7	6	6	1,3	3,2	90,9	3,5
12/01/2024	10	9	8	0,3	2,5	90,9	1,3
13/01/2024	8	7	6	0,4	4,2	86,2	1,4
14/01/2024	13	12	10	0,3	8,9	95,3	1,3
15/01/2024	4	4	4	0,6	10,0	101,7	1,9
16/01/2024	8	8	8	0,3	10,4	101,7	0,7
17/01/2024	5	4	3	1,6	12,7	99,3	4,4
18/01/2024	3	2	1	1,5	11,4	89,3	3,6
19/01/2024	4	3	3	0,7	6,1	99,0	2,0
20/01/2024	9	8	8	2,6	4,9	96,2	4,7
21/01/2024	9	8	8	0,7	4,5	94,0	2,0
22/01/2024	12	11	10	0,5	6,7	92,4	1,7
23/01/2024	11	10	9	0,4	8,7	93,5	1,5
24/01/2024	14	12	11	0,1	10,0	90,8	0,5
25/01/2024	17	11	9	0,3	9,9	88,2	1,1
26/01/2024	15	10	8	0,4	8,1	89,2	1,2
27/01/2024	15	13	12	0,4	8,9	87,9	1,1
28/01/2024	7	5	5	1,3	10,8	80,5	3,7
29/01/2024	11	8	6	1,6	9,8	91,1	3,5
30/01/2024	16	13	12	1,0	7,6	100,3	2,4
31/01/2024	12	10	9	0,9	7,5	95,5	2,2
01/02/2024	33	23	19	0,4	7,9	90,4	1,4
21/02/2024	33	6	3	0,8	15,1	57,9	2,3
22/02/2024	9	5	3	2,0	11,4	83,5	4,5
23/02/2024	3	3	2	2,5	5,5	93,4	5,7
24/02/2024	2	2	1	3,6	5,6	96,8	7,2
25/02/2024	3	3	2	0,5	5,5	104,6	1,4
26/02/2024	2	1	1	3,6	7,8	96,7	7,8
27/02/2024	1	1	0	5,8	8,9	74,4	12,3
28/02/2024	3	1	1	6,1	10,4	50,3	12,0
29/02/2024	6	3	2	3,3	8,3	80,5	7,1
01/03/2024	5	2	2	3,9	9,2	78,7	8,2
02/03/2024	2	1	1	2,3	7,3	103,9	5,5
03/03/2024	1	1	1	6,6	5,4	96,1	12,9
04/03/2024	3	2	2	1,0	6,6	96,4	2,7
05/03/2024	2	2	1	3,1	7,7	83,4	6,5
06/03/2024	9	6	5	1,1	7,7	76,4	2,7
07/03/2024	12	6	4	2,9	10,6	70,9	7,4
08/03/2024	2	1	1	2,3	7,8	97,0	5,7
09/03/2024	1	1	1	2,2	7,2	95,2	5,8
10/03/2024	2	2	2	1,4	5,9	103,2	3,5
11/03/2024	2	2	1	5,4	8,4	92,4	11,0
12/03/2024	4	3	2	1,6	9,7	85,6	3,9
13/03/2024	6	3	2	1,2	11,9	78,2	3,1
14/03/2024	17	6	3	1,7	14,6	73,8	4,0

FECHA	PM10	PM 2.5	PM 1	VV	Temperatura	Humedad	VVMAX
15/03/2024	12	7	5	1,8	14,0	84,1	3,7
16/03/2024	10	8	7	1,3	14,0	77,1	3,0
17/03/2024	6	4	3	1,3	16,2	79,4	3,0
18/03/2024	14	7	5	1,4	16,3	77,2	3,2
19/03/2024	27	11	6	1,2	17,0	75,0	2,8
20/03/2024	31	13	6	2,8	18,6	74,7	6,4
21/03/2024	33	14	5	1,3	18,6	73,8	3,3
22/03/2024	39	19	10	1,4	18,3	71,4	3,2
23/03/2024	11	7	5	2,1	16,3	71,5	4,6
24/03/2024	6	4	3	1,9	11,8	73,7	4,3
25/03/2024	6	4	3	1,6	10,0	102,2	3,9
26/03/2024	1	1	1	2,8	7,3	97,7	5,9
27/03/2024	3	3	3	2,3	7,4	94,8	5,0
28/03/2024	2	1	1	3,5	12,8	78,4	8,5
29/03/2024	2	2	1	3,1	13,0	96,6	7,9
30/03/2024	1	1	1	1,8	9,7	89,4	4,9
31/03/2024	1	1	1	2,0	9,1	99,3	5,3
01/04/2024	2	2	1	2,4	8,0	94,4	5,2
02/04/2024	5	3	3	2,3	9,7	85,4	5,1
03/04/2024	3	2	1	1,3	13,6	84,9	3,5
04/04/2024	6	3	2	1,4	16,0	75,2	3,2
05/04/2024	12	4	2	1,5	18,5	65,1	4,3
06/04/2024	55	19	5	3,0	21,3	47,1	8,0
07/04/2024	82	27	7	2,0	21,5	47,5	5,5
08/04/2024	43	15	4	4,6	18,2	66,6	9,7
09/04/2024	2	1	1	6,7	10,7	67,2	13,2
10/04/2024	6	3	1	2,9	11,7	68,7	6,3
11/04/2024	10	4	3	2,1	15,5	70,0	4,9
12/04/2024	15	9	7	1,5	17,4	72,7	3,5
13/04/2024	12	8	6	1,6	19,6	74,3	3,5
14/04/2024	12	7	6	1,6	20,5	71,9	3,8
15/04/2024	13	7	5	3,4	17,3	77,0	7,2
16/04/2024	6	2	1	4,8	12,7	71,2	10,2
17/04/2024	4	2	1	3,8	11,5	72,3	8,0
18/04/2024	7	2	1	4,0	10,9	63,4	8,0
19/04/2024	14	7	4	2,0	12,5	59,4	4,8
20/04/2024	8	5	4	1,9	15,3	61,9	4,5
21/04/2024	6	4	3	3,3	13,9	61,6	6,8
22/04/2024	6	3	2	5,6	10,2	51,0	10,7
23/04/2024	5	3	2	4,4	8,8	54,6	8,7
24/04/2024	6	3	2	4,4	10,2	66,5	9,1
25/04/2024	4	3	2	1,9	10,1	82,1	4,2
26/04/2024	4	3	2	2,0	12,5	87,4	4,4
27/04/2024	4	3	3	2,9	13,1	89,7	7,2
28/04/2024	2	1	1	2,5	13,6	74,5	5,1
29/04/2024	2	1	1	1,2	12,5	98,2	2,8
30/04/2024	2	1	1	1,1	13,5	91,5	2,8
01/05/2024	2	1	1	3,1	9,5	95,9	6,9
02/05/2024	2	1	1	4,1	10,9	74,6	8,7
03/05/2024	7	4	4	1,6	12,5	71,4	3,9
04/05/2024	2	2	1	0,8	16,6	81,5	2,0
05/05/2024	4	3	3	2,0	17,4	85,9	4,4
06/05/2024	2	1	1	3,6	14,9	81,0	7,6
07/05/2024	3	2	2	4,6	13,5	77,2	9,9
08/05/2024	4	2	2	2,4	17,0	66,1	5,5
09/05/2024	10	5	4	2,4	18,3	66,0	4,8
10/05/2024	9	4	2	2,3	20,9	64,0	5,1
11/05/2024	7	3	3	2,4	22,3	61,2	5,5
12/05/2024	7	5	4	2,1	21,0	71,6	4,8
13/05/2024	14	5	3	2,0	21,5	69,9	5,1
14/05/2024	2	1	1	3,6	15,4	84,7	8,0
15/05/2024	2	1	1	2,6	13,7	77,1	6,1
16/05/2024	3	2	1	1,8	12,6	85,4	4,1

FECHA	PM10	PM 2.5	PM 1	VV	Temperatura	Humedad	VVMAX
17/05/2024	2	2	1	2,3	13,6	95,7	5,1
18/05/2024	2	1	1	2,2	16,4	77,4	4,8
19/05/2024	2	1	1	2,1	13,0	100,9	5,3
20/05/2024	4	3	2	2,7	14,5	84,1	5,8
21/05/2024	8	5	5	3,0	14,7	77,1	6,6
22/05/2024	7	4	3	1,6	14,8	77,8	4,0
23/05/2024	4	3	3	1,9	16,1	77,3	4,6
24/05/2024	7	5	4	1,5	17,6	72,4	3,8
25/05/2024	7	4	4	1,0	19,3	71,2	2,4
26/05/2024	7	5	4	2,2	21,9	72,2	5,2
27/05/2024	4	3	2	2,4	18,6	83,3	5,5
28/05/2024	6	3	2	2,2	20,1	71,8	4,5
29/05/2024	7	3	2	2,6	21,1	63,2	5,6
30/05/2024	11	5	4	4,0	19,7	67,9	8,8
31/05/2024	9	5	4	3,0	16,6	67,1	6,5
01/06/2024	6	4	4	3,9	17,6	64,2	7,7
02/06/2024	4	3	2	2,4	19,0	67,0	5,3
03/06/2024	9	5	4	2,9	20,7	70,5	6,0
04/06/2024	10	5	4	2,2	21,6	68,3	5,0
05/06/2024	17	7	5	1,4	23,4	61,2	3,6
06/06/2024	25	9	6	2,2	27,4	54,9	5,1
07/06/2024	28	8	4	2,0	27,7	46,6	5,2
08/06/2024	34	12	5	2,6	27,3	50,3	6,0
09/06/2024	4	2	2	4,2	21,1	74,6	8,9
10/06/2024	6	4	3	2,6	18,6	73,7	5,8
11/06/2024	7	3	2	2,8	18,2	75,0	6,2
12/06/2024	5	2	1	3,2	17,2	70,4	6,8
13/06/2024	9	3	2	2,0	19,1	56,5	4,5
14/06/2024	14	4	3	2,8	24,0	54,0	6,3
15/06/2024	2	1	1	3,4	20,8	61,6	7,5
16/06/2024	7	4	3	1,8	21,4	57,9	4,2
17/06/2024	21	6	3	3,3	26,5	50,5	7,7
18/06/2024	10	4	2	3,0	26,1	57,3	7,7
19/06/2024	4	2	2	2,8	23,6	71,4	6,2
20/06/2024	2	1	1	2,2	16,5	101,5	5,3
21/06/2024	1	1	1	3,2	18,6	82,7	6,9
22/06/2024	1	1	1	2,9	17,7	80,1	6,6
23/06/2024	1	0	0	3,0	20,9	71,8	6,6
24/06/2024	2	1	1	1,7	22,1	71,9	4,0
25/06/2024	3	1	1	1,5	25,3	68,3	3,4
26/06/2024	4	2	1	2,2	27,1	67,4	4,6
27/06/2024	5	2	1	1,9	28,4	62,9	4,4
28/06/2024	10	2	1	2,4	28,3	54,1	5,8
29/06/2024	2	1	1	3,5	22,5	77,9	7,7
30/06/2024	2	1	1	2,3	23,1	81,1	5,0
ESTADÍSTICAS DIEZMINUTAL	**PM10**	**PM 2.5**	**PM 1**	**VV**	**Temperatura**	**Humedad**	**VVMAX**
PROMEDIO	9	5	3	2,3	13,9	78,8	5,1
MÁXIMO	82	27	19	6,7	28,4	104,6	13,2
MÍNIMO	1	0	0	0,1	1,8	46,6	0,5
DESVIATP	10	4	3	1,3	6,2	14,2	2,5
MODA	3	1	3	2,3	9,7	80,5	8,7
MEDIANA	6	3	3	2,2	13,5	77,3	5,0
PERCENTIL 25	3	2	1	1,4	8,9	70,1	3,5
PERCENTIL 75	10	6	5	3,0	18,5	90,9	6,6
PERCENTIL 95	31	13	9	4,6	25,2	100,8	9,6
PERCENTIL98	38	18	11	5,7	27,4	102,1	11,8







VALORES MEDIOS DIARIOS 1º SEMESTRE CON SUPERACIONES PM10/PM2,5 GRIMM-2. - 2024							
FECHA	PM10	PM 2.5	PM 1	VV	Temperatura	Humedad	VVMAX
01/02/2024	33	23	19	0	8	90	1
06/04/2024	55	19	5	3	21	47	8
07/04/2024	82	27	7	2	22	48	6

PROMEDIOS DIARIOS GRIMM-2 (Fachadas Oeste Inquinosa)	PM10	PM 2.5	PM 1	VV	Temperatura	Humedad	VVMAX
PROMEDIO	9	5	3	2,3	13,9	78,8	5,1
MEDIANA	6	3	3	2,2	13,5	77,3	5,0
MAXIMO	82	27	19	6,7	28,4	104,6	13,2
MÍNIMO	1	0	0	0,1	1,8	46,6	0,5
PERCENTIL98	38	18	11	5,7	27,4	102,1	11,8
DESVIACIÓN ESTANDAR	10	4	3	1,3	6,2	14,2	2,5

INFORME DE MANTENIMIENTO SEMESTRAL

DATOS GENERALES

CLIENTE	SARGA
FECHA INTERVENCIÓN	18/06/24
TÉCNICO/S	XAVI GARCIA-CELAY BORRAS

ESTACIÓN

Comprobación visual recinto	Correcto
Comprobación visual estado de la estación	Correcto

EQUIPO

Identificador equipo cliente	GRIMM 2
Número de serie	18A19017
Versión	Version: 7.80 E DM180G 30.3.2010 87C552.011 DM180GP 08.03.2010
Horas de funcionamiento total	38737 h
Horas de funcionamiento de secado	29183 h
Peso	63468 µg

Sensores analógicos	OK	Rinsing Air	OK
Teclado	OK	Test de fugas	OK
Memoria/USB	N/A	Test de cero	OK
Limpieza	Cámara de medida, fotodiodo, espejo, trampa de luz, entrada de muestra.		

				Valor ref. equipo
DC/v	20,5 mV	Caudal	1,2 l/min	*1,2 l/min ± 3%*
DC_d	22,3 mV	I-mot	52,2 %	*<60%*
DC_h	41,0 mV	Electr. Flow	100,0	*100,0*
DC diff	19,4 mV	Pres Vacío	-40 kPA	*<-40 kPA*
CO_h	0	Caudal vacío	2,2 l/min	*2,1 l/min ± 5%*
CO_d	0	Tensión P-Valve	3,8 V	*3,0 < V < 5,0*
La_l	53 mV			
La_h	91 mV			

METEOROLOGÍA

Comprovación visual sensores	Correcto

				Valor ref. patrón
Valoración datos dirección viento	Correcto	Temperatura	7,5 °C	*6,1 ± 1,5 °C*
Valoración datos velocidad viento	Correcto	Humedad	103,5 %hr	*99,5 ± 3 %hr*

OBSERVACIONES

Se cambia filtro de muestra.

Se recomienda realizar la calibración del sistema de medida de masa del equipo en el laboratorio de acuerdo la Norma UNE-CEN/TS 16450.

RESPONSABLE PROYECTO

Martes, 18 de junio de 2024

ANEXO II

DATOS METEOROLÓGICOS

DATOS METEOROLÓGICOS

SÍNTESIS BÁSICA MENSUAL DATOS BAILÍN - 2024

Localidad: **Sabiñánigo - Vertedero de Bailín (Huesca)**

Longitud: **-0.36125** / Latitud: **42.4858 /** Altura: **811 m**

E.T. BAILIN ENERO 2024	Lluvia (Acu) mm	Evaporación (Inc)mm	Evaporación (Med) mm	Radiación Solar (Max)W/m2	Radiación Solar (Med)W/m2	Presión Atmosférica (Med)mb	Velocidad del Viento (Med)m/s	Velocidad del Viento (Max)m/s	Temperatura Aire (media ºC)	Dirección del viento Media º	Dirección del viento Máxima º	Humedad Relativa (media %)
MAXIMO	0,60	15,95	176,95	675,39	534,88	944,97	7,11	15,70	20,87	359,84	351,75	100,00
MÍNIMO	0,00	-10,41	132,07	0,00	0,00	907,87	0,00	0,00	-6,79	0,03	0,04	21,39
PROMEDIO	0,01	0,00	167,32	82,69	71,19	928,85	0,96	2,20	4,38	177,40	177,84	81,72
ACUMULADO	22,80											

E.T. BAILIN FEBRERO 2024	Lluvia (Acu) mm	Evaporación (Inc)mm	Evaporación (Med) mm	Radiación Solar (Max)W/m2	Radiación Solar (Med)W/m2	Presión Atmosférica (Med) mb	Velocidad del Viento (Med) m/s	Velocidad del Viento (Max) m/s	Temperatura Aire (media) ºC	Dirección del viento (Media)	Dirección del viento Máxima º	Humedad Relativa (media %)
MAXIMO	0,8	0,8	173,7	949,6	756,5	941,8	7,7	14,7	19,9	359,9	351,8	100,0
MÍNIMO	0,0	-0,9	158,1	0,0	0,0	895,5	0,0	0,0	-3,7	0,1	0,0	13,3
PROMEDIO	0,0	0,0	167,2	124,1	103,3	925,8	1,4	3,0	6,4	189,5	188,0	74,7
ACUMULADO	83,5											

E.T. BAILIN MARZO 2024	Lluvia (Acu) mm	Evaporación (Inc)mm	Evaporación (Med) mm	Radiación Solar (Max)W/m2	Radiación Solar (Med)W/m2	Presión Atmosférica (Med) mb	Velocidad del Viento (Med) m/s	Velocidad del Viento (Max) m/s	Temperatura Aire (media) ºC	Dirección del viento (Media)	Dirección del viento Máxima º	Humedad Relativa (media %)
MAXIMO	3,00	0,81	172,99	1246,10	1051,90	933,45	9,66	14,95	25,53	359,60	351,77	100,00
MÍNIMO	0,00	-1,75	134,66	0,00	0,00	898,60	0,00	0,00	-3,79	0,02	0,05	18,58
PROMEDIO	0,02	0,00	161,27	170,58	143,24	918,82	1,81	3,73	8,23	176,45	174,05	72,52
ACUMULADO	108,80											

E.T. BAILIN ABRIL 2024	Lluvia (Acu) mm	Evaporación (Inc)mm	Evaporación (Med) mm	Radiación Solar (Max)W/m2	Radiación Solar (Med)W/m2	Presión Atmosférica (Med) mb	Velocidad del Viento (Med) m/s	Velocidad del Viento (Max) m/s	Temperatura Aire (media) ºC	Dirección del viento (Media)	Dirección del viento Máxima º	Humedad Relativa (media %)
MAXIMO	3,90	2,36	175,92	1415,63	1044,36	939,12	8,73	16,95	27,98	359,87	351,78	100,00
MÍNIMO	0,00	-5,13	76,95	0,00	0,00	908,53	0,00	0,00	-2,24	0,12	0,05	12,92
PROMEDIO	0,01	0,02	122,59	247,74	214,62	925,12	1,89	3,95	10,87	189,53	185,28	59,47
ACUMULADO	31,50											

E.T. BAILIN MAYO 2024	Lluvia (Acu) mm	Evaporación (Inc)mm	Evaporación (Med) mm	Radiación Solar (Max)W/m2	Radiación Solar (Med)W/m2	Presión Atmosférica (Med) mb	Velocidad del Viento (Med) m/s	Velocidad del Viento (Max) m/s	Temperatura Aire (media) ºC	Dirección del viento (Media)	Dirección del viento Máxima º	Humedad Relativa (media %)
MAXIMO	2,20	0,46	105,59	1459,78	1148,92	930,49	9,07	14,20	27,11	359,83	351,78	100,00
MÍNIMO	0,00	-2,99	33,47	0,00	0,00	913,98	0,00	0,00	0,71	0,03	0,00	21,21
PROMEDIO	0,01	0,01	77,24	307,53	242,18	923,16	1,72	3,59	13,32	196,15	193,87	64,55
ACUMULADO	40,30											

E.T. BAILIN JUNIO 2024	Lluvia (Acu) mm	Evaporación (Inc)mm **(*)**	Evaporación (Med) mm **(*)**	Radiación Solar (Max)W/m2	Radiación Solar (Med)W/m2	Presión Atmosférica (Med) mb	Velocidad del Viento (Med) m/s	Velocidad del Viento (Max) m/s	Temperatura Aire (media) ºC	Dirección del viento (Media)	Dirección del viento Máxima º	Humedad Relativa (media %)
MAXIMO	0,60			652,73	512,90	944,09	7,68	13,45	16,37	359,68	351,77	100,00
MÍNIMO	0,00			0,00	0,00	906,00	0,00	0,00	-4,86	0,17	0,03	24,32
PROMEDIO	0,01			74,64	62,83	929,21	1,03	2,29	4,06	178,71	181,39	82,24
ACUMULADO	26,40	(*) Ausencia de registros continuos de Evaporación, sin posibilidad de estimar los valores medios										

DATOS METEOROLÓGICOS

SÍNTESIS BÁSICA MENSUAL DATOS SABIÑANIGO

Localidad: **Sabiñánigo - Vertedero de Sardas (Huesca)**

Longitud: **-0.340389** / Latitud: **42.5145 /** Altura: **817 m**

E.M.T. SABIÑANIGO ENERO 2024	Velocidad del viento (Med) m/s	Dirección Viento (media) º	Lluvia (Acu) mm	Temperatura Aire (ºC)	Humedad Relativa (%)	Presión Atmosférica Media (mb)	Punto Rocío Media	Radiación Global (Med) W/m2	Evaporación (Media) m/s **(*)**	Velocidad Viento (Max) m/s	Dirección del viento (Maxima) º	Temperatura Aire (Max) ºC	Temperatura Aire (Min.) ºC	Radiación Global (Máx) W/m2
MAXIMO	9,43	359,89	0,80	20,72	99,32	946,31	10,32	516,77	185,36	15,95	351,92	21,11	20,39	614,58
MÍNIMO	0,00	0,00	0,00	-6,16	25,51	908,25	-11,30	0,01	148,71	0,00	0,00	-5,90	-6,40	0,06
PROMEDIO	0,78	194,79	0,01	4,51	79,27	928,83	0,68	75,21	169,26	2,03	188,33	4,76	4,28	84,93
ACUMULADO			29,60											

E.T. SABIÑANIGO FEBRERO 2024	Velocidad del viento (Med) m/s	Dirección Viento (media) Grados	Lluvia (Acu) mm	Temperatura Aire (ºC)	Humedad Relativa (%)	Presión Atmosférica Media (mb)	Punto Rocío Media	Radiación Global (Med) W/m2	Evaporación (media) mm **(*)**	Velocidad del Viento (Máx) m/s	Dirección del viento (Máx) º	Temperatura Aire (Max) ºC	Temperatura Aire (Min) ºC	Radiación Global (Max) W/m2
MAXIMO	10,20	359,95	1,90	20,00	99,23	943,01	9,51	777,89	173,69	19,70	351,92	20,25	19,65	946,69
MÍNIMO	0,00	0,00	0,00	-2,79	7,51	894,80	-22,88	0,00	158,07	0,00	0,00	-2,56	-3,12	0,06
PROMEDIO	1,40	199,48	0,03	6,47	72,21	925,90	0,95	106,34	167,18	3,14	192,43	6,65	6,14	123,96
ACUMULADO			115,40											

E.T. SABIÑANIGO MARZO 2024	Velocidad del viento (Med) m/s	Dirección Viento (media) º	Lluvia (Acu) mm	Temperatura Aire (ºC)	Humedad Relativa (%)	Presión Atmosférica Media (mb)	Punto Rocío Medi (**)	Radiación Global (Med) W/m2	Evaporación (media) mm **(*)**	Velocidad del Viento (max) m/s	Dirección del viento (Maxima) º	Temperatura Aire (maxi) ºC (**)	Temperatura Aire (Min) ºC (**)	Radiación Global (Max) W/m2
MAXIMO	9,66	359,60	3,00	25,53	100,00	933,45		1051,90	172,99	14,95	351,77			1246,10
MÍNIMO	0,00	0,02	0,00	-3,79	18,58	898,60		0,00	134,66	0,00	0,05			0,00
PROMEDIO	1,81	176,45	0,02	8,23	72,52	918,82		143,24	161,27	3,73	174,05			170,58
ACUMULADO			108,80	(**) Sin registros.										

E.T. SABIÑANIGO ABRIL 2024	Velocidad del viento (Med) m/s	Dirección Viento (media) º	Lluvia (Acu) mm	Temperatura Aire (ºC)	Humedad Relativa (%)	Presión Atmosférica Media (mb)	Punto Rocío Media	Radiación Global (Med) W/m2	Evaporación (media) mm **(*)**	Velocidad del Viento (max) m/s	Dirección del viento (Maxima) º	Temperatura Aire (maxi) ºC	Temperatura Aire (Min) ºC	Radiación Global (Max) W/m2
MAXIMO	11,19	359,90	5,60	27,35	99,19	943,59	9,69	999,95	175,92	18,20	351,92	20,25	26,71	1.233,88
MÍNIMO	0,00	0,00	0,00	-1,83	11,11	907,96	-17,88	0,00	76,95	0,00	0,00	-2,56	-2,20	0,00
PROMEDIO	2,01	192,56	0,01	11,02	56,21	926,16	1,13	213,04	122,59	4,14	192,43	6,65	10,71	246,43
ACUMULADO			33,90											

E.T. SABIÑANIGO MAYO 2024	Velocidad del viento (Med) m/s	Dirección Viento (media) º	Lluvia (Acu) mm	Temperatura Aire (ºC)	Humedad Relativa (%)	Presión Atmosférica Media (mb)	Punto Rocío Media	Radiación Global (Med) W/m2	Evaporación (media) mm **(*)**	Velocidad del Viento (max) m/s	Dirección del viento (Maxima) º	Temperatura Aire (maxi) ºC	Temperatura Aire (Min) ºC	Radiación Global (Max) W/m2
MAXIMO	9,00	359,95	1,40	26,69	95,90	935,57	12,03	1084,69	105,59	15,95	351,93	26,92	26,44	1335,07
MÍNIMO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-3,90	0,00	33,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PROMEDIO	1,70	216,57	0,01	13,41	61,93	924,46	5,23	240,56	77,24	3,66	205,54	13,71	13,12	303,56
ACUMULADO			45,40											

E.T. SABIÑANIGO JUNIO 2024	Velocidad del viento (Med) m/s	Dirección Viento (media) º	Lluvia (Acu) mm	Temperatura Aire (ºC)	Humedad Relativa (%)	Presión Atmosférica Media (mb)	Punto Rocío Media	Radiación Global (Med) W/m2	Evaporación (media) mm **(**)**	Velocidad del Viento (max) m/s	Dirección del viento (Maxima) º	Temperatura Aire (maxi) ºC	Temperatura Aire (Min) ºC	Radiación Global (Max) W/m2
MAXIMO	8,73	359,90	4,90	32,87	98,72	935,87	14,81	1.172,34		15,20	351,92	33,25	32,36	1.421,78
MÍNIMO	0,00	0,03	0,00	4,75	12,26	915,39	-7,40	0,00		0,00	0,00	4,94	4,45	0,00
PROMEDIO	1,72	211,42	0,01	19,15	52,33	925,89	7,64	268,78		3,74	201,53	19,45	18,76	329,62
ACUMULADO			49,80	(**) Ausencia de registros										

(*) Datos tomados de la E.M.T de Bailín (altitud de 811m) en coordenadas Geográficas: longitud: 0º21' 40.5" W; latitud: 42º29' 9" N/ UTM ETRS89 Huso 30: X= 717.165, Y=4.707.349

ANEXO IIII

PLANOS

PLANTA DEPURADORA

SUBCUENCA VERTEDERO DESMANTELADO 30.860 M²

ARQUETÓN ESCORRENTÍAS P.T. SUPERIOR E INFERIOR (716906/4707150)

ARQUETÓN ESCORRENTÍAS BCO-0 (716909/4707152)

VERTEDERO RSU.

Barranco E.METEOROLOGICA muestras BC-0+P.T. (716818/4707083)

Barranco ESTACIÓN METEOROLOGICA integra BC-0+P.T.+TAJ-2 (716794/4707074)

SUBCUENCA BCO-0 20.530 M²

SUBCUENCA E.TRANSFERENCIA 7.000 M²

TAJ-2 ESCORRENTÍAS P.T. ZONA INFERIOR Y ÁREA ENTRE CELDAS (716905/4707107)

Subcuenca de la celda nueva 42.000 m²

SUBCUENCA ENTRE VERTEDEROS 38500 M²

TAJ-1 ESCORRENTÍAS TIERRAS ENTORNO CELDA (717166/4706944)

TAJ-1 Tubo Pequeño Salida a Bco. Celda Nueva (717159/4706936)

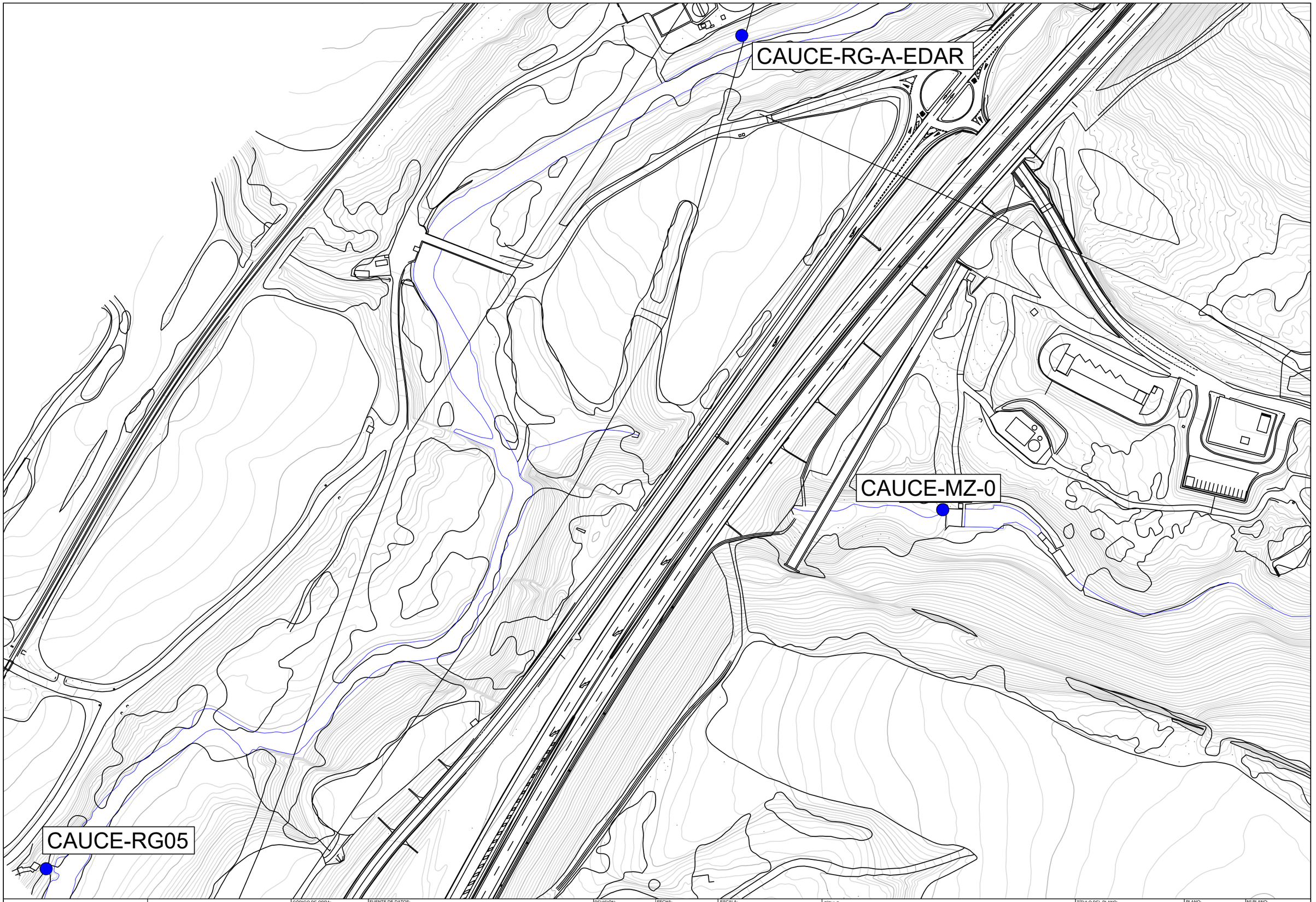
(Bco Celda Nueva escorrentías Láminas Nueva Celda (717154/4706935)

Barranco BAILIN

Bco Celda Nueva

ASP-16

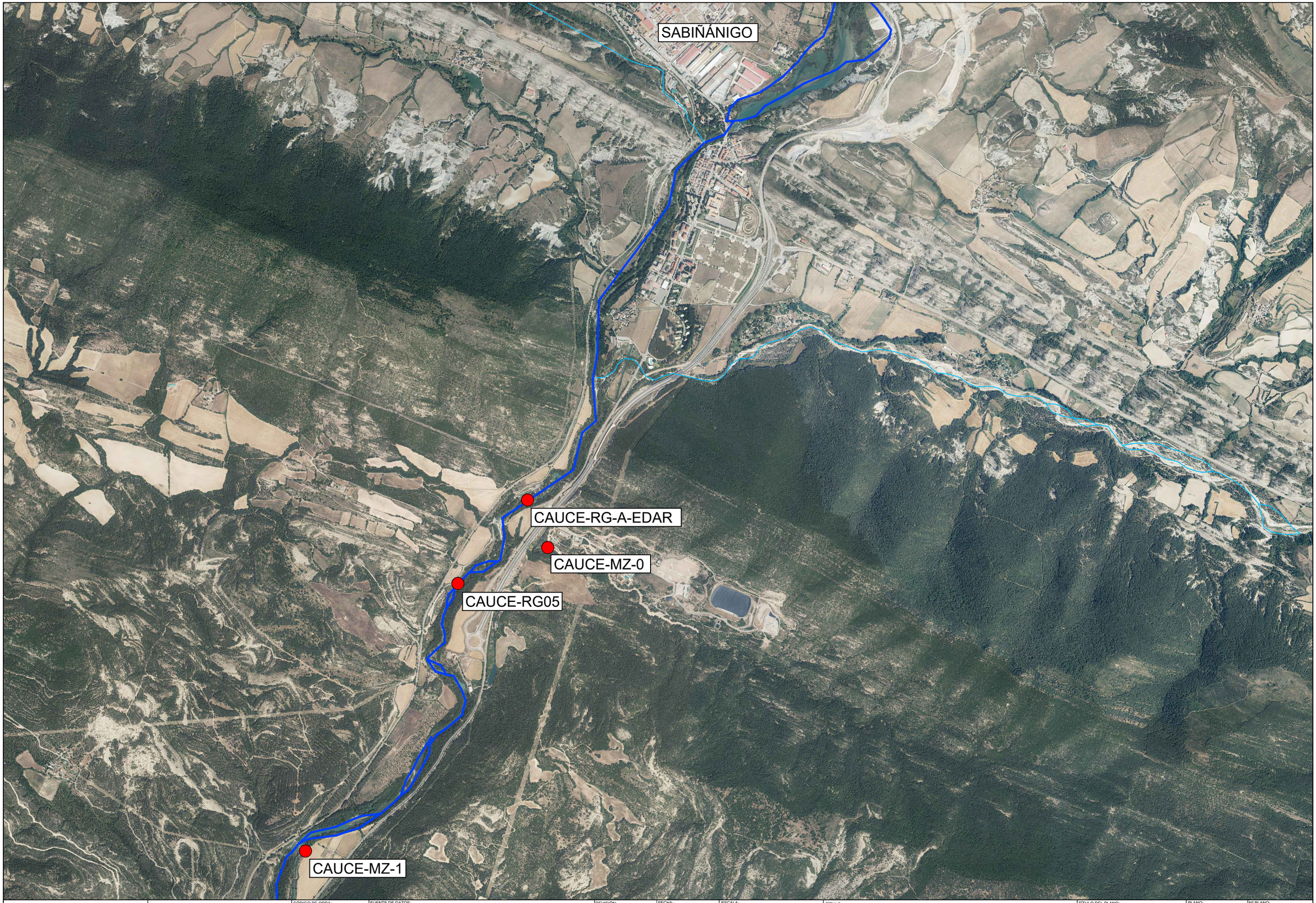
GOBIERNO DE ARAGON / SARGA Sociedad Aragonesa de Gestión Agroambiental	CÓDIGO DE OBRA: 5503162	FUENTE DE DATOS: SOCIEDAD ARAGONESA DE GESTIÓN AGROAMBIENTAL (SARGA)	REVISIÓN: 01	FECHA: 12-2024	ESCALA:	TÍTULO: DEPURACIÓN, ANÁLISIS Y GESTIÓN LABORATORIO, ASISTENCIA TÉCNICA A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y SEGUIMIENTO PARA LOS ESPACIOS AFECTADOS POR LA CONTAMINACIÓN DE HCH (ANTIGUA FACTORIA DE INQUINOSA, VERTEDEROS DE BAILIN Y SARDAS), VIGILANCIA RÍO GÁLLEGO, COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD Y DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES. AÑO 2023-2025.	TÍTULO DEL PLANO: SUBCUENCAS DE ESCORRENTÍA AGUAS SUPERFICIALES VERTEDERO DE BAILÍN	PLANO: 1	Nº PLANO: 1



GOBIERNO DE ARAGON

SARGA
Sociedad Aragonesa de Gestión Agroambiental

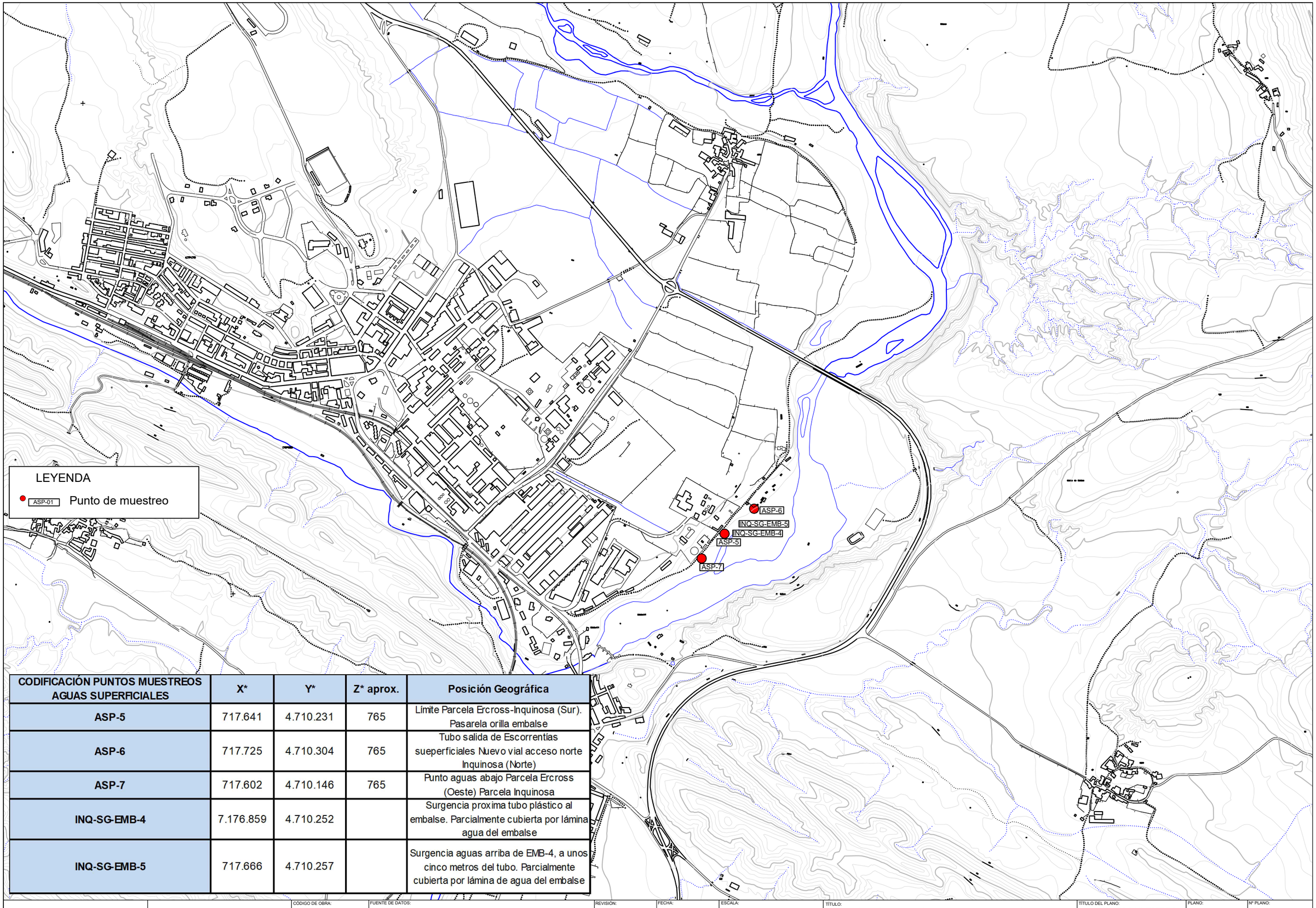
CÓDIGO DE OBRA:	FUENTE DE DATOS:	REVISIÓN:	FECHA:	ESCALA:	TÍTULO:	TÍTULO DEL PLANO:	PLANO:	Nº PLANO:
5503162	SOCIEDAD ARAGONESA DE GESTIÓN AGROAMBIENTAL (SARGA)	01	12-2024	1:2.000 (0 m – 40 m)	**DEPURACIÓN, ANÁLISIS Y GESTIÓN LABORATORIO, ASISTENCIA TÉCNICA A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y SEGUIMIENTO PARA LOS ESPACIOS AFECTADOS POR LA CONTAMINACIÓN DE HCH (ANTIGUA FACTORIA DE INQUINOSA, VERTEDEROS DE BAILIN Y SARDAS), VIGILANCIA RÍO GÁLLEGO, COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD Y DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES. AÑO 2023-2025.**	PUNTOS MUESTREO AGUA SUPERFICIAL BAILÍN	1	2



GOBIERNO DE ARAGON

SARGA
Sociedad Aragonesa de Gestión Agroambiental

CÓDIGO DE OBRA:	FUENTE DE DATOS:	REVISIÓN:	FECHA:	ESCALA:	TÍTULO:	TÍTULO DEL PLANO:	PLANO:	Nº PLANO:
5503162	SOCIEDAD ARAGONESA DE GESTIÓN AGROAMBIENTAL (SARGA)	01	12-2024	1:20.000 (0 m – 400 m)	**DEPURACIÓN, ANÁLISIS Y GESTIÓN LABORATORIO, ASISTENCIA TÉCNICA A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y SEGUIMIENTO PARA LOS ESPACIOS AFECTADOS POR LA CONTAMINACIÓN DE HCH (ANTIGUA FACTORIA DE INQUINOSA, VERTEDEROS DE BAILIN Y SARDAS), VIGILANCIA RÍO GÁLLEGO, COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD Y DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES. AÑO 2023-2025.**	PUNTOS MUESTREO AGUA SUPERFICIAL BAILÍN	1	3



CODIFICACIÓN PUNTOS MUESTREOS AGUAS SUPERFICIALES	X*	Y*	Z* aprox.	Posición Geográfica
ASP-5	717.641	4.710.231	765	Límite Parcela Ercross-Inquinosa (Sur). Pasarela orilla embalse
ASP-6	717.725	4.710.304	765	Tubo salida de Escorrentías sueperficiales Nuevo vial acceso norte Inquinosa (Norte)
ASP-7	717.602	4.710.146	765	Punto aguas abajo Parcela Ercross (Oeste) Parcela Inquinosa
INQ-SG-EMB-4	7.176.859	4.710.252		Surgencia proxima tubo plástico al embalse. Parcialmente cubierta por lámina agua del embalse
INQ-SG-EMB-5	717.666	4.710.257		Surgencia aguas arriba de EMB-4, a unos cinco metros del tubo. Parcialmente cubierta por lámina de agua del embalse

GOBIERNO DE ARAGON

SARGA Sociedad Aragonesa de Gestión Agroambiental

CÓDIGO DE OBRA: **5503162**

FUENTE DE DATOS: SOCIEDAD ARAGONESA DE GESTIÓN AGROAMBIENTAL (SARGA)

REVISIÓN:	FECHA:
01	12-2024

ESCALA: 1:10.000 (0 m – 200 m)

TÍTULO: **DEPURACIÓN, ANÁLISIS Y GESTIÓN LABORATORIO, ASISTENCIA TÉCNICA A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y SEGUIMIENTO PARA LOS ESPACIOS AFECTADOS POR LA CONTAMINACIÓN DE HCH (ANTIGUA FACTORIA DE INQUINOSA, VERTEDEROS DE BAILIN Y SARDAS), VIGILANCIA RÍO GÁLLEGO, COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD Y DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES. AÑO 2023-2025.**

TÍTULO DEL PLANO: PUNTOS MUESTREO AGUAS SUPERFICIALES SABIÑÁNIGO

PLANO: 1

Nº PLANO: 4

LEYENDA

CAV-8 CS-8 Punto de muestreo

PUNTO DE MUESTREO	Huso	X	Y
CAV-1 CS-1	ETRS89	716.712	4.707.231
CAV-2 CS-2	ETRS89	716.766	4.707.344
CAV-3 CS-3	ETRS89	717.437	4.707.046
CAV-4 CS-4	ETRS89	716.795	4.707.077
CAV-5 CS-5	ETRS89	716.518	4.707.361

CAV-5 CS-5

CAV-2 CS-2

CAV-1 CS-1

CAV-4 CS-4

CAV-3 CS-3

GOBIERNO DE ARAGON

SARGA Sociedad Aragonesa de Gestión Agroambiental

CÓDIGO DE OBRA:	FUENTE DE DATOS:	REVISIÓN:	FECHA:	ESCALA:
5503162	SOCIEDAD ARAGONESA DE GESTIÓN AGROAMBIENTAL (SARGA)	01	12-2024	1:4.000 (0 m – 80 m)

TÍTULO:
DEPURACIÓN, ANÁLISIS Y GESTIÓN LABORATORIO, ASISTENCIA TÉCNICA A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y SEGUIMIENTO PARA LOS ESPACIOS AFECTADOS POR LA CONTAMINACIÓN DE HCH (ANTIGUA FACTORIA DE INQUINOSA, VERTEDEROS DE BAILIN Y SARDAS), VIGILANCIA RÍO GÁLLEGO, COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD Y DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES. AÑO 2023-2025.

TÍTULO DEL PLANO:	PLANO:	Nº PLANO:
PUNTOS MUESTREO CALIDAD DEL AIRE BAILÍN	2	1

LEYENDA

CAP-1 Punto de muestreo

PUNTOS EN EL ÁREA DE BAILÍN MEDICIONES QUE SE REALIZAN	X	Y	Posición Geográfica
CAV 1 / CS-1 / CAP-1	716.713	4.707.231	Área decantación y bombeo, plataforma asfaltada al este de celda HCH desmantelada
CAV 2 / CS-2 / CAP-2	716.798	4.707.327	Camino norte, nornoroeste celda HCH desmantelada
CAV 3 / CS-3 / CAP-3	717.429	4.707.043	Zona plataforma al este sobre el vertedero de Residuos Industriales no Peligrosos
CAV 5 / CS-5 / CAP-5	717.429	4.707.043	Zona Oeste plataforma sobre el área de Oficinas

CAP- 5

CAP- 2

CAP- 1

CAP- 3

GOBIERNO DE ARAGON

SARGA Sociedad Aragonesa de Gestión Agroambiental

CÓDIGO DE OBRA: 5503162

FUENTE DE DATOS: SOCIEDAD ARAGONESA DE GESTIÓN AGROAMBIENTAL (SARGA)

REVISIÓN:	FECHA:
01	12-2024

ESCALA: 1:4.000 (0 m – 80 m)

TÍTULO: **DEPURACIÓN, ANÁLISIS Y GESTIÓN LABORATORIO, ASISTENCIA TÉCNICA A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y SEGUIMIENTO PARA LOS ESPACIOS AFECTADOS POR LA CONTAMINACIÓN DE HCH (ANTIGUA FACTORIA DE INQUINOSA, VERTEDEROS DE BAILIN Y SARDAS), VIGILANCIA RÍO GÁLLEGO, COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD Y DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES. AÑO 2023-2025.**

TÍTULO DEL PLANO: PUNTOS MUESTREO CALIDAD DEL AIRE BAILÍN

PLANO: 2

Nº PLANO: 2

LEYENDA

CAV-8 CS-8 Punto de muestreo

PUNTO DE MUESTREO	Huso	X	Y
PIRENARIUM	ETRS89	717.177	4.709.304
CAV-6 CS-6	ETRS89	718.899	4.709.439
CAV-7 CS-7	ETRS89	717.622	4.710.352
CAV-8 CS-8	ETRS89	717.479	4.710.342
CAV-9 CS-9	ETRS89	716.413	4.710.736
CAV-10 CS-10	ETRS89	716.311	4.711.695

CAV-10 CS-10

CAV-9 CS-9

CAV-8 CS-8
GRIMM 2

GRIMM 1
CAV-7 CS-7

CAV-6 CS-6

PIRENARIUM

Nota: Desde marzo a diciembre de 2021 las posiciones de los captadores CAP-7 y CAP-8 (puntos rojos sin etiqueta) se trasladan junto al GRIMM 1 y GRIMM 2 respectivamente, con las coordenadas UTM ETRS89 indicadas en la tabla.

GOBIERNO DE ARAGON

SARGA Sociedad Aragonesa de Gestión Agroambiental

CÓDIGO DE OBRA:	FUENTE DE DATOS:	REVISIÓN:	FECHA:	ESCALA:
5503162	SOCIEDAD ARAGONESA DE GESTIÓN AGROAMBIENTAL (SARGA)	01	12-2024	1:10.000 (0 m – 200 m)

TÍTULO:
DEPURACIÓN, ANÁLISIS Y GESTIÓN LABORATORIO, ASISTENCIA TÉCNICA A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y SEGUIMIENTO PARA LOS ESPACIOS AFECTADOS POR LA CONTAMINACIÓN DE HCH (ANTIGUA FACTORIA DE INQUINOSA, VERTEDEROS DE BAILIN Y SARDAS), VIGILANCIA RÍO GÁLLEGO, COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD Y DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES. AÑO 2023-2025.

TÍTULO DEL PLANO:	PLANO:	Nº PLANO:
PUNTOS MUESTREO CALIDAD DEL AIRE SABIÑÁNIGO	2	3

LEYENDA

CAP-8 Punto de muestreo

PUNTOS EN EL ÁREA DE SABIÑÁNIGO MEDICIONES QUE SE REALIZAN	X	Y	Posición Geográfica
PARKING PIRENARIUM (sólo se muestrean gases con captador pasivo)	717.177	4.709.304	Parking de Pirenarium
CAV-6 CS-6. CAP-6	718.899	4.709.439	Población de SARDAS
CAV-7 CS-7. CAP-7	718.327	4.710.327	Vertedero de SARDAS
CAV-8 CS-8. CAP-8	717.323	4.710.683	Polg. Industrial INQUINOSA - LA CABAÑERA
CAV-9 CS-9. CAP-9	716.413	4.710.736	Área Residencial en Sabiñánigo. "MOLINO PERIEL"
CAV-10 CS-10. CAP-10	716.311	4.711.695	Área Polideportiva (punto más alto). Polg. LA CORONA

CAP- 10

CAP- 9

GRIMM 2

GRIMM 1

CAP- 8

CAP- 7

CAP- 6

PIRENARIUM

Nota: Desde marzo a diciembre de 2021 las posiciones de los captadores CAP-7 y CAP-8 se trasladan junto al GRIMM 1 y GRIMM 2 respectivamente.

GOBIERNO DE ARAGON

SARGA Sociedad Aragonesa de Gestión Agroambiental

CÓDIGO DE OBRA:	FUENTE DE DATOS:	REVISIÓN:	FECHA:	ESCALA:
5503162	SOCIEDAD ARAGONESA DE GESTIÓN AGROAMBIENTAL (SARGA)	01	12-2024	1:10.000 (0 m – 200 m)

TÍTULO: **DEPURACIÓN, ANÁLISIS Y GESTIÓN LABORATORIO, ASISTENCIA TÉCNICA A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y SEGUIMIENTO PARA LOS ESPACIOS AFECTADOS POR LA CONTAMINACIÓN DE HCH (ANTIGUA FACTORIA DE INQUINOSA, VERTEDEROS DE BAILIN Y SARDAS), VIGILANCIA RÍO GÁLLEGO, COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD Y DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES. AÑO 2023-2025.**

TÍTULO DEL PLANO: PUNTOS MUESTREO CALIDAD DEL AIRE SABIÑÁNIGO

PLANO: 2

Nº PLANO: 4

LEYENDA

CAV-8 CS-8 Punto de muestreo

PUNTO DE MUESTREO	Huso	X	Y
CAV-1 CS-1 / MS-1	ETRS89	716.712	4.707.231
CAV-2 CS-2 / MS-2	ETRS89	716.766	4.707.344
CAV-3 CS-3/ MS-3	ETRS89	717.437	4.707.046
CAV-4 CS-4/ MS-4	ETRS89	716.795	4.707.077
CAV-5 CS-5/ MS-5	ETRS89	716.518	4.707.361

MS-5

MS-2

MS-1

MS-4

MS-3

GOBIERNO DE ARAGON

SARGA Sociedad Aragonesa de Gestión Agroambiental

CÓDIGO DE OBRA: **5503162**

FUENTE DE DATOS: SOCIEDAD ARAGONESA DE GESTIÓN AGROAMBIENTAL (SARGA)

REVISIÓN:	FECHA:
01	12-2024

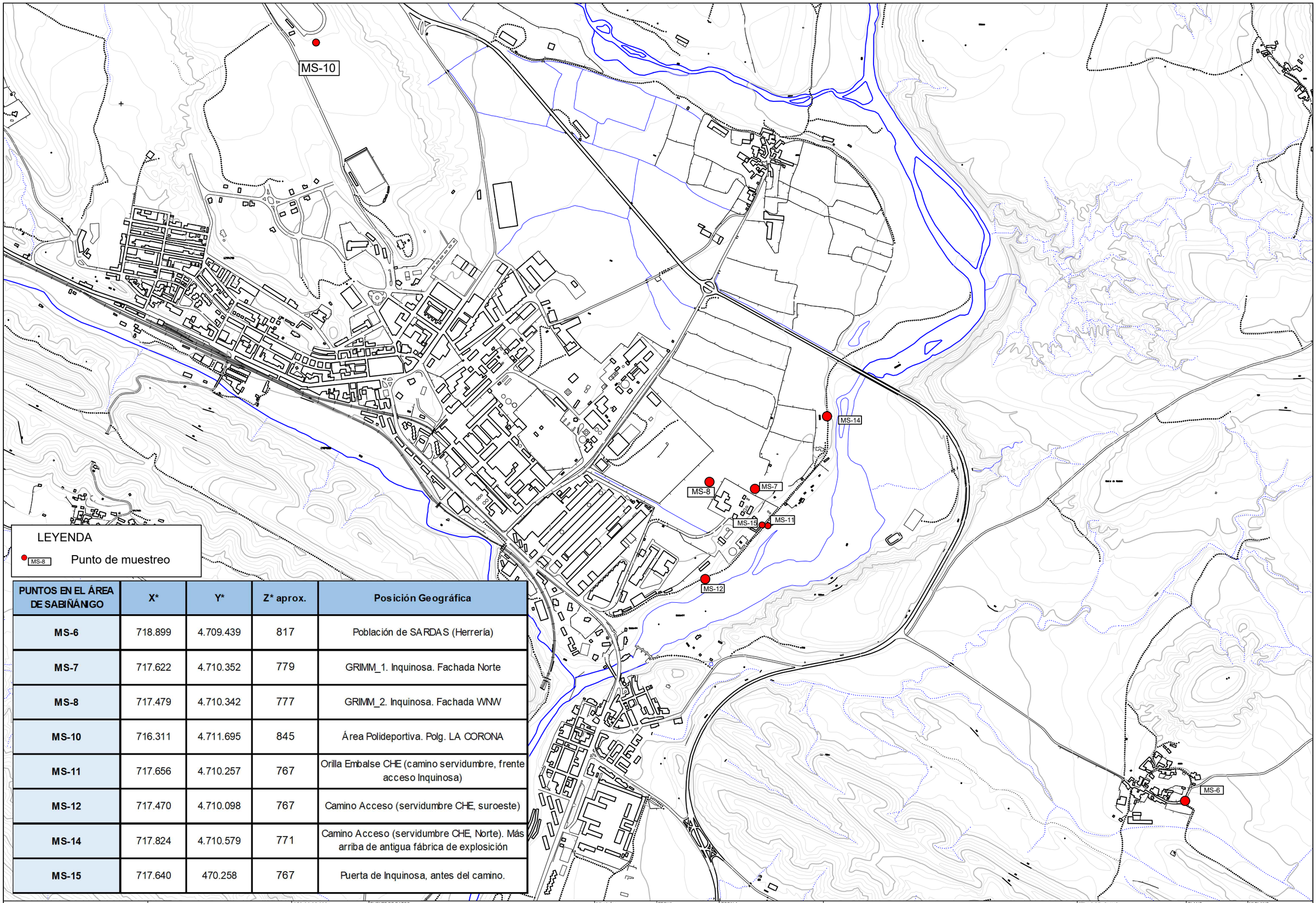
ESCALA: 1:4.000 (0 m – 80 m)

TÍTULO: **DEPURACIÓN, ANÁLISIS Y GESTIÓN LABORATORIO, ASISTENCIA TÉCNICA A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y SEGUIMIENTO PARA LOS ESPACIOS AFECTADOS POR LA CONTAMINACIÓN DE HCH (ANTIGUA FACTORIA DE INQUINOSA, VERTEDEROS DE BAILIN Y SARDAS), VIGILANCIA RÍO GÁLLEGO, COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD Y DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES. AÑO 2023-2025.**

TÍTULO DEL PLANO: PUNTOS MUESTREO CALIDAD SUELOS BAILÍN

PLANO: 3

Nº PLANO: 1



PUNTOS EN EL ÁREA DE SABIÑÁNGO	X*	Y*	Z* aprox.	Posición Geográfica
MS-6	718.899	4.709.439	817	Población de SARDAS (Herrería)
MS-7	717.622	4.710.352	779	GRIMM_1. Inquinosa. Fachada Norte
MS-8	717.479	4.710.342	777	GRIMM_2. Inquinosa. Fachada WNW
MS-10	716.311	4.711.695	845	Área Polideportiva. Polg. LA CORONA
MS-11	717.656	4.710.257	767	Orilla Embalse CHE (camino servidumbre, frente acceso Inquinosa)
MS-12	717.470	4.710.098	767	Camino Acceso (servidumbre CHE, suroeste)
MS-14	717.824	4.710.579	771	Camino Acceso (servidumbre CHE, Norte). Más arriba de antigua fábrica de explosición
MS-15	717.640	470.258	767	Puerta de Inquinosa, antes del camino.

GOBIERNO DE ARAGON

SARGA Sociedad Aragonesa de Gestión Agroambiental

CÓDIGO DE OBRA:	FUENTE DE DATOS:	REVISIÓN:	FECHA:	ESCALA:	TÍTULO:	TÍTULO DEL PLANO:	PLANO:	Nº PLANO:
5503162	SOCIEDAD ARAGONESA DE GESTIÓN AGROAMBIENTAL (SARGA)	01	12-2024	1:10.000 (0 m – 200 m)	DEPURACIÓN, ANÁLISIS Y GESTIÓN LABORATORIO, ASISTENCIA TÉCNICA A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y SEGUIMIENTO PARA LOS ESPACIOS AFECTADOS POR LA CONTAMINACIÓN DE HCH (ANTIGUA FACTORIA DE INQUINOSA, VERTEDEROS DE BAILIN Y SARDAS), VIGILANCIA RÍO GÁLLEGO, COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD Y DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES. AÑO 2023-2025.	PUNTOS MUESTREO SUELOS SABIÑÁNIGO	3	2

ANEXO IV

RESULTADOS AGUAS SUPERFICIALES

CONTROL ANALÍTICO BARRANCO DE BAILIN Y RÍO GÁLLEGO.

RESULTADOS ANALÍTICOS EN LOS PUNTOS DE CONTROL DEL RÍO GÁLLEGO

PRIMER SEMESTRE - 2024

Resultados Analíticos en los Puntos de Control en el Río Gállego

1 ESQUEMA DE PUNTOS DE CONTROL EN EL RÍO GÁLLEGO. 3

2 RESULTADOS CONTROL RÍO ESTARRUN (INTERSECCIÓN BARRANCO LASTIESAS-RÍO ESTARRUN) 4

3 RESULTADOS CONTROL PUNTO RG-01 (ENLACE RÍO AURÍN-RÍO GÁLLEGO AGUAS ARRIBA EMBALSE SABIÑÁNIGO) 5

4 RESULTADOS CONTROL PUNTO RB-01 (ENLACE RÍO BASA-RÍO GÁLLEGO, AGUAS ABAJO DEL EMBALSE DE SABIÑÁNIGO) 6

5 RESULTADOS CONTROL PUNTO RG-A-EDAR (AGUAS ABAJO DEL RÍO BASA-AGUAS ARRIBA CAPA M Y DE BCO. BAILIN) 7

6 RESULTADOS CONTROL PUNTO RG-02 (PUENTE DE LA RAPÚN, AGUAS ABAJO DE RG-A-EDAR Y CAPA M, AGUAS ARRIBA BCO, BAILÍN) 15

7 RESULTADOS CONTROL PUNTO RG-03 (ORNA-HOSTAL IPIES) 16

8 RESULTADOS CONTROL PUNTO RG-04 (CANAL HIDROELÉCTRICO EN BAILIN) 17

9 RESULTADOS CONTROL PUNTO RG-05 (RÍO GÁLLEGO, AGUAS ABAJO BCO, BAILÍN – RG02 Y RG-A-EDAR) 21

10 RESULTADOS CONTROL PUNTO MZ-0 (RED DE VIGILANCIA RÍO GÁLLEGO, PUNTO INTERIOR BCO, BAILÍN) 30

11 RESULTADOS PUNTOS DE CONTROL AGUAS SUPERFICIALES EN BARRANCOS E INFRAESTRUCTURAS 43

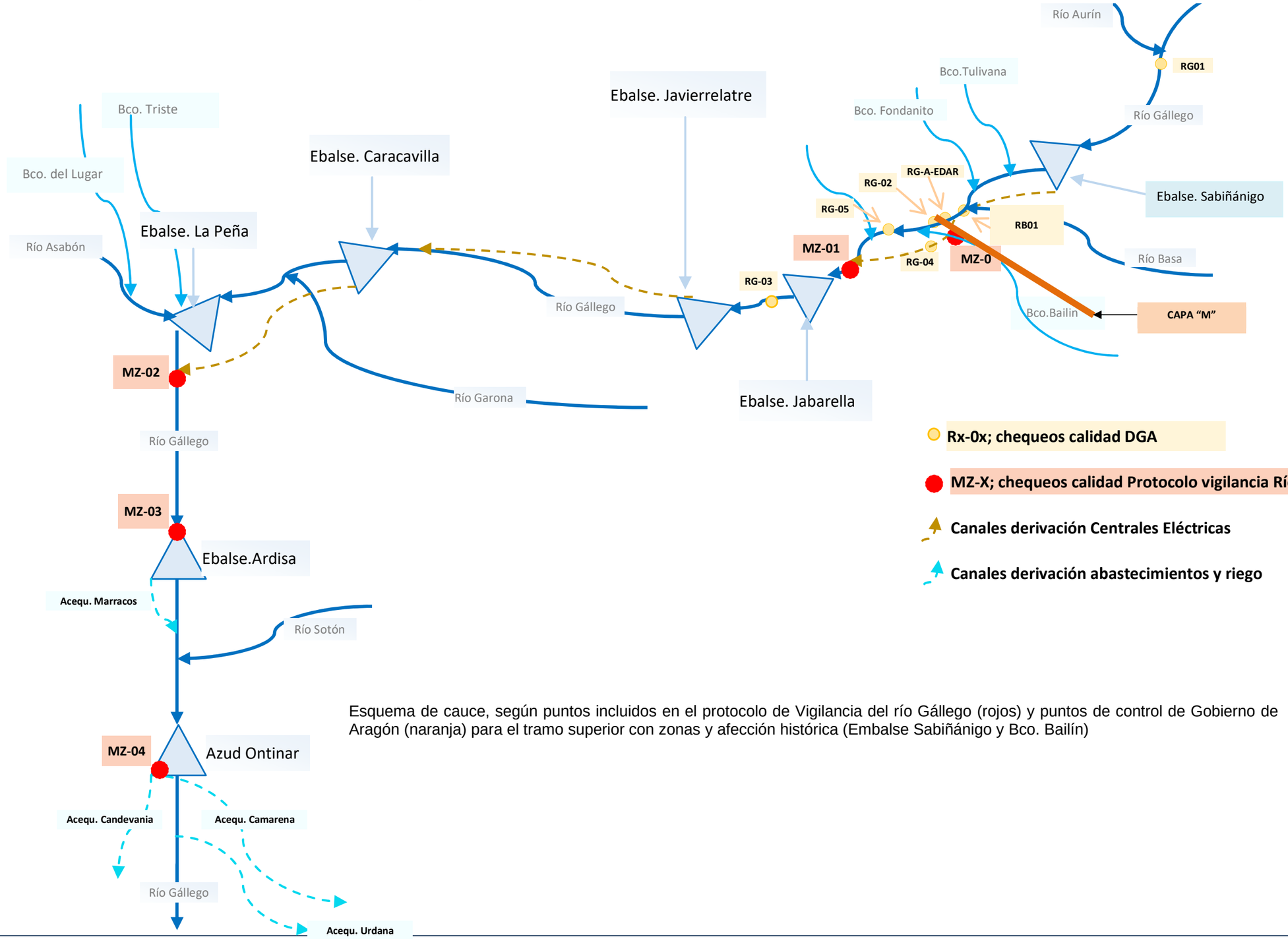
12 RESULTADOS CONTROL PUNTO MZ-1 (RED DE VIGILANCIA RÍO GÁLLEGO, AGUAS ABAJO CANAL ELÉCTRICO Y RG-05) 46

13 RESULTADOS CONTROL PUNTO MZ-2 (RED DE VIGILANCIA RÍO GÁLLEGO, AGUAS ABAJO DE EMBALSE LA PEÑA Y SALTO DE CARCAVILLA) 50

14 RESULTADOS CONTROL PUNTO MZ-3 (RED DE VIGILANCIA RÍO GÁLLEGO) 51

15 RESULTADOS CONTROL PUNTO MZ-4 (RED DE VIGILANCIA RÍO GÁLLEGO) 52

1 ESQUEMA DE PUNTOS DE CONTROL EN EL RÍO GÁLLEGO.



Esquema de cauce, según puntos incluidos en el protocolo de Vigilancia del río Gállego (rojos) y puntos de control de Gobierno de Aragón (naranja) para el tramo superior con zonas y afección histórica (Embalse Sabiñánigo y Bco. Bailín)

2 RESULTADOS CONTROL RÍO ESTARRUN (intersección Barranco Lastiesas-Río Estarrun)

CAUCE-RIO ESTARRÚN		2024-01-15	2024-02-15	2024-03-15	2024-04-15	2024-05-15	2024-06-17
OBSERVACIONES	UNID						
1,1 - DICLOROETANO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
BENCENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
TRICLOROETILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
TETRACLOROETILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
TOLUENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
ETILBENCENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
M,P - XILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
O - XILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
CLOROBENCENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,3 - DICLOROBENCENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,4 - DICLOROBENCENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2 - DICLOROBENCENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,3,5 - TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2,4 - TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2,3 - TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2,3,5+1,2,4,5 T-CLBENCENOS	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
PENTACLOROBENCENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
FENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2 - CLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
3 - CLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
4 - CLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,6 - DICLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,4 - DICLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,4,6 - TRICLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,3,5,6 - TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,3,4,6 - TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,3,4,5 - TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
PENTACLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
HEXACLOROBENCENO	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
A-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
B-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
G-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
D-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
E-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
SUMA HCH	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

3 RESULTADOS CONTROL PUNTO RG-01 (ENLACE RÍO AURÍN-RÍO GÁLLEGO AGUAS ARRIBA EMBALSE SABIÑÁNIGO)

PUNTO DE CONTROL RG01		2024-03-05	2024-06-04
OBSERVACIONES	UNID		
1,1 - DICLOROETANO	µg/l	< 0.10	< 0.10
BENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10
TRICLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10
TETRACLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10
TOLUENO	µg/l	< 0.10	< 0.10
ETILBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10
M,P - XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10
O - XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10
CLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10
1,3 - DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10
1,4 - DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10
1,2 - DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10
1,3,5 - TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10
1,2,4 - TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10
1,2,3 - TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10
1,2,3,5+1,2,4,5 T-CLBENCENOS	µg/l	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10
FENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10
2 - CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10
3 - CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10
4 - CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10
2,6 - DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10
2,4 - DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10
2,4,6 - TRICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10
2,3,5,6 - TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10
2,3,4,6 - TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10
2,3,4,5 - TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10
HEXACLOROBENCENO	µg/l	< 0.02	< 0.02
A-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02
B-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02
G-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02
D-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02
E-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02
SUMA HCH	**µg/l**	**< 0,1**	**< 0,1**

4 RESULTADOS CONTROL PUNTO RB-01 (ENLACE RÍO BASA-RÍO GÁLLEGO, AGUAS ABAJO DEL EMBALSE DE SABIÑÁNIGO)

CAUCE-RB-01		2024-03-05	2024-04-10	2024-06-04
OBSERVACIONES	UNID			
1,1 - DICLOROETANO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
BENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TRICLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TETRACLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TOLUENO	µg/l	< 0.10	0,16	< 0.10
ETILBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
M,P - XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
O - XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,3 - DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,4 - DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2 - DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,3,5 - TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,4 - TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3 - TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3,5+1,2,4,5 T-CLBENCENOS	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
FENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2 - CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
3 - CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
4 - CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,6 - DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4 - DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4,6 - TRICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,5,6 - TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,6 - TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,5 - TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
HEXACLOROBENCENO	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02
A-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02
B-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02
G-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02
D-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02
E-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02
SUMA HCH	**µg/l**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**

5 RESULTADOS CONTROL PUNTO RG-A-EDAR (AGUAS ABAJO DEL RÍO BASA-AGUAS ARRIBA CAPA M Y DE BCO. BAILIN)

CAUCE-RG-A-EDAR		2024-01-02	2024-01-03	2024-01-04	2024-01-05	2024-01-08	2024-01-09	2024-01-10	2024-01-11	2024-01-12	2024-01-15	2024-01-16	2024-01-17	2024-01-18	2024-01-19	2024-01-22
OBSERVACIONES	UNID															
1,1-DICLOROETANO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
BENCENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
TRICLOROETILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
TETRACLOROETILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
TOLUENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
ETILBENCENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
m y p-XILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
o-XILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
CLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,3-DICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,4-DICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2-DICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,3,5-TRICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2,4-TRICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2,3-TRICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2,3,5+1,2,4,5-TETRACLOROBENCENOS	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
PENTACLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
FENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	0,42	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,13	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2-CLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
3-CLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
4-CLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,6-DICLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,4-DICLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,4,6-TRICLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,3,5,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,3,4,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,3,4,5-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
PENTACLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
HEXACLOROBENCENO	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
a-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
b-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
g-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
d-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
e-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
SUMA HCH	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

CAUCE-RG-A-EDAR		2024-01-23	2024-01-24	2024-01-25	2024-01-26	2024-01-29	2024-01-30	2024-01-31	2024-02-01	2024-02-02	2024-02-05	2024-02-06	2024-02-07	2024-02-08	2024-02-09	2024-02-12
OBSERVACIONES	UNID															
1,1-DICLOROETANO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
BENCENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
TRICLOROETILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
TETRACLOROETILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
TOLUENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
ETILBENCENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
m y p-XILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
o-XILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
CLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,3-DICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,4-DICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2-DICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,3,5-TRICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2,4-TRICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2,3-TRICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2,3,5+1,2,4,5-TETRACLOROBENCENOS	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
PENTACLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
FENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,44	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2-CLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
3-CLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
4-CLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,6-DICLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,4-DICLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,4,6-TRICLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,3,5,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,3,4,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,3,4,5-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
PENTACLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
HEXACLOROBENCENO	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
a-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
b-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
g-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
d-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
e-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
SUMA HCH	**µg/l**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**

CAUCE-RG-A-EDAR		2024-03-05	2024-03-06	2024-03-07	2024-03-08	2024-03-11	2024-03-12	2024-03-13	2024-03-14	2024-03-15	2024-03-18	2024-03-19	2024-03-20	2024-03-21	2024-03-22	2024-03-25
OBSERVACIONES	UNID															
1,1-DICLOROETANO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
BENCENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
TRICLOROETILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
TETRACLOROETILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
TOLUENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
ETILBENCENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
m y p-XILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
o-XILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
CLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,3-DICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,4-DICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2-DICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,3,5-TRICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2,4-TRICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2,3-TRICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2,3,5+1,2,4,5-TETRACLOROBENCENOS	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
PENTACLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
FENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2-CLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
3-CLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
4-CLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,6-DICLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,4-DICLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,4,6-TRICLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,3,5,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,3,4,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,3,4,5-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
PENTACLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
HEXACLOROBENCENO	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
a-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
b-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
g-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
d-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
e-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
SUMA HCH	**µg/l**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**

CAUCE-RG-A-EDAR		2024-03-26	2024-03-27	2024-03-29	2024-04-01	2024-04-02	2024-04-03	2024-04-04	2024-04-05	2024-04-08	2024-04-09	2024-04-10	2024-04-11	2024-04-12	2024-04-15	2024-04-16
OBSERVACIONES	UNID															
1,1-DICLOROETANO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
BENCENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
TRICLOROETILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
TETRACLOROETILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
TOLUENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
ETILBENCENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
m y p-XILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
o-XILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
CLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,3-DICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,4-DICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2-DICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,3,5-TRICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2,4-TRICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2,3-TRICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2,3,5+1,2,4,5-TETRACLOROBENCENOS	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
PENTACLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
FENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,2	< 0,10	0,11	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2-CLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
3-CLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
4-CLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,6-DICLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,4-DICLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,4,6-TRICLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,3,5,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,3,4,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,3,4,5-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
PENTACLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
HEXACLOROBENCENO	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
a-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
b-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
g-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
d-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
e-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
SUMA HCH	**µg/l**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**

CAUCE-RG-A-EDAR		2024-04-17	2024-04-18	2024-04-19	2024-04-22	2024-04-24	2024-04-25	2024-04-26	2024-04-29	2024-04-30	2024-05-02	2024-05-03	2024-05-06	2024-05-07	2024-05-08	2024-05-09
OBSERVACIONES	UNID															
1,1-DICLOROETANO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
BENCENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
TRICLOROETILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
TETRACLOROETILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
TOLUENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
ETILBENCENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
m y p-XILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
o-XILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
CLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,3-DICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,4-DICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2-DICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,3,5-TRICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2,4-TRICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2,3-TRICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2,3,5+1,2,4,5-TETRACLOROBENCENOS	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
PENTACLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
FENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,66	0,16	1,12
2-CLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
3-CLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
4-CLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,6-DICLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,4-DICLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,4,6-TRICLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,3,5,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,3,4,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,3,4,5-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
PENTACLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
HEXACLOROBENCENO	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
a-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
b-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
g-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
d-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
e-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
SUMA HCH	**µg/l**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**

CAUCE-RG-A-EDAR		2024-05-10	2024-05-13	2024-05-14	2024-05-15	2024-05-16	2024-05-17	2024-05-20	2024-05-21	2024-05-22	2024-05-23	2024-05-24	2024-05-27	2024-05-28	2024-05-29	2024-05-30	2024-05-31
OBSERVACIONES	UNID																
1,1-DICLOROETANO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
BENCENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
TRICLOROETILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
TETRACLOROETILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
TOLUENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	0,12	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
ETILBENCENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
m y p-XILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
o-XILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
CLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,3-DICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,4-DICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2-DICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,3,5-TRICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2,4-TRICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2,3-TRICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2,3,5+1,2,4,5-TETRACLOROBENCENOS	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
PENTACLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
FENOL	µg/l	0,77	0,29	0,39	0,1	< 0,10	< 0,10	< 0,10	1,61	< 0.10	< 0.10	0,26	< 0.10	< 0.10	1,15	0,59	0,43
2-CLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
3-CLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
4-CLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,6-DICLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,4-DICLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,4,6-TRICLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,3,5,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,3,4,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,3,4,5-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
PENTACLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
HEXACLOROBENCENO	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
a-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
b-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
g-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
d-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
e-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
SUMA HCH	**µg/l**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**

CAUCE-RG-A-EDAR		2024-06-03	2024-06-04	2024-06-05	2024-06-06	2024-06-07	2024-06-10	2024-06-11	2024-06-12	2024-06-13	2024-06-14	2024-06-17	2024-06-18	2024-06-19	2024-06-20	2024-06-21
OBSERVACIONES	UNID															
1,1-DICLOROETANO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
BENCENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
TRICLOROETILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
TETRACLOROETILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
TOLUENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
ETILBENCENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
m y p-XILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
o-XILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
CLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,3-DICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,4-DICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2-DICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,3,5-TRICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2,4-TRICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2,3-TRICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2,3,5+1,2,4,5-TETRACLOROBENCENOS	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
PENTACLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
FENOL	µg/l	< 0.10	0,1	0,29	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,35	0,28	0,19	< 0.10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,15
2-CLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
3-CLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
4-CLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,6-DICLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,4-DICLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,4,6-TRICLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,3,5,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,3,4,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,3,4,5-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
PENTACLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
HEXACLOROBENCENO	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
a-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
b-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
g-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
d-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
e-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
SUMA HCH	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

CAUCE-RG-A-EDAR		2024-06-24	2024-06-25	2024-06-26	2024-06-27	2024-06-28
OBSERVACIONES	UNID					
1,1-DICLOROETANO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
BENCENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
TRICLOROETILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
TETRACLOROETILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
TOLUENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
ETILBENCENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
m y p-XILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
o-XILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
CLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,3-DICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,4-DICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2-DICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,3,5-TRICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2,4-TRICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2,3-TRICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2,3,5+1,2,4,5-TETRACLOROBENCENOS	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
PENTACLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
FENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,16
2-CLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
3-CLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
4-CLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,6-DICLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,4-DICLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,4,6-TRICLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,3,5,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,3,4,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,3,4,5-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
PENTACLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
HEXACLOROBENCENO	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
a-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
b-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
g-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
d-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
e-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
SUMA HCH	**µg/l**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**

6 RESULTADOS CONTROL PUNTO RG-02 (PUENTE DE LA RAPÚN, AGUAS ABAJO DE RG-A-EDAR Y CAPA M, AGUAS ARRIBA BCO, BAILÍN)

CAUCE-RG-02		2024-03-05	2024-04-09	2024-04-10	2024-04-11	2024-04-12	2024-06-04
OBSERVACIONES	UNID						
1,1-DICLOROETANO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
BENCENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
TRICLOROETILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
TETRACLOROETILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
TOLUENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
ETILBENCENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
m y p-XILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
o-XILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
CLOROB	µg/l	0,38	0,12	< 0,10	< 0,10	0,11	0,49
1,3-DICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,4-DICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2-DICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,3,5-TRICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2,4-TRICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2,3-TRICLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2,3,5+1,2,4,5-TETRACLOROBENCENOS	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
PENTACLOROB	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
FENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2-CLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
3-CLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
4-CLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,6-DICLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,4-DICLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,4,6-TRICLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,3,5,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,3,4,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,3,4,5-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
PENTACLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
HEXACLOROBENCENO	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
a-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
b-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
g-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
d-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
e-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
SUMA HCH	**µg/l**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**

7 RESULTADOS CONTROL PUNTO RG-03 (ORNA-HOSTAL IPIES)

CAUCE-RG-03		2024-03-05	2024-06-04
OBSERVACIONES	UNID		
1,1 - DICLOROETANO	µg/l	< 0.10	< 0.10
BENCENO	µg/l	< 0,10	< 0,10
TRICLOROETILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10
TETRACLOROETILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10
TOLUENO	µg/l	< 0,10	< 0,10
ETILBENCENO	µg/l	< 0,10	< 0,10
M,P - XILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10
O - XILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10
CLOROBENCENO	µg/l	0,28	0,11
1,3 - DICLOROBENCENO	µg/l	< 0,10	< 0,10
1,4 - DICLOROBENCENO	µg/l	< 0,10	< 0,10
1,2 - DICLOROBENCENO	µg/l	< 0,10	< 0,10
1,3,5 - TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0,10	< 0,10
1,2,4 - TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0,10	< 0,10
1,2,3 - TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0,10	< 0,10
1,2,3,5+1,2,4,5 T-CLBENCENOS	µg/l	< 0,10	< 0,10
PENTACLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10
FENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10
2 - CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10
3 - CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10
4 - CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10
2,6 - DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10
2,4 - DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10
2,4,6 - TRICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10
2,3,5,6 - TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10
2,3,4,6 - TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10
2,3,4,5 - TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10
HEXACLOROBENCENO	µg/l	< 0.02	< 0.02
A-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02
B-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02
G-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02
D-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02
E-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02
SUMA HCH	**µg/l**	**<0,1**	**<0,1**

8 RESULTADOS CONTROL PUNTO RG-04 (CANAL HIDROELÉCTRICO EN BAILIN)

CAUCE-RG-04		2024-01-02	2024-01-04	2024-01-09	2024-01-11	2024-01-16	2024-01-18	2024-01-23	2024-01-25	2024-01-30	2024-02-01	2024-02-06	2024-02-08	2024-02-13	2024-02-15	2024-02-20
OBSERVACIONES	UNID															
1,1 - DICLOROETANO	µg/l	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		0,11		< 0.10		< 0.10		< 0.10
BENCENO	µg/l	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10
TRICLOROETILENO	µg/l	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10
TETRACLOROETILENO	µg/l	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10
TOLUENO	µg/l	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10
ETILBENCENO	µg/l	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10
M,P - XILENO	µg/l	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10
O - XILENO	µg/l	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10
CLOROBENCENO	µg/l	< 0.10		< 0.10		< 0.10		0,1		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10
1,3 - DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10
1,4 - DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10
1,2 - DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10
1,3,5 - TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10
1,2,4 - TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10
1,2,3 - TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10
1,2,3,5+1,2,4,5 T-CLBENCENOS	µg/l	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10
PENTACLOROBENCENO	µg/l	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10
FENOL	µg/l	<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10
2 - CLOROFENOL	µg/l	<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10
3 - CLOROFENOL	µg/l	<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10
4 - CLOROFENOL	µg/l	<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10
2,6 - DICLOROFENOL	µg/l	<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10
2,4 - DICLOROFENOL	µg/l	<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10
2,4,6 - TRICLOROFENOL	µg/l	<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10
2,3,5,6 - TETRACLOROFENOL	µg/l	<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10
2,3,4,6 - TETRACLOROFENOL	µg/l	<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10
2,3,4,5 - TETRACLOROFENOL	µg/l	<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10
PENTACLOROFENOL	µg/l	<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10
HEXACLOROBENCENO	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
A-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
B-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
G-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
D-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
E-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	**µg/l**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**

CAUCE-RG-04		2024-02-22	2024-02-27	2024-02-29	2024-03-05	2024-03-07	2024-03-12	2024-03-14	2024-03-19	2024-03-21	2024-03-26	2024-03-27	2024-04-02	2024-04-04	2024-04-08	2024-04-09
OBSERVACIONES	UNID															
1,1 - DICLOROETANO	µg/l		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	< 0.10
BENCENO	µg/l		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	< 0.10
TRICLOROETILENO	µg/l		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	< 0.10
TETRACLOROETILENO	µg/l		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	< 0.10
TOLUENO	µg/l		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	< 0.10
ETILBENCENO	µg/l		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	< 0.10
M,P - XILENO	µg/l		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	< 0.10
O - XILENO	µg/l		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	< 0.10
CLOROBENCENO	µg/l		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	< 0.10
1,3 - DICLOROBENCENO	µg/l		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	< 0.10
1,4 - DICLOROBENCENO	µg/l		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	< 0.10
1,2 - DICLOROBENCENO	µg/l		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	< 0.10
1,3,5 - TRICLOROBENCENO	µg/l		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	< 0.10
1,2,4 - TRICLOROBENCENO	µg/l		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	< 0.10
1,2,3 - TRICLOROBENCENO	µg/l		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	< 0.10
1,2,3,5+1,2,4,5 T-CLBENCEN	µg/l		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	< 0.10
PENTACLOROBENCENO	µg/l		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	< 0.10
FENOL	µg/l		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	< 0.10
2 - CLOROFENOL	µg/l		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	< 0.10
3 - CLOROFENOL	µg/l		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	< 0.10
4 - CLOROFENOL	µg/l		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	< 0.10
2,6 - DICLOROFENOL	µg/l		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	< 0.10
2,4 - DICLOROFENOL	µg/l		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	< 0.10
2,4,6 - TRICLOROFENOL	µg/l		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	< 0.10
2,3,5,6 - TETRACLOROFENOL	µg/l		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	< 0.10
2,3,4,6 - TETRACLOROFENOL	µg/l		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	< 0.10
2,3,4,5 - TETRACLOROFENOL	µg/l		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	< 0.10
PENTACLOROFENOL	µg/l		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	< 0.10
HEXACLOROBENCENO	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
A-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
B-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
G-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
D-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
E-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
SUMA HCH	**µg/l**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**

CAUCE-RG-04		2024-04-10	2024-04-11	2024-04-12	2024-04-16	2024-04-18	2024-04-22	2024-04-25	2024-04-30	2024-05-02	2024-05-07	2024-05-09	2024-05-14	2024-05-16	2024-05-21	2024-05-23
OBSERVACIONES	UNID															
1,1 - DICLOROETANO	**µg/l**	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
BENCENO	**µg/l**	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
TRICLOROETILENO	**µg/l**	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
TETRACLOROETILENO	**µg/l**	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
TOLUENO	**µg/l**	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
ETILBENCENO	**µg/l**	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
M,P - XILENO	**µg/l**	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
O - XILENO	**µg/l**	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
CLOROBENCENO	**µg/l**	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		0,12		< 0.10	
1,3 - DICLOROBENCENO	**µg/l**	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
1,4 - DICLOROBENCENO	**µg/l**	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
1,2 - DICLOROBENCENO	**µg/l**	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
1,3,5 - TRICLOROBENCENO	**µg/l**	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
1,2,4 - TRICLOROBENCENO	**µg/l**	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
1,2,3 - TRICLOROBENCENO	**µg/l**	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
1,2,3,5+1,2,4,5 T-CLBENCENOS	**µg/l**	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
PENTACLOROBENCENO	**µg/l**	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
FENOL	**µg/l**	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
2 - CLOROFENOL	**µg/l**	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
3 - CLOROFENOL	**µg/l**	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
4 - CLOROFENOL	**µg/l**	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
2,6 - DICLOROFENOL	**µg/l**	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
2,4 - DICLOROFENOL	**µg/l**	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
2,4,6 - TRICLOROFENOL	**µg/l**	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
2,3,5,6 - TETRACLOROFENOL	**µg/l**	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
2,3,4,6 - TETRACLOROFENOL	**µg/l**	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
2,3,4,5 - TETRACLOROFENOL	**µg/l**	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
PENTACLOROFENOL	**µg/l**	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10	
HEXACLOROBENCENO	**µg/l**	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02		< 0.02		< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
A-HCH	**µg/l**	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
B-HCH	**µg/l**	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
G-HCH	**µg/l**	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
D-HCH	**µg/l**	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
E-HCH	**µg/l**	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
SUMA HCH	**µg/l**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**

CAUCE-RG-04		2024-05-28	2024-05-30	2024-06-04	2024-06-06	2024-06-11	2024-06-13	2024-06-18	2024-06-20	2024-06-25	2024-06-27
OBSERVACIONES	UNID										
1,1 - DICLOROETANO	µg/l	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
BENCENO	µg/l	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
TRICLOROETILENO	µg/l	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
TETRACLOROETILENO	µg/l	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
TOLUENO	µg/l	< 0.10		0,12		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	
ETILBENCENO	µg/l	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
M,P - XILENO	µg/l	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
O - XILENO	µg/l	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
CLOROBENCENO	µg/l	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
1,3 - DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
1,4 - DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
1,2 - DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
1,3,5 - TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
1,2,4 - TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
1,2,3 - TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
1,2,3,5+1,2,4,5 T-CLBENCENOS	µg/l	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
PENTACLOROBENCENO	µg/l	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
FENOL	µg/l	< 0.10		< 0.10		0,12		< 0.10		< 0.10	
2 - CLOROFENOL	µg/l	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
3 - CLOROFENOL	µg/l	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
4 - CLOROFENOL	µg/l	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
2,6 - DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
2,4 - DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
2,4,6 - TRICLOROFENOL	µg/l	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
2,3,5,6 - TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
2,3,4,6 - TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
2,3,4,5 - TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
PENTACLOROFENOL	µg/l	< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10		< 0.10	
HEXACLOROBENCENO	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
A-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0,02	< 0.02	< 0.02	0,02
B-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	<0,02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
G-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	<0,02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
D-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	<0,02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
E-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	<0,02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
SUMA HCH	**µg/l**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**0,02**	**<0,1**	**<0,1**	**0,02**

9 RESULTADOS CONTROL PUNTO RG-05 (RÍO GÁLLEGO, AGUAS ABAJO BCO, BAILÍN – RG02 Y RG-A-EDAR)

CAUCE-RG-05		2024-01-02	2024-01-03	2024-01-04	2024-01-05	2024-01-08	2024-01-09	2024-01-10	2024-01-11	2024-01-12	2024-01-15	2024-01-16	2024-01-17	2024-01-18	2024-01-19	2024-01-22
OBSERVACIONES	UNID															
HEXACLOROBENCENO	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
A-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
B-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
G-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
D-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
E-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
SUMA HCH	µg/l	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
FENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
3-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
4-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,6-DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4-DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4,6-TRICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,5,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,5-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,1-DICLOROETANO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
BENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,12	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TRICLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TETRACLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TOLUENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
ETILBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
M Y P-XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
O-XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CLOROBENCENO	µg/l	0,26	0,55	0,33	0,36	0,23	0,56	0,61	0,75	0,53	0,28	0,43	0,46	0,11	< 0.10	0,17
1,3-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,4-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,2	0,27	0,36	0,27	0,17	0,23	0,24	< 0.10	< 0.10	0,1
1,2-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,1	0,11	0,17	0,12	< 0.10	< 0.10	0,11	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,3,5-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,4-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3,5+1,2,4,5-TETRACLOROBENCENOS	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10

CAUCE-RG-05		2024-01-23	2024-01-24	2024-01-25	2024-01-26	2024-01-29	2024-01-30	2024-01-31	2024-02-01	2024-02-02	2024-02-05	2024-02-06	2024-02-07	2024-02-08	2024-02-09	2024-02-12
OBSERVACIONES	UNID															
HEXACLOROBENCENO	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
A-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
B-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
G-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
D-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
E-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
SUMA HCH	µg/l	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
FENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
3-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
4-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,6-DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4-DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4,6-TRICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,5,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,5-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,1-DICLOROETANO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
BENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TRICLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TETRACLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TOLUENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
ETILBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
M Y P-XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
O-XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CLOROBENCENO	µg/l	0,37	0,25	0,28	0,28	< 0.10	0,34	0,33	0,34	0,28	0,15	0,33	0,31	0,33	0,24	< 0.10
1,3-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,4-DICLOROBENCENO	µg/l	0,18	0,12	0,16	0,15	< 0.10	0,18	0,17	0,21	0,16	0,13	0,19	0,18	0,18	0,15	< 0.10
1,2-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,3,5-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,4-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3,5+1,2,4,5-TETRACLOROBENCENOS	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10

CAUCE-RG-05		2024-02-13	2024-02-14	2024-02-15	2024-02-16	2024-02-19	2024-02-20	2024-02-21	2024-02-22	2024-02-23	2024-02-26	2024-02-27	2024-02-28	2024-02-29	2024-03-01	2024-03-04
OBSERVACIONES	UNID															
HEXACLOROBENCENO	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
A-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
B-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
G-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
D-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
E-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
SUMA HCH	µg/l	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
FENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
3-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
4-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,6-DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4-DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4,6-TRICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,5,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,5-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,1-DICLOROETANO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
BENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TRICLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TETRACLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TOLUENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
ETILBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
M Y P-XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
O-XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CLOROBENCENO	µg/l	0,21	0,21	0,2	0,18	< 0.10	0,16	0,21	0,2	0,2	< 0.10	< 0.10	0,14	0,19	0,22	< 0.10
1,3-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,4-DICLOROBENCENO	µg/l	0,13	0,13	0,12	0,11	< 0.10	< 0.10	0,14	< 0.10	0,12	< 0.10	< 0.10	0,12	0,12	0,14	< 0.10
1,2-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,3,5-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,4-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3,5+1,2,4,5-TETRACLOROBENCENOS	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10

CAUCE-RG-05		2024-03-05	2024-03-06	2024-03-07	2024-03-08	2024-03-11	2024-03-12	2024-03-13	2024-03-14	2024-03-15	2024-03-18	2024-03-19	2024-03-20	2024-03-21	2024-03-22	2024-03-25
OBSERVACIONES	UNID															
HEXACLOROBENCENO	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
A-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
B-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
G-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
D-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
E-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
SUMA HCH	**µg/l**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
FENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
3-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
4-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,6-DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4-DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4,6-TRICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,5,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,5-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,1-DICLOROETANO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
BENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TRICLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TETRACLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TOLUENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
ETILBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
M Y P-XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
O-XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CLOROBENCENO	µg/l	0,17	0,13	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,1	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,3-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,4-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,3,5-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,4-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3,5+1,2,4,5-TETRACLOROBENCENOS	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10

CAUCE-RG-05		2024-03-26	2024-03-27	2024-03-29	2024-04-01	2024-04-02	2024-04-03	2024-04-04	2024-04-05	2024-04-08	2024-04-09	2024-04-10	2024-04-11	2024-04-12	2024-04-15	2024-04-16
OBSERVACIONES	UNID															
HEXACLOROBENCENO	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
A-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
B-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
G-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
D-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
E-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
SUMA HCH	µg/l	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
FENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
3-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
4-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,6-DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4-DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4,6-TRICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,5,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,5-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,1-DICLOROETANO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
BENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TRICLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TETRACLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TOLUENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
ETILBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
M Y P-XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
O-XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,13	< 0.10	0,18	0,15	< 0.10	0,1	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,3-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,4-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,3,5-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,4-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3,5+1,2,4,5-TETRACLOROBENCENOS	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10

CAUCE-RG-05		2024-04-17	2024-04-18	2024-04-19	2024-04-22	2024-04-24	2024-04-25	2024-04-26	2024-04-29	2024-04-30	2024-05-02	2024-05-03	2024-05-06	2024-05-07	2024-05-08	2024-05-09
OBSERVACIONES	UNID															
HEXACLOROBENCENO	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
A-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
B-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
G-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
D-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
E-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
SUMA HCH	**µg/l**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
FENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
3-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
4-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,6-DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4-DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4,6-TRICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,5,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,5-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,1-DICLOROETANO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
BENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TRICLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TETRACLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TOLUENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
ETILBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
M Y P-XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
O-XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	0,28	< 0.10	0,2	0,37	0,59	0,36	0,4	0,38	0,36	0,21	< 0.10	0,17	0,42
1,3-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,4-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,3,5-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,4-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3,5+1,2,4,5-TETRACLOROBENCENOS	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10

CAUCE-RG-05		2024-05-10	2024-05-13	2024-05-14	2024-05-15	2024-05-16	2024-05-17	2024-05-20	2024-05-21	2024-05-22	2024-05-23	2024-05-24	2024-05-27	2024-05-28	2024-05-29	2024-05-30
OBSERVACIONES	UNID															
HEXACLOROBENCENO	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
A-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
B-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
G-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
D-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
E-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
SUMA HCH	**µg/l**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
FENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
3-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
4-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,6-DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4-DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4,6-TRICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,5,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,5-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,1-DICLOROETANO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
BENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TRICLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TETRACLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TOLUENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
ETILBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
M Y P-XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
O-XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CLOROBENCENO	µg/l	0,19	0,3	0,57	0,21	0,39	< 0.10	< 0.10	0,29	< 0.10	< 0.10	0,28	0,4	< 0.10	0,27	0,4
1,3-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,4-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,3,5-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,4-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3,5+1,2,4,5-TETRACLOROBENCENOS	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10

CAUCE-RG-05		2024-05-31	2024-06-03	2024-06-04	2024-06-05	2024-06-06	2024-06-07	2024-06-10	2024-06-11	2024-06-12	2024-06-13	2024-06-14	2024-06-17	2024-06-18	2024-06-19	2024-06-20
OBSERVACIONES	UNID															
HEXACLOROBENCENO	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
A-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0,02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
B-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
G-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0,02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
D-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
E-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
SUMA HCH	µg/l	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
FENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
3-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
4-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,6-DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4-DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4,6-TRICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,5,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,5-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,1-DICLOROETANO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,62	< 0.10	< 0.10
BENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TRICLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TETRACLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TOLUENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
ETILBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
M Y P-XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
O-XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	0,54	0,42	0,23	0,3	0,27	0,12	0,15	0,14	0,17	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,3-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,4-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,3,5-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,4-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3,5+1,2,4,5-TETRACLOROBENCENOS	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10

CAUCE-RG-05		2024-06-21	2024-06-24	2024-06-25	2024-06-26	2024-06-27	2024-06-28
OBSERVACIONES	UNID						
HEXACLOROBENCENO	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
A-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
B-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
G-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
D-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
E-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
SUMA HCH	µg/l	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
FENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
3-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
4-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,6-DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4-DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4,6-TRICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,5,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,5-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,1-DICLOROETANO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
BENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TRICLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TETRACLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TOLUENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
ETILBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
M Y P-XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
O-XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,3-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,4-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,3,5-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,4-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3,5+1,2,4,5-TETRACLOROBENCENOS	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10

10 RESULTADOS CONTROL PUNTO MZ-0 (RED DE VIGILANCIA RÍO GÁLLEGO, PUNTO INTERIOR BCO, BAILÍN)

CAUCE-MZ-0		2024-01-01	2024-01-02	2024-01-03	2024-01-04	2024-01-05	2024-01-06	2024-01-07	2024-01-08	2024-01-09	2024-01-10	2024-01-11	2024-01-12	2024-01-13	2024-01-14	2024-01-15
OBSERVACIONES	UNID															
HEXACLOROBENCENO	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
A-HCH	µg/l	0,02	< 0.02	< 0.02	0,02	0,02	< 0.02	< 0.02	0,02	< 0.02	< 0.02	0,02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0,02
B-HCH	µg/l	0,03	0,02	0,02	0,02	0,04	0,02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0,02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0,02
G-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0,02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
D-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0,03	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0,02
E-HCH	µg/l	0,17	0,13	0,13	0,12	0,13	0,12	0,14	0,19	0,18	0,31	0,21	0,3	0,17	0,18	0,35
SUMA HCH	**µg/l**	**0,22**	**0,15**	**0,15**	**0,16**	**0,19**	**0,14**	**0,14**	**0,23**	**0,18**	**0,31**	**0,28**	**0,3**	**0,17**	**0,18**	**0,41**
FENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
3-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
4-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,6-DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4-DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4,6-TRICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,5,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,5-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,1-DICLOROETANO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
BENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TRICLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TETRACLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TOLUENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
ETILBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
M Y P-XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
O-XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	0,12	< 0.10	0,11	0,13	0,14	0,11	0,14	0,2	0,28	0,2	0,14	0,28	0,37
1,3-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,1	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,11
1,4-DICLOROBENCENO	µg/l	0,15	0,24	0,34	0,13	0,28	0,25	0,25	0,31	0,38	0,65	0,91	0,69	0,47	0,81	1,04
1,2-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,11	< 0.10	0,1	0,18	0,13	< 0.10	0,14	0,21
1,3,5-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,4-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,11	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3,5+1,2,4,5-TETRACLOROBENCENOS	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROBENCENO	**µg/l**	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10

CAUCE-MZ-0		2024-01-16	2024-01-17	2024-01-18	2024-01-19	2024-01-20	2024-01-21	2024-01-22	2024-01-23	2024-01-24	2024-01-25	2024-01-26	2024-01-27	2024-01-28	2024-01-29	2024-01-30
OBSERVACIONES	UNID															
HEXACLOROBENCENO	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
A-HCH	µg/l	< 0.02	0,03	0,03	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
B-HCH	µg/l	< 0.02	0,03	0,04	< 0.02	0,02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
G-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
D-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
E-HCH	µg/l	0,32	0,25	0,23	0,2	0,17	0,17	0,17	0,17	0,15	0,17	0,16	0,16	0,17	0,21	0,23
SUMA HCH	**µg/l**	**0,32**	**0,31**	**0,3**	**0,2**	**0,19**	**0,17**	**0,17**	**0,17**	**0,15**	**0,17**	**0,16**	**0,16**	**0,17**	**0,21**	**0,23**
FENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,35
2-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	1,07
3-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
4-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,6-DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4-DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4,6-TRICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,5,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,5-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,1-DICLOROETANO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,15
BENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TRICLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TETRACLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TOLUENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
ETILBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
M Y P-XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
O-XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CLOROBENCENO	µg/l	0,35	0,29	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,3-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,4-DICLOROBENCENO	µg/l	0,84	0,64	0,29	0,29	0,13	0,16	0,14	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,1	< 0.10	< 0.10	0,1	0,15
1,2-DICLOROBENCENO	µg/l	0,17	0,14	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,3,5-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,4-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,22	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3,5+1,2,4,5-TETRACLOROBENCENOS	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROBENCENO	**µg/l**	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10

CAUCE-MZ-0		2024-01-31	2024-02-01	2024-02-02	2024-02-03	2024-02-04	2024-02-05	2024-02-06	2024-02-07	2024-02-08	2024-02-09	2024-02-10	2024-02-11	2024-02-12	2024-02-13	2024-02-14
OBSERVACIONES	UNID															
HEXACLOROBENCENO	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
A-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
B-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0,03	0,03	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
G-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
D-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
E-HCH	µg/l	0,2	0,19	0,2	0,21	0,2	0,21	0,25	0,27	0,24	0,15	0,08	0,06	0,06	0,08	0,09
SUMA HCH	**µg/l**	**0,2**	**0,19**	**0,2**	**0,21**	**0,2**	**0,21**	**0,25**	**0,27**	**0,24**	**0,18**	**0,11**	**0,06**	**0,06**	**0,08**	**0,09**
FENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
3-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
4-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,6-DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4-DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4,6-TRICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,5,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,5-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,1-DICLOROETANO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,28	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
BENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TRICLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TETRACLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TOLUENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
ETILBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
M Y P-XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
O-XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,13	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,3-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,4-DICLOROBENCENO	µg/l	0,14	0,19	0,19	0,15	0,21	0,49	0,48	0,33	0,43	0,14	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,13	0,12	< 0.10	0,11	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,3,5-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,4-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,11	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3,5+1,2,4,5-TETRACLOROBENCENOS	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROBENCENO	**µg/l**	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10

CAUCE-MZ-0		2024-02-15	2024-02-16	2024-02-17	2024-02-18	2024-02-19	2024-02-20	2024-02-21	2024-02-22	2024-02-23	2024-02-24	2024-02-25	2024-02-26	2024-02-27	2024-02-28	2024-02-29
OBSERVACIONES	UNID															
HEXACLOROBENCENO	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
A-HCH	µg/l	0,02	0,02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0,02	0,04	0,02	< 0.02	0,02	0,02	< 0.02	< 0.02
B-HCH	µg/l	< 0.02	0,02	0,02	< 0.02	0,02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0,03	0,02	0,02	0,04	0,02	0,02	< 0.02
G-HCH	µg/l	0,03	0,04	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0,05	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
D-HCH	µg/l	0,04	0,07	0,02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0,07	0,02	< 0.02	< 0.02	0,02	< 0.02	< 0.02
E-HCH	µg/l	0,11	0,09	0,07	0,04	0,11	0,07	0,08	0,09	0,16	0,08	0,07	0,06	0,08	0,06	0,05
SUMA HCH	**µg/l**	**0,2**	**0,24**	**0,11**	**0,04**	**0,13**	**0,07**	**0,08**	**0,11**	**0,35**	**0,14**	**0,09**	**0,12**	**0,14**	**0,08**	**0,05**
FENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
3-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
4-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,6-DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4-DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4,6-TRICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,5,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,5-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,1-DICLOROETANO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
BENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TRICLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TETRACLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TOLUENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
ETILBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
M Y P-XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
O-XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,3-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,11	< 0.10
1,4-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,3,5-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,4-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	0,15	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3,5+1,2,4,5-TETRACLOROBENCENOS	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROBENCENO	**µg/l**	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10

CAUCE-MZ-0		2024-03-01	2024-03-02	2024-03-03	2024-03-04	2024-03-05	2024-03-06	2024-03-07	2024-03-08	2024-03-09	2024-03-10	2024-03-11	2024-03-12	2024-03-13	2024-03-14	2024-03-15
OBSERVACIONES	UNID															
HEXACLOROBENCENO	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
A-HCH	µg/l	0,03	0,03	0,02	0,05	0,06	0,03	0,02	0,02	0,02	< 0.02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
B-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	0,02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	< 0.02	< 0.02
G-HCH	µg/l	0,04	0,03	0,03	0,07	0,09	0,03	0,02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0,02	0,02	0,03	0,02	< 0.02
D-HCH	µg/l	0,05	0,05	0,04	0,09	0,12	0,04	0,03	0,02	0,03	< 0.02	0,02	0,02	0,05	0,02	0,02
E-HCH	µg/l	0,09	0,09	0,09	0,09	0,12	0,09	0,1	0,1	0,09	0,08	0,09	0,07	0,11	0,06	0,1
SUMA HCH	**µg/l**	**0,21**	**0,2**	**0,2**	**0,3**	**0,39**	**0,19**	**0,17**	**0,16**	**0,16**	**0,1**	**0,17**	**0,16**	**0,24**	**0,12**	**0,14**
FENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
3-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
4-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,6-DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4-DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4,6-TRICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,5,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,5-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,1-DICLOROETANO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
BENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TRICLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,1	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TETRACLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TOLUENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
ETILBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
M Y P-XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
O-XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,3-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,4-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,14	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,1	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,3,5-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,4-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,11	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3,5+1,2,4,5-TETRACLOROBENCENOS	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROBENCENO	**µg/l**	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10

CAUCE-MZ-0		2024-03-16	2024-03-17	2024-03-18	2024-03-19	2024-03-20	2024-03-21	2024-03-22	2024-03-23	2024-03-24	2024-03-25	2024-03-26	2024-03-27	2024-03-28	2024-03-29	2024-03-30
OBSERVACIONES	UNID															
HEXACLOROBENCENO	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
A-HCH	µg/l	0,03	< 0.02	< 0.02	0,02	0,04	0,03	0,06	0,08	0,02	0,02	0,05	0,04	0,02	0,02	0,02
B-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02	0,04	0,07	0,04	0,03	0,04	0,06
G-HCH	µg/l	0,03	< 0.02	< 0.02	0,02	0,05	0,03	0,07	0,09	< 0.02	< 0.02	0,02	0,04	< 0.02	< 0.02	0,03
D-HCH	µg/l	0,05	< 0.02	< 0.02	0,02	0,09	0,05	0,13	0,18	< 0.02	< 0.02	0,04	0,05	0,02	< 0.02	< 0.02
E-HCH	µg/l	0,13	0,14	0,14	0,13	0,19	0,14	0,21	0,28	0,14	0,12	0,14	0,14	0,14	0,13	0,11
SUMA HCH	**µg/l**	**0,24**	**0,14**	**0,14**	**0,19**	**0,4**	**0,27**	**0,5**	**0,66**	**0,18**	**0,18**	**0,32**	**0,31**	**0,21**	**0,19**	**0,22**
FENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
3-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
4-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,6-DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4-DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4,6-TRICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,5,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,5-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,1-DICLOROETANO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
BENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TRICLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TETRACLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TOLUENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
ETILBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
M Y P-XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
O-XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CLOROBENCENO	µg/l	0,25	0,16	0,98	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,3-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,4-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	0,19	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,3,5-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,4-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3,5+1,2,4,5-TETRACLOROBENCENOS	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROBENCENO	**µg/l**	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10

CAUCE-MZ-0		2024-03-31	2024-04-01	2024-04-02	2024-04-03	2024-04-04	2024-04-05	2024-04-06	2024-04-07	2024-04-08	2024-04-09	2024-04-10	2024-04-11	2024-04-12	2024-04-13	2024-04-14
OBSERVACIONES	UNID															
HEXACLOROBENCENO	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
A-HCH	µg/l	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04	0,07	0,05	0,06	0,05	0,06	0,04
B-HCH	µg/l	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,03	0,05	0,05	0,03	0,03
G-HCH	µg/l	0,03	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0,02	0,03	< 0.02	0,02	0,04	0,07	0,07	0,1	0,06	0,06	0,04
D-HCH	µg/l	0,05	< 0.02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,02	0,03	0,06	0,13	0,07	0,08	0,06	0,13	0,06
E-HCH	µg/l	0,12	0,09	0,13	0,1	0,09	0,12	0,11	0,14	0,19	0,24	0,2	0,3	0,19	0,25	0,22
SUMA HCH	**µg/l**	**0,27**	**0,16**	**0,23**	**0,21**	**0,22**	**0,29**	**0,21**	**0,27**	**0,38**	**0,57**	**0,42**	**0,59**	**0,41**	**0,53**	**0,39**
FENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
3-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
4-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,6-DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4-DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4,6-TRICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,5,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,5-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,1-DICLOROETANO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
BENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TRICLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TETRACLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TOLUENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
ETILBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
M Y P-XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
O-XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,3-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,4-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,3,5-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,4-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3,5+1,2,4,5-TETRACLOROBENCENOS	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROBENCENO	**µg/l**	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10

CAUCE-MZ-0		2024-04-15	2024-04-16	2024-04-17	2024-04-18	2024-04-19	2024-04-20	2024-04-21	2024-04-22	2024-04-23	2024-04-24	2024-04-25	2024-04-26	2024-04-27	2024-04-28	2024-04-29
OBSERVACIONES	UNID															
HEXACLOROBENCENO	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
A-HCH	µg/l	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,12	0,06
B-HCH	µg/l	0,05	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,03	0,02	0,05	0,05	< 0.02	0,06	0,04	0,07	0,06
G-HCH	µg/l	0,04	0,05	0,05	0,06	0,04	0,05	< 0.02	0,02	0,03	< 0.02	< 0.02	0,04	0,03	0,03	0,02
D-HCH	µg/l	0,03	0,05	0,05	0,06	0,05	0,06	< 0.02	< 0.02	0,04	< 0.02	< 0.02	0,04	0,03	0,02	< 0.02
E-HCH	µg/l	0,21	0,23	0,16	0,16	0,16	0,16	0,13	0,15	0,2	0,15	0,18	0,34	0,24	0,13	0,16
SUMA HCH	**µg/l**	**0,37**	**0,44**	**0,37**	**0,38**	**0,35**	**0,37**	**0,19**	**0,22**	**0,36**	**0,23**	**0,21**	**0,52**	**0,38**	**0,37**	**0,3**
FENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
3-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
4-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,6-DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4-DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4,6-TRICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,5,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,5-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,1-DICLOROETANO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
BENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	0,13	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TRICLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TETRACLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TOLUENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
ETILBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
M Y P-XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
O-XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,3-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,4-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,3,5-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,4-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	0,12	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3,5+1,2,4,5-TETRACLOROBENCENOS	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROBENCENO	**µg/l**	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10

CAUCE-MZ-0		2024-04-30	2024-05-01	2024-05-02	2024-05-03	2024-05-04	2024-05-05	2024-05-06	2024-05-07	2024-05-08	2024-05-09	2024-05-10	2024-05-11	2024-05-12	2024-05-13	2024-05-14
OBSERVACIONES	UNID															
HEXACLOROBENCENO	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
A-HCH	µg/l	0,08	0,04	0,04	0,02	0,03	0,03	0,05	0,05	0,02	0,03	0,04	0,04	0,03	0,04	0,06
B-HCH	µg/l	0,09	0,06	0,07	0,05	0,02	0,03	0,06	0,06	0,04	0,02	0,04	0,03	0,03	0,03	0,05
G-HCH	µg/l	0,03	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0,02	< 0.02	< 0.02	0,02	0,03
D-HCH	µg/l	0,03	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0,04	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0,05
E-HCH	µg/l	0,22	0,17	0,11	0,13	0,16	0,14	0,11	0,14	0,14	0,18	0,23	0,17	0,18	0,16	0,18
SUMA HCH	**µg/l**	**0,45**	**0,27**	**0,22**	**0,2**	**0,21**	**0,2**	**0,22**	**0,25**	**0,2**	**0,23**	**0,37**	**0,24**	**0,24**	**0,25**	**0,37**
FENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
3-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
4-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,6-DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4-DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4,6-TRICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,5,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,5-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,1-DICLOROETANO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,12	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
BENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TRICLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TETRACLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TOLUENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,16	0,16	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
ETILBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
M Y P-XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,1	0,1	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
O-XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,3-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,28	0,29	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,4-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,3,5-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,4-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3,5+1,2,4,5-TETRACLOROBENCENOS	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROBENCENO	**µg/l**	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10

CAUCE-MZ-0		2024-05-15	2024-05-16	2024-05-17	2024-05-18	2024-05-19	2024-05-20	2024-05-21	2024-05-22	2024-05-23	2024-05-24	2024-05-25	2024-05-26	2024-05-27	2024-05-28	2024-05-29
OBSERVACIONES	UNID															
HEXACLOROBENCENO	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
A-HCH	µg/l	0,03	0,08	0,08	0,05	0,03	0,07	0,03	0,02	0,06	0,02	0,04	0,03	0,03	0,02	0,03
B-HCH	µg/l	0,04	0,03	0,06	0,09	0,03	0,07	0,02	0,02	0,07	0,03	0,04	0,03	0,02	0,02	0,04
G-HCH	µg/l	< 0.02	0,14	0,08	0,02	< 0.02	0,06	< 0.02	< 0.02	0,04	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
D-HCH	µg/l	< 0.02	0,21	0,1	0,03	0,02	0,1	< 0.02	< 0.02	0,09	< 0.02	0,02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
E-HCH	µg/l	0,12	0,28	0,2	0,13	0,15	0,17	0,12	0,12	0,26	0,14	0,17	0,15	0,15	0,17	0,16
SUMA HCH	**µg/l**	**0,19**	**0,74**	**0,52**	**0,32**	**0,23**	**0,47**	**0,17**	**0,16**	**0,52**	**0,19**	**0,27**	**0,21**	**0,2**	**0,21**	**0,23**
FENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,1	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
3-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
4-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,6-DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4-DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4,6-TRICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,5,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,5-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,1-DICLOROETANO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
BENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TRICLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TETRACLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TOLUENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,1	0,57
ETILBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
M Y P-XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,1
O-XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	0,1	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,3-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,4-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	0,17	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,3,5-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,4-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	0,15	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3,5+1,2,4,5-TETRACLOROBENCENOS	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROBENCENO	**µg/l**	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10

CAUCE-MZ-0		2024-05-30	2024-05-31	2024-06-01	2024-06-02	2024-06-03	2024-06-04	2024-06-05	2024-06-06	2024-06-07	2024-06-08	2024-06-09	2024-06-10	2024-06-11	2024-06-12	2024-06-13
OBSERVACIONES	UNID															
HEXACLOROBENCENO	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
A-HCH	µg/l	0,03	0,03	0,04	0,02	0,02	0,03	0,04	0,03	0,03	0,05	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03
B-HCH	µg/l	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,04	0,03	< 0.02	0,02	0,02	0,03
G-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0,03	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0,02
D-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0,05	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
E-HCH	µg/l	0,15	0,16	0,15	0,13	0,16	0,15	0,15	0,16	0,17	0,2	0,16	0,18	0,18	0,17	0,19
SUMA HCH	**µg/l**	**0,22**	**0,21**	**0,21**	**0,17**	**0,2**	**0,2**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,37**	**0,21**	**0,2**	**0,23**	**0,21**	**0,27**
FENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
3-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
4-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,6-DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	0,16	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4-DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4,6-TRICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,5,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,5-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,1-DICLOROETANO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
BENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TRICLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,16	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TETRACLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TOLUENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
ETILBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
M Y P-XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
O-XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	0,11	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,12	< 0.10	< 0.10	0,11	< 0.10	< 0.10	0,11	0,21
1,3-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,4-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,19	0,14	< 0.10	0,2	0,21	0,16	0,2	0,28
1,2-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,3,5-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,4-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3,5+1,2,4,5-TETRACLOROBENCENOS	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROBENCENO	**µg/l**	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10

CAUCE-MZ-0		2024-06-14	2024-06-15	2024-06-16	2024-06-17	2024-06-18	2024-06-19	2024-06-20	2024-06-20	2024-06-21	2024-06-22	2024-06-23	2024-06-24	2024-06-25	2024-06-26	2024-06-27
OBSERVACIONES	UNID															
HEXACLOROBENCENO	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
A-HCH	µg/l	0,03	0,04	0,03	0,02	0,03	0,04	0,19	0,48	0,2	0,09	0,05	0,07	0,07	0,07	0,07
B-HCH	µg/l	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,31	0,29	0,12	0,06	0,03	0,04	0,04	0,05	0,04
G-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	0,02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0,07	0,19	0,07	0,03	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0,02
D-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0,23	0,08	0,05	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
E-HCH	µg/l	0,21	0,18	0,19	0,2	0,25	0,25	0,33	0,1	0,15	0,17	0,19	0,18	0,27	0,23	0,24
SUMA HCH	**µg/l**	**0,26**	**0,24**	**0,26**	**0,24**	**0,3**	**0,32**	**1,13**	**1,14**	**0,59**	**0,35**	**0,27**	**0,29**	**0,38**	**0,35**	**0,37**
FENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		1,63	< 0.10	0,59	0,89	0,71	0,38	0,51
2-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
3-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
4-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,6-DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4-DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4,6-TRICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,5,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,5-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,1-DICLOROETANO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,97	< 0.10	< 0.10		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
BENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TRICLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TETRACLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TOLUENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
ETILBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
M Y P-XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
O-XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CLOROBENCENO	µg/l	0,17	< 0.10	0,28	0,15	0,28	< 0.10	0,88		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,12	0,12	< 0.10
1,3-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,4-DICLOROBENCENO	µg/l	0,25	< 0.10	0,35	0,22	0,24	0,11	0,97		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,14	0,18	0,16
1,2-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,16		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,3,5-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,4-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3,5+1,2,4,5-TETRACLOROBENCENOS	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROBENCENO	**µg/l**	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10

CAUCE-MZ-0		2024-06-28	2024-06-29	2024-06-30
OBSERVACIONES	UNID			
HEXACLOROBENCENO	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02
A-HCH	µg/l	0,06	0,08	0,12
B-HCH	µg/l	0,04	0,06	0,12
G-HCH	µg/l	< 0.02	0,02	0,03
D-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	0,03
E-HCH	µg/l	0,25	0,26	0,29
SUMA HCH	**µg/l**	**0,35**	**0,42**	**0,59**
FENOL	µg/l	0,21	< 0.10	0,19
2-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
3-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
4-CLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,6-DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4-DICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,4,6-TRICLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,5,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
2,3,4,5-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,1-DICLOROETANO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
BENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TRICLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TETRACLOROETILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
TOLUENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
ETILBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
M Y P-XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
O-XILENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,3-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,4-DICLOROBENCENO	µg/l	0,17	< 0.10	0,17
1,2-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,3,5-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,4-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3,5+1,2,4,5-TETRACLOROBENCENOS	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROBENCENO	**µg/l**	< 0.10	< 0.10	< 0.10

11 RESULTADOS PUNTOS DE CONTROL AGUAS SUPERFICIALES EN BARRANCOS E INFRAESTRUCTURAS

BAI-BCO CELDA NUEVA	UNID	2024-01-17	2024-04-29	2024-05-14	2024-06-20
Observaciones		BAI-BCO CELDA NUEVA-1701	BAI-BCO CELDA NUEVA-2904	BAI-BCO-CELDA NUEVA-1405	BAI-BCO-CELDA-NUEVA-2006
HEXACLOROBENCENO	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
a-HCH	µg/l	0,12	0,41	0,15	0,16
b-HCH	µg/l	0,09	0,67	0,13	0,12
g-HCH	µg/l	0,03	0,11	0,04	0,04
d-HCH	µg/l	0,06	0,33	0,07	0,07
e-HCH	µg/l	< 0.02	0,12	0,02	0,02
SUMA HCH	**µg/l**	**0,3**	**1,64**	**0,41**	**0,41**

Barranco E.M.T.	UNID	17.01.24	09.02.24	16.02.24	26.02.24	26.03.2024	06.05.2024	14.05.2024	20.06.2024
Observaciones	Unid.	BAI-ESTACION METEOROLOGICA-1701	BAI-ESTACION METEOROLOGICA-0902	BAI-ESTACION METEOROLOGICA-1602	BAI-ESTACION METEOROLOGICA-2602	BAI-ESTACION METEOROLOGICA-2603	BAI-ESTACION METEOROLOGICA-0605	BAI-ESTACION METEOROLOGICA-1405	BAI-ESTACION-METEOROLOGICA-2006
HEXACLOROBENCENO	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
a-HCH	µg/l	0,09	0,03	0,03	0,05	0,07	1,51	0,96	0,07
b-HCH	µg/l	0,61	0,29	0,21	0,28	0,51	1,06	1,3	0,42
g-HCH	µg/l	0,08	0,04	0,02	0,04	0,05	0,57	0,61	0,02
d-HCH	µg/l	0,14	0,03	0,02	0,03	0,04	0,32	0,37	0,08
e-HCH	µg/l	0,1	0,05	0,04	0,05	0,08	0,15	0,17	0,03
SUMA HCH	**µg/l**	**1,02**	**0,44**	**0,32**	**0,45**	**0,75**	**3,61**	**3,41**	**0,62**

Barranco-0 + P. TRANSFERENCIA	UNID	17.01.2024	09.02.2024	16.02.2024	26.02.2024	26.03.2024	06.05.2024	14.05.2024
Observaciones	Unid	BAI-BCO 0-PT-1701	BAI-BCO-0-PT-0902	BAI-BCO 0-PT-1602	BAI-BCO 0-PT-2602	BAI-BCO-PT-2603	BAI-BCO-PT-0605	BAI-BCO 0-PT-1405
HEXACLOROBENCENO	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
a-HCH	µg/l	0,11	0,06	0,05	0,07	0,1	3,16	1,17
b-HCH	µg/l	0,68	0,4	0,33	0,29	0,62	1,93	1,53
g-HCH	µg/l	0,13	0,07	0,04	0,05	0,08	0,64	0,66
d-HCH	µg/l	0,12	0,04	0,03	0,04	0,05	0,51	0,4
e-HCH	µg/l	0,13	0,11	0,08	0,06	0,14	0,32	0,2
SUMA HCH	**µg/l**	**1,17**	**0,68**	**0,53**	**0,51**	**0,99**	**6,56**	**3,96**

BAI-TAJ-1	UNID	17.01.24	14.05.24	20.06.24
Observaciones		BAI-TAJ-1-1701	BAI-TAJ-1-1405	BAI-TAJ-1-2006
HEXACLOROBENCENO	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02
a-HCH	µg/l	0,13	0,23	0,41
b-HCH	µg/l	0,61	1,11	0,81
g-HCH	µg/l	0,07	0,03	0,06
d-HCH	µg/l	0,05	0,09	0,16
e-HCH	µg/l	0,07	0,09	0,09
SUMA HCH	**µg/l**	**0,93**	**1,55**	**1,53**

BAI-TAJ-2	UNID	17.01.24	09.02.24	16.02.24	26.02.2024	26.03.24	06.05.24	14.05.24	20.06.24
Observaciones		BAI-TAJ-2-1701	BAI-TAJ-2-0902	BAI-TAJ-2-1602	2024-02-26 BAI-TAJ-2-2602	2024-03-26 BAI-TAJ-2-2603	2024-05-06 BAI-TAJ-2-0605	2024-05-14 BAI-TAJ-2-1405	2024-06-20 BAI-TAJ-2-2006
HEXACLOROBENCENO	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
a-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,03	0,02	0,83	0,12	0,09
b-HCH	µg/l	0,15	0,14	0,10	0,35	0,26	1,48	1,30	0,62
g-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,02	< 0,02	0,06	0,07	0,03
d-HCH	µg/l	0,02	< 0,02	< 0,02	0,06	0,02	0,22	0,24	0,55
e-HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,02	< 0,02	0,12	0,13	0,06
SUMA HCH	**µg/l**	**0,17**	**0,14**	**0,1**	**0,48**	**0,3**	**2,71**	**1,86**	**1,35**

CAUCE-MZ-0		2024-04-09 CAUCE-RG-SALIDA COMPUERTAS-0904	2024-04-10 CAUCE-RG-SALIDA COMPUERTAS-1004	2024-04-11 CAUCE-RG-SALIDA COMPUERTAS-1104	2024-04-12 CAUCE-RG-SALIDA-COMPUERTAS-1204
OBSERVACIONES	UNID				
HEXACLOROBENCENO	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
A-HCH	µg/l	0,03	0,04	0,03	0,02
B-HCH	µg/l	0,02	0,02	0,02	0,02
G-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	0,02	< 0.02
D-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
E-HCH	µg/l	0,21	0,18	0,19	0,2
SUMA HCH	**µg/l**	**0,26**	**0,24**	**0,26**	**0,24**
FENOL	µg/l	2,96	4,53	7,56	3,33
2-CLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
3-CLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
4-CLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,6-DICLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,4-DICLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,4,6-TRICLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,3,5,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,3,4,6-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,3,4,5-TETRACLOROFENOL	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
PENTACLOROFENOL	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,1-DICLOROETANO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
BENCENO	µg/l	< 0,10	0,21	< 0,10	0,59
TRICLOROETILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
TETRACLOROETILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
TOLUENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
ETILBENCENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
M Y P-XILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
O-XILENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
CLOROBENCENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,3-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,4-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2-DICLOROBENCENO	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,3,5-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,4-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3-TRICLOROBENCENO	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,2,3,5+1,2,4,5-TETRACLOROBENCENOS	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
PENTACLOROBENCENO	**µg/l**	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10

12 RESULTADOS CONTROL PUNTO MZ-1 (RED DE VIGILANCIA RÍO GÁLLEGO, AGUAS ABAJO CANAL ELÉCTRICO Y RG-05)

PUNTO DE CONTROL MZ-1	UNID	2024-01-01	2024-01-02	2024-01-03	2024-01-04	2024-01-05	2024-01-06	2024-01-07	2024-01-08	2024-01-09	2024-01-10	2024-01-11	2024-01-12	2024-01-13	2024-01-14	2024-01-15	2024-01-16
OBSERVACIONES																	
Hexaclorobenceno	µg/l	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**
a-HCH	µg/l	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	0,02	<0,02	0,03	0,03
b-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	**µg/l**	**0,02**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**0,02**	**0,02**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**0,02**	**0,02**	**<0,1**	**0,03**	**0,03**

PUNTO DE CONTROL MZ-1	UNID	2024-01-17	2024-01-18	2024-01-19	2024-01-20	2024-01-21	2024-01-22	2024-01-23	2024-01-24	2024-01-25	2024-01-26	2024-01-27	2024-01-28	2024-01-29	2024-01-30	2024-01-31	2024-02-01
OBSERVACIONES																	
Hexaclorobenceno	µg/l	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**
a-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,02	0,03	0,02	<0,02	<0,02
b-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	**µg/l**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**0,02**	**0,03**	**0,03**	**0,04**	**0,02**	**0,03**	**0,02**	**<0,1**	**<0,1**

PUNTO DE CONTROL MZ-1	UNID	2024-02-02	2024-02-03	2024-02-04	2024-02-05	2024-02-06	2024-02-07	2024-02-08	2024-02-09	2024-02-10	2024-02-11	2024-02-12	2024-02-13	2024-02-14	2024-02-15	2024-02-16	2024-02-17
OBSERVACIONES																	
Hexaclorobenceno	µg/l	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**
a-HCH	µg/l	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	<0,02	0,02	<0,02	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
b-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	**µg/l**	**0,02**	**0,03**	**0,02**	**0,02**	**0,02**	**0,02**	**<0,1**	**0,02**	**<0,1**	**0,02**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**

PUNTO DE CONTROL MZ-1	UNID	2024-02-18	2024-02-19	2024-02-20	2024-02-21	2024-02-22	2024-02-23	2024-02-24	2024-02-25	2024-02-26	2024-02-27	2024-02-28	2024-02-29	2024-03-01	2024-03-02	2024-03-03	2024-03-04
OBSERVACIONES																	
Hexaclorobenceno	µg/l	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**
a-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	<0,02
b-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	**µg/l**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**0,02**	**<0,1**

PUNTO DE CONTROL MZ-1	UNID	2024-03-05	2024-03-06	2024-03-07	2024-03-08	2024-03-09	2024-03-10	2024-03-11	2024-03-12	2024-03-13	2024-03-14	2024-03-15	2024-03-16	2024-03-17	2024-03-18	2024-03-19	2024-03-20
OBSERVACIONES																	
Hexaclorobenceno	µg/l	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**
a-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
b-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	**µg/l**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**

PUNTO DE CONTROL MZ-1	UNID	2024-03-21	2024-03-22	2024-03-23	2024-03-24	2024-03-25	2024-03-26	2024-03-27	2024-03-28	2024-03-29	2024-03-30	2024-03-31	2024-04-01	2024-04-02	2024-04-03	2024-04-04	2024-04-05
OBSERVACIONES																	
Hexaclorobenceno	µg/l	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**
a-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
b-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	**µg/l**	**<0,1**	**<0,1**	**0,02**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**

PUNTO DE CONTROL MZ-1	UNID	2024-04-06	2024-04-07	2024-04-08	2024-04-09	2024-04-10	2024-04-11	2024-04-12	2024-04-13	2024-04-14	2024-04-15	2024-04-16	2024-04-17	2024-04-18	2024-04-19	2024-04-20	2024-04-21
OBSERVACIONES																	
Hexaclorobenceno	µg/l	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**
a-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
b-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	**µg/l**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**

PUNTO DE CONTROL MZ-1	UNID	2024-04-22	2024-04-23	2024-04-24	2024-04-25	2024-04-26	2024-04-27	2024-04-28	2024-04-29	2024-04-30	2024-05-01	2024-05-02	2024-05-03	2024-05-04	2024-05-05	2024-05-06	2024-05-07
OBSERVACIONES																	
Hexaclorobenceno	µg/l	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**
a-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	<0,02	<0,02
b-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	**µg/l**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**0,02**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**0,02**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**

PUNTO DE CONTROL MZ-1	UNID	2024-05-08	2024-05-09	2024-05-10	2024-05-11	2024-05-12	2024-05-13	2024-05-14	2024-05-15	2024-05-16	2024-05-17	2024-05-18	2024-05-19	2024-05-20	2024-05-21	2024-05-22
OBSERVACIONES																
Hexaclorobenceno	µg/l	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**
a-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	0,03	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	0,03
b-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	**µg/l**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**0,02**	**<0,1**	**0,03**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**0,02**	**0,03**

PUNTO DE CONTROL MZ-1	UNID	2024-06-07	2024-06-08	2024-06-09	2024-06-10	2024-06-11	2024-06-12	2024-06-13	2024-06-14	2024-06-15	2024-06-16	2024-06-17	2024-06-18	2024-06-19	2024-06-20	2024-06-21
OBSERVACIONES																
Hexaclorobenceno	µg/l	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**
a-HCH	µg/l	<0,02	0,03	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	0,02	0,04	0,02	0,04	0,04	0,05	0,06	<0,02
b-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	**µg/l**	**<0,1**	**0,03**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**0,02**	**<0,1**	**0,02**	**0,04**	**0,02**	**0,04**	**0,04**	**0,05**	**0,06**	**<0,1**

PUNTO DE CONTROL MZ-1	UNID	2024-06-22	2024-06-23	2024-06-24	2024-06-25	2024-06-26	2024-06-27	2024-06-28	2024-06-29	2024-06-30
OBSERVACIONES										
Hexaclorobenceno	µg/l	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**
a-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	0,05	<0,02	0,02	<0,02
b-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	**µg/l**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**0,02**	**0,05**	**<0,1**	**0,02**	**<0,1**

13 RESULTADOS CONTROL PUNTO MZ-2 (RED DE VIGILANCIA RÍO GÁLLEGO, AGUAS ABAJO DE EMBALSE LA PEÑA Y SALTO DE CARCAVILLA)

PUNTO DE CONTROL MZ-2	UNID	2024-01-02	2024-01-05	2024-01-08	2024-01-12	2024-01-15	2024-01-19	2024-01-22	2024-01-26	2024-01-29	2024-02-02	2024-02-05	2024-02-09	2024-02-12	2024-02-16	2024-02-19
OBSERVACIONES																
Hexaclorobenceno	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
a-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
b-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
g-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
d-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
e-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
SUMA HCH	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

PUNTO DE CONTROL MZ-2	UNID	2024-02-23	2024-02-26	2024-03-01	2024-03-04	2024-03-08	2024-03-11	2024-03-15	2024-03-18	2024-03-22	2024-03-25	2024-03-29	2024-04-01	2024-04-05	2024-04-08	2024-04-12
OBSERVACIONES																
Hexaclorobenceno	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
a-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
b-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
g-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
d-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
e-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
SUMA HCH	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

PUNTO DE CONTROL MZ-2	UNID	2024-06-07	2024-06-10	2024-06-14	2024-06-17	2024-06-21	2024-06-24	2024-06-28
OBSERVACIONES								
Hexaclorobenceno	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
a-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
b-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
g-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
d-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
e-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
SUMA HCH	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

14 RESULTADOS CONTROL PUNTO MZ-3 (RED DE VIGILANCIA RÍO GÁLLEGO)

PUNTO DE CONTROL MZ-3	UNID	2024-01-03	2024-01-10	2024-01-17	2024-01-24	2024-01-31	2024-02-07	2024-02-14	2024-02-21	2024-02-28	2024-03-06	2024-03-13	2024-03-20	2024-03-27	2024-04-03	2024-04-10
OBSERVACIONES		Integrada	Integrada	Integrada	Integrada	Integrada	Integrada	Integrada	Integrada	Integrada	Integrada	Integrada	Integrada	Integrada	Integrada	Integrada
Hexaclorobenceno	µg/l	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**
a-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,03	<0,02
b-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	**µg/l**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**0,03**	**<0,1**

PUNTO DE CONTROL MZ-3	UNID	2024-04-17	2024-04-24	2024-05-02	2024-05-08	2024-05-15	2024-05-22	2024-05-29	2024-06-05	2024-06-12	2024-06-17	2024-06-19	2024-06-20	2024-06-26
OBSERVACIONES		Integrada	Integrada	Integrada	Integrada	Integrada	Integrada	Integrada	Integrada	Integrada	Puntual	Integrada	Puntual	Integrada
Hexaclorobenceno	µg/l	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**	**<0,02**
a-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	0,03	0,02	0,03	0,05	<0,02	<0,02	0,08	<0,02	0,16	<0,02	0,09
b-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	0,03	<0,02	<0,02
g-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	<0,02
d-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
e-HCH	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SUMA HCH	**µg/l**	**<0,1**	**<0,1**	**0,03**	**0,02**	**0,03**	**0,05**	**<0,1**	**<0,1**	**0,1**	**<0,1**	**0,21**	**<0,1**	**<0,09**

15 RESULTADOS CONTROL PUNTO MZ-4 (RED DE VIGILANCIA RÍO GÁLLEGO)

PUNTO DE CONTROL MZ-4	UNID	2024-01-03	2024-02-07	2024-03-06	2024-04-03	2024-05-02	2024-06-05	2024-06-21
OBSERVACIONES								
Hexaclorobenceno	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
a-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
b-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
g-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
d-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
e-HCH	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
SUMA HCH	**µg/l**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**