



Programas de seguimiento asociados a aguas subterráneas de la Comunidad Autónoma del País Vasco

Informe anual. Año.2023

TELUR Geotermia y Agua, S.A

ura

URAREN
EUSKAL
AGENTZIA | AGENCIA
VASCA
DEL AGUA



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

TIPO DE DOCUMENTO:	Informe anual.
TÍTULO DEL DOCUMENTO:	Programas de seguimiento asociados a aguas subterráneas de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Año 2023.
ELABORADO POR:	TELUR Geotermia y Agua, S.A.
AUTORES:	TELUR Geotermia y Agua, S.A.
FECHA:	Julio 2024

Índice

Programas de seguimiento asociados a aguas subterráneas de la CAPV.

Informe 2023

1. Introducción y antecedentes	4
2. Seguimiento de vigilancia	6
2.1. Seguimiento del estado cuantitativo	6
2.1.1. Control foronómico	7
2.1.2. Control piezométrico	10
2.1.3. Apoyo al seguimiento lagos y humedales	13
2.2. Seguimiento del estado químico	15
2.2.1. Subprograma de vigilancia general	15
2.2.2. Subprograma de control de vigilancia de plaguicidas	21
2.2.3. Seguimiento de aguas subterráneas destinadas a la producción de agua de consumo humano	24
3. Seguimiento operativo	25
3.1. Control operativo de la masa de agua subterránea Gernika	25
3.1.1. Control de cloroetenos	25
3.1.2. Control del mercurio	29
3.2. Control operativo de nitratos en zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de la actividad agraria	30
3.3. Control operativo de hexaclorociclohexano en manantiales de Gallarta	33
4. Evaluación del estado	35
4.1. Estado cuantitativo	35
4.2. Estado químico	39
4.3. Estado global	45
5. Anexos	46
Plano 1. Situación de los puntos de control	47
Anexo 1. Periodo 2006-2023. Superaciones de valores umbrales utilizados	49
Anexo 2. Resumen analíticas red básica calidad (programa de vigilancia general)	55
Anexo 3. Lago Arreo. Resumen de caudales y niveles diarios en 2022	87

1.

Introducción y antecedentes

El acuerdo de la Comisión Mixta de Transferencias de 31 de mayo de 1994, aprobado por Decreto 297/1994, de 12 de julio, permite el traspaso a la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV) de las funciones y servicios de Recursos y Aprovechamientos Hidráulicos, de acuerdo con la competencia conferida por el Estatuto de Autonomía.

En virtud de este acuerdo es competencia exclusiva de la Administración Autónoma Vasca la elaboración de la Planificación Hidrológica en el ámbito de las cuencas intracomunitarias. En el desarrollo de su competencia, la Administración Hidráulica de la CAPV lleva años obteniendo información relevante sobre el estado de las masas de agua en general y de las aguas subterráneas de la CAPV en particular.

La Dirección de Aguas del Gobierno Vasco inició en 1998 los trabajos de definición y puesta en marcha de la Red Básica de Control de Aguas Subterráneas de la CAPV (RBCAS) mediante un convenio de colaboración con el Ente Vasco de la Energía. Estos trabajos cuentan con la participación de la Diputación Foral de Gipuzkoa en el ámbito de este Territorio Histórico.

La Agencia Vasca del Agua (URA) a través del expediente nº URA/012A/2020 contrata a TELUR la realización del proyecto denominado “Ejecución de programas de seguimiento asociados a aguas subterráneas de la Comunidad Autónoma del País Vasco. 2020-2022”¹.

El objeto principal del proyecto es realizar los trabajos de mantenimiento, explotación y gestión de las redes que conforman los programas de seguimiento del estado cuantitativo y del estado químico de las diferentes masas de agua subterránea (MAS) definidas la CAPV. De forma adicional se requiere la ejecución de trabajos de apoyo a la red de seguimiento del estado ecológico de los humedales interiores de la CAPV.

Ello implica fundamentalmente la realización de muestreos y analíticas de aguas subterráneas (incluyendo manantiales y sondeos), el control foronómico de surgencias, la monitorización de la piezometría de sondeos y pozos, el mantenimiento de las instalaciones existentes, la calibración y en su caso reposición de los sistemas de adquisición de datos. Los datos obtenidos se someten a un cuidadoso tratamiento, restitución a régimen natural cuando sea posible, validación y procesado de la información.

En el presente informe se recogen los trabajos realizados, así como un resumen de los datos obtenidos a lo largo del **año 2023**.

¹ El contrato con número de expediente nº URA/012A/2020) se ha prorrogado del 14/09/2022 al 13/09/2024 (Expdte. nº: URA/012A/2020/PR1)

La diversidad de los trabajos realizados puede estructurarse bajo los siguientes epígrafes:

Un seguimiento de vigilancia que incluye:

- Seguimiento del estado cuantitativo mediante los subprogramas de control foronómico (punto 2.1.1) y de control piezométrico continuo (punto 2.1.2), y trabajos adicionales de apoyo al seguimiento de lagos y humedales punto (2.1.3).
- Seguimiento del estado químico que incluye un subprograma de vigilancia general (punto 2.2.1) que se complementa con el subprograma de vigilancia de plaguicidas (punto 2.2.2).
- El seguimiento de vigilancia planteado en este proyecto se complementa con los resultados procedentes de otras redes y en especial con el programa de seguimiento del estado de las aguas destinadas a la producción de agua de consumo humano en cuanto a aguas subterráneas ejecutado mediante un convenio de colaboración entre la Agencia Vasca de Agua y el Departamento de Salud del Gobierno Vasco (punto 2.2.3).

Un seguimiento químico operativo, que incluye:

- Seguimiento del estado químico de la masa de agua subterránea Gernika (Control de cloroetos y control del mercurio) (punto 3.1)
- Subprograma de control operativo de nitratos en las zonas declaradas como vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de la actividad agraria en la Comunidad Autónoma en aplicación de lo indicado en el Real Decreto 47/2022² (punto 3.2).
- Subprograma de control operativo de hexaclorociclohexano en manantiales de Gallarta (punto 3.3).

La Agencia Vasca del Agua mediante el proyecto denominado “Ejecución de programas de seguimiento asociados a aguas subterráneas de la Comunidad Autónoma del País Vasco se encarga del mantenimiento y control de los puntos que configuran las diferentes redes de seguimiento en los territorios de Bizkaia y Araba.

La Diputación Foral de Gipuzkoa es la encargada del mantenimiento y control de los puntos de control ubicados en su territorio, corriendo a cargo de TELUR la recepción, integración y actualización de los datos en bases de datos de la Agencia Vasca del Agua, así como las labores de reposición y mantenimiento de equipos.

Los trabajos incluyen la actualización de las bases de datos públicas gestionadas por la Agencia Vasca del Agua. En particular, de UBEGI³, sistema centralizado de acceso a la información sobre el estado de las masas de agua de la CAPV; y del visor de información hidrológica, con los datos foronómicos y piezométricos, a nivel diezminutario y medio diario⁴; por lo que queda fuera del propósito de este informe la descripción detallada de todos los registros obtenidos.

A continuación, se pasa revisión a los trabajos realizados bajo cada uno de estos epígrafes.

² Real Decreto 47/2022, de 18 de enero, sobre protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias

³ <https://www.uragentzia.euskadi.eus/informacion/ubegi/webura00-contents/es/>

⁴ <https://www.uragentzia.euskadi.eus/datos-de-estaciones-de-aforo/webura00-contents/es/>

2.

Seguimiento de vigilancia

El programa de seguimiento de vigilancia se estructura en base al seguimiento del estado cuantitativo y del estado químico de las aguas subterráneas. En origen, constituyó la denominada Red Básica de Control de Aguas Subterráneas creada en 1998 como elemento integrante de la Infraestructura Hidrometeorológica de la CAPV. Desde su inicio pretende el control de las variables hidrogeológicas más significativas: cantidad y calidad. Si bien su objetivo no es el seguimiento en tiempo real de las variables controladas sino el establecimiento de tendencias a lo largo del tiempo, se dispone ya de numerosas estaciones de aforo y piezométricas que permiten el control de variables en tiempo real.

Dentro de este programa de seguimiento se incluyen los principales manantiales y sondeos asociados a las masas de agua subterránea definidas en la CAPV.

2.1. SEGUIMIENTO DEL ESTADO CUANTITATIVO

El programa de estado cuantitativo tiene por objeto proporcionar una evaluación fiable del estado cuantitativo de las aguas subterráneas y facilitar información para evaluar cambios de tendencias a largo plazo de los indicadores debidas a condiciones naturales o a la actividad antrópica.

El seguimiento del estado cuantitativo de las diferentes masas de agua subterránea se verifica a través de dos subprogramas principales:

- subprograma de control foronómico pretende mantener series históricas de caudales correspondientes a las descargas significativas de aguas subterráneas de la CAPV. Este control se realiza en continuo, y buena parte de los puntos de control en tiempo real bajo demanda.
- subprograma de control piezométrico pretende mantener series históricas de niveles piezométricos correspondientes a aguas subterráneas de la CAPV mediante el control en sondeos de explotación, pozos y piezómetros de pequeño diámetro. Este control se realiza en continuo, y buena parte de los puntos de control en tiempo real bajo demanda.

Por último, dentro de este grupo también se engloba el seguimiento cuantitativo de apoyo al seguimiento de lagos y humedales.

2.1.1. Control foronómico

La red de control foronómico consta de un total de 28 estaciones de aforo (13 en Araba, 8 en Bizkaia y 7 en Gipuzkoa; Tabla 1). En septiembre de 2023 se instaló la estación SA27 Baia-Pobes y en diciembre de 2023 dos estaciones en la cuenca del río Oka (SA28-Golako y SA29-Mape).

La mayoría de las estaciones de aforo cuentan con vertederos diseñados y contruidos para el control del caudal quedando sus curvas de gastos definidas por distintas fórmulas en función de la tipología y sección del vertedero. Otras estaciones de aforo (Elgea, Arria-Patala, etc.) se basan en secciones naturales acondicionadas mediante solera o aprovechando azudes para asegurar la permanencia de la sección pese a las crecidas.

La variación de sus curvas de gastos se intenta controlar mediante la realización de aforos directos con molinete en diferentes momentos hidrológicos. Osma-1 y Osma-2 son estaciones en sección natural con frecuentes problemas de crecimiento de vegetación en estiaje. La estación SA23-Inglares-Berganzo se ubica también en sección natural, así como SA27-Baia-Pobes y SA29-Mape.

Tabla 1 Puntos de control foronómico del programa de seguimiento del estado cuantitativo de las MAS en la CAPV.

Cód.	Nombre Estación	X ETRS89	Y ETRS89	Z	Cuenca	Masa de Agua	Tipo
SA01	Manantial Peñacerrada	522588	4721748	715	Inglares	Sª de Cantabria	Vertedero Crump
SA02	Manantial El Soto	539555	4719325	700	Ega	Sª de Cantabria	Vertedero Triangular
SA03	Sondeo Sobrón-1	490666	4734457	525	Ebro	Valderejo-Sobrón	Vertedero Rectangular
SA04	Manantial Nanclares	515551	4740299	478	Zadorra	Calizas de Subijana	Vertedero Crump
SA05	Manantial Zarpia	557469	4737171	880	Ega	Sierra de Urbasa	Vertedero Crump
SA06	Manantial Olalde	528477	4799450	3	Oka	Ereñozar	Vertedero Crump
SA07	Arroyo Arria-Patala	532153	4782351	248	Ibaizabal	Oiz	Solera
SA08	Manantial Urbeltza	580767	4776291	268	Oria	Gatzume-Tolosa	Canal
SA09	Regata Kilimon	550209	4788784	17	Deba	Izarraitz	Azud
SA10	Manantial Salubita	572905	4774849	110	Oria	Gatzume-Tolosa	Vertedero Crump
SA11	Troya Rampa Norte	557568	4765052	335	Oria	Troya	Vertedero Triangular
SA12	Manantial Zazpiturrieta	574524	4765908	211	Oria	Aralar	Vertedero Crump
SA13	Regata Elgea	539199	4754713	637	Zadorra	Altube-Urkilla	Azud
SA14	Manantial Iturriotz	479594	4791142	165	Agüera	Castro Urdiales	Vertedero Rectangular
SA15	Manantial Lanestosa	469396	4788386	125	Karrantza	Alisa-Ramales	Azud
SA16	Manantial Orue	520069	4779175	225	Ibaizabal	Aramotz	Vertedero Rectangular
SA17	Manantial Arditurri	596537	4793015	124	Oiartzun	Macizos Paleozoicos	Vertedero Rectangular
SA18	Manantial Artzu	596057	4804368	12	Bidasoa	Jaizkibel	Vertedero triangular
SA20	Manantial Aldabide	514407	4769870	785	Ibaizabal	Itxina	Vertedero Rectangular
SA21	Estación Osma-1	494737	4748748	570	Omecillo	Calizas de Losa	Sección natural
SA22	Estación Osma-2	494880	4749934	580	Omecillo	Calizas de Losa	Sección natural
SA23	Inglares Berganzo	518310	4721975	571	Inglares	Sª de Cantabria	Sección natural
SA24	Gatzarana	500859	4738852	560	Omecillo	Sinclinal de Treviño	Vertedero Rectangular
SA25	Arreo Entrada	501342	4736431	680	Ebro	Sinclinal de Treviño	Vertedero Triangular
SA26	Arreo Salida	500650	4735828	670	Ebro	Sinclinal de Treviño	Vertedero Triangular
SA27	Baia-Pobes	507793	4739773	511	Ebro	Calizas de Subijana	Sección natural
SA28	Golako	528069	4796195	12	Oka	Sinclinorio de Bizkaia	Solera
SA29	Mape	523862	4801660	16	Oka	Ereñozar	Sección natural

En el año 2023 se instalan tres estaciones nuevas (SA27-SA28 y SA29) y se codifican como SA25 y SA26 las tradicionales Arreo Entrada y Arreo Salida.

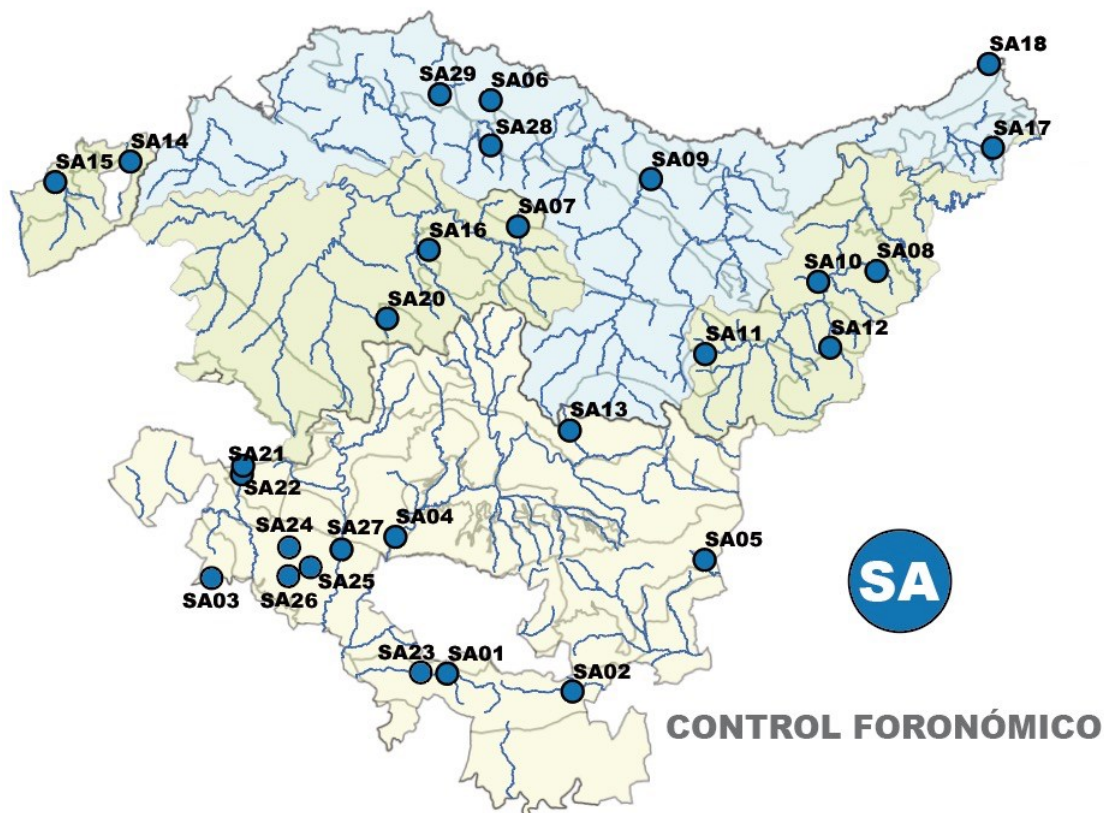


Figura 1 Puntos de control foronómico del programa de seguimiento del estado cuantitativo de las MAS en la CAPV.



Figura 2 Estación de aforo SA04-Manantial Nanclares, con vertedero Crump, instalada aguas abajo del manantial.

El equipamiento básico de cada estación de aforo se encuentra constituido por:

- Transductor de presión piezorresistivo o capacitivo de rango 0-1 o 0-2 m.c.a. con señal de salida 4-20 mA. El cable de alimentación incorpora un tubo capilar para compensación de la presión atmosférica, lo que permite la medida de la presión relativa.

- Equipo de adquisición de datos. Datalogger autónomo para almacenamiento de la información registrada, en la mayor parte de las estaciones con conectividad GSM-GPRS.
- Sistema de alimentación del equipo. Basado en una batería gel de plomo 12 VCC; 1,2Ah 6 Ah o 12Ah en función del equipo, espacio disponible y características del emplazamiento.
- En las estaciones cuya explotación ha sido más problemática, zonas más frías o menos insoladas, el equipamiento se encuentra duplicado; en ocasiones cuenta con un equipo compacto sensor-logger como sistema redundante y de previsión ante crecidas.
- Equipamiento auxiliar: regleta de medida, caseta de equipos, etc.

En el año 2023 se ha actualizado el equipamiento de la estación de aforo de SA11- Troya rampa norte, dotándolo de conectividad GPRS.

La Tabla 2 es un resumen de los datos obtenidos en las estaciones de aforo en el año 2023. Las tablas detalladas de caudales medios diarios están disponibles en UBEGI y en el visor de aforos de la Agencia Vasca del Agua. Algunas estaciones presentan particularidades, con caudales captados para abastecimiento, riego o aprovechamiento hidroeléctrico aguas arriba de los puntos de control, que se indica en las observaciones de la Tabla 2. La pérdida de datos en las 25 estaciones de aforo se limita a un total de 30 días, en torno al 0,33 % de los datos totales. Para estos cálculos estadísticos no se han tenido en cuenta las estaciones instaladas a final de 2023, por no tener curvas de gasto establecidas.

Tabla 2 Resumen de datos en el año 2023 en las estaciones de control foronómico.

Cód.	Nombre Estación	Volumen (Hm ³ /año)	Q medio (l/s)	Q máx. (l/s)	Q mín. (l/s)	Pérdida de datos (días)	Tiempo Real bajo demanda	Observaciones
SA01	Manantial Peñacerrada	5.43	172	818	125	0	Si	Tiempo Real en Web de Euskalmet.
SA02*	Manantial El Soto	1.22	39	225	22	3	Si	Abastecimiento Bernedo
SA03	Sondeo Sobrón-1	1.94	62	88	39	0	Si	En funcionamiento desde abril de 2020
SA04*	Manantial Nanclares	10.86	345	4615	73	0	Si	Abastecimiento Consorcio Iruña de Oca
SA05*	Manantial Zarpia	4.25	135	5374	13	0	Si	No contabiliza el caudal captado para riego
SA06*	Manantial Olalde	14.38	455	18428	19	0	Si	Abastecimiento CABB
SA07*	Arroyo Arria-Patala	4.45	141	5426	1	0	Si	Abastecimiento CABB Duranguesado
SA08	Manantial Urbeltza	11.12	353	672	152	0	Si	
SA09*	Regata Kilimon	14.38	455	14496	7	0	Si	Abastecimiento Medio-Bajo Deba
SA10	Manantial Salubita	19.79	625	14385	137	0	Si	
SA11	Troya Rampa Norte	0.74	24	49	2	0	Si	
SA12	Manantial Zazpituurieta	19.54	618	3062	51	0	Si	
SA13*	Regata Elgea	3.09	98	1276	15	0	Si	Abastecimiento Llanada-Sierra de Elgea
SA14*	Manantial Iturriotz	1.96	62	1806	8	0	Si	Abastecimiento Trucíos
SA15*	Manantial Lanestosa	5.26	167	3547	0	0	Si	Abastecimiento Karrantza
SA16*	Manantial Orue	3.36	107	403	11	0	Si	Abastecimiento CABB
SA17	Manantial Arditurri	1.74	55	186	24	27	No	
SA18	Manantial Artzu	1.71	54	636	40	0	No	Se añade y contabiliza el abastecimiento.
SA20	Manantial Aldabide	6.30	201	5016	0	0	Si	
SA21	Estación Osma-1	26.79	855	9784	94	0	Si	SA21-SA22 = Aporte surgencias Osma
SA22	Estación Osma-2	15.99	512	10336	0	0	Si	
SA23	Inglares Berganzo	5.13	163	342	5	0	Si	
SA24	Gatzarana	0.30	10	283	5	0	Si	
SA25	Arreo Entrada	0.030	1.0	63	0	0	Si	
SA26	Arreo Salida	0.022	0.7	97	0	0	Si	
SA27	Baia-Pobes	-	-	-	-	-	Si	En marcha desde SEP23
SA28	Golako	-	-	-	-	-	Si	En marcha desde DIC23
SA28	Mape	-	-	-	-	-	Si	En marcha desde DIC23

*No están contabilizados los volúmenes y caudales captados para abastecimiento o turbinado.

2.1.2. Control piezométrico

La red de control piezométrico consta de un total de 35 estaciones (15 en Araba, 11 en Bizkaia y 9 en Gipuzkoa). En la Tabla 3 se resume la situación y características de cada punto de control. Los controles de nivel se realizan sobre sondeos de explotación y piezómetros de pequeño diámetro. Normalmente disponen de una caseta donde se albergan los equipos de medida. En otros casos se integran dentro de las instalaciones de explotación para el abastecimiento público.

Tabla 3 Puntos de control piezométrico del programa de seguimiento del estado cuantitativo de las MAS en la CAPV.

Cód.	Nombre Estación	X ETRS89	Y ETRS89	Z	Cuenca	Masa de Agua	Tipo
SP01	Sondeo Leza-A	529428	4715522	811	Ebro	Sª de Cantabria	Abastecimiento
SP02	Sondeo Orbiso-2	555424	4724278	565	Ega	Sª de Lokiz	Sin uso
SP03	Sondeo Araia-3	556648	4750731	830	Arakil	Sierra de Aizkorri	Sin uso
SP04	Sondeo Subijana-2	507884	4741243	526	Baia	Calizas de Subijana	Piezómetro
SP05	Sondeo Zikujano-A	545660	4733775	679	Ega	Sierra de Urbasa	Abastecimiento
SP06	Sondeo Olalde-B	528787	4799869	39	Oka	Ereñozar	Abastecimiento
SP07	Sondeo Mañaria-2	528281	4776345	180	Ibaizabal	Aramotz	Piezómetro
SP08	S. Oizetxebarrieta-Abis	532445	4784419	573	Ibaizabal	Oiz	Abastecimiento
SP09	Sondeo Tole	526524	4795636	6	Oka	Gernika	Abastecimiento
SP10	Sondeo Elduaen-3	580925	4775980	288	Oria	Gatzume-Tolosa	Piezómetro
SP11	Sondeo Kilimon-3	551294	4787670	59	Deba	Izarraitz	Abastecimiento
SP12	Pozo Arkaute	530769	4744551	516	Zadorra	Aluvial de Vitoria	Riego
SP13	Sondeo Salburua-1	528618	4745001	511	Zadorra	Aluvial de Vitoria	Piezómetro
SP14	Sondeo Osma-C	494794	4749444	587	Omecillo	Calizas de Losa	Sin uso
SP15	Sondeo Pobes (106-04)	507853	4738749	537	Baia	Sinclinal de Treviño	Piezómetro
SP16	S. Angosto (106-03)	494310	4743304	531	Omecillo	Valderejo-Sobrón	Piezómetro
SP17	Sondeo Hernani-C	584304	4791418	6	Urumea	Andoain-Oiartzun	Sin uso
SP18	Sondeo Legorreta-5	565821	4772244	380	Oria	Anticlinorio norte	Sin uso
SP19	Sondeo Gallandas-1	529104	4784384	276	Ibaizabal	Oiz	Piezómetro
SP20	Sondeo Etxano-A	523988	4785954	143	Ibaizabal	Sinclinorio de Bizkaia	Abastecimiento
SP21	Sondeo Aralar-P4	571214	4761416	365	Oria	Aralar	Sin uso
SP22	Sondeo DTH-1	557255	4765342	441	Oria	Troya	Piezómetro
SP23	Sondeo Lendoño	497130	4762336	332	Ibaizabal	Mena-Orduña	Sin uso
SP24	Sondeo Jaizkibel-5	594475	4802489	161	Bidasoa	Jaizkibel	Preexplotación
SP25	Sondeo Metxika-2	523141	4798205	301	Butroe	Sinclinorio de Bizkaia	Abastecimiento
SP26	Sondeo Aguas Frías	491611	4790016	122	Barbadun	Anticlinorio Sur	Sin uso
SP27	Sondeo Nanclares-6	515389	4740877	515	Zadorra	Calizas de Subijana	Piezómetro
SP29	S. Andagoia (90-13-1)	507687	4752194	588	Baia	Cuartango-Salvatierra	Sin uso
SP30	S. Carralogoño (90-46-1)	535655	4709707	569	Ebro	Laguardia	Sin uso
SP31	Sondeo Makinetxe	563268	4767997	170	Oria	Anticlinorio sur	Abastecimiento
SP32	Sondeo Inurritza-3	568423	4793080	5	Oria	Zumaia-Irún	Piezómetro
SP33	Piezómetro Zubillaga S4	501232	4728963	465	Ebro	Miranda de Ebro	Piezómetro
SP34	Sondeo Argatxa-1	527821	4801166	129	Oka	Ereñozar	Piezómetro
SP35	Piezómetro Subijana-5	508686	4741004	530	Baia	Calizas de Subijana	Piezómetro
SP36	Arreo Lago	500842	4736325	655	Ebro	Sinclinal de Treviño	Nivel Lago

En 2023 se codifica el nivel de Arreo Lago como SP36.

El equipamiento de todos los puntos es similar y consta de:

- Equipos compactos integrados de transductor, registrador y alimentación, siempre que no sea necesaria la salida 4-20 mA en instalaciones de explotación. Estos equipos registran la presión absoluta, por lo que requieren la corrección posterior mediante la compensación de la presión atmosférica, y la temperatura del agua. Esto añade un trabajo extra a la hora de tratar los datos, pero redundará en una mayor duración del equipo, resistencia a inundaciones y elimina los procesos de condensación en la electrónica
- En otros puntos, sobre todo los incluidos en instalaciones de explotación para abastecimiento, se utilizan transductores de presión, piezorresistivo o capacitivo, de distintos rangos: 10, 20, 50

o 100 m.c.a. con señal de salida 4-20 mA. Cable de alimentación/señal con tubo capilar de venteo para compensación de la presión atmosférica. Los sensores se encuentran conectados a equipos de adquisición de datos, datalogger, con una capacidad mínima de 12.000 registros, normalmente con conectividad GSM-GPRS.

En el año 2023 se han actualizado los equipamientos de las estaciones de control piezométrico de SP10-Sondeo Elduaien-3, SP11-Sondeo Kilimon-3, SP13-Sondeo Salburua-1, SP29-Sondeo Andagoia, SP30-Sondeo. Carralagroño y SP31-Sondeo Makinetxe, dotándolos de conectividad GPRS.



Figura 3 Puntos de control piezométrico del programa de seguimiento del estado cuantitativo de las MAS en la CAPV.



Figura 4 Estación de control piezométrico SP02-Sondeo Orbiso-2.

La pérdida de datos en las 35 estaciones de control piezométrico se sitúa en 279 días, lo que representa el 2,18% de los datos. Las lagunas del año se deben mayoritariamente a obras y actuaciones en los sistemas de explotación de los sondeos o en su entorno, en otras vienen provocadas por averías en los equipos de alimentación eléctrica y control.

La Tabla 4 resume los datos obtenidos en las estaciones de control piezométrico en el año 2023. Las tablas detalladas de niveles medios diarios o el registro diezminutario de cada estación están disponibles.

Tabla 4 Resumen de datos en el año 2023 en las estaciones piezométricas de la RBCAS.

Cód.	Nombre Estación	Nivel (m)*			Cota (msnm)			Variación anual (m)	Pérdida de datos (días)	T. Real bajo demanda	Observaciones
		Medio	Máx.	Mín.	Medio	Máx.	Mín.				
SP01	S. Leza-A	40,27	22,22	74,37	736,63	770,73	788,78	52,15	0	Si	Explotación
SP02	S. Orbiso-2	30,17	29,19	30,67	534,33	534,83	535,81	1,48	0	Si	-
SP03	S. Araia-3	56,68	52,64	58,41	771,59	773,32	777,36	5,77	0	Si	-
SP04	S. Subijana-2	13,71	2,02	32,86	493,01	512,16	523,85	30,84	0	Si	-
SP05	S. Zikujano-A	13,11	0,33	30,23	648,77	665,89	678,67	29,9	46	Si	Explotación
SP06	S. Olalde-B	29,1	23,51	31,71	7,29	9,9	15,49	8,2	1	Si	Explotación
SP07	S. Mañaria-2	5	3,46	6,5	173,5	175	176,54	3,04	0	Si	Explotación
SP08	S. Oizetxebarrieta-Abis	98,61	90,26	108,9	464,1	474,39	482,74	18,64	0	Si	Explotación
SP09	S. Tole	0,57	0,09	2,99	3,23	5,65	6,13	2,9	0	Si	Explotación
SP10	S. Elduaen-3	21,25	-3,55	37,35	250,65	266,75	291,55	40,9	0	Si	-
SP11	S. Kilimon-3	5,93	0,83	7,08	51,59	52,74	57,84	6,25	0	Si	Explotación
SP12	Pozo Arkaute	1,97	1,25	4,32	511,68	514,03	514,75	3,07	0	Si	Muestreo
SP13	S. Salburua-1	1,28	0,96	2,83	508,17	509,72	510,04	1,87	0	Si	Muestreo
SP14	S. Osma-C	16,71	3,76	19,42	567,58	570,29	583,24	15,66	25	Si	-
SP15	S. Pobes (106-04)	35,72	32,44	44,54	492,46	501,28	504,56	12,1	0	Si	Muestreo
SP16	S. Angosto (106-03)	-12,96	-13,3	-2,18	543,96	544,3	533,18	11,12	0	Si	Muestreo
SP17	S. Hernani-C	2,09	-0,39	3,82	1,36	3,09	5,57	4,21	104	Si	Muestreo
SP18	S. Legorreta-5	-12,96	-13,3	-2,18	543,96	544,3	533,18	11,12	0	No	Muestreo
SP19	S. Gallandas-1	36,08	31,56	58,32	218,15	240,39	244,91	26,76	0	No	Explotación
SP20	S. Etxano-A	46,44	18,22	58,67	84,33	96,56	124,78	40,45	0	Si	Explotación
SP21	S. Aralar-P4	-49,69	-98,31	-31,92	414,69	463,31	396,92	66,39	0	No	-
SP22	S. DTH-1	109,65	106,95	111,12	331,35	334,05	329,88	4,17	86	Si	-
SP23	S. Lendoño	40,27	22,22	74,37	770,73	788,78	736,63	52,15	0	Si	-
SP24	S. Jaizkibel-5	109,65	106,95	111,12	331,35	334,05	329,88	4,17	0	No	
SP25	S. Metxika-2	16,32	4,18	31,64	284,68	296,82	269,36	27,46	13	Si	Explotación
SP26	S. Aguas Frías	2,73	1,81	3,12	119,27	120,19	118,88	1,31	0	Si	-
SP27	S. Nanclares-6	27,3	20	30,44	487,44	494,74	484,3	10,44	0	Si	Explotación
SP29	S. Andagoia (90-13-1)	7,54	4,84	9,21	580,46	583,16	578,79	4,37	0	Si	Muestreo
SP30	S. Carralagroño (90-46-1)	27,66	26,5	54,25	541,34	542,5	514,75	27,75	0	Si	Muestreo
SP31	S. Makinetxe	10,1	2,22	19,07	159,9	167,78	150,93	16,85	0	Si	Explotación
SP32	S. Inurritza-3	2,11	1,62	2,58	2,56	3,05	2,09	0,96	4	No	-
SP33	P. Zubillaga S4	3,64	3,04	5,15	461,36	461,96	459,85	2,11	0	No	Muestreos
SP34	S. Argatxa-1	66,96	58,03	68,25	62,04	70,97	60,75	10,22	0	Si	
SP35	P. Subijana-5	19,3	8,97	37,73	510,65	520,98	492,22	28,76	0	Si	-
SP36	Arreo Lago	4,71	4,37	5,03	650,29	650,6	649,9	0,66	0		

* Valores negativos implican surgencia.

2.1.3. Apoyo al seguimiento lagos y humedales

Los trabajos englobados dentro de este capítulo incluyen el seguimiento, mantenimiento y explotación de los datos de dos estaciones de aforo en el lago de Arreo, denominadas Arreo Entrada y Salida, que controlan la aportación del arroyo Viloria y el drenaje del lago y de una estación de control limnimétrico; en el propio lago Arreo. Además, en la red de plaguicidas se incluyen tres puntos de control correspondientes a humedales.

Tabla 5 Puntos de control de apoyo al seguimiento lagos y humedales interiores de la CAPV (2023).

Cód.	Nombre Estación	X ETRS89	Y ETRS89	Z	Cuenca	Masa de Agua	Tipo
SA25	Arreo Entrada	501352	4736435	680	Ebro	Sinclinal de Treviño	Control de Caudal
SA26	Arreo Salida	500645	4735822	672	Ebro	Sinclinal de Treviño	Control de Caudal
SP36	Arreo Lago	500842	4736325	672	Ebro	Sinclinal de Treviño	Control de Nivel

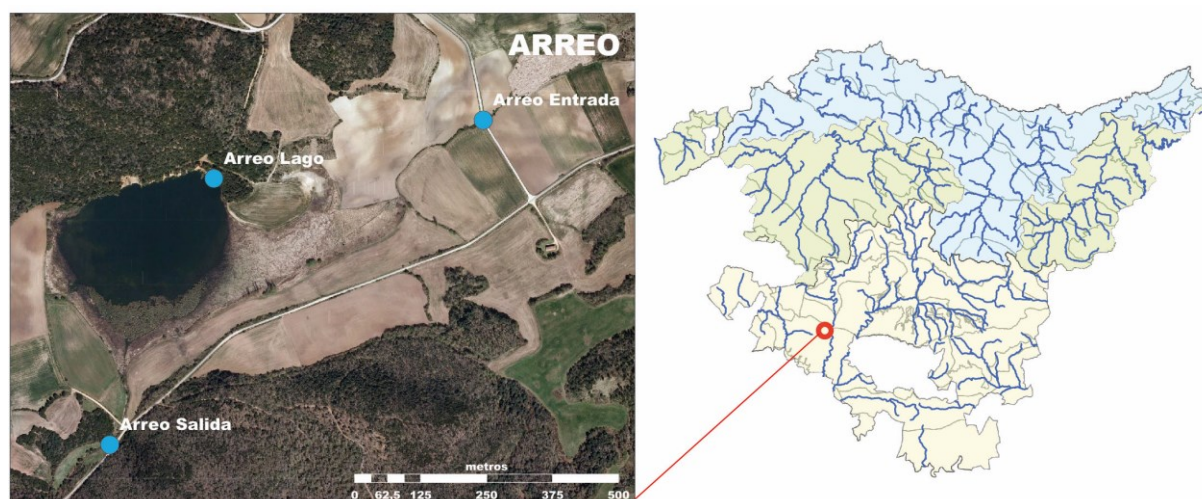


Figura 5 Puntos de control en los humedales interiores de la CAPV (2023).

Las estaciones de aforo están equipadas con sendos vertederos triangulares, transductor de presión, datalogger de almacenamiento con conectividad GPRS, sistema de alimentación, caseta y regleta.

El equipamiento de la estación limnimétrica es similar, con la diferencia del tubo portasondas, instalado en el lago con una inclinación de unos 45° y la regleta de referencia emplazada a unos 15 m de la orilla en prevención de posibles actos vandálicos.

El resumen de datos del año 2023 de cada estación se presenta en la Tabla 6 y un resumen gráfico de los mismos en la Figura 6. En el presente año no se han producido pérdidas de datos en las estaciones de control de Arreo.

Tabla 6 Resumen de datos en el año 2023 en las estaciones del lago Arreo.

Cód.	Volumen (Hm³/año)	Q medio (l/s)	Q máx. (l/s)	Q mín. (l/s)	Pérdida de datos (días)	Observaciones
SA25	0,030	1,0	62,8	0	0	Vertedero triangular 60°
SA26	0,022	0,7	96,6	0	0	Vertedero triangular 90°

Cód.	Nivel medio (m)	Nivel más bajo (m)	Nivel más alto (m)	Variación anual (m)	Pérdida de datos (días)
SP36	4,71	4,37	5,03	0,66	0

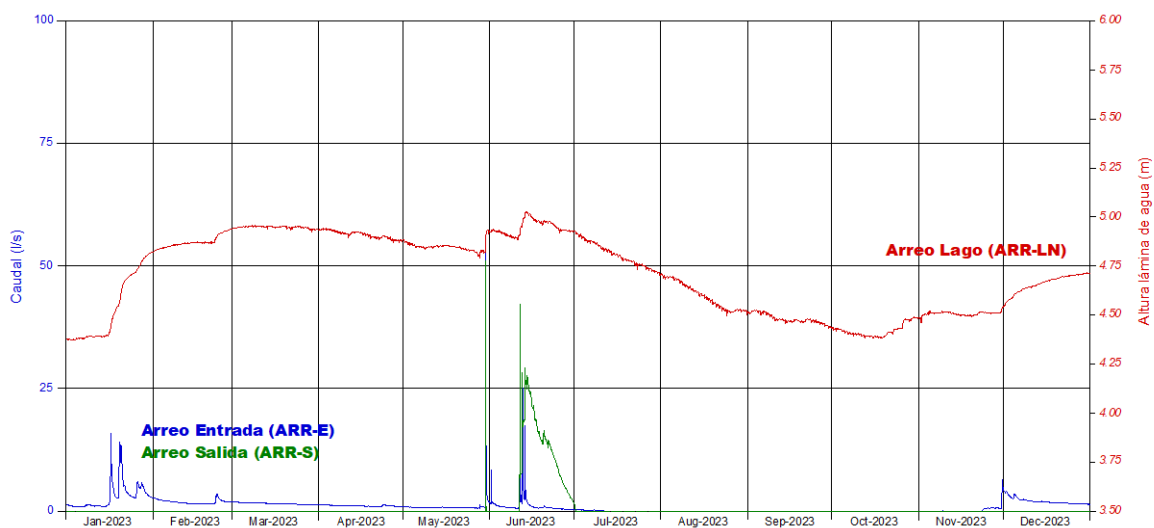


Figura 6 Evolución gráfica del nivel y de los caudales en el lago Arreo (2023).



Figura 7 Aspecto de la estación de aforo SA25-Arreo Entrada (Vertedero Triangular 60°).

2.2. SEGUIMIENTO DEL ESTADO QUÍMICO

Este seguimiento permite verificar en cuanto a estado químico el grado de cumplimiento de los objetivos medioambientales de las aguas subterráneas, y junto con análisis del estado cuantitativo permitirá diagnosticar el estado general de las MAS definidas dentro de la CAPV.

2.2.1. Subprograma de vigilancia general

Este subprograma se plantea como control de vigilancia del estado químico y características fisicoquímicas generales de los principales puntos de las masas de agua subterránea de la CAPV, teniendo como objetivo la obtención de valores de concentración de sustancias o iones o indicadores presentes de forma natural y/o como resultado de actividades humanas; de sustancias sintéticas artificiales; y de parámetros indicativos de intrusión de aguas salinas u otras intrusiones.

En este subprograma se realizan controles 61 puntos de control (25 en Araba, 18 en Bizkaia y 18 en Gipuzkoa; Tabla 7). Los puntos de control corresponden a manantiales y sondeos de explotación.

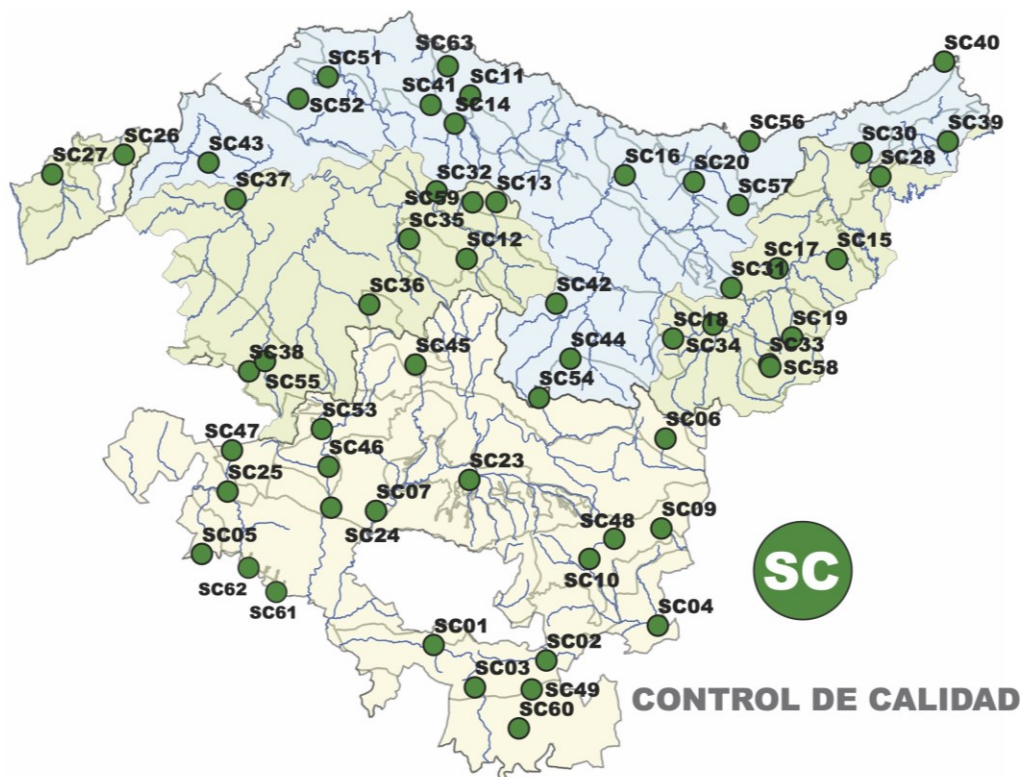


Figura 8 Puntos de control de la red de vigilancia química general de las MAS en la CAPV.

Tabla 7 Puntos de control de la red de vigilancia química general de las MAS en la CAPV.

Cód.	Nombre Estación	X ETRS89	Y ETRS89	Z	Cuenca	Masa de agua	Tipo
SC01	Manantial Peñacerrada	523566	4721541	715	Inglares	Sierra de Cantabria	--
SC02	Manantial El Soto	539556	4719326	700	Ega	Sierra de Cantabria	--
SC03	Sondeo Leza-A	529428	4715522	850	Ebro	Sierra de Cantabria	Abastecimiento
SC04	Sondeo Orbiso-2	555424	4724278	565	Ega	Sierra de Lokiz	Muestreo
SC05	Sondeo Sobron-1	490666	4734457	525	Ebro	Valderejo-Sobrón	Surgente
SC06	Manantial Araia	556474	4750856	780	Arakil	Sierra de Aizkorri	Abastecimiento
SC07	Manantial Nanclares	515382	4740577	500	Zadorra	Calizas de Subijana	Abastecimiento
SC08	Sondeo Subijana	509006	4741046	528	Baia	Calizas de Subijana	Abastecimiento
SC09	Manantial Zarpia	555913	4738071	880	Ega	Sierra de Urbasa	--
SC10	Sondeo Zikujano-A	545660	4733776	695	Ega	Sierra de Urbasa	Abastecimiento
SC11	Manantial Olalde	528743	4799541	39	Oka	Ereñozar	Abastecimiento
SC12	Sondeo Mañaria-A	528283	4776347	181	Ibaizabal	Aramotz	Abastecimiento
SC13	S. Oizetxebarrieta-A	532445	4784420	574	Ibaizabal	Oiz	Abastecimiento
SC14	Sondeo Vega	526562	4795553	6	Oka	Gernika	Abastecimiento
SC15	Manantial Urbeltza	580767	4776291	268	Oria	Gatzume-Tolosa	Uso industrial
SC16	Sondeo Kilimon	550941	4787983	40	Ebro	Izarraitz	Abastecimiento
SC17	Manantial Salubita	572416	4775025	120	Oria	Gatzume-Tolosa	Uso industrial
SC18	Troya (Bocamina Norte)	557568	4765052	350	Oria	Troya	--
SC19	Manantial Zazpiturrieta	574518	4765263	323	Oria	Aralar	Abastecimiento
SC20	Manantial Hamabiturri	560516	4787286	50	Urola	Gatzume-Tolosa	Abastecimiento
SC21	Pozo Arkate	530767	4744510	516	Zadorra	Aluvial de Vitoria	Riego
SC22	Manantial Ilarratza	532908	4745279	522	Zadorra	Aluvial de Vitoria	Fuente pública
SC23	Sondeo Salburua-1	528619	4745002	511	Zadorra	Aluvial de Vitoria	Muestreo
SC24	Sondeo Pobes (106-04)	507853	4738749	537	Baia	Sinclinal de Treviño	Muestreo
SC25	Sondeo Angosto (106-03)	494310	4743305	531	Omecillo	Valderejo-Sobrón	Surgente-Control
SC26	Manantial Iturriotz	479594	4791142	165	Ibaizabal	Castro Urdiales	Abastecimiento
SC27	Manantial Lanestosa	469396	4788387	125	Karrantza	Alisa-Ramales	Abastecimiento
SC28	Regata Latxe	586978	4788022	54	Urumea	Macizos Paleozoicos	--
SC30	Sondeo Hernani-C	584304	4791418	6	Oria	Andoain-Oiartzun	Muestreo
SC31	Sondeo Legorreta-5	565821	4772244	240	Oria	Anticlinorio norte	Muestreo
SC32	Sondeo Etxano-A	523988	4785954	143	Ibaizabal	Sinclinorio de Bizkaia	Abastecimiento
SC33	Sondeo Aralar-P4	571214	4761406	365	Oria	Aralar	Muestreo
SC34	Sondeo Makinetxe	563268	4766997	170	Oria	Anticlinorio sur	Abastecimiento
SC35	Manantial Orue	520069	4779175	225	Ibaizabal	Aramotz	Abastecimiento
SC36	Manantial Aldabide	514407	4769870	785	Ibaizabal	Itxina	--
SC37	Manantial Grazal	495419	4784842	130	Ibaizabal	Anticlinorio Sur	--
SC38	Manantial La Teta	497347	4760399	400	Ibaizabal	Mena-Orduña	Abastecimiento
SC39	Manantial Arditurri	596537	4793015	124	Oiartzun	Macizos Paleozoicos	Drenaje mina
SC40	Manantial Artzu	596059	4804361	15	Bidasoa	Jaizkibel	Abastecimiento
SC41	Sondeo Metxika-2	523142	4798206	323	Oka	Sinclinorio de Bizkaia	Abastecimiento
SC42	Manantial Beneras	540968	4770014	330	Deba	Anticlinorio Sur	Abastecimiento
SC43	Manantial Aguas Frías	491609	4790016	125	Barbadun	Anticlinorio Sur	Uso industrial
SC44	Manantial Urbaltza	543004	4762134	350	Deba	Aranzazu	Abastecimiento
SC45	Manantial Gorbea	520991	4761342	690	Zadorra	Gorbea	Abastecimiento
SC46	Manantial Zuazo	508645	4746855	560	Baia	Cuartango-Salvatierra	Abastecimiento
SC47	Manantial Osma	494949	4749171	578	Omecillo	Calizas de Losa	--
SC48	Manantial Igoroin	549192	4736616	805	Ega	Sierra de Urbasa	--
SC49	Manantial Onueba	537477	4715239	645	Ebro	Laguardia	--
SC51	Pozo Kimera	508523	4802219	13	Butroe	Anticlinorio norte	Abastecimiento
SC52	Manantial Pozozabale	504334	4799092	75	Ibaizabal	Sinclinorio de Bizkaia	Abastecimiento
SC53	Sondeo Andagoia	507688	4752194	588	Baia	Cuartango-Salvatierra	Muestreo
SC54	Manantial Ugarana	538550	4756631	717	Zadorra	Altube-Urkilla	Abastecimiento
SC55	Manantial La Muera	499628	4761876	270	Ibaizabal	Mena-Orduña	--
SC56	Sondeo Inurritza-3	568423	4793081	5	Oria	Zumaia-Irún	Muestreo
SC57	Man. Granadaerreka	566632	4784084	231	Urola	Gatzume-Tolosa	Piscifactoría
SC58	Manantial Osinberde	571391	4761969	478	Oria	Aralar	Uso industrial
SC59	Sondeo Gallandas-A	529102	4784382	276	Ibaizabal	Oiz	Abastecimiento
SC60	Sondeo Carralagroño	535656	4709708	569	Ebro	Laguardia	Muestreo
SC61	Piezómetro Zubillaga S4	501232	4728963	465	Ebro	Aluvial Miranda Ebro	Piezómetro
SC62	Manantial Puentelearrá L11	496116	4732806	473	Ebro	Aluvial Miranda Ebro	Fuente Pública
SC63	Manantial Argatxa	527687	4800704	2	Oka	Ereñozar	Muestreo

Los protocolos de muestreo difieren en cada caso, según se trate de manantiales (muestreo directo en la surgencia) o sondeos de explotación (muestreo mediante bombeo previo de purga).

Directamente en campo se realizan medidas de conductividad y temperatura. Las muestras son debidamente etiquetadas, preservadas y enviadas al laboratorio. El volumen de muestra recogido asegura la repetibilidad de los análisis si fuera necesario.

La frecuencia de control es bimestral, y puede pasar a mensual si alguna analítica así lo aconseja o la Agencia Vasca del Agua lo considera oportuno. De acuerdo con la pauta seguida hasta la fecha los muestreos se realizarán de forma alternativa. La mitad de los puntos se analizarán los meses pares y la otra mitad los impares.

Las analíticas bimestrales incluyen la determinación de los siguientes parámetros: calcio, magnesio, potasio, sodio, bicarbonatos, carbonatos, cloruros, nitratos, nitritos, sulfatos, amonio, conductividad a 20°C, fósforo, pH y sólidos totales disueltos.

Una vez al año (durante el estiaje) se realiza en cada uno de los puntos una analítica especial, que incluye la determinación de arsénico, cadmio, mercurio, plomo, tetracloroetano y tricloroetano.

Los análisis fisicoquímicos han sido realizados en los laboratorios de Uriker y Labaqua. Las muestras de Gipuzkoa se analizan en los laboratorios de la Escuela Agraria de Fraisoro. La metodología analítica de Uriker, Labaqua y Fraisoro para cada elemento y sus límites de cuantificación son los que figuran en la Tabla 8. En el año 2023 se han analizado un total de 353 muestras dentro de la RBCAS, de los cuales 107 se han realizado en los laboratorios de Fraisoro; el resto en Uriker y Labaqua.

Tabla 8 Métodos y límites de cuantificación de las analíticas realizadas en Uriker-Labaqua y Fraisoro.

Nº	Parámetro	Unidad	Uriker-Labaqua		Fraisoro	
			Método analítico	Límite Cuantificación	Método analítico	Límite Cuantificación
1	Calcio	mg/l Ca ⁺⁺	ICP/MS	5	ICP/MS	5
2	Magnesio	mg/l Mg ⁺⁺	ICP/MS	0,5	ICP/MS	0,5
3	Potasio	mg/l K ⁺	ICP/MS	0,1	ICP/MS	0,5
4	Sodio	mg/l Na ⁺	ICP/MS	0,5	ICP/MS	0,5
5	Bicarbonatos	mg/l HCO ₃ ⁻	Volumetría	5	Volumetría	
6	Carbonatos	mg/l CO ₃ ⁼	Volumetría	1,2		
7	Cloruros	mg/l Cl ⁻	Cromatografía iónica	1	Cromatografía iónica	5
8	Nitratos	mg/l NO ₃ ⁻	Cromatografía iónica	0,1	Cromatografía iónica	0,5
9	Nitritos	mg/l NO ₂	Colorimetría	0,02	Colorimetría	0,05
10	Amonio	mg/l NH ₄ ⁺	Espec. Molecular	0,064	Espec. Molecular	0,05
11	Sulfatos	mg/l SO ₄ ⁼	Cromatografía iónica	3	Cromatografía iónica	5
12	Conductividad	µS/cm	Conductimetría	20	Conductimetría	10
13	pH	Unidad pH	Electrodo selectivo	-	Electrodo selectivo	-
14	Fósforo	mg/l PO ₄ ³⁻	ICP/MS	0,05	ICP/MS	0,05
15	Residuo Soluble total	mg/l	Gravimetría	200	Gravimetría	S.D.
16	Arsénico	µg/l	ICP/MS	0,5	ICP/MS	1
17	Cadmio	µg/l	ICP/MS	025	ICP/MS	0,5
18	Mercurio	µg/l	ICP/MS	0,1	ICP/MS	0,2
19	Plomo	µg/l	ICP/MS	1	ICP/MS	1
20	Tricloroetileno	µg/l	CG-PyT-MS	0,5	CG-PyT-MS	0,5
21	Tetracloroetileno	µg/l	CG-PyT-MS	0,5	CG-PyT-MS	0,5

En el anexo 1 (Tabla 22) se incluye para el periodo 2006-2023, y para cada uno de los puntos de control, el número de muestras que superan los valores umbrales utilizados, que se describen en el apartado 4.2. En general, los parámetros analizados están dentro de la normalidad en la práctica totalidad de los puntos muestreados. Las anomalías detectadas en el año 2023 se exponen a continuación; siendo varias de ellas similares a años anteriores.

Se incluye en el anexo 2 los resúmenes de los resultados analíticos correspondientes al año 2023, junto con los valores medios, mínimos y máximos de toda la serie histórica.

2.2.1.1. Amonio

En el sondeo Carral로그roño (SC60, MAS Laguardia) en 2023 se registran niveles medios de amonio de 0,74 mg/l, valor superior al valor umbral establecido para la masa de agua Laguardia (0,5 mg/l), y bastante estable en los últimos años. Desde el año 2015 se detectan valores elevados, relacionándolo con una acumulación de estiércol que se realizó en algunos momentos en el pasado en el entorno del sondeo.

En el manantial Grazal (SC37, MAS Anticlinorio Sur), en una de las seis muestras recogidas en 2023, se ha superado el valor umbral de amonio (0,5 mg/l) con 0,51 mg/l.



Figura 9 Evolución histórica del amonio en el sondeo Carral로그roño (SC60).

Por otro lado, en campañas anteriores en tres puntos de control se ha dado superación el valor umbral de amonio (0,5 mg/l), aunque en 2023 no se ha superado:

- Piezómetro Zubillaga S4 (SC61, MAS Aluvial Miranda Ebro) presenta desde el año 2014 concentraciones de amonio en retroceso, y aunque en 2023 se detectan contenidos en amonio significativos (0,19-0,25 mg/l) no se sobrepasa el valor umbral en ningún control.
- Manantial de Lanestosa (SC27, MAS de Alisa-Ramales). Aunque en años anteriores han sido detectadas concentraciones por encima del valor umbral (0,5 mg/l), en 2023 todos los controles reflejan concentraciones de amonio por debajo del límite de cuantificación (<0,064 mg/l).
- Sondeo Aguas Frías (SC43, MAS Anticlinorio Sur) es un punto que tanto en 2023 como habitualmente no muestra trazas de amonio, aunque puntualmente se han registrado valores de hasta 1,07 mg/l.

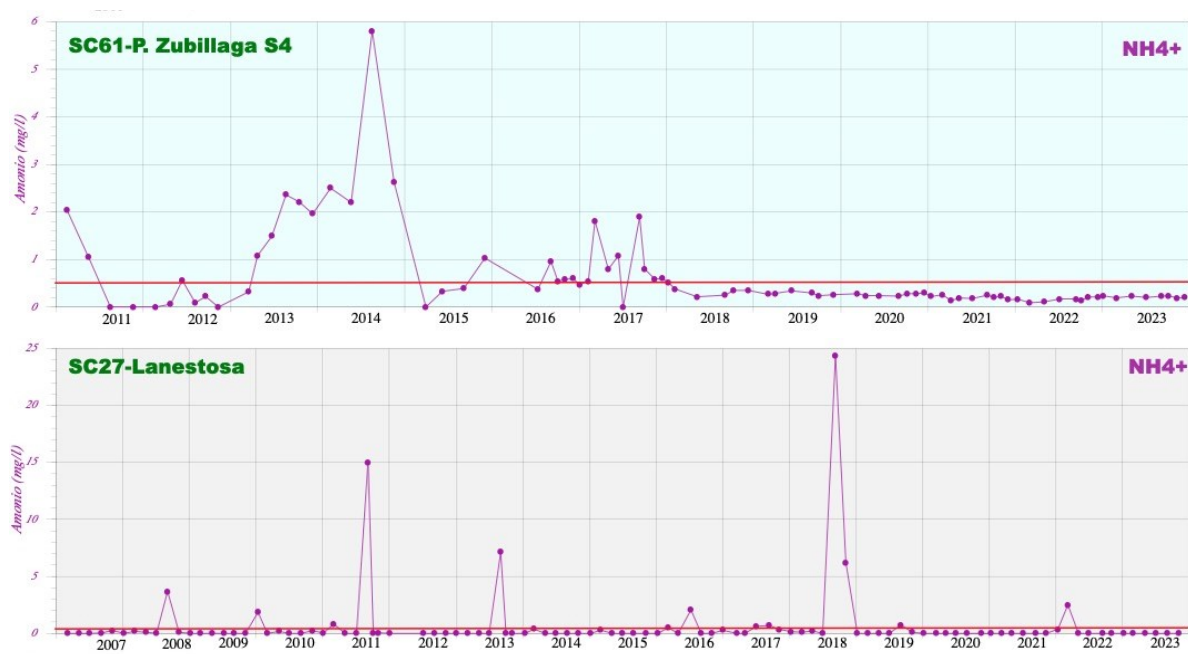


Figura 10 Evolución histórica del amonio en Zubillaga-S4 (SC61) y Lanestosa (SC27).

2.2.1.2. Sulfatos y cloruros.

En el Piezómetro Zubillaga S4 (SC61) los seis controles de 2023 reflejan contenidos en sulfato (350-480 mg/l) y cloruro (110-130 mg/l) por encima del valor umbral fijado para la masa de agua subterránea Aluvial de Miranda de Ebro (364 mg/l SO_4 y 94 mg/l Cl). Del mismo modo hay 6 muestras que presentan conductividades por encima del valor umbral fijado para esta masa de agua (1.411 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 20°C). Estos valores elevados deben responder más al episodio de contaminación industrial detectado en este sector desde el año 2011, que a la existencia de un fondo natural elevado en estos componentes o debidos a contaminación agrícola.

En el Sondeo Carralagroño (SC60) el contenido habitual en cloruros y sulfatos es elevado, y se relaciona con la presencia de evaporitas dentro de los materiales terciarios perforados. En 2023 todas las muestras presentan valores ligeramente inferiores a los umbrales fijados para la masa de agua subterránea Laguardia (4.077 mg/l en sulfatos y 704 mg/l en cloruros), con concentraciones máximas de 4.000 mg/l en sulfatos y 630 mg/l en cloruros.

Otros puntos de control como Vega (SC14), Urbeltza (SC15), Troya (SC18), Makinetxe (SC34), Kimera (SC51), Inurritza (SC56) o La Muera (SC55) presentan también contenidos elevados de sulfatos y/o cloruros, varios de ellos por encima de los 250 mg/l fijados como parámetro indicador en el Real Decreto 3/2023⁵. Los contenidos elevados se consideran de origen natural, y se asocian a materiales evaporíticos con yesos del Keuper, presencia de sulfuros en mineralizaciones o incluso con afección marina como en el caso de Inurritza (SC56).

⁵ Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro.

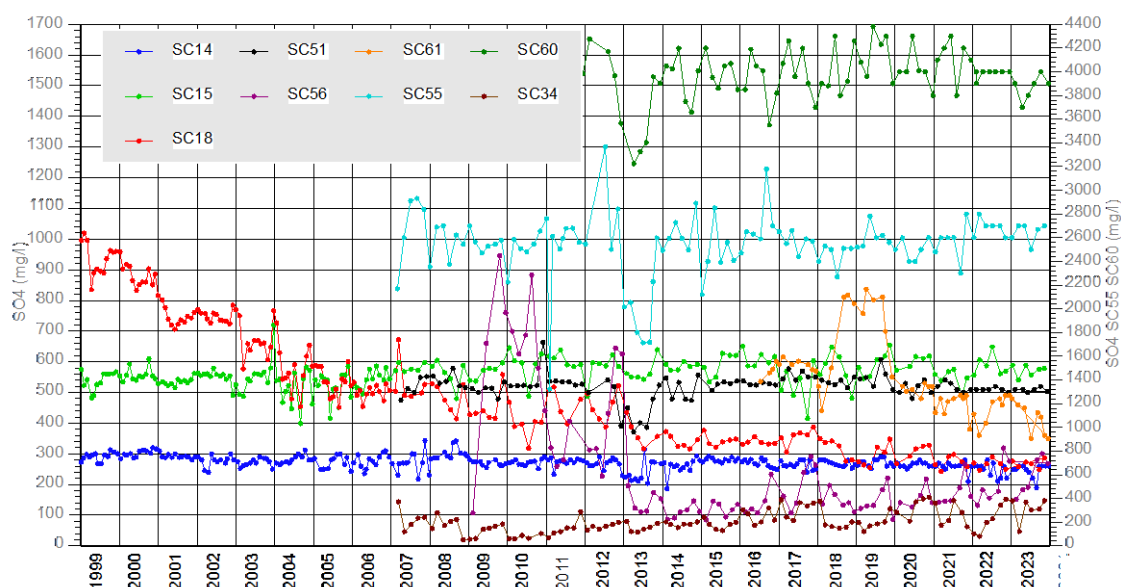


Figura 11 Evolución histórica de sulfatos en los puntos de control Sondeo Vega (SC14), Manantial Urbeltza (SC15), Troya Bocamina Norte (SC18), Sondeo Makinetxe (SC34), Sondeo Kimera (SC51), Manantial La Muera (SC55), Sondeo Inurritza-3 (SC56), Sondeo Carralagroño (SC60) y Piezómetro Zubillaga S4 (SC61).

2.2.1.3. Metales pesados

Todas las muestras del año 2023 del punto **SC18-Troya** presentan contenidos en arsénico por encima de 10 µg/l, pero inferiores al valor umbral fijado para esta masa de agua (80 µg/l). La tendencia del arsénico desde 2008 es claramente descendente, con cierta estabilización en los últimos años (Figura 12). El punto de control constituye el rebose actual del acuífero, una vez que finalizaron en 1994 los bombeos de abatimiento del nivel durante la explotación de la mina.

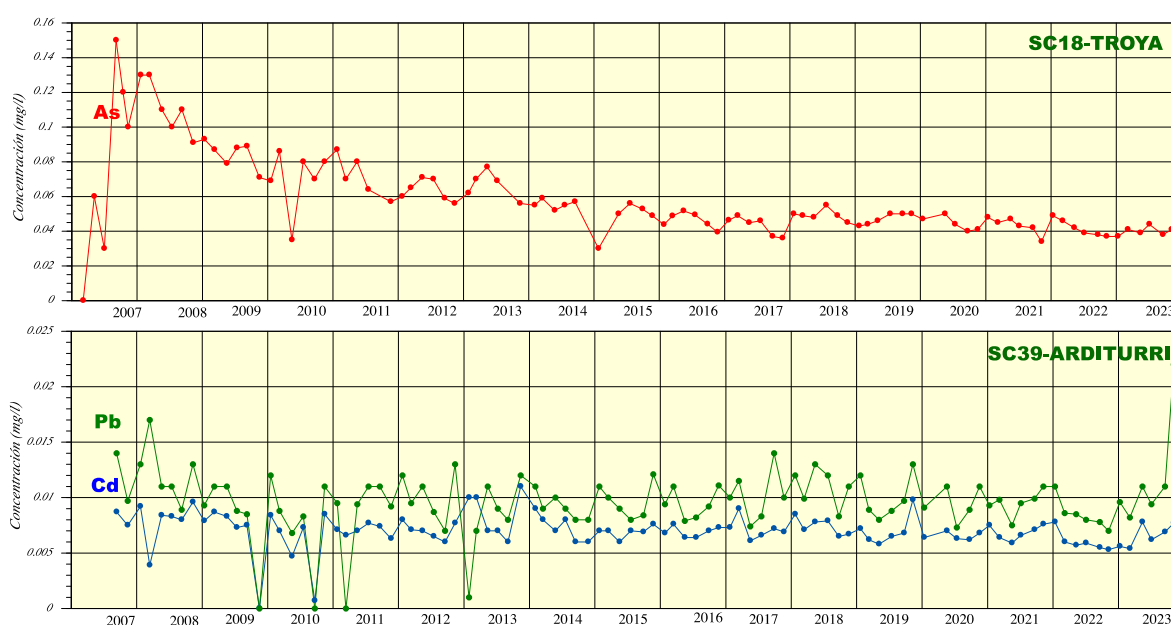


Figura 12 Evolución histórica del As en Troya (SC18) y del Cd y Pb en Arditurri (SC39).

El punto **SC39-Arditurri**, galería de drenaje de la mina Arditurri, también presenta, como reflejo de las mineralizaciones y de la actividad minera, contenidos frecuentemente elevados en cadmio y plomo, próximos a los valores umbrales (15 µg/l para el plomo y 10 µg/l para el cadmio). En los últimos años,

los contenidos en metales se han mantenido por debajo de los valores umbral establecidos. Se puede ver que la concertación de plomo de la muestra de noviembre de 2023 presenta una concentración por encima del rango habitual (22 µg/l), superando el límite de Real Decreto 35/2023 para este parámetro.

2.2.2. Subprograma de control de vigilancia de plaguicidas

El subprograma de control de vigilancia de plaguicidas se plantea como un control de un conjunto de plaguicidas en puntos de control que, por su cercanía a zonas de actividad agrícola y ganadera, es más probable, a priori, la detección de este tipo de sustancias y subproductos ligados a tratamientos extensivos

Los muestreos sistemáticos dentro de esta red se iniciaron en 2008. Durante el año 2023, la red de vigilancia de plaguicidas de origen agrario se ha llevado a cabo sobre un total de 29 puntos de control (17 en Araba, 7 en Bizkaia y 5 en Gipuzkoa; Tabla 9). Los tres puntos de apoyo a la red de humedales (señalados en fondo azul), no se corresponden con agua subterránea.

Tabla 9 Puntos de control de la red de vigilancia de plaguicidas de las MAS en la CAPV.

Cód.	Nombre Estación	X ETRS89	Y ETRS89	Z	Cuenca	Masa de Agua
SC01	M. Peñacerrada	523566	4721541	715	Inglares	Sierra de Cantabria
SC06	Manantial Araia	556474	4750856	780	Arakil	Sierra de Aizkorri
SC09	Manantial Zarpia	555913	4738071	880	Ega	Sierra de Urbasa
SC17	Manantial Salubita	572389	4775030	120	Oria	Gatzume-Tolosa
SC19	Man. Zazpituurieta	574464	4765241	320	Oria	Aralar
SC20	Manantial Hamabiturri	560505	4787305	50	Urola	Gatzume-Tolosa
SC22	Manantial Ilarratza	532908	4745281	522	Zadorra	Aluvial de Vitoria
SC23	Sondeo Salburua-1	528619	4745002	511	Zadorra	Aluvial de Vitoria
SC26	Manantial Iturriotz	479594	4791142	175	Ibaizabal	Castro Urdiales
SC27	Manantial Lanestosa	469396	4788387	125	Karrantza	Alisa-Ramales
SC32	Sondeo Etxano-A	523988	4785954	217	Ibaizabal	Sinclinorio de Bizkaia
SC36	Manantial Aldabide	514407	4769870	785	Ibaizabal	Itxina
SC38	Manantial La Teta	497347	4760399	400	Ibaizabal	Mena-Orduña
SC39	Manantial Arditurri	596573	4793017	135	Oiartzun	Macizos Paleozoicos
SC44	Manantial Urbaltza	542996	4762170	350	Deba	Aranzazu
SC46	Manantial Zuazo	508645	4746855	560	Baia	Cuartango-Salvatierra
SC47	Manantial Osma	494949	4749171	578	Omecillo	Calizas de Losa
SC48	Manantial Igoroin	549192	4736616	805	Ega	Sierra de Urbasa
SC49	Manantial Onueba	537477	4715239	645	Ebro	Laguardia
SC51	Pozo Kimera	508523	4802219	13	Butroe	Anticlinorio norte
SC52	Manantial Pozozabale	504334	4799092	75	Ibaizabal	Sinclinorio de Bizkaia
SC54	Manantial Ugarana	538550	4756631	717	Zadorra	Altube-Urkilla
SCN1	Los Chopos	541294	4741192	610	Zadorra	Aluvial de Vitoria
SCN5	Ullibarri	519472	4746481	502	Zadorra	Aluvial de Vitoria
SF30B	Sondeo Navarrete	539680	4720419	685	Ega	Sierra de Cantabria
SF31	Caicedo	500285	4733495	570	Ebro	Sinclinal de Treviño
ARR-E	Arreo Entrada	501347	4736435	680	Ebro	Sinclinal de Treviño
SF45	Canal de la Balsa Vitoria	529784	4745544	510	Zadorra	Aluvial de Vitoria
SF46	Carravalseca	535868	4709025	561	Ebro	Laguardia

Se establecen dos campañas anuales (primavera e invierno) coincidiendo con los momentos hidrológicos más propicios para su detección en las aguas. Los puntos situados en la vertiente cantábrica se analizan una vez al año, durante el mes de mayo. Los puntos situados en la vertiente mediterránea se analizan dos veces al año (mayo y noviembre).

En todos los puntos de control se analizan más de 40 compuestos, todos ellos asociados a tratamientos agrícolas concretos. Las analíticas de la red de vigilancia de plaguicidas han sido realizadas en el año 2023 en los laboratorios de la empresa Labaqua. Los parámetros determinados, los métodos analíticos y límites de cuantificación se adjuntan en la Tabla 10.

Tabla 10 Métodos, límites de cuantificación e incertidumbre en las analíticas de plaguicidas.

Compuesto	Nº CAS	Método analítico	L.C. (µg/L)	Incertidumbre % (para K=2)
2, 4 D	94-75-7	A-BS-PE-0049 Inyección directa HPLC-MS-MS	0.03	30
3, 4 dicloroanilina	95-76-1	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.08	30
Alacloro	15972-60-8	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.001	30
Aldicarb	116-06-3	A-BS-PE-0049 Inyección directa HPLC-MS-MS	0.03	26
Aldrin	309-00-2	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.001	35
alfa-HCH	319-84-6	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.001	30
Atrazina	1912-24-9	A-BS-PE-0049 Inyección directa HPLC-MS-MS	0.03	31
beta-HCH	319-85-7	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.001	31
Clopiralida	1702-17-6	A-BS-PE-0049 Inyección directa HPLC-MS-MS	0.1	30
Clorfenvinfos	470-90-6	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.001	30
Clorpirifos	2921-88-2	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.001	30
Suma DDT	50-29-3	A-BS-PE-0024 SBSE-GC-MS	0.004	35
O,P'-DDT	789-02-6	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.0005	30
P,P'-DDT	50-29-3	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.001	32
P,P'-DDE	72-55-9	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.001	28
P,P'-DDD	72-54-8	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.001	25
Lindano	58-89-9	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.001	26
Prometrina	7287-19-6	A-BS-PE-0049 Inyección directa HPLC-MS-MS	0.03	36
delta-HCH	319-86-8	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.001	32
Deltametrina	52918-63-5	A-BS-PE-0038 SBSE-GC-MS	0.5	30
Desetilatrazina	6190-65-4	A-BS-PE-0049 Inyección directa HPLC-MS-MS	0.03	22
Diclofop	51338-27-3	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.001	31
Dieldrin	60-57-1	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.001	28
Difenoconazol	119446-68-3	A-BS-PE-0049 Inyección directa HPLC-MS-MS	0.1	29
Endosulfan I	115-29-7	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.0005	26
Endosulfan II	115-29-7	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.0005	27
Endrin	72-20-8	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.001	26
Etofumesato	26225-79-6	A-BS-PE-0038 SBSE-GC-MS	0.1	30
Glifosato	1071-83-6	A-BS-PE-0073 Derivatización-SPE online-HPLC-MS-MS	0.05	22
Haloxifop	72619-32-0	A-BS-PE-0049 Inyección directa HPLC-MS-MS	0.1	30
Heptacloro	76-44-8	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.001	30
Heptacloro epóxido	1024-57-3	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.001	30
Isodrin	465-73-6	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.001	31
Isoproturon	34123-59-6	A-BS-PE-0049 Inyección directa HPLC-MS-MS	0.01	24
MCPA	94-74-6	A-BS-PE-0049 Inyección directa HPLC-MS-MS	0.03	26
Mecoprop	93-65-2	A-BS-PE-0049 Inyección directa HPLC-MS-MS	0.03	32
Metalaxil	57837-19-1	A-BS-PE-0049 Inyección directa HPLC-MS-MS	0.03	22
Metolacloro	51218-45-2	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.001	35
Metribuzina	21087-64-9	A-BS-PE-0049 Inyección directa HPLC-MS-MS	0.03	26
Simazina	122-34-9	A-BS-PE-0049 Inyección directa HPLC-MS-MS	0.03	31
Terbutilazina	5915-41-3	A-BS-PE-0049 Inyección directa HPLC-MS-MS	0.01	22
Terbutrina	886-50-0	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.001	25
Secbumeton	26259-45-0	A-BS-PE-0038 SBSE-GC-MS	0.05	30
Endrin cetona	53494-70-5	BS/0079-Halogenados SBSE-MSMS	0.001	34

Para la evaluación de los resultados se toma como norma de calidad los valores establecidos en los correspondientes Planes Hidrológicos (0,1 µg/l para cada plaguicida o metabolito y 0,5 µg/l como suma de plaguicidas detectados).

En mayo de 2023 (Figura 13) todas las concentraciones registradas son muy bajas y por debajo de 0,1 µg/l. Sin embargo, se detectan indicios de glifosato en SC27-Lanestosa, de etofumesato en SCN1-Los chopos y de metolacloro en SCN5 Ullibarri; y en aguas superficiales se detectan indicios de etofumesato y de metolacloro en SF45-Canal de la balsa Vitoria y de simazina en ARR-E Arreo entrada.

En noviembre de 2023 (Figura 14) también todas las concentraciones registradas son inferiores a 0,1 µg/l. En aguas subterráneas se registran indicios de metolacloro el punto SCN5-Ullibarri, al igual que en el mes de mayo, en SC01-Peñacerrada y SCN1-Los Chopos. Por su parte, en aguas superficiales

se registran trazas de Terbutrina en SF46-Carravalseca.

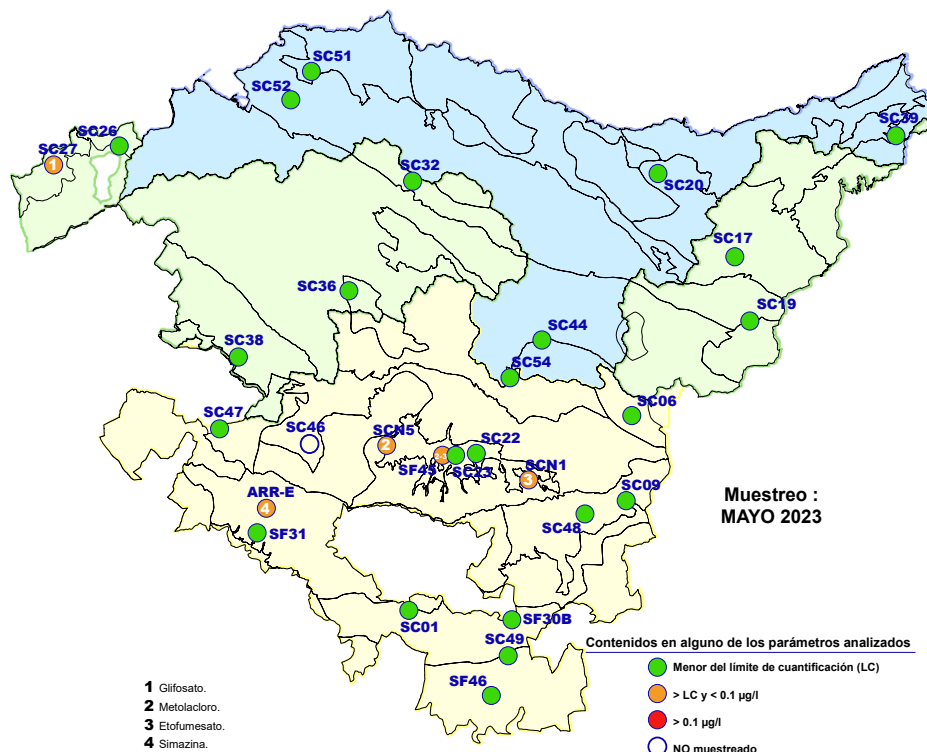


Figura 13 Resumen de resultados de las dos campañas de control de Plaguicidas de mayo de 2023.

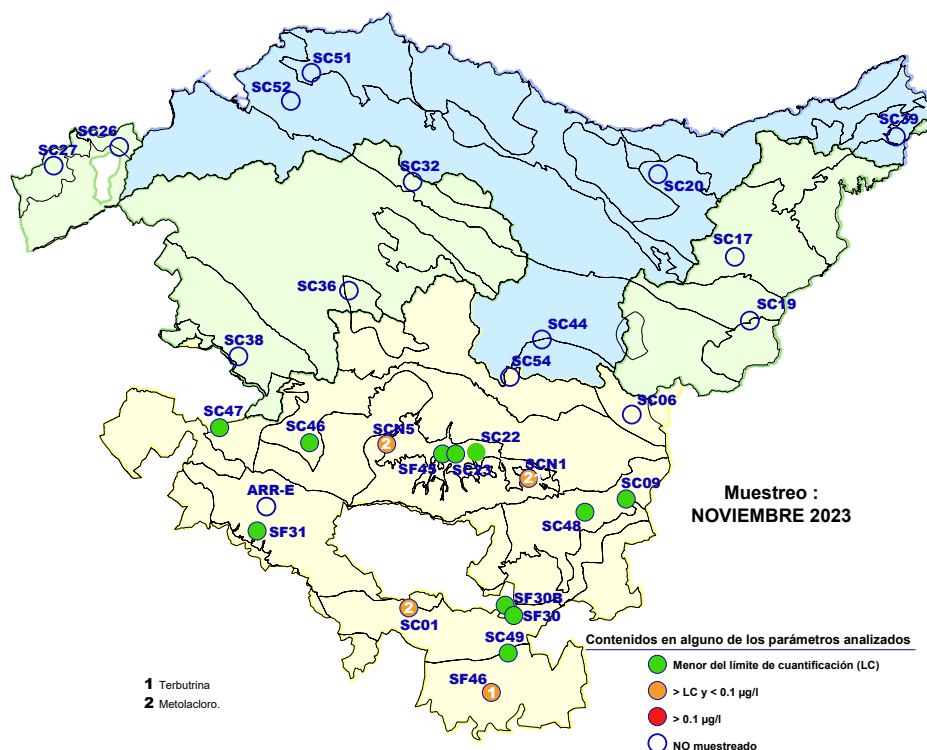


Figura 14 Resumen de resultados de las dos campañas de control de Plaguicidas de noviembre de 2023.

2.2.3. Seguimiento de aguas subterráneas destinadas a la producción de agua de consumo humano

A lo largo del año 2023 la Agencia Vasca del Agua ha venido desarrollando otros trabajos relacionados con la calidad de las aguas subterráneas dentro de la CAPV.

El principal es la ejecución del Programa de seguimiento de aguas destinadas a la producción de agua de consumo humano del País Vasco que forma parte del convenio de colaboración entre la Agencia Vasca del Agua y el Departamento de Salud del Gobierno Vasco.

Este programa proporciona información analítica adicional de una serie de puntos de captación de aguas subterráneas, algunos de ellos coincidentes con puntos de control de este proyecto.

El conjunto de captaciones analizadas asociadas a aguas subterráneas (pozos y manantiales) presentan un buen estado químico, aplicando las normas de calidad y valores umbral definidos para las aguas subterráneas en el Real Decreto 35/2023.

3.

Seguimiento operativo

El seguimiento operativo tiene por objeto determinar el estado químico de las aguas subterráneas en riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales; y, determinar la existencia de una tendencia a largo plazo, ascendente y continua de la concentración los contaminantes de origen antrópico.

Dentro del programa operativo, se articulan tres subprogramas asociados a la contaminación industrial en el área del acuífero de Gernika, a la contaminación por nitratos de origen agrícola en zonas vulnerables y la contaminación por Hexaclorociclohexano (HCH) en Gallarta.

3.1. CONTROL OPERATIVO DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA GERNIKA

La explotación del acuífero de Gernika es una pieza básica del suministro de la comarca de Busturialdea. La masa de agua subterránea Gernika quedó afectada por un vertido de tetracloroetileno en el año 2005, siendo la zona con concentraciones más elevadas la que se localiza en el entorno del sondeo Euskotren. Esto provocó que este sondeo quedara inutilizado para el abastecimiento urbano.

El control operativo de la masa de agua subterránea Gernika supone una estricta monitorización de los contenidos y evolución de los cloroetenos, entre otros, que pretende determinar el grado de contaminación industrial del acuífero y su evolución.

Dentro del presente proyecto se ha elaborado un informe específico sobre la evolución de los VOCs en Gernika titulado "*Control operativo de la masa de agua subterránea Gernika. Situación a 31/12/2023*" recogiendo tanto los datos históricos como los obtenidos en el año 2023.

3.1.1. Control de cloroetenos

La red de control de cloroetenos ha sido modificada a lo largo de los años adaptándose a los cambios experimentados en el acuífero. Los últimos cambios se llevaron a cabo en septiembre de 2020, coincidiendo con el inicio de este proyecto (Tabla 11 y Figura 15).

Tabla 11 Puntos de control de la Red de Control de Cloroetenos en el acuífero de Gernika.

Cód.	Nombre Estación	X ETRS89	Y ETRS89	Z	Observaciones
SC14	Pozo Vega	526562	4795553	6	Bombeo Equipo Explotación
CT05	Sondeo Eusko Trenbideak	526343	4795904	7	Bomba fija. Vertido a saneamiento
CT04	Piezómetro Euskotren	526345	4795917	6	Inutilizable desde 2022
CT09	Piezómetro Gernika-V2	526357	4795997	11	Bomba Fija
CT11	Piezómetro Gernika-V4	526328	4795834	7	Bombeo
CT03	Piezómetro Txarterina	526205	4796170	5	Bombeo
CT08	Piezómetro Gernika-V1	526368	4796039	11	Bombeo
CT02	Piez. Marcos Ormaetxea	526505	4795747	5	Bombeo
CT07	Piezómetro Estación	526283	4795695	7	Bombeo
SP09	Pozo Tole	526524	4795636	5	Bomba Fija
CT01	Piezómetro Malta	526442	4795580	6	Bombeo
CT15	Sondeo Malta-1	526435	4795522	6	Bomba Fija
CT16	Sondeo Malta-4	526311	4795531	6	Bomba Fija
CT17	Piezómetro Malta-5	526358	4795526	6	Bomba Fija
CT18	Piezómetro Malta-6	526440	4795549	6	Bomba Fija
CT19	Piezómetro Malta-1bis	526433	4795521	6	Bomba Fija
CT20	Piezómetro Malta-7	526499	4795556	4	Bomba Fija (surgente)



Figura 15 Puntos de control de la Red de Control de Cloroetenos en el acuífero de Gernika.

El control operativo de la masa de agua subterránea Gernika se ha llevado a cabo mediante la ejecución de un programa de seguimiento consistente en el año 2023 en:

- Muestreo mensual en los puntos: Piezómetro Gernika-V2, Sondeo Malta-4, Piezómetro Malta-7, Sondeo Euskotren, Piezómetro Malta-6 y Sondeo Vega. En todos los puntos se muestrea para análisis de VOCs. Los sondeos Vega y Euskotren se muestrean además para control de mercurio.
- Muestreo bimestral en los puntos: Piezómetro Malta-1bis, Piezómetro Malta-5, Piezómetro Euskotren, Piezómetro Gernika-V1 y Sondeo Tole. Se muestrean los meses pares: FEB-ABR-JUN-AGO-OCT-DIC.
- Muestreo cuatrimestral en los puntos: Piezómetro Marcos Ormaetxea, Piezómetro Estación y Piezómetro Malta. Se muestrean los meses: ABR-AGO-DIC.
- Muestreo cuatrimestral en los puntos: Piezómetro Txarterina, Piezómetro Gernika-V4 y Sondeo Malta-1. Se muestrean los meses: FEB-JUN-OCT.

Del total de puntos a muestrear, diez disponen de equipo de bombeo fijo. El protocolo de muestreo en este caso difiere sensiblemente del resto de muestreos, dado que se trata de analizar compuestos orgánicos volátiles y se realiza mediante bombeo controlado, desestimando por el momento el sistema de captadores pasivos.

Las determinaciones analíticas se han realizado en el año 2023 en los laboratorios de la empresa Labaqua, acreditado por ENAC bajo la norma ISO 17025. En la Tabla 12 se adjuntan los parámetros analizados junto con sus métodos analíticos, límites de cuantificación, etc.

Tabla 12 Compuestos analizados y límites de cuantificación.

Nº CAS	Analito	Límite de cuantificación.
67-66-3	Cloroformo-Triclorometano	0,5 µg/l
75-27-4	Bromodichlorometano	0,5 µg/l
124-48-1	Clorodibrometano	0,5 µg/l
75-25-2	Bromoformo-Tribromometano	0,5 µg/l
75-35-4	1,1 Dicloroetano	0,5 µg/l
156-60-5	Trans-1,2 Dicloroetano	0,5 µg/l
156-59-2	Cis-1,2 Dicloroetano	0,5 µg/l
79-01-6	Tricloroetano	0,5 µg/l
127-18-4	Tetracloroetano	0,5 µg/l
79-34-5	1,1,2,2 Tetracloroetano	0,5 µg/l
79-00-5	1,1,2 Tricloroetano	0,5 µg/l
71-55-6	1,1,1 Tricloroetano	0,5 µg/l
107-06-2	1,2 Dicloroetano	0,5 µg/l
75-09-2	Diclorometano	0,5 µg/l
56-23-5	Tetraclorometano	0,5 µg/l
78-87-5	1,2 Dicloropropano	0,5 µg/l
10061-01-5	Cis-1,3 Dicloropropeno	0,5 µg/l
10061-02-6	Trans-1,3 Dicloropropeno	0,5 µg/l
108-90-7	Clorobenceno	0,5 µg/l
541-73-1	1,3 Diclorobenceno	0,5 µg/l
106-46-7	1,4 Diclorobenceno	0,5 µg/l
95-50-1	1,2 Diclorobenceno	0,5 µg/l
107-06-2	1,1 Dicloroetano	0,5 µg/l
75-01-4	Cloruro de vinilo	<0,1 µg/l
95-63-6	1,2,4-Trimetilbenceno	0,5 µg/l
108-67-8	1,3,5-Trimetilbenceno	0,5 µg/l
100-42-5	Estireno	0,5 µg/l
630-20-6	1,1,1,2-Tetracloroetano	0,5 µg/l
563-58-6	1,1-Dicloropropeno	0,5 µg/l
96-18-4	1,2,3-Tricloropropano	0,5 µg/l
96-12-8	1,2-Dibromo-3-cloropropano	0,5 µg/l
106-93-4	1,2-Dibromoetano	0,5 µg/l
594-20-7	2,2-Dicloropropano	0,5 µg/l
95-49-8	2-Clorotolueno	0,5 µg/l
106-43-4	4-Clorotolueno	0,5 µg/l
74-95-3	Dibromometano	0,5 µg/l
98-82-8	Isopropilbenceno	0,5 µg/l
104-51-8	n-Butilbenceno	0,5 µg/l
103-65-1	n-Propilbenceno	0,5 µg/l
99-87-6	p-Isopropiltolueno	0,5 µg/l
135-98-8	sec-Butilbenceno	0,5 µg/l
98-06-6	tert-Butilbenceno	0,5 µg/l

Los principales aspectos para destacar de este control de cloroetenos en la masa de agua Gernika son:

Zona Sondeo Euskotren

- Las extracciones del sondeo Euskotren en 2023 han sido de 14.745m³, la práctica totalidad en el mes de febrero coincidiendo con las pruebas realizadas por URA, dentro de la investigación del suelo en la parcela de Dalia. Los volúmenes extraídos se han vertido al colector de saneamiento tras el tratamiento in situ con un equipo de Air-stripping.
- El cambio del equipamiento del sondeo Euskotren, realizado en 2013, ha reducido los caudales de bombeo respecto al periodo 2003-2012. Así, la relación de las extracciones entre Vega y Euskotren, con valores comprendidos entre 1,1-3,15 hasta 2013, se ha incrementado a un rango comprendido entre 4,5-6,1. La reducción de extracciones desde Euskotren favorece la movilización de los hidrocarburos clorados hacia el Norte del acuífero. A partir de 2019, tras el montaje del equipo de Air-stripping y las instalaciones auxiliares, el caudal de bombeo se ha incrementado a 15 l/s y la relación de extracciones ha bajado sensiblemente, hasta 2,6-2,8. En el año 2023 la relación es de 2,2 si bien no es comparable dado que se ha eliminado la simultaneidad de bombeos desde Vega y EuskoTren.
- Las escasas extracciones desde el sondeo Euskotren y la falta de análisis en los momentos de mayor extracción en este punto (primer semestre de 2023) condiciona la representatividad de los resultados obtenidos. Las seis analíticas del sondeo Euskotren presentan valores excepcionalmente bajos de cloroetenos, no sobrepasando ninguna muestra el límite de potabilidad. La concentración de cloroetenos en los piezómetros V2 y V4 también se han reducido sensiblemente.
- La velocidad de degradación de los contaminantes en el acuífero es muy baja, tal y como reflejan las relaciones entre los diversos cloroetenos (PCE, TCE y z-DCE). Se evidencian diferencias sustanciales entre la evolución en los piezómetros de la zona. Se mantiene el contraste entre las, comparativamente, elevadas concentraciones de V2 y las muy inferiores en V1 y V4.
- Los bombeos llevados a cabo en el sondeo Euskotren, con vertido al colector de saneamiento, han extraído desde el año 2005 una cantidad de cloroetenos estimada en 220 kg (154 litros).
- El piezómetro V2 registra un aumento de la concentración de cloroetenos coincidiendo con las mayores extracciones desde el sondeo Euskotren. La práctica ausencia de extracciones en 2023 no permite identificar este proceso de años anteriores.

Zona Malta

- La incorporación de los nuevos sondeos, contruidos por Azpiegiturak en la parcela de la Cruz de Malta, a la red de control ha mejorado el conocimiento de la hidrogeología y el alcance de la contaminación en la zona.
- Las concentraciones de PCE y TCE en el piezómetro Malta-5 se han ido reduciendo desde el segundo semestre de 2020. Las únicas 3 muestras de Malta-5 analizadas este año 2023, muestran la práctica ausencia de TCE y DCE; el z-DCE se mantiene en valores elevados (3.800-6.200 µg/l), así como el cloruro de vinilo (1.000- 3.400 µg/l).
- La ausencia de extracciones en Vega puede relacionarse con los valores bajos observados en Malta-7 que permanecen, durante todo el año, por debajo del límite de potabilidad para TCE+DCE.

- El sondeo Malta-6 es, en 2023, el punto con mayor concentración de PCE y, sobre todo, TCE habiéndose reducido sensiblemente desde el mes de abril. El sondeo Malta-1bis muestra durante 2023 una tendencia decreciente.
- El z-DCE sigue siendo el cloroetano dominante en el área de Malta seguido del TCE. El PCE aparece en menor proporción y se desconoce si obedece a que el vertido original ha estado compuesto principalmente por TCE o corresponde a un estadio de degradación más evolucionado, en esta zona, respecto a Euskotren.
- Tras el incremento de cloroetenos en el sondeo VEGA detectado a finales de 2022 y enero de 2023, debido a las limitadas extracciones desde Vega durante el año 2023, las siguientes 11 muestras analizadas presentan valores claramente por debajo del límite de potabilidad para TCE+DCE.
- La relación TCE/PCE y la evolución de las concentraciones de TCE y z-DCE en el sondeo Vega, así como los datos obtenidos en los nuevos sondeos de Malta, siguen apuntando a que estos contaminantes están relacionados con la actividad industrial de la empresa Malta que ha provocado un foco de contaminación, con toda probabilidad, no relacionado con el detectado en Euskotren en 2005.

Zona sondeo Vega

- La contaminación detectada en las zonas de Euskotren y Malta afecta a las características hidroquímicas de la masa de agua subterránea Gernika. No alcanza el buen estado y puede comprometer la calidad del abastecimiento urbano desde el sondeo Vega.
- Las extracciones en 2023 desde Vega, un total de 32.843 m³, son sensiblemente inferiores a las del año anterior: 137.895 m³. La precipitación significativa registrada en el estiaje de 2023 ha permitido limitar de manera importante las extracciones de Vega.
- La suma de PCE+TCE en el sondeo Vega se ha situado entre <0,5 y 3,9 µg/l permaneciendo, en todo momento, por debajo de 10 µg/l (límite de potabilidad del Real Decreto 3/2013).

3.1.2. Control del mercurio

Desde el año 1993 se venía realizando un control en siete puntos de la contaminación por mercurio en el acuífero de Gernika. A partir del mes de septiembre de 2020, solo se ha analizado el mercurio en los sondeos Vega y Euskotren. En la Tabla 13 se resumen los puntos de control.

Tabla 13 Puntos de control de la Red de Control de Mercurio en el acuífero de Gernika.

Cód.	Nombre Estación	X ETRS89	Y ETRS89	Z	Cuenca	Masa de Agua	Muestreo
SC14	Pozo Vega	526562	4795553	5.63	Oka	Gernika	Mensual.
CT05	Sondeo Eusko Trenbideak	526343	4795904	6.81	Oka	Gernika	Mensual.

Sobre las muestras mensuales del Pozo Vega y Sondeo Euskotrenbideak se realiza un análisis completo que incluye: Calcio, Magnesio, Potasio, Sodio, Bicarbonatos, Carbonatos, Cloruros, Nitratos, Nitritos, Amonio, Sulfatos, Conductividad, pH, Fósforo, Sólidos Totales Disueltos, Fenoles, COD, Cr, Cianuros, Cd, Ni, Pb, Zn, Mn, Fe, Al, Cu y Hg.

Las muestras recogidas han sido analizadas en los laboratorios de la empresa URIKER, habiéndose realizado un total de 18 análisis completos.

Ninguna de las muestras analizadas en este año 2023 han presentado valores de mercurio por encima del límite de cuantificación (0,1µg/l).

Los resultados de estos análisis se han incluido también este año en el informe específico comentado en el apartado anterior ("Control operativo de la masa de agua subterránea Gernika. Situación a 31/12/2023").

3.2. CONTROL OPERATIVO DE NITRATOS EN ZONAS VULNERABLES A LA CONTAMINACIÓN POR NITRATOS PROCEDENTES DE LA ACTIVIDAD AGRARIA

El seguimiento de la contaminación por nitratos procedentes de la actividad agraria se plantea como control operativo para comprobar la eficacia de los programas de actuación elaborados para las zonas vulnerables declaradas en la Comunidad Autónoma en aplicación de lo indicado en el Real Decreto 47/2022.

En este programa se realiza un seguimiento de las zonas vulnerables ubicadas en las masas de agua subterránea Aluvial de Vitoria (Sectores Oriental, Dulantzi y Occidental), Aluvial de Miranda de Ebro (Sectores Norte, Intermedio y Zambrana) y Sinclinal de Treviño (Sector Leziñana), totalizando un área de casi 178 km². El seguimiento se lleva a cabo sobre un total de 67 puntos de control, incluyendo manantiales, sondeos, piezómetros y cursos superficiales (Tabla 14).

Dentro del presente proyecto se ha elaborado un informe específico titulado "Seguimiento de zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de la actividad agraria en la CAPV. Informe: Año 2023"⁶ donde se recogen tanto los datos históricos como los obtenidos en el año 2023. Todos los datos analíticos pueden obtenerse en UBEGI, sistema centralizado de acceso a la información sobre el estado de las masas de agua de la CAPV de la Agencia Vasca del Agua⁷.

Tabla 14 Relación de puntos de muestreo de la red de control de nitratos en 2023 y periodicidad de muestreo.

Sector	Código	Denominación	UTMX ETRS89	UTMY ETRS89	Tipo ⁸	Cat ⁹	Periodicidad ¹⁰			Inicio Muestreo
							BAT1	BAT2	NITR	
Aluvial de Vitoria Oriental	SN02	Errekalehor	528475	4741830	CS	A	-	-	A	1998
	SN03	Santo Tomas-Otazu	530414	4742329	CS	A	-	-	A	1998
	SCN3	Eskalmendi	529113	4747241	CS	B	B	-	-	1998
	SN05	Errekabarri-Aberasturi	533027	4741730	CS	A	-	-	A	1998
	SN06	Arroyo Zerio-Argandoña	533909	4743037	CS	A	-	-	A	1998
	SN07	Alegría en Oreitia	535992	4744931	CS	A	-	-	A	1998
	SN08	Angostaile	532273	4746949	CS	A	-	-	A	1998
	SN09	Balsa Betoño	528641	4745489	H	B	-	-	A	1998
	SN10	Balsa Zurbano	529793	4745512	H	B	-	-	A	1998
	SC21	Pozo Arkaute	530769	4744551	P	C	B	A	-	1999
	SC22	M. Ilarratza (220780009)	532908	4745279	M	C	B	A	-	1999
	SN13	Zurbano	531409	4746601	P	C	-	-	A	1998
	SN14	Pozo Oreitia	536066	4744905	P	C	-	-	A	1998
	SN15	Elburgo	537245	4744205	M	C	-	-	A	1998
	SN16	Arbulo	535376	4746900	M	C	-	-	A	1998
	SN17	Junguitu	532888	4746440	D	C	-	-	A	1998
	SN18	Drenaje Arbulo (220780146)	534170	4746914	D	C	-	-	A	1998
	SC23	Sondeo Salburua-1	528619	4745006	S	C	B	A	-	2001

⁶ https://www.uragentzia.euskadi.eus/contenidos/informacion/seguimiento_ultimos_informes/es_def/adjuntos/T431_16-Nitratos2022_FINAL.pdf

⁷ <https://www.uragentzia.euskadi.eus/y76baWar/fillFilters.do>

⁸ Tipo: CS (Curso superficial), H (Humedal), M (Manantial), P (Pozo), S (Sondeo), D (Drenaje), Pz (Piezómetro)

⁹ Categoría: A (Curso Superficial), B (Salidas de la Masa de Agua Subterránea), C (Pozos y manantiales), T (Fuentes).

¹⁰ B: Bimestral; T: Trimestral; S: Semestral; A: anual

Sector	Código	Denominación	UTMX ETRS89	UTMY ETRS89	Tipo ⁸	Cat ⁹	Periodicidad ¹⁰			Inicio Muestreo
							BAT1	BAT2	NITR	
Aluvial de Vitoria Dulantzi	SN40	Pozo N°5 – DFA (220770008)	530437	4743238	P	C	-	-	T	2013
	SCN1	Los Chopos	541266	4741220	M	C	B	-	-	2005
	SCN2	Gazeta	538929	4743422	CS	B	B	-	-	2005
	SN22	Arganzubi-1	539365	4744277	CS	B	-	-	A	2006
	SN23	Añua-1	537869	4743019	CS	B	-	-	A	2006
	SN24	Soria	538894	4740392	M	C	-	-	A	2006
Aluvial de Vitoria Occidental	SN25	Nemesto	537894	4739942	M	C	-	-	A	2006
	SCN4	Lopidana (220760096)	523844	4748092	M	C	B	-	-	2003
	SCN5	Ullibarri	519472	4746481	M	C	B	-	-	2003
	SN28	M. Antezana (220760112)	522494	4748412	M	C	-	-	T	2003
	SN29	Zandazar-1	519194	4745392	S	C	-	-	T	2003
	SN30	Venta Caída	523264	4750692	S	C	-	-	A	2003
	SN31	Fuente Vieja Foronda	522324	4750142	M	C	-	-	A	2003
	SN32	Legarda	521894	4748942	M	C	-	-	A	2003
	SN33	Fuente Vieja Arangiz	523994	4748542	M	C	-	-	A	2003
	SN34	Otaza	521012	4746051	M	B	-	-	A	2003
	SN36	Río Mendiguren	524541	4747108	CS	B	-	-	A	2003
	SN37	Río Zayas	519516	4744694	CS	B	-	-	A	2003
Miranda de Ebro Norte	SN38	Astegieta	521537	4745225	CS	B	-	-	A	2003
	L-12	Terraza	496193	4732692	M	B	-	-	T	2008
	L-13	Tubo	496392	4732495	M	B	-	-	T	2008
	L-14	Bisoto	496496	4733564	CS	A	-	-	T	2008
	L-7	Barrerilla	497847	4732655	CS	A	-	-	T	2008
	L-8	Fuente	497907	4732596	F	B	-	-	T	2008
	SC62	M. Puentelarrá (210860080)	496116	4732806	M	B	B	A	-	2008
Miranda de Ebro Intermedia	210860023	Pozo Belea	498053	4732039	P	C	-	-	S	2011
	L-4	Paules	500859	4729988	M	B	-	-	T	2008
	L-5	Pinar (210870277)	499749	4730354	S	C	B	A	-	2008
	L-6	Ventas	499322	4731554	CS	A	-	-	T	2008
	S-1	Ánimas (210870272)	500591	4730141	Pz	C	-	-	T	2011
Miranda de Ebro Sur	L-1	Cabriana	501770	4728322	M	B	-	-	T	2008
	L-3	Moros	501454	4729314	CS	A	-	-	T	2008
	S-2	Campas (210870273)	501593	4728703	Pz	C	-	-	T	2011
	S-3	Voluntarios	501454	4728504	Pz	C	-	-	T	2011
	S-5	Fuente Honda	501316	4728770	Pz	C	-	-	T	2011
	SC61	Piezómetro Zubillaga	501232	4728963	Pz	C	B	A	-	2011
Miranda de Ebro Zambrana	ZA-1	La Parra	509048	4722825	P	C	B	A	-	2019
	ZA-2	Quiñones	509634	4722733	P	C	-	-	T	2019
	ZA-3	El Madero	510026	4722855	P	C	-	-	T	2019
	ZA-4	Elcampo	509743	4722520	P	C	-	-	T	2019
	ZA-5	Portilla	510100	4723156	F	B	-	-	T	2019
	ZA-6	La Pauleja	510379	4723404	M	B	-	-	T	2019
Sinclinal Treviño Leziñana	L-15	Ladera Bisoto	497665	4734672	CS	A	-	-	S	2019
	L-16	Berozalejos	498801	4734119	CS	A	-	-	S	2019
	L-17	Santamancos	498695	4732785	CS	A	-	-	S	2019
	L-18	El Calce	500832	4732836	CS	A	-	-	S	2019
	L-19	Porretal	502409	4730730	CS	A	-	-	S	2019
	SF31	Caicedo	500285	4733495	F	T	-	-	T	2006
	SN52	Leciñana	501355	4732310	F	T	-	-	T	2006
	SN53	Salcedo	503018	4731258	M	T	-	-	T	2006

El Real Decreto 47/2022, establece **nuevos umbrales, más exigentes** que los anteriormente manejados, para la identificación de las aguas afectadas por contaminación por nitratos para las aguas superficiales (25 mg/l) y subterráneas (37,5 mg/l). De acuerdo con estos nuevos criterios y atendiendo a los resultados de la campaña 2023 y del último cuatrienio (2020-2023), todos los sectores de las zonas vulnerables declaradas cuentan con **aguas afectadas**.

El análisis de la evolución temporal de la concentración de nitratos en las aguas de las zonas vulnerables del **Aluvial de Vitoria** indica que los Sectores Oriental y Dulantzi mantienen, en conjunto, la tendencia favorable de concentraciones de nitratos decrecientes, con una cierta estabilización de la situación en los últimos años. En el Sector Occidental no se aprecia una tendencia tan clara y definida.

Las zonas vulnerables declaradas con posterioridad, **Sectores Norte e Intermedio del Aluvial de Miranda y Sector Leziñana del Sinclinal de Treviño**, presentan una situación estable de afección, con valores frecuentes de mal estado químico (> 50 mg/l).

En las zonas vulnerables se puede apreciar la existencia de una importante **variación estacional de las concentraciones de nitrato** en muchos de los puntos de control, con un patrón general de valores máximos en las épocas de lluvias intensas, como consecuencia del lixiviado del nitrógeno en las parcelas agrícolas hacia el acuífero o hacia los cursos superficiales; y de valores mínimos en condiciones de estiaje.

Los seguimientos de la calidad de las aguas indican que **en el Sector Sur del Aluvial de Miranda se cumplen los nuevos requisitos establecidos por el Real Decreto 47/2022 para ser declarado zona vulnerable**, con frecuentes valores de afección (>37,5 mg/l) e incluso en algunos casos (manantial Cabriana) de mal estado químico (>50 mg/l). En consecuencia, se debería proceder a la delimitación precisa de esta área con vistas a su declaración como zona vulnerable.

Existen puntos en el entorno de las zonas vulnerables declaradas, que no eran considerados zonas afectadas en aplicación de los criterios anteriores a la publicación del Real Decreto 47/2022, en los cuales las concentraciones registradas han superado puntualmente los nuevos valores de afección. Es necesario **incrementar la intensidad de control** de forma que se puedan reducir las actuales incertidumbres y asegurar la decisión adecuada con respecto a su eventual designación como zonas vulnerables (mediante la ampliación de las actuales) determinando con seguridad si se cumplen o no los requisitos establecidos por el Real Decreto 47/2022 para ser declaradas. Se trata de puntos de control tales como *Astegieta* y *Otaza*, próximos al Sector Occidental de la masa de agua subterránea Aluvial de Vitoria; y *Ladera Bisoto* y *Berozalejos*, próximos al Sector Leziñana del Sinclinal de Treviño. En estos puntos se plantea el incremento de la frecuencia de los controles a un paso mensual.

Los resultados de los seguimientos muestran que en el Sector Oriental del Aluvial de Vitoria existe una zona, al oeste, que viene registrado una clara mejora en los contenidos de nitratos en los últimos cuatrienios (puntos de control *Balsa de Betoño*, *Balsa de Zurbano*, *Errekalehor* y *Sondeo Salburua-1*). Se plantea estudiar con detalle la evolución de esta parte del Sector Oriental, incluyendo controles con mayor frecuencia en el punto Errekalehor. En caso de determinar una reducción de su nivel de contaminación lo suficientemente favorable y significativa como para constatar la no existencia de aguas afectadas en su interior, se recomienda estudiar la descatalogación como zona vulnerable de las áreas correspondientes que en su caso cumplan con lo establecido a tal efecto en el artículo 4.1 del Real Decreto 47/2022.

3.3. CONTROL OPERATIVO DE HEXACLOROCICLOHEXANO EN MANANTIALES DE GALLARTA

El control en dos manantiales del sector de Gallarta de la masa Anticlinorio Sur (manantiales Casablanca y Campillo; Tabla 15) se plantea como control operativo de aguas subterráneas para evaluar la eventual contaminación por Hexaclorociclohexano (HCH) en, en zonas de depósito histórico de residuos de HCH.

Este control implica la realización de un muestreo con periodicidad semestral (2 veces al año). Sobre las muestras de agua recogidas se determinan niveles de sulfatos, cloruros, carbonatos, bicarbonatos, nitratos, calcio, magnesio, sodio, potasio, nitritos, amonio, conductividad a 20°, pH, sólidos totales disueltos, fósforo, mercurio, arsénico, cadmio, plomo y hexaclorociclohexano (HCH). Las muestras han sido analizadas en los laboratorios de las empresas URIKER y LABAQUA.

Tabla 15 Puntos de control en el área de Gallarta.

Cód.	Nombre Estación	X ETRS89	Y ETRS89	Z	Cuenca	Masa de Agua	Muestreo
SD01	Casablanca	493103	4795519	92	Ibaizabal	Anticlinorio sur	Manantial
SD02	Campillo	492860	4794843	121	Ibaizabal	Anticlinorio sur	Manantial

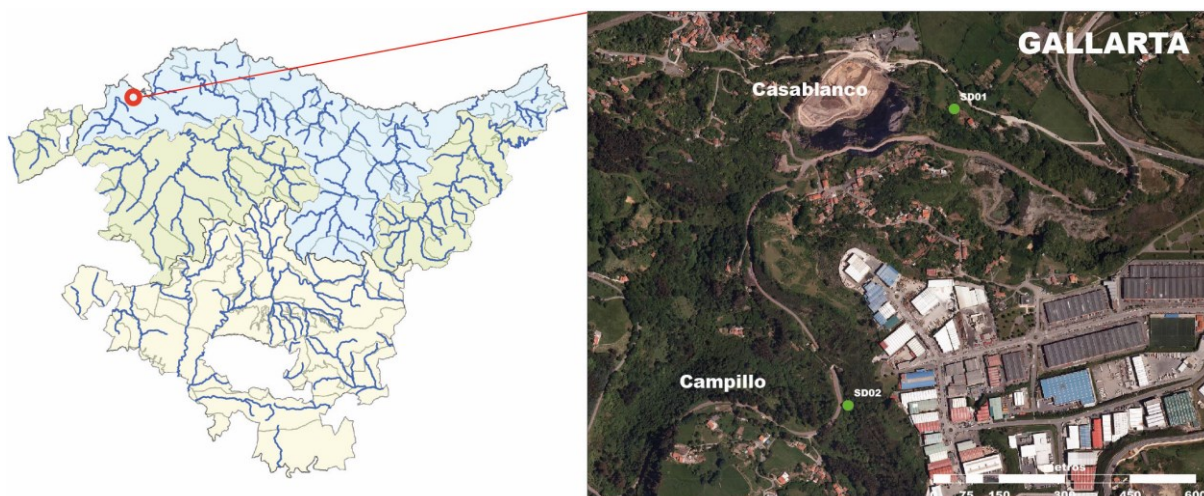


Figura 16 Puntos de control en el área de Gallarta.

Los resultados obtenidos en 2023 en el marco del control operativo de hexaclorociclohexano en manantiales de Gallarta se presentan en la Tabla 16.

En Casablanca ninguna de las muestras presenta concentraciones por encima del valor umbral en HCH (0,1 µg/l), aunque se detectan trazas de varios isómeros en las dos muestras tomadas en 2023.

En Campillo, ninguno de los parámetros analizados (isómeros HCH) en las dos muestras llega a concentraciones por encima del límite de cuantificación.

Tabla 16 Resultados analíticos en las muestras de Gallarta (2023).

Parámetro	Uds.	RD 35/2023	Casablanca		El Campillo	
			05/05/2023 08:20	07/11/2023 13:15	05/05/2023 08:40	07/11/2023 13:45
pH	U. pH	--	7,8	7,9	8,3	8,4
Conductividad a 20°C	µS/cm	--	1023	999	454	591
Sodio	mg/l	--	36	29	13	12
Potasio	mg/l	--	4,3	5,3	3,8	3,9
Calcio	mg/l	--	150	130	100	90
Magnesio	mg/l	--	56	52	17	14
Cloruros	mg/l	--	49	31	20	16
Sulfatos	mg/l	--	410	350	160	120
Carbonatos	mg CO ₃ ⁼ /l	--	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2
Bicarbonatos	mg HCO ₃ ⁻ /l	--	191	199	193	197
Nitratos	mg NO ₃ ⁻ /l	50	10	13	7,8	15
Nitritos	mg NO ₂ ⁻ /l	--	< 0,020	0,033	< 0,020	< 0,020
Amonio	mg NH ₄ ⁺ /l	0,5	< 0,064	< 0,064	< 0,064	< 0,064
Fósforo	mg PO ₄ ⁻³ /l	--	45	0,04	< 0,031	< 0,031
Arsénico	mg/l	10	0,5	< 0,0005	< 0,5	< 0,0005
Cadmio	mg/l	5	< 0,25	< 0,00025	< 0,25	< 0,00025
Mercurio	mg/l	0,5	< 0,1	< 0,0001	< 0,1	< 0,0001
Plomo	mg/l	10	< 1	< 0,001	< 1	< 0,001
Sólidos Totales Disueltos	mg/l	--	893	771	468	426
a-HCH	µg/l	0,1	0,003	0,0025	< 0,001	< 0,001
b-HCH	µg/l	0,1	0,0328	0,0401	< 0,001	< 0,001
g-HCH (Lindano)	µg/l	0,1	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
d-HCH	µg/l	0,1	0,0017	0,0023	< 0,001	< 0,001
e-HCH	µg/l	0,1	0,0021	0,0037	< 0,001	< 0,001
Suma de 5 isómeros de HCH	µg/l	0,5	0,0516	0,0487	< 0,01	< 0,01

4.

Evaluación del estado

Según el artículo 32 del Reglamento de la Planificación Hidrológica (RPH)¹¹ el estado de las masas de agua subterránea quedará determinado por el peor valor de su estado cuantitativo y de su estado químico.

4.1. ESTADO CUANTITATIVO

Según el artículo 32 del RPH, para clasificar el estado cuantitativo de las masas de agua subterránea se utilizarán indicadores que empleen como parámetro el nivel piezométrico de las aguas subterráneas. Dicho estado podrá clasificarse como bueno o malo.

Para la evaluación del estado cuantitativo de las aguas subterráneas se sigue la metodología desarrollada en la Guía nº 18 de la Estrategia Común de Implantación de la Directiva Marco del Agua o DMA¹² que establece cuatro criterios, u objetivos, como elementos de evaluación:

- **Balance Hídrico. Índice de explotación:** la tasa media de captación a largo plazo no es superior al recurso hídrico disponible.
- **Intrusión salina u otras intrusiones:** no existe intrusión salina ni otro tipo de intrusiones como resultado de cambios sostenidos de la dirección del flujo inducidos por la actividad humana.
- **Flujo de agua superficial:** no hay disminución significativa de las condiciones químicas y/o ecológicas de las aguas superficiales como resultado de una alteración antropogénica del nivel piezométrico o de un cambio de las condiciones del flujo, que conduciría a un incumplimiento de los objetivos pertinentes del artículo 4 de cualquiera de las masas de agua superficial asociadas.
- **Ecosistemas Terrestres Dependientes de las Aguas Subterráneas:** no se ha producido ningún daño significativo a los ecosistemas terrestres dependientes de las aguas subterráneas como resultado de una alteración antropogénica del nivel del agua.

La evaluación del estado se realiza de forma global para toda la masa de agua y se deben cumplir los cuatro criterios para alcanzar el buen estado cuantitativo. El nivel de confianza de la evaluación del estado cuantitativo se estima en “Alto” (NCF=3).

¹¹ Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica

¹² Directiva 2000/60/CE por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas

Para que una masa de agua subterránea esté en buen estado con respecto al criterio '**Balance Hídrico. Índice de explotación**', las extracciones no deben ser superiores a los recursos disponibles; entendiéndose éstos últimos como la diferencia entre los recursos renovables y los recursos ambientales o ecológicos.

La DMA indica que el nivel piezométrico debe ser el principal parámetro para evaluar el estado cuantitativo, y la piezometría debería ser un reflejo de los índices de explotación. La relación entre extracciones y recurso disponible se conoce como índice de explotación, y si supera el valor de 1 se entiende que existe una sobreexplotación de los recursos. No obstante, aquellas masas con un índice de explotación superior a 0,8, pueden reflejar una tendencia a la sobreexplotación y se pueden considerar en mal estado. En la Tabla 17 se muestran los índices de explotación de las masas de agua subterránea de la CAPV, extraídos de los planes hidrológicos del anterior ciclo de planificación.

Tabla 17 Recursos (hm³/año) e Índice de Explotación (IE) de las Masas de Agua Subterránea de la CAPV (RR: Recursos Renovables; RA: Recursos Ambientales; RD: Recursos Disponibles; RC: Recursos Comprometidos)

Masa de agua	Control Foronómico	Control Piezométrico	RR	RA	RD	RC	IE
Macizos paleozoicos	SA17	-	298.90	47.80	251.10	0.33	0.00
Andoain – Oiartzun	-	SP17	56.60	13.50	43.10	14.07	0.33
Gatzume-Tolosa	SA08-SA10	SP10	170.60	23.80	146.80	0.85	0.01
Anticlinorio norte	-	SP18	52.50	9.20	43.30	0.68	0.02
Sinclinorio de Bizkaia	-	SP20-SP25	179.60	34.70	144.90	1.42	0.01
Anticlinorio sur	-	SP26-SP31	438.00	64.40	373.60	5.23	0.01
Troya	SA11	SP22	3.30	0.60	2.70	0.007	0.00
Oiz	SA07	SP08-SP19	14.50	1.40	13.10	1.52	0.12
Aramotz	SA16	SP07	26.10	2.60	23.50	1.98	0.08
Itxina	SA20	-	7.70	0.80	6.90	0.03	0.00
Mena-Orduña	-	SP23	105.90	11.10	94.80	0.75	0.01
Salvada	-	-	19.10	1.90	17.20	0.09	0.01
Basaburua-Ulzama	-	-	127.30	12.90	114.40	0.01	0.00
Aralar	SA12	SP21	58.30	11.10	47.20	2.39	0.05
Izarraitz	SA09	SP11	54.20	7.50	46.60	3.41	0.07
Ereñozar	SA06	SP06	53.80	9.00	44.80	2.20	0.05
Jaizkibel	SA18	SP24	12.20	2.90	9.40	0.40	0.04
Zumaia-Irún	-	SP32	53.50	12.40	41.10	0.56	0.01
Aranzazu	-	-	45.50	5.40	40.10	4.26	0.11
Gernika	-	SP09	3.90	0.30	3.60	0.42	0.12
Alisa - Ramales	SA15	-	631.92	63.29	568.64	1.77	0.00
Castro Urdiales	SA14	-	141.15	14.12	127.04	8.25	0.06
S. de Aizkorri	-	SP03	15.35	3.07	12.28	0.04	0.00
Altube-Urkilla	SA13	-	13.86	2.77	11.09	0.18	0.02
Aluvial de Miranda de Ebro	-	SP33	3.17	0.47	2.70	1.93	0.71
Aluvial de Vitoria	-	SP12-SP13	19.96	10.84	9.12	1.76	0.19
Calizas de Losa	SA21-SA22	SP14	68.41	13.70	54.71	0.19	0.00
Calizas de Subijana	SA04	SP04-SP27	51.50	10.27	41.23	1.49	0.04
Cuartango-Salvatierra	-	SP29	16.96	3.34	13.62	1.99	0.15
Gorbea	-	-	16.52	3.31	13.21	0.02	0.00
Izki-Zudaire	-	-	1.55	0.31	1.24	0.48	0.39
Laguardia	-	SP30	1.79	0.14	1.65	0.80	0.48
Sierra de Cantabria	SA01-SA02-SA23	SP01	18.82	3.52	15.30	1.27	0.08
Sierra de Lokiz	-	SP02	117.85	22.87	94.98	13.79	0.15
Sierra de Urbasa	SA05	SP05	145.68	29.11	116.57	0.47	0.00
Sinclinal de Treviño	SA24	SP15	32.71	6.19	26.52	2.59	0.10
Valderejo-Sobrón	SA03	SP16	17.75	3.48	14.27	0.06	0.00

Como se observa en la Tabla 17, los índices de explotación se encuentran muy lejos del valor 1, indicativo de sobreexplotación, reflejo del bajo aprovechamiento de las aguas subterráneas que se realiza en la CAPV.

Solamente el Aluvial de Miranda de Ebro se aproximaría al valor de 0,8¹³. El registro piezométrico de SP33-Piezómetro Zubillaga muestra una evolución normal en los 7 años de registro, sin una tendencia negativa que muestre sobreexplotación, al menos en este sector (Figura 17). No obstante, en este sector el aluvial se encuentra fuertemente influenciado por el río Ebro.

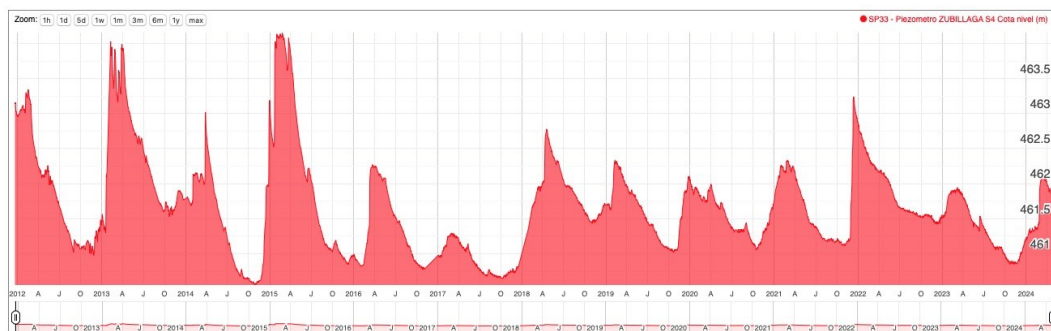


Figura 17 Evolución piezométrica en el punto de control SP33-Piezómetro Zubillaga S4.

Para que una masa de agua subterránea esté en buen estado respecto al criterio '**Intrusión salina u otras intrusiones**' no deberá existir intrusión salina prolongada ni intrusiones de otro tipo de aguas de mala calidad inducidos antropogénicamente. Se asocia mayoritariamente a procesos de intrusión marina inducidos con la explotación de acuíferos costeros, que llevan asociados cambios químicos en el agua.

Ninguna masa de agua subterránea costera de la CAPV muestra procesos de intrusión marina significativos. La masa de Gernika ha podido presentar en el pasado, de forma puntual, indicios de intrusión en alguno de sus puntos de control, en los momentos de máxima extracción en el acuífero.

El punto de control SP32-Sondeo Inurritza-3, situado a pocos metros de la playa de Zarautz, se encuentra totalmente influenciado por la dinámica costera y sus aguas presentan una facies clorurada sódica de modo natural. Las extracciones se consideran insignificantes, inapreciables en el registro piezométrico (Figura 18).

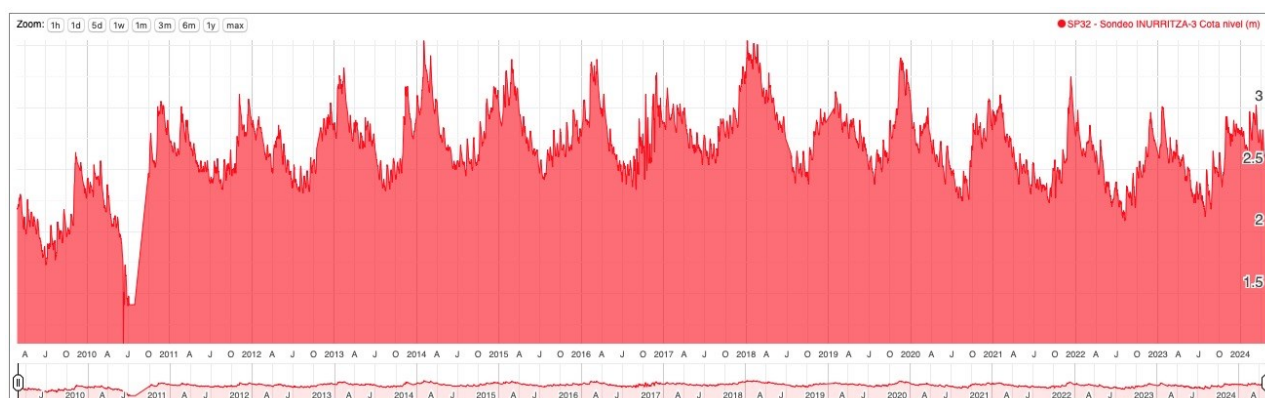


Figura 18 Evolución piezométrica en el punto de control SP32-Sondeo Inurritza-3.

Para que una masa de agua subterránea se encuentre en buen estado respecto al criterio '**Flujo de agua superficial**', no debe producirse ningún deterioro significativo de las características químicas o ecológicas de las aguas superficiales asociadas.

¹³ Aunque de acuerdo con el Registro de Aguas los recursos comprometidos en el Aluvial de Miranda de Ebro son 1.93 hm³/año, la extracción real en la actualidad es muy limitada.

La Agencia Vasca del Agua ha declarado en **mal estado cuantitativo** la masa de agua subterránea Ereñozar. La declaración se fundamenta en la afección de la explotación del sondeo Olalde-B en condiciones de estiaje al cercano manantial Olalde, principal punto de descarga de la masa de agua, es decir, la afección se circunscribe a un sector o zona concreta de la masa de agua (sector Olalde) y aunque el diagnóstico se da para el global de la masa de agua, no se detectan problemas de estado cuantitativo para el resto de la masa de agua.

Si bien el índice de explotación es netamente inferior a 1 en la masa de agua (0,05, Tabla 17), existe una afección que se produce como consecuencia del abatimiento de los niveles piezométricos en el entorno del sondeo en condiciones de aguas bajas, de forma que los caudales circulantes de la regata que origina el manantial se reducen progresivamente, hasta llegar a permanecer seca por completo durante amplios periodos de los meses de estiaje. Este diagnóstico de mal estado no debe considerarse un empeoramiento de la situación con respecto al pasado, sino un diagnóstico más preciso y detallado de la realidad de un sector de la masa de agua.

Para que una masa de agua subterránea se encuentre en buen estado respecto al criterio '**Ecosistemas Terrestres Dependientes de las Aguas Subterráneas**' no debe producirse ningún daño significativo para los ecosistemas terrestres dependientes de dicha masa de agua subterránea. Hasta la fecha, no se tienen evidencias de ningún daño significativo a los ecosistemas terrestres dependientes de las masas de agua subterránea.

En resumen, el estado cuantitativo de las masas de agua subterránea de la CAPV se refleja en la Tabla 18 y gráficamente en la Figura 19.



Figura 19 Estado cuantitativo de las masas de agua subterránea de la CAPV (2023).

Tabla 18 Estado Cuantitativo de las Masas de Agua Subterránea de la CAPV (2023).

Masa de agua	Balance Hídrico	Intrusión	MSPF Asociadas	ETDAS Asociados	Estado Cuantitativo
Macizos paleozoicos	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Andoain – Oiartzun	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Gatzume-Tolosa	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Anticlinorio norte	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Sinclinorio de Bizkaia	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Anticlinorio sur	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Troya	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Oiz	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Aramotz	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Itxina	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Mena-Orduña	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Salvada	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Basaburua-Ulzama	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Aralar	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Izarraitz	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Ereñozar	Bueno	Bueno	Malo	Bueno	Malo
Jaizkibel	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Zumaia-Irún	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Aranzazu	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Gernika	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Alisa - Ramales	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Castro Urdiales	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
S. de Aizkorri	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Altube-Urkilla	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Aluvial de Miranda de Ebro	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Aluvial de Vitoria	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Calizas de Losa	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Calizas de Subijana	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Cuartango-Salvatierra	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Gorbea	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Izki-Zudaire	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Laguardia	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Sierra de Cantabria	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Sierra de Lokiz	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Sierra de Urbasa	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Sinclinal de Treviño	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Valderejo-Sobrón	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno

4.2. ESTADO QUÍMICO

Según el Artículo 32 del RPH, para clasificar el estado químico de las masas de agua subterránea se utilizarán indicadores que empleen como parámetros las concentraciones de contaminantes y la conductividad. Dicho estado podrá clasificarse como bueno o malo.

Como norma de evaluación del estado químico de las aguas subterráneas presentes en la CAPV se han utilizado las normas de calidad definidas en el anexo 1 de la Directiva 2006/118/CE¹⁴ (Tabla 19), los valores umbrales aplicables a cada masa de agua definidos en los Planes Hidrológicos de aplicación, todos ellos recogidos en el Real Decreto 35/2023) (Tabla 20). Adicionalmente, y para los parámetros que no disponen de valores umbrales en los nuevos planes hidrológicos, se ha decidido incluir los valores fijados en el informe de la Agencia Vasca del Agua “*Establecimiento de los niveles de referencia para las sustancias del anexo II de la Directiva de Aguas Subterráneas en las Masas de Agua Subterráneas de la CAPV*” de mayo de 2010.

¹⁴ Directiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de diciembre de 2006 relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro

Tabla 19 Normas de calidad de las aguas subterráneas. Real Decreto 35/2023.

Contaminante	Normas de calidad
Nitratos	50 mg/l
Sustancias activas de los plaguicidas, incluidos los metabolitos y los productos de degradación y reacción que sean pertinentes (1)	0,1 µg/l 0,5 µg/l (total) (2)
(1) Se entiende por «plaguicidas» los productos fitosanitarios y los biocidas definidos en el artículo 2 de la Directiva 91/414/CEE y el artículo 2 de la Directiva 98/8/CE, respectivamente.	
(2) Se entiende por «total» la suma de todos los plaguicidas concretos detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento, incluidos los productos de metabolización, los productos de degradación y los productos de reacción.	

Tabla 20 Síntesis de los valores umbral establecidos para las Masas de Agua Subterránea de la CAPV.

PLAN HIDROLÓGICO CANTÁBRICO ORIENTAL (RD35/2023)	NO ₂ ⁻ (mg/l)	PO ₄ (mg/l)	NH ₄ (mg/l)	Hg (µg/l)	Pb (µg/l)	Cd (µg/l)	As (µg/l)	PCE (µg/l)	TCE (µg/l)
Salvada									
Mena-Orduña									
Anticlinorio sur							10		
Itxani									
Aramotz					10				
Aranzazu									
Troya							80		
Sinclinorio de Bizkaia									
Oiz									
Gernika	0.5	0.4	0.5	0.5		5		5	5
Anticlinorio norte					50				
Ereñozar					60				
Izarraitz									
Aralar							10		
Basaburua-Ulzama					10				
Gatzume-Tolosa									
Zumaia-Irun					10				
Andoain-Oiartzun					50				
Jaizkibel					10				
Macizos Paleozoicos					15	10			

PLAN HIDROLÓGICO CANTÁBRICO OCCIDENTAL (RD35/2023)	NH ₄ (mg/l)	Hg (µg/l)	Pb (µg/l)	Cd (µg/l)	As (µg/l)	PCE (µg/l)	TCE (µg/l)
Alisa-Ramales	0.5	0.5	10	5	10	5	5
Castro Urdiales							

PLAN HIDROLÓGICO EBRO (RD1/2016)	Cl (mg/l)	SO ₄ ⁼ (mg/l)	Cond. (20°C) (µS/cm)	NH ₄ (mg/l)	Hg (µg/l)	Pb (µg/l)	Cd (µg/l)	As (µg/l)	PCE (µg/l)	TCE (µg/l)
Sierra de Aizkorri										
Altube-Urkilla										
Cuartango-Salvatierra	--	--	--	--	0.5	5	1	5		
Gorbea										
Izki-Zudaire										
Laguardia	704	4077	9703							
Sierra de Lokiz	277	172	1614	0.5	1	10	5	10		
Calizas de Losa	--	--	--	--	0.5	5	1	5	5	5
Aluvial de Miranda de Ebro	94	364	1411							
Sierra de Cantabria	31	35	619	0.5	1	10	5	10		
Sinclinal de Treviño	75	456	1302							
Calizas de Subijana								10		
Sierra de Urbasa	--	--	--	--	0.5	5	1	5		
Vaderejo-Sobron										
Aluvial de Vitoria	61	114	1002	0.5	1	10	5	10		

En Azul: Valores del Informe: "Establecimiento de los niveles de referencia para las sustancias del anexo II de la Directiva de Aguas Subterráneas en las Masas de Agua Subterráneas de la CAPV" de mayo de 2010.

Respecto a las normas de evaluación del estado químico de las aguas subterráneas:

- El nuevo Plan Hidrológico del Cantábrico Oriental (Real Decreto 35/2023) introduce nuevos valores umbral para el contenido en nitritos y fosfatos, manteniendo los valores umbrales fijados en el Plan anterior (Real Decreto 1/2016) para amonio, mercurio, plomo, cadmio, arsénico, PCE y TCE.
- El Plan Hidrológico del Cantábrico Occidental (Real Decreto 35/2023) mantiene los valores umbrales establecidos en el Plan anterior (amonio, mercurio, plomo, cadmio, arsénico, PCE y TCE).
- El Plan Hidrológico del Ebro en el nuevo Plan Hidrológico (Real Decreto 35/2023) introduce una tabla nueva en la que únicamente se fijan valores umbrales en dos masas de agua subterránea de la CAPV (Aluviales de Vitoria y Miranda de Ebro).
 - Se fijan valores umbral para parámetros como Benceno (en ambas masas) con un valor de 0,5 µg/l,
 - Se fijan valores umbral para Benzo(a)pireno (0,005 µg/l), Benzo(b)fluoranteno (0,05 µg/l), Benzo(ghi)perileno (0,05 µg/l), Indeno(1,2,3-cd) pireno (0,05 µg/l) y Conductividad a 20°C (1.955,918 µS/cm) en la MAS Miranda de Ebro.
 - No se hace referencia a los valores umbral establecidos en Plan anterior en otros parámetros como amonio, mercurio, plomo, cadmio, arsénico, PCE, TCE, Cloruros, Sulfatos y Conductividad. Sin embargo, en el presente informe se utilizan estos valores como referencia en ausencia de otros valores.

Para el establecimiento de la calidad química de las masas de agua, además de los resultados analíticos obtenidos en el marco de este proyecto se han tenido en cuenta las analíticas realizadas en aguas subterráneas dentro de los trabajos adicionales descritos en el apartado 2.2.3. El nivel de confianza de la evaluación del estado químico, y a falta de un cálculo más preciso sugerido en algunas guías, se estima un nivel de confianza alto (NCF=3).

En la Figura 20 y Tabla 21 se presenta un resumen de la evaluación del estado químico de las masas de agua subterráneas, y a continuación se comentan los resultados más relevantes:

La **masa de Gernika**, como en años anteriores, se sigue diagnosticando en mal estado químico por compuestos orgánicos volátiles. El punto de control SC14 Sondeo Vega incluido en subprograma de vigilancia general y en el de control operativo alcanza el buen estado químico, pero no es el caso de varios otros puntos afectados por el episodio de contaminación por cloroetenos desde el año 2005, o incluso antes en la zona de Malta.

La **masa del aluvial de Vitoria** se diagnostica en mal estado químico por nitratos. En esta evaluación se tienen en cuenta la información recabada mediante el control operativo de nitratos, más detallado que la de los tres puntos incluidos en el subprograma de vigilancia general (SC21-SC22-SC23). La serie histórica de los contenidos de nitrato en el entorno de la zona vulnerable de la Masa de Agua Subterránea de Vitoria sigue manteniendo una tendencia general decreciente en los sectores Oriental y Dulantzi; si bien en 2023 algunos puntos arrojan concentraciones de nitrato por encima de los nuevos valores de referencia, 37,5 mg/l en las aguas subterráneas y 25 mg/l en las aguas superficiales. El sector Occidental, sin una tendencia tan clara, mantiene medias cuatrienales en nitrato por debajo de 50 mg/l.

La **masa del aluvial de Miranda de Ebro** se diagnostica en mal estado químico por nitratos. Además de los nitratos, los sulfatos sobrepasan los valores umbral utilizados para esta masa de agua en algunos puntos de control, debiéndose relacionar probablemente con el proceso de contaminación industrial que en 2011 y 2012 afecta a la zona sur de la masa.

La **masa Anticlinorio Sur**, representada, entre otros, por el punto de control SC43-Aguas Frías, se diagnostica en buen estado químico. En el año 2023 solamente una muestra de SC37-Grazal ha superado en amonio, con 0,51mg/l, el valor umbral establecido (0,5 mg/l).

La **masa Anticlinorio Norte**, representada por el punto de control SC51-Pozo Kimera, se diagnostica en buen estado químico, aunque una de las muestras tomadas en 2023 presenta una concentración mayor al umbral establecido por la normativa en fosfatos (0,4 mg/l), con 1,5 mg/l en febrero.

La **masa Macizos paleozoicos**, representada, entre otros, por el punto de control SC39-Manantial Arditurri, se diagnostica en buen estado químico, aunque una de las muestras tomadas en 2023 presenta una concentración mayor al umbral establecido para el plomo (0,015 mg/l), con 0,022 mg/l en noviembre, considerándose esta situación de origen litológico natural.

La **masa Sinclinorio de Bizkaia**, representada, entre otros por el punto de control SC41-Sondeo Metxika-2, se diagnostica en buen estado químico, aunque una de las muestras tomadas en 2023 presenta una concentración superior al umbral establecido para los fosfatos (0,4 mg/l), con 0,48 mg/l en agosto.

La **masa Sierra de Cantabria**, representada, entre otros, por el punto de control SC02-Manantial El Soto, se diagnostica en buen estado químico, aunque en 2023 dos de las muestras tomadas en este punto han llegado al valor umbral en cloruros (31 mg/l).

En la **masa de agua Laguardia**, los controles realizados en el Sondeo Carralagroño (SC60), indican, como en años anteriores, valores de amonio por encima del valor umbral establecido. Este hecho está relacionado con una acumulación puntual de estiércol que se realizó en el pasado en algunos momentos en el entorno del sondeo. Se espera que los altos contenidos en amonio vayan remitiendo de forma progresiva.

La **masa Alisa-Ramales**, representada por el punto de control SC27-Manantial Lanestosa, se diagnostica en buen estado químico. Este año, ninguna muestra presenta un contenido en amonio por encima del valor umbral establecido (0,5 mg/l). Con anterioridad se han detectado contenidos puntuales elevados de amonio en estiaje en este manantial, y se relacionan con la actividad ganadera en el área de recarga más próxima al manantial. En los últimos cuatro años, no se han detectado plaguicidas por encima del valor normativo (0,1 µg/l), aunque la muestra de mayo de 2023 ha presentado trazas de glifosato.

La masa **Sinclinal de Treviño** se diagnostica en buen estado químico, no sobrepasando el límite, 0,1 µg/l, en ningún plaguicida.

Tabla 21 Estado químico de las masas de agua subterránea de la CAPV (2015/23).

Masa	Cód.	Punto muestreo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Andoain-Oiartzun	SC30	S. Hernani	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Anticlinorio norte	SC51	S. Kimera	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC31	S. Legorreta-5	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Anticlinorio Sur	SC37	Manantial Grazal	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC42	M. Beneras	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC43	Aguas frías	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC34	S. Makinetxe	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Aralar	SC19	M. Zazpiturrieta	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC33	Sondeo P4	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC58	M. Osinberde	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Aramotz	SC12	S. Mañaria-A	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC35	Manantial Orue	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Aranzazu	SC44	M. Urbaltza	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Ereñozar	SC11	Manantial Olalde	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Gatzume - Tolosa	SC15	Manantial Urbeltza	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC17	Manantial Salubita	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC20	M. Hamabiturri	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC57	M. Granadaerreka	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Gernika	SC14	S. Vega	Malo ¹⁵	Malo ¹⁵	Malo ¹⁵	Malo ¹⁵	Malo ¹⁵	Malo ¹⁵	Malo ¹⁵	Malo ¹⁵	Malo ¹⁵
Itxina	SC36	M. Aldabide	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Izarraitz	SC16	S. Kilimon	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Jaizkibel	SC40	Manantial Artzu	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Macizos Paleozoicos	SC28	Regata Latxe	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC39	Manantial Arditurri	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Mena-Orduña	SC38	Manantial La Teta	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC55	M. La Muera	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Oiz	SC13	S. Oizetxebarrieta-A	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC59	S. Gallandas-A	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Salvada	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Sinclinatorio de Bizkaia	SC32	S. Etxano-A	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC41	S. Metxika	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC52	M. Pozozabale	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Troya	SC18	Troya (Bocamina Norte)	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Zumaia-Irún	SC56	S. Inurritza-3	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Alisa - Ramales	SC27	M. Lanestosa	Bueno	Bueno	Bueno	Malo ¹⁶	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Castro Urdiales	SC26	Manantial Iturriotz	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
S. de Aizkorri	SC06	Manantial Araia	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Altube-Urkilla	SC54	M. Ugarana	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Aluvial de Miranda de Ebro	SC61	P. Zubillaga S4	Malo ¹⁷	Malo ¹⁸	Malo ¹⁸	Malo ¹⁸	Malo ¹⁹	Malo ¹⁹	Malo ¹⁹	Malo ¹⁹	Malo ¹⁹
	SC62	M. Puentelarrá L11	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷
Aluvial de Vitoria	SC22	Manantial Ilarratza	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷
	SC23	S. Salburua-1	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷
	SCN1	Los Chopos	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷
	SCN5	Ullibarrí	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷
	SF45	Canal Balsa Vitoria	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷	Malo ¹⁷
Calizas de Losa	SC47	Manantial Osma	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Calizas de Subijana	SC07	M. Nanclares	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC08	S. Subijana	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Cuartango-Salvatierra	SC46	Manantial Zuazo	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC53	Sondeo Andagoia	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno

¹⁵ Mal estado químico por Compuestos Orgánicos Volátiles (VOCs)

¹⁶ Mal estado químico por Amonio y plaguicidas

¹⁷ Mal estado químico por nitratos

¹⁸ Mal estado químico por Conductividad, cloruros, sulfatos y amonio

¹⁹ Mal estado químico por Conductividad, cloruros y sulfatos

Masa	Cód.	Punto muestreo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Gorbea	SC45	Gorbea	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Izki-Zudaire	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Bueno	Bueno
Laguardia	SF46	Carravalseca	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC49	Manantial Onueba								Bueno	Bueno
	SC60	S. Carralogroño								Bueno	Bueno
Sierra de Cantabria	SC01	M. Peñacerrada	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC02	Manantial el Soto								Bueno	Bueno
	SC03	S. Leza								Bueno	Bueno
Sierra de Lokiz	SC04	S. Orbiso-2	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Sierra de Urbasa	SC09	Manantial Zarpia	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC10	S. Zikujano-A								Bueno	Bueno
	SC48	Manantial Igoroin								Bueno	Bueno
Sinclinal de Treviño	ARR-E	Arreo Entrada	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC24	S. Pobes (106-04)								Bueno	Bueno
	SF31	Caicedo								Bueno	Bueno
Valderejo-Sobrón	SC05	S. Sobrón-1	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC25	S. Angosto (106-03)								Bueno	Bueno

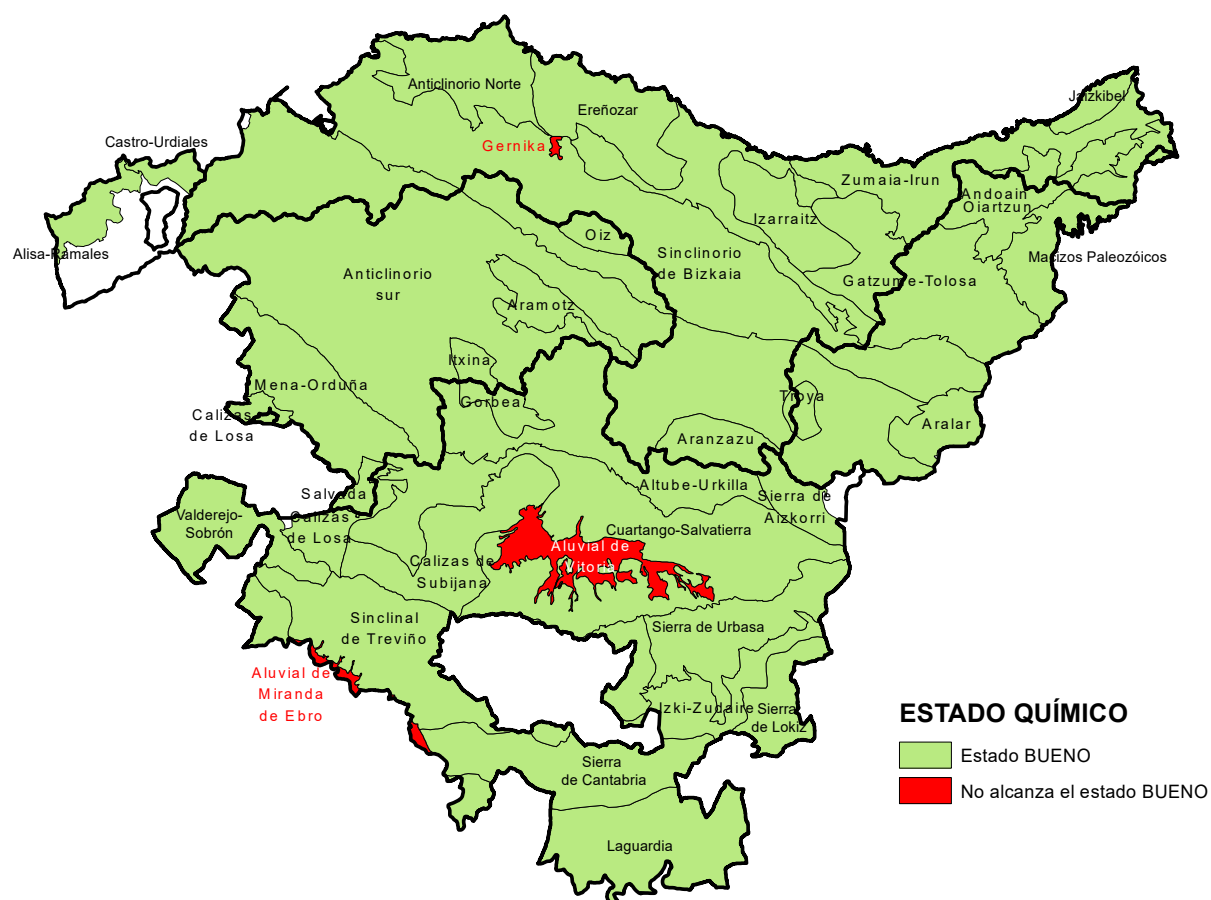


Figura 20 Estado químico de las masas de agua subterránea de la CAPV (2023).

4.3. ESTADO GLOBAL

El estado global de las masas de agua subterránea quedará determinado por el peor resultado de su estado cuantitativo y químico.

De este modo, en la CAPV para 2023 se establece que 4 masas de agua subterránea se encuentran en mal estado (Figura 21); tres por mal estado químico (Gernika, Aluvial de Vitoria y Aluvial de Miranda de Ebro) y una por mal estado cuantitativo (Ereñozar).

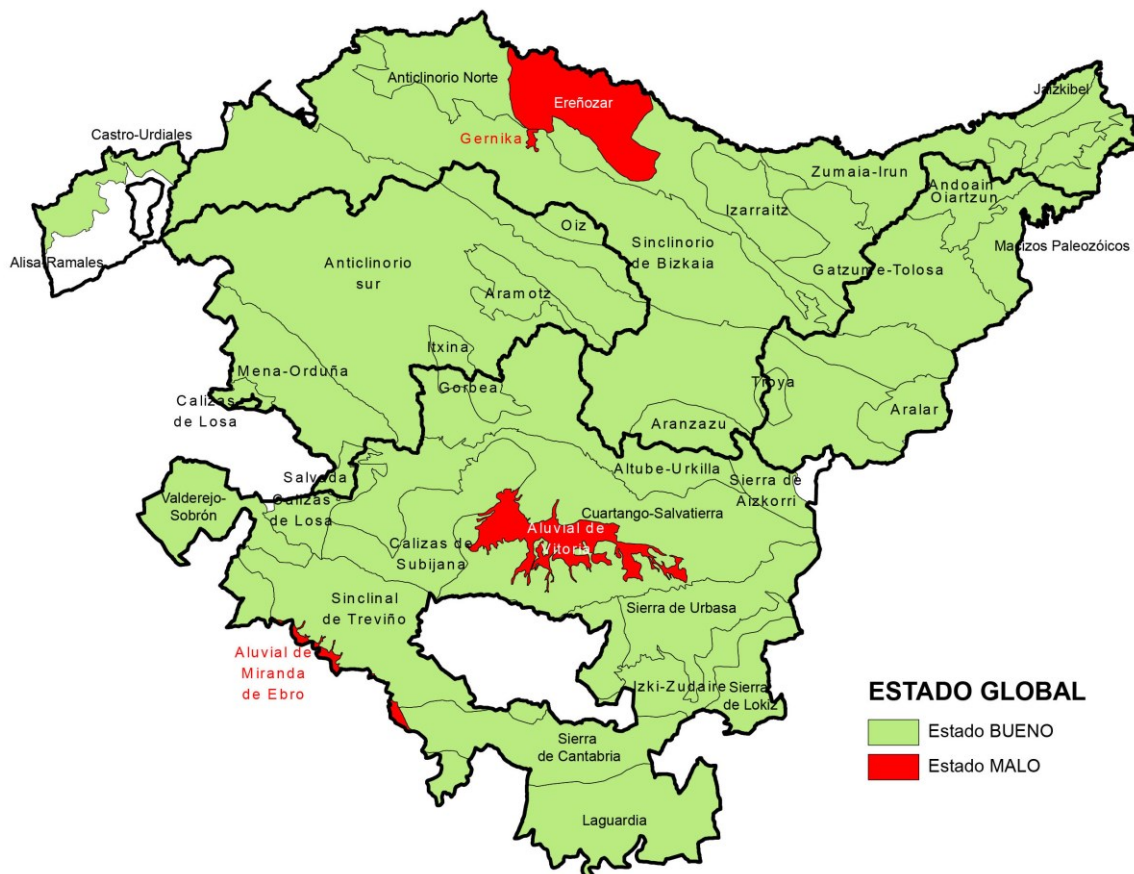


Figura 21 Estado global de las masas de agua subterránea de la CAPV (2023).

5.

Anexos

PLANO 1. SITUACIÓN DE LOS PUNTOS DE CONTROL



ANEXO 1. PERIODO 2006-2023. SUPERACIONES DE VALORES UMBRALES UTILIZADOS

Tabla 22 Recuento de muestreos y de superaciones de valores umbral por año en el periodo 2006-2023 en los diferentes puntos de control (PC) de la Red. Metales incluye As, Cd, Hg y Pb). Las superaciones de valores umbral RD 1/2016 se identifican mediante sistema de colores: en amarillo <25% de las muestras superan el valor umbral; en naranja entre el 25 y 50% y en rojo >= 50%

Masa	PC	Variable	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	TOTAL
Andoain-Oiartzun	SC30	Nitratos	-	0/3	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/5	0/96
		Amonio	-	1/3	1/6	0/6	0/6	0/6	0/6	1/5	0/6	0/6	0/6	0/6	1/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/5	4/96
		Metales	-	0/1	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/5	0/93
		TCE y PCE	-	0/1	0/1	0/2	0/1	0/1	0/1	0/0	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/17
		Nitritos	-	0/3	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/5	0/96
		Fosfatos	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	1/6	1/5	0/6	1/6	0/6	1/6	1/6	2/6	0/5	0/6	0/6	0/5	7/98
Anticlinorio norte	SC51	Nitratos	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/99
		Amonio	-	1/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	1/99
		Metales	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/1 (Hg)	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/17
		TCE y PCE	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/3	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/19
		Plaguicidas	-	-	0/2	0/1	0/1	1/1	1/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	2/17
		Nitritos	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/99
Anticlinorio Sur	SC37	Fosfatos	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	1/6	1/99
		Nitratos	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/5	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/98
		Amonio	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/5	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	1/6	1/98
		Metales	-	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	0/16
		TCE y PCE	-	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	0/16
		Nitritos	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/5	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/98
	SC42	Fosfatos	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/5	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/98
		Nitratos	-	0/5	0/6	0/5	0/6	0/5	0/5	0/4	0/6	0/5	0/5	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/93
		Amonio	-	0/5	0/6	0/5	0/6	0/5	0/5	0/4	0/6	0/5	0/5	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/93
		Metales	-	0/2	0/6	0/5	0/6	1/5 (Pb)	0/5	0/4	0/6	0/5	0/5	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	1/90
		TCE y PCE	-	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	0/14
		Nitritos	-	0/5	0/6	0/5	0/6	0/5	0/5	0/4	0/6	0/5	0/5	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/93
	SC43	Fosfatos	-	0/5	0/6	0/5	0/6	0/5	0/5	0/4	0/6	0/5	1/5	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	1/93
		Nitratos	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/99
		Amonio	-	0/5	2/6	1/6	0/6	0/6	0/4	0/6	1/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	1/6	0/6	0/6	5/99
		Metales	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/0	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/16
		TCE y PCE	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/0	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/16
		Nitritos	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/99
	SC34	Fosfatos	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	1/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	1/99
		Nitratos	-	0/5	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/99
		Amonio	-	0/5	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	2/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	2/99
		Metales	-	0/2	0/5	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/95
		TCE y PCE	-	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	0/15
		Nitritos	-	0/5	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/99
Aralar	SC19	Fosfatos	-	0/5	0/6	0/6	0/5	0/6	1/6	4/6	2/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	7/99
		Nitratos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/114
		Amonio	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/114
		Metales	-	0/2	1/5 (Pb)	1/6 (Cd,Pb)	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/8	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	2/98
		TCE y PCE	-	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	0/16
		Plaguicidas	-	-	0/2	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	0/17
	SC33	Nitritos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/114
		Fosfatos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	1/6	0/6	2/6	1/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	1/5	0/6	0/6	0/6	5/114
		Nitratos	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/99
		Amonio	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/5	0/6	0/6	0/99
		Metales	-	0/2	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/5	0/0	0/6	0/6	0/89
		TCE y PCE	-	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	0/0	0/1	0/1	0/15
	SC58	Nitritos	-	-	-	-	-	-	-	0/3	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/5	0/6	0/6	0/6	0/60
		Fosfatos	-	-	-	-	-	-	-	3/3	1/5	1/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/5	0/6	0/6	0/6	5/60
		Nitratos	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/5	0/6	0/6	0/6	0/99
		Amonio	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/5	0/6	0/6	0/6	0/99
		Metales	-	0/2	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/5	0/6	0/6	0/6	0/95
		TCE y PCE	-	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	0/16
Aramotz	SC12	Nitritos	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/99
		Fosfatos	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	1/6	3/6	0/6	1/6	1/6	0/6	0/5	0/5	0/6	0/6	0/6	6/99
		Nitratos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/113
		Amonio	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	1/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	1/113
		Metales	0/2	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	0/1	0/19
		TCE y PCE	0/2	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	0/1	0/19
Aramotz	SC35	Nitritos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/113
		Fosfatos	1/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	1/113
Aramotz	SC35	Nitratos	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/99

Masa	PC	Variable	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	TOTAL	
		Amonio	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/99	
		Metales	-	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	0/1	0/17	
		TCE y PCE	-	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	0/1	0/17	
		Nitritos	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/99	
		Fosfatos	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/99	
Aranzazu	SC44	Nitratos	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/99	
		Amonio	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/99	
		Metales	-	0/2	0/6	0/6	0/6	0/6	1/6(Pb)	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	1/96
		TCE y PCE	-	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	0/1	0/17	
		Plaguicidas	-	-	0/2	0/1	0/1	1/1	1/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	2/17
		Nitritos	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/99
		Fosfatos	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	1/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	1/99
		Nitratos	0/11	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/113
Ereñozar	SC11	Amonio	0/11	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/113	
		Metales	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/2(Hg)	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/20
		TCE y PCE	0/2	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	0/1	0/19	
		Nitritos	0/11	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/113
		Fosfatos	0/11	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/113
		Nitratos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/5	0/6	0/6	0/113
Gatzume-Tolosa	SC15	Amonio	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/5	0/6	0/6	0/113	
		Metales	-	0/2	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/5	0/6	0/6	0/95
		TCE y PCE	-	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	0/1	0/16
		Nitritos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/5	0/6	0/6	0/113
		Fosfatos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/5	0/6	0/6	0/113
		Nitratos	0/12	0/7	0/5	0/5	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/5	0/5	0/4	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/106
	SC17	Amonio	0/12	0/7	0/5	0/5	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/5	0/5	0/4	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/106
		Metales	-	0/2	0/5	0/5	0/6	1/6 (Pb)	0/6	0/5	0/6	0/6	0/5	0/5	0/4	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	1/89
		TCE y PCE	-	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	0/1	0/16
		Plaguicidas	-	-	0/2	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	0/17
		Nitritos	0/12	0/7	0/5	0/5	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/5	0/5	0/4	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/106
		Fosfatos	0/12	0/7	0/5	0/5	0/6	0/6	2/6	1/5	0/6	0/6	1/5	0/5	0/4	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	4/106
	SC20	Nitratos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/3	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/109
		Amonio	0/12	0/7	1/6	0/6	0/3	0/5	0/6	0/6	1/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	2/109
		Metales	-	0/2	0/6	0/6	0/3	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/92
		TCE y PCE	-	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	0/1	0/16
		Plaguicidas	-	-	0/2	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	0/17
		Nitritos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/3	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/109
		Fosfatos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/3	0/5	1/6	3/6	3/6	4/6	2/5	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	13/109
		Nitratos	-	0/5	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/98
		Amonio	-	0/5	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/98
		Metales	-	0/2	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/95
		TCE y PCE	-	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	0/1	0/11	0/27
		Nitritos	-	0/5	0/5	1/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	1/98
Fosfatos	-	0/5	0/5	0/6	0/6	0/6	1/6	1/6	1/6	2/6	1/5	1/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	7/98		
Gernika	SC14	Nitratos	0/12	0/12	0/11	0/11	0/12	0/12	0/12	0/11	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/213	
		Amonio	0/12	0/12	0/11	0/11	0/12	0/12	0/12	0/11	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/213	
		Metales	0/12	0/11	1/11 (Hg)	0/11	0/12	0/12	0/12	0/11	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/6	0/12	0/12	0/12	1/206
		TCE y PCE	0/12	0/11	0/11	0/11	0/12	0/12	0/12	0/11	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/6	0/12	0/12	0/12	0/206
		Nitritos	0/12	0/12	0/11	0/11	0/12	0/12	0/12	0/11	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/213
		Fosfatos	-	1/5	3/11	1/11	0/12	0/12	0/12	0/11	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	5/194
Itxina	SC36	Nitratos	-	0/5	0/7	0/6	0/6	0/8	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/102	
		Amonio	-	0/5	0/7	0/6	0/6	0/8	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/102	
		Metales	-	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	0/1	0/17	
		TCE y PCE	-	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	0/1	0/17	
		Plaguicidas	-	-	0/2	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	0/17	
		Nitritos	-	0/5	0/7	0/6	0/6	0/8	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/102
Izarraitz	SC16	Fosfatos	-	0/5	0/7	0/6	0/6	0/8	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/102	
		Nitratos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/113
		Amonio	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/113
		Metales	-	0/2	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/96
Jaizkibel	SC40	TCE y PCE	-	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	0/16	
		Nitritos	-	0/5	0/5	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/97
		Fosfatos																				

Anexos

Masa	PC	Variable	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	TOTAL	
		Fosfatos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/5	1/6	3/5	0/6	2/6	0/6	1/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	7/112	
Zumaia – Irún	SC56	Nitratos	-	-	-	0/4	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/5	0/5	0/6	0/6	0/83	
		Amonio	-	-	-	0/4	0/6	0/3	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/5	0/5	0/6	0/6	0/82	
		Metales	-	-	-	0/4	0/3	2/4 (Pb)	0/6	1/6 (Pb)	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/5	0/5	0/6	0/6	3/80	
		TCE y PCE	-	-	-	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	0/15	
		Nitritos	-	-	-	0/4	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/5	0/5	0/6	0/6	0/83	
		Fosfatos	-	-	-	0/4	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	1/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/5	0/6	0/6	1/83
Alisa – Ramales	SC27	Nitratos	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/7	0/4	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/101	
		Amonio	-	0/5	1/6	0/6	1/6	2/7	0/4	1/7	0/6	0/6	1/6	2/6	2/6	1/6	0/6	0/6	1/6	0/6	12/101	
		Metales	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/18	
		TCE y PCE	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/18	
		Plaguicidas	-	-	0/2	0/1	1/1	1/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	2/3	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	4/19
Castro Urdiales	SC26	Nitratos	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/99	
		Amonio	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/99	
		Metales	-	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	0/1	0/17	
		TCE y PCE	-	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	0/1	0/17	
		Plaguicidas	-	-	0/2	0/1	0/1	1/1	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	1/17
Sierra de Aizkorri	SC06	Nitratos	0/12	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/112	
		Metales	0/2	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	0/1	0/19	
		TCE y PCE	0/2	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	0/1	0/19	
		Plaguicidas	-	-	0/2	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	0/17
Altube-Urkilla	SC54	Nitratos	-	0/5	0/6	0/6	0/7	0/5	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/98	
		Metales	-	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	0/1	0/17	
		TCE y PCE	-	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	0/1	0/17	
		Plaguicidas	-	-	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	-	0/1	1/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/16
Aluvial de Vitoria	SC21	Conductiv.	0/12	0/7	1/6	0/6	0/6	4/6	1/4	0/6	0/6	0/6	0/4	0/4	0/3	1/4	0/4	0/6	0/6	2/6	9/102	
		Cloruros	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	1/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/4	0/4	0/1	0/1	0/4	0/6	0/6	0/6	1/97	
		Sulfatos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	1/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/4	0/4	0/1	0/1	0/4	0/6	0/6	0/6	1/97	
		Nitratos	6/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/4	0/4	0/3	1/4	1/4	1/6	0/6	2/6	11/102	
		Amonio	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/4	0/4	0/3	0/4	0/4	0/6	0/6	0/6	0/102	
		Metales	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/0	0/0	0/0	0/0	0/1	0/1	0/1	0/1	0/15	
	SC23	TCE y PCE	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/0	0/0	0/0	0/0	0/1	0/1	0/1	0/1	0/15
		Conductiv.	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	1/6	0/3	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/7	1/114
		Cloruros	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/3	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/113
		Sulfatos	0/12	0/7	2/6	2/6	3/6	0/6	0/3	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	7/113
		Nitratos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/3	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/10	0/8	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/119
		Amonio	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/3	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/10	0/8	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/119
		Metales	0/2	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	0/1	0/19	
		TCE y PCE	0/2	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	0/1	0/19	
Aluvial de Miranda de Ebro	SC61	Plaguicidas	-	-	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	2/2	0/2	0/2	0/2	0/2	2/32	
		Conductiv.	-	-	-	-	-	4/4	6/6	6/6	3/4	0/4	4/4	7/7	6/6	6/6	7/7	4/9	4/8	4/8	61/79	
		Cloruros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3/4	7/7	6/6	6/6	5/7	2/9	4/8	8/8	41/55
		Sulfatos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4/4	7/7	6/6	6/6	7/7	9/9	7/8	8/8	54/55
		Nitratos	-	-	-	-	-	3/4	1/6	1/6	1/4	0/4	0/4	0/10	1/8	0/6	0/7	0/9	0/8	0/8	7/84	
		Amonio	-	-	-	-	-	2/4	1/6	5/6	4/4	1/4	4/5	8/10	3/8	0/6	0/7	0/9	0/8	0/8	28/85	
		Metales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0/1	1/1 (As)	0/1	0/1	0/1	0/2	0/2	0/2	1/11	
		TCE y PCE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/2	0/2	0/2	0/11	
	SC62	Conductiv.	-	-	0/1	0/5	0/6	0/4	0/6	0/6	0/4	0/4	0/4	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/83	
		Cloruros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0/4	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/47	
		Sulfatos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0/4	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/47	
		Nitratos	-	-	1/1	5/5	6/6	4/4	0/6	6/6	4/4	4/4	5/5	10/10	7/8	5/6	5/6	5/6	6/6	4/6	77/89	
		Amonio	-	-	0/1	0/5	0/6	0/4	0/6	0/6	0/4	0/4	0/5	0/10	0/8	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/89	
		Metales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/8	
		TCE y PCE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/8	
		Nitratos	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/99	
Calizas de Losa	SC47	Metales	-	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	0/1	0/17	
		TCE y PCE	-	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	0/1	0/17	
		Plaguicidas	-	-	0/2	0/2	0/2	1/2	0/2	0/2	1/2	1/2	0/2	0/2	0/4	1/2	0/2	0/2	0/2	0/2	4/34	
		Nitratos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/113	
Calizas de Subijana	SC07	Metales	0/2	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	0/1	0/19	
		TCE y PCE	0/2	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	0/1	0/19	
	SC08	Nitratos	0/12	0/6	0/6	0/6	1/6	1/4	0/3	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	2/109	
		Metales	0/2	0/1	0/2	0/1	0/1	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/21	
Cuartango-Salvatierra	SC46	TCE y PCE	0/2	0/1	0/2	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	0/20	
		Nitratos	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/99	
		Metales	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1											

Masa	PC	Variable	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	TOTAL
	SC53	Nitratos	-	-	-	-	-	0/1	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/71
		Metales	-	-	-	-	-	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/12
		TCE y PCE	-	-	-	-	-	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/12
Gorbea	SC45	Nitratos	-	0/2	0/5	0/2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	0/9
Laguardia	SC49	Nitratos	-	0/5	0/7	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/100
		Metales	-	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	0/1	0/17
		TCE y PCE	-	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	0/1	0/17
		Plaguicidas	-	-	1/2	1/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	1/2	0/2	0/2	0/2	0/2	3/32
	SC60	Conductiv.	-	-	-	-	-	0/1	1/4	1/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	2/70
		Cloruros	-	-	-	-	-	0/1	1/4	1/5	2/6	3/6	1/6	0/6	1/6	0/6	1/6	2/6	0/6	0/6	12/70
		Sulfatos	-	-	-	-	-	0/1	2/4	0/5	1/6	1/6	1/6	2/6	2/6	4/6	1/6	5/6	0/6	0/6	19/70
		Nitratos	-	-	-	-	-	0/1	0/4	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/70
		Amonio	-	-	-	-	-	0/1	0/4	0/5	0/6	5/6	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	53/70
		Metales	-	-	-	-	-	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/12
		TCE y PCE	-	-	-	-	-	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/12
		Conductiv.	0/12	0/7	0/6	1/6	0/6	2/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	3/113
Sierra de Cantabria	SC01	Cloruros	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/113
		Sulfatos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/113
		Nitratos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/113
		Amonio	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	1/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	1/113
		Metales	0/2	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	0/1	0/19
		TCE y PCE	0/2	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	0/1	0/19
	SC02	Plaguicidas	-	-	1/2	1/2	1/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	4/32
		Conductiv.	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	1/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	1/113
		Cloruros	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	2/6	2/113
		Sulfatos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/113
		Nitratos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/113
		Amonio	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/113
	SC03	Metales	0/2	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	0/1	0/19
		TCE y PCE	0/2	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	0/1	0/19
		Conductiv.	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/5	0/6	0/6	0/111
		Cloruros	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/5	0/6	0/6	0/111
		Sulfatos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/5	0/6	0/6	0/111
		Nitratos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/5	0/6	0/6	0/111
Sierra de Lokiz	SC04	Amonio	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/111
		Metales	0/2	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	0/1	0/19
		TCE y PCE	0/2	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	0/1	0/19
		Conductiv.	0/12	0/7	0/5	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/112
		Cloruros	0/12	0/7	0/5	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/112
		Sulfatos	0/12	0/7	0/5	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/112
Sierra de Urbasa	SC09	Amonio	0/12	0/7	0/5	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/112
		Nitratos	0/12	0/7	0/5	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/112
		Metales	0/2	-	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	0/18
		TCE y PCE	0/2	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	0/1	0/19
	SC10	Plaguicidas	-	-	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/32
		Nitratos	0/12	0/5	0/5	0/3	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/108
		Metales	0/2	-	-	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/17
		TCE y PCE	0/2	-	-	-	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	0/16
	SC48	Nitratos	-	0/5	0/5	0/7	0/6	0/5	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/98
		Metales	-	0/1	0/1	0/2	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	0/17
		TCE y PCE	-	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	0/16
		Plaguicidas	-	-	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	1/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/1	1/31
Sinclinal de Treviño	SC24	Conductiv.	0/11	0/8	0/7	0/6	0/6	0/6	0/4	0/7	0/6	0/9	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/118
		Cloruros	0/11	0/8	0/7	0/6	0/6	0/6	0/4	0/7	0/6	0/9	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/118
		Sulfatos	0/11	0/8	0/7	0/6	0/6	0/6	0/4	0/7	0/6	0/9	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/118
		Nitratos	0/11	0/8	0/7	0/6	0/6	0/6	0/4	0/7	0/6	0/9	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/118
		Amonio	0/11	0/8	0/7	0/6	0/6	0/6	0/4	0/7	0/6	0/9	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/118
		Metales	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/19
Valderejo-Sobrón	SC05	TCE y PCE	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/19
		Nitratos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/113
		Metales	0/2	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	0/1	0/19
	SC25	Nitratos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/113
		Metales	0/2	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	0/1	0/19
		TCE y PCE	0/2	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	0/1	0/19

ANEXO 2. RESUMEN ANALÍTICAS RED BÁSICA CALIDAD (PROGRAMA DE VIGILANCIA GENERAL)

SC01 - Manantial PEÑACERRADA

Fecha	RD1/2016-URA RD1514/2009	06/11/23	12/09/23	03/07/23	03/05/23	07/03/23	04/01/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	198	6.6	8.09
Cond. (µS/cm)	619	387	528	496	483	492	482	503	198	385	797
R.S. (mg/l)		300	305	312	300	313	314	304	198	117	400
Na (mg/l)		4.5	5.2	4.5	4.4	3.8	4.3	4.4	198	2.8	7.8
K (mg/l)		0.6	0.72	0.63	0.61	0.51	0.57	0.6	198	0.3	2.6
Ca (mg/l)		90	80	90	90	80	90	91.8	198	73	130
Mg (mg/l)		12	13	13	13	11	12	12.2	198	3.4	18.9
Cl (mg/l)	31	9.8	9.6	9.6	9.7	9.2	9.4	8.2	198	0	17
SO4 (mg/l)	35	7.5	7	7.1	7.1	7.2	7.9	7.9	198	0	16.4
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	198	0	0
HCO3 (mg/l)		321	325	326	328	330	323	323.5	198	241	370
NO3 (mg/l)	50	5.3	4.4	5.1	4.6	5.6	4.96	5	198	0	10.2
NO2 (mg/l)		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0	198	0	0.07
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.011	198	0	0.811
P2O3 (mg/l)		<0.031	<0.031	0.038	<0.031	<0.031	<0.031	0.013	126	0	0.32
As (mg/l)	0.01		<0.0005					0	21	0	0
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	21	0	0
Hg (mg/l)	0.001		<0.0001					0	21	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.001					0	21	0	0.001
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	21	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	21	0	0

SC02 - Manantial EL SOTO

Fecha	RD1/2016-URA RD1514/2009	14/12/23	03/10/23	02/08/23	06/06/23	13/04/23	02/02/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.5	7.5	7.6	7.6	7.4	7.7	7.52	198	6.78	8.1
Cond. (µS/cm)	619	460	454	468	440	436	446	463	198	370	652
R.S. (mg/l)		301	340	284	310	280	260	281	198	208	432
Na (mg/l)		16	17	17	17	15	15	14.8	198	1.9	24.5
K (mg/l)		0.48	0.52	0.54	0.53	0.49	0.5	0.5	198	0.2	1.5
Ca (mg/l)		71	80	74	79	71	74	80	198	52.6	93
Mg (mg/l)		5.4	5.5	5.6	5.5	5	5	5.4	198	2.4	33.1
Cl (mg/l)	31	31	31	29	30	28	27	25.2	198	3.4	35
SO4 (mg/l)	35	9.2	10	8.9	8.4	9.3	8.7	9.6	198	5	33.9
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	198	0	0
HCO3 (mg/l)		251	255	260	256	257	259	252.1	198	210	322
NO3 (mg/l)	50	3.67	4.1	3.8	3.5	3.6	3.5	3.7	198	0	7
NO2 (mg/l)		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0	198	0	0.03
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.005	198	0	0.23
P2O3 (mg/l)		<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.013	126	0	0.3
As (mg/l)	0.01		<0.0005					0	21	0	0.001
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	21	0	0
Hg (mg/l)	0.001		<0.0001					0	21	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.001					0	21	0	0.002
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	21	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	21	0	0

SC03 - Sondeo LEZA-A

Fecha	RD1/2016- URA RD1514/2009	14/12/23	03/10/23	02/08/23	06/06/23	13/04/23	02/02/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.7	7.7	7.8	7.8	7.6	7.7	7.74	192	6.91	8.34
Cond. (µS/cm)	619	430	484	501	475	418	430	441	192	315	601
R.S. (mg/l)		284	300	268	290	275	232	264	192	133	442
Na (mg/l)		2.9	3.1	3.1	3.1	3	3.1	3.3	192	1.9	17.2
K (mg/l)		0.43	0.49	0.48	0.47	0.44	0.46	0.5	192	0	5.8
Ca (mg/l)		60	67	62	65	61	62	66.6	192	56	90
Mg (mg/l)		20	21	20	20	18	19	19.5	192	5.5	24.1
Cl (mg/l)	31	7.44	4.9	4.7	5.7	6.7	4.7	4.6	192	0	31.2
SO4 (mg/l)	35	10.4	10.9	10.6	11.8	10.3	10.3	11.8	192	7.4	23
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0.1	192	0	9.7
HCO3 (mg/l)		291	284	290	285	290	291	283.3	192	240	335
NO3 (mg/l)	50	2.78	2.8	2.9	2.5	2.9	2.7	3.1	192	0	7.5
NO2 (mg/l)		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0	192	0	0.02
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.005	192	0	0.33
P2O3 (mg/l)		<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.01	125	0	0.11
As (mg/l)	0.01		<0.0005					0	21	0	0.005
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	21	0	0
Hg (mg/l)	0.001		<0.0001					0	21	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.001					0	21	0	0.003
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	22	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	22	0	0

SC04 – Sondeo ORBISO-2

Fecha	RD1/2016- URA RD1514/2009	06/11/23	21/09/23	03/07/23	04/05/23	07/03/23	04/01/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.2	7.8	7.2	7.2	7.3	7.3	7.31	197	6.42	8.07
Cond. (µS/cm)	1614	532	608	556	585	542	542	572	197	338	913
R.S. (mg/l)		354	342	369	402	360	350	351	197	270	480
Na (mg/l)		12	12	12	11	11	11	11.3	197	4.4	21.3
K (mg/l)		1	1	1	0.9	0.8	0.9	1.1	197	0.6	2.9
Ca (mg/l)		110	110	100	110	100	110	107.8	197	75	140
Mg (mg/l)		6	6.1	5.9	6.2	5.3	5.8	8	197	3.7	22
Cl (mg/l)	277	23	23	23	23	23	22	18.9	197	3.7	24.1
SO4 (mg/l)	172	7.7	7.1	7.1	6.6	6.8	7.3	7.3	197	0	17.7
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	197	0	0
HCO3 (mg/l)		354	341	342	350	350	344	351.3	197	258	378
NO3 (mg/l)	50	7.1	6.8	6.9	6.1	6.9	6.76	4.3	197	0	8
NO2 (mg/l)		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0	197	0	0.02
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.005	197	0	0.24
P2O3 (mg/l)		<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.008	125	0	0.24
As (mg/l)	0.01		<0.0005					0	20	0	0.001
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	20	0	0
Hg (mg/l)	0.001		<0.0001					0	20	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.001					0	20	0	0
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	21	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	21	0	0

SC05 - Sondeo SOBRO-1

Fecha	RD1514/2009 URA	06/11/23	05/09/23	03/07/23	03/05/23	08/03/23	04/01/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.51	198	6.7	8.2
Cond. (µS/cm)		445	356	425	439	431	439	458	198	265	715
R.S. (mg/l)		298	342	293	305	286	289	301	198	223	410
Na (mg/l)		2	2.1	1.9	2	2.4	2	2.2	198	1.1	6.9
K (mg/l)		2.7	2.5	2.6	2.5	2.5	2.4	2.5	198	1.6	3.6
Ca (mg/l)		90	90	80	82	77	80	89.6	198	74.4	106
Mg (mg/l)		6.3	6.8	6.2	6.3	6.6	6.3	6.7	198	2	10.2
Cl (mg/l)		3.5	12.7	3.4	3.7	3.3	3.3	3.2	198	0	12.7
SO4 (mg/l)		50	53.6	50	50	49	48	51.9	198	33	67
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	198	0	0
HCO3 (mg/l)		247	244	250	249	250	240	246	198	195	270
NO3 (mg/l)	50	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	0.3	198	0	3.9
NO2 (mg/l)		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0	198	0	0.02
NH4 (mg/l)		<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.006	198	0	0.5
P2O3 (mg/l)		<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.003	125	0	0.062
As (mg/l)	0.005		<0.0005					0	21	0	0
Cd (mg/l)	0.001		<0.00025					0	21	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.0001					0	21	0	0
Pb (mg/l)	0.005		<0.001					0	21	0	0
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	21	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	21	0	0

SC06 - Manantial ARAIA

Fecha	RD1514/2009 URA	11/12/23	03/10/23	01/08/23	05/06/23	17/04/23	07/02/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		8	7.8	7.8	7.9	7.8	7.9	7.81	197	6.9	8.4
Cond. (µS/cm)		240	238	229	222	223	224	233	198	140	350
R.S. (mg/l)		<200	<200	<200	<200	<200	<200	104	197	0	286
Na (mg/l)		1.6	1.9	1.7	1.7	1.5	1.5	1.7	197	0.5	3.2
K (mg/l)		0.23	0.28	0.24	0.23	0.24	0.25	0.2	197	0	1
Ca (mg/l)		51	52	53.5	49	44.5	47	47.3	197	21	62.4
Mg (mg/l)		0.9	1.3	1	0.9	1.1	0.9	1.1	197	0	3.8
Cl (mg/l)		2.2	2.9	2.9	2.6	2.8	2.4	2.5	197	0	7.1
SO4 (mg/l)		3.3	5.4	5.5	4.6	5.5	4.1	5.6	197	0	23.6
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	197	0	5.4
HCO3 (mg/l)		151	155	152	145	146	146	139.9	197	70	179
NO3 (mg/l)	50	2.9	3.5	3	2.6	3.1	3.2	3.3	197	0	12.2
NO2 (mg/l)		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0	197	0	0.03
NH4 (mg/l)		<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.005	197	0	0.2
P2O3 (mg/l)		0.15	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.011	125	0	0.15
As (mg/l)	0.005		<0.0005					0	21	0	0.001
Cd (mg/l)	0.001		<0.00025					0	21	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.0001					0	21	0	0
Pb (mg/l)	0.005		<0.001					0	21	0	0
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	21	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	21	0	0

SC07 - Manantial NANCLARES

Fecha	RD1514/2009 URA	11/12/23	04/10/23	01/08/23	05/06/23	17/04/23	06/02/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.4	7.5	7.5	7.5	7.4	7.4	7.44	198	6.6	8.2
Cond. (µS/cm)		490	473	229	469	445	476	499	198	229	694
R.S. (mg/l)		320	338	310	310	315	292	316	198	155	450
Na (mg/l)		5.3	5.6	5.3	5.3	5	4.9	4.8	198	2.8	8.3
K (mg/l)		0.8	0.9	0.9	0.8	0.8	0.76	0.9	198	0.4	4.1
Ca (mg/l)		100	90	90	90	80	90	93.1	198	66.4	123
Mg (mg/l)		11	12	11	11	11	10	9.9	198	1.7	20.9
Cl (mg/l)		8.9	9.8	9.7	9	9.4	17	8.4	198	0	17
SO4 (mg/l)		24	24	25	23	24	22	26.5	198	10	63
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	198	0	0
HCO3 (mg/l)		303	291	290	292	288	299	290.8	198	240	349
NO3 (mg/l)	50	8.5	7.2	8.2	7.9	7.8	8.8	8.6	198	1.8	15.2
NO2 (mg/l)		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0	198	0	0.01
NH4 (mg/l)		<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.004	198	0	0.19
P2O3 (mg/l)		0.046	0.047	0.042	0.07	0.034	0.034	0.027	125	0	0.137
As (mg/l)	0.01		<0.0005					0.001	23	0	0.017
Cd (mg/l)	0.001		<0.00025					0	23	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.0001					0	23	0	0
Pb (mg/l)	0.005		<0.001					0	23	0	0
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	24	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	24	0	0

SC08 - Sondeo SUBIJANA

Fecha	RD1514/2009 URA	11/12/23	04/10/23	01/08/23	05/06/23	17/04/23	06/02/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.2	7.1	7.2	7.1	7.1	7.1	7.3	193	6.7	8.25
Cond. (µS/cm)		620	603	598	536	581	652	621	193	300	1440
R.S. (mg/l)		437	412	410	360	392	412	410	192	232	1055
Na (mg/l)		6.7	7.7	11	13	10	5.4	8.4	193	2.5	27.2
K (mg/l)		1.4	1.1	1.5	1.6	1.7	1.5	1.7	193	0	7.2
Ca (mg/l)		130	120	120	110	110	150	122.9	193	78.6	243
Mg (mg/l)		6.5	8	4.3	3.6	4.2	10	7.1	193	0	17.9
Cl (mg/l)		12	14	21	24	19	9.6	15.3	193	4	114
SO4 (mg/l)		29	33	40	37	43	31	41	193	8.9	111
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0.1	193	0	9.8
HCO3 (mg/l)		377	365	321	292	308	419	340	193	194	499
NO3 (mg/l)	50	18	12	19	13	20	16	16.2	193	0	154.2
NO2 (mg/l)		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0	193	0	0.32
NH4 (mg/l)		<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.007	193	0	0.34
P2O3 (mg/l)		0.9	<0.031	0.032	0.042	<0.031	<0.031	0.033	122	0	0.9
As (mg/l)	0.01		<0.0005					0	23	0	0.003
Cd (mg/l)	0.001		<0.00025					0	23	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.0001					0	23	0	0
Pb (mg/l)	0.005		<0.001					0	23	0	0.002
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	22	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	22	0	0

SC09 - Manantial ZARPIA

Fecha	RD1514/2009 URA	06/11/23	12/09/23	03/07/23	03/05/23	07/03/23	04/01/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		8.3	8.3	8.2	8.2	7.8	8.3	7.8	197	6.9	8.6
Cond. (µS/cm)		403	418	384	379	367	381	401	197	284	679
R.S. (mg/l)		252	261	245	227	236	248	238	197	0	440
Na (mg/l)		2.7	2.7	2.6	2.6	4	2.4	3.9	197	2.2	9.5
K (mg/l)		0.45	0.54	0.36	0.36	0.27	0.46	0.3	197	0	1.9
Ca (mg/l)		80	75	68	66	60	74	74.8	197	46	95
Mg (mg/l)		9	10	8	10	6.7	7.5	7.7	197	4	16.3
Cl (mg/l)		5.4	4.8	4.4	4.6	8.1	5.6	6.7	197	0	20
SO4 (mg/l)		5.8	6.3	4	3.8	3.8	5.4	5.8	197	0	14.8
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0.1	197	0	13.3
HCO3 (mg/l)		268	270	270	255	250	242	252.2	197	155	309
NO3 (mg/l)	50	8.5	14	4.3	4.4	4.3	19	4.4	197	0	19
NO2 (mg/l)		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0	197	0	0.02
NH4 (mg/l)		<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.004	197	0	0.21
P2O3 (mg/l)		0.37	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.013	125	0	0.37
As (mg/l)	0.005		<0.0005					0	19	0	0.001
Cd (mg/l)	0.001		<0.00025					0	19	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.0001					0	19	0	0
Pb (mg/l)	0.005		<0.001					0	19	0	0
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	19	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	19	0	0

SC10 - Sondeo ZIKUJANO-A

Fecha	RD1514/2009 URA	06/11/23	12/09/23	04/07/23	03/05/23	07/03/23	04/01/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.5	7.5	7.5	7.5	7.6	7.6	7.67	193	7	8.41
Cond. (µS/cm)		446	477	450	379	428	443	452	193	270	721
R.S. (mg/l)		312	279	294	278	273	287	276	193	132	463
Na (mg/l)		2.5	2.7	2.6	2.6	2.2	2.4	2.3	193	0.7	17.8
K (mg/l)		0.9	0.9	0.9	0.9	0.68	0.9	1.1	193	0.1	2.5
Ca (mg/l)		80	73	73	74	70	71	62.7	193	18	90
Mg (mg/l)		18	19	17	19	15	21	24.7	193	5.1	38
Cl (mg/l)		5.3	6.5	5.3	5.4	4.9	4.8	4.4	193	0	53.4
SO4 (mg/l)		16	15	15	16	15	18	22.6	193	0	51.3
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	193	0	8.7
HCO3 (mg/l)		296	283	297	286	280	292	284.8	193	182	327
NO3 (mg/l)	50	4.6	3.8	3.8	4	5.81	4	2.2	193	0	6.6
NO2 (mg/l)		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0	193	0	0.1
NH4 (mg/l)		<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.008	193	0	0.44
P2O3 (mg/l)		0.55	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.01	121	0	0.55
As (mg/l)	0.005		<0.0005					0	17	0	0.001
Cd (mg/l)	0.001		<0.00025					0	17	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.0001					0	17	0	0
Pb (mg/l)	0.005		<0.001					0	17	0	0.001
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	16	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	16	0	0

SC11 - Manantial Olalde

Fecha	RD 35/2023	04/12/23	02/10/23	02/08/23	01/06/23	18/04/23	02/02/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.7	7.7	7.8	7.6	7.7	7.9	7.64	198	3.12	8.3
Cond. (µS/cm)		380	442	441	399	396	370	423	198	303	629
R.S. (mg/l)		246	265	292	286	245	229	265	198	86	475
Na (mg/l)		8	8	9	7.7	7.7	9	8.9	198	5.8	13.3
K (mg/l)		1.7	2.5	2.1	1.7	1.8	1.6	2.3	198	1.1	7.2
Ca (mg/l)		72	80	76	73	64	67	77.3	198	57.2	100
Mg (mg/l)		3.5	5	5.2	4.3	4.1	3.5	4.5	198	0	7.5
Cl (mg/l)		12.8	13	14	12	14	13	14.7	198	9	25.2
SO4 (mg/l)		13.3	20	23	18	21	17	21.5	198	5.6	35.5
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0.1	198	0	7.2
HCO3 (mg/l)		212	234	260	234	214	218	226.2	198	164	274
NO3 (mg/l)	50	5.78	5.2	2.4	4.4	3.9	3.3	5.4	198	0	12.8
NO2 (mg/l)	0.5	<0.02	0.023	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	198	0	0.22
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	0.082	<0.064	<0.064	<0.064	0.031	198	0	1.23
P2O3 (mg/l)	0.4	0.09	0.06	<0.031	0.06	0.06	0.14	0.059	126	0	0.18
As (mg/l)	0.01		<0.0005					0.001	20	0	0.004
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	20	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.0001					0	20	0	0.001
Pb (mg/l)	0.05		<0.001					0	20	0	0
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	20	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	20	0	0

SC12 - Sondeo Mañaria-A

Fecha	RD 35/2023	09/11/23	01/09/23	04/07/23	04/05/23	02/03/23	03/01/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.8	7.9	7.8	8.2	7.9	7.8	7.75	198	6.5	8.3
Cond. (µS/cm)		292	301	289	257	224	274	297	198	203	463
R.S. (mg/l)		<200	208	<200	<200	<200	<200	138	198	0	397
Na (mg/l)		3.1	10	3.5	4.3	3.4	3.4	4.8	198	1.4	17.9
K (mg/l)		0.32	0.42	0.4	0.61	0.31	0.33	0.3	198	0	1.5
Ca (mg/l)		55	48	51	51	53	55	58.1	198	36	75
Mg (mg/l)		0.9	2	1	1.4	0.9	1	1.3	198	0	9.5
Cl (mg/l)		5.3	15.8	4.9	6.9	5.9	6	7.4	198	0	28.6
SO4 (mg/l)		4.8	17	5.9	6.7	5	5.6	9.2	198	0	36
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0.1	198	0	5.5
HCO3 (mg/l)		167	147	170	154	176	168	166.4	198	110	191
NO3 (mg/l)	50	4.8	4.6	3.5	4	3.7	4.2	5	198	0	14
NO2 (mg/l)	0.5	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0	198	0	0.07
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.011	198	0	0.54
P2O3 (mg/l)	0.4	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.007	126	0	0.079
As (mg/l)	0.01		<0.0005					0	19	0	0.001
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	19	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.0001					0	19	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.001					0	19	0	0
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	19	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	19	0	0

SC13 - Sondeo Oizetxebarrieta-A

Fecha	RD 35/2023	04/12/23	02/10/23	03/08/23	01/06/23	18/04/23	02/02/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.3	7.5	7.5	7.5	7.3	7.5	7.25	198	6.2	8.9
Cond. (µS/cm)		180	212	441	202	201	170	172	198	63	441
R.S. (mg/l)		<200	<200	<200	<200	<200	<200	79	198	0	383
Na (mg/l)		4.3	4.6	4.4	4.4	4.2	4.2	4.3	198	3.1	8.8
K (mg/l)		0.69	0.77	0.66	0.69	0.68	0.67	0.7	198	0	2.2
Ca (mg/l)		33	39	36	37	35	30	30	198	8	46
Mg (mg/l)		1.3	1.4	1.3	1.4	1.2	1.2	1.2	198	0	4.6
Cl (mg/l)		5.69	6.6	5.9	6	6.1	5.6	5.7	198	0	9.9
SO4 (mg/l)		<3	3.4	<3	<3	<3	<3	2.1	198	0	11.1
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	198	0	0
HCO3 (mg/l)		101	116	131	120	118	99.9	92	198	20.5	140
NO3 (mg/l)	50	4.81	4.6	4.3	4.3	4.1	3.9	4.5	198	0	11.4
NO2 (mg/l)	0.5	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0	198	0	0.03
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.004	198	0	0.41
P2O3 (mg/l)	0.4	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.006	126	0	0.06
As (mg/l)	0.01		<0.0005					0	19	0	0.002
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	19	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.0001					0	19	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.001					0	19	0	0
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	19	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	19	0	0

SC14 - Sondeo VEGA

Fecha	RD 35/2023	18/12/23	21/11/23	17/10/23	19/09/23	24/08/23	18/07/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.5	7.5	7.5	7.7	7.5	8.1	7.46	303	6.3	8.1
Cond. (µS/cm)		728	800	796	820	710	750	853	303	585	1362
R.S. (mg/l)		641	646	652	693	570	579	667	111	570	755
Na (mg/l)		19	19	20	21	17	18	21.8	301	16	28.9
K (mg/l)		2.2	2.1	2.3	2.4	2.5	2.3	2.3	301	1.6	4
Ca (mg/l)		130	120	130	120	100	110	128.6	301	100	150
Mg (mg/l)		29	28	30	31	25	26	30.2	301	24	43
Cl (mg/l)		30	30	31	29	27.6	29	32.6	301	24	43
SO4 (mg/l)		260	260	260	260	190	220	272.2	301	186	343
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	301	0	0
HCO3 (mg/l)		196	193	199	199	209	206	197.7	301	153	280
NO3 (mg/l)	50	9.5	9.6	9.6	9.6	9.05	9.2	8.3	301	2.8	22.1
NO2 (mg/l)	0.5	0.12	<0.020	<0.020	<0.020	<0.02	<0.020	0	301	0	0.12
NH4 (mg/l)	0.5	<0.065	<0.065	<0.065	<0.065	<0.065	<0.065	0.026	301	0	2.405
P2O3 (mg/l)	0.4	0.054	0.054	0.06	0.06	0.051	0.046	0.051	195	0	0.364
As (mg/l)	0.01	0.00055	0.0006	0.00054	0.00051	<0.0005	0.00051	0	301	0	0.003
Cd (mg/l)	0.005	<0.00025	<0.00025	<0.00025	<0.00025	<0.00025	<0.00025	0	301	0	0.005
Hg (mg/l)	0.0005	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0	304	0	0.001
Pb (mg/l)	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0	301	0	0.005
TCE (µg/l)	5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.715	254	0	3.8
PCE (µg/l)	5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.6	<0.5	0.307	254	0	2.7

SC14 - Sondeo VEGA

Fecha	RD 35/2023	14/06/23	17/05/23	19/04/23	15/03/23	15/02/23	19/01/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.5	7.5	7.4	7.5	7.5	7.6	7.46	303	6.3	8.1
Cond. (µS/cm)		810	783	807	810	804	735	853	303	585	1362
R.S. (mg/l)		681	670	660	659	642	692	667	111	570	755
Na (mg/l)		19	18	19	20	20	21	21.8	301	16	28.9
K (mg/l)		2.1	2.3	2.2	2.4	2.4	2.3	2.3	301	1.6	4
Ca (mg/l)		120	130	140	130	130	130	128.6	301	100	150
Mg (mg/l)		26	27	28	29	28	29	30.2	301	24	43
Cl (mg/l)		29	29	30	30	30	30	32.6	301	24	43
SO4 (mg/l)		240	250	260	260	250	250	272.2	301	186	343
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	301	0	0
HCO3 (mg/l)		198	202	198	197	203	197	197.7	301	153	280
NO3 (mg/l)	50	8.9	9.2	9.5	9.5	9.2	9	8.3	301	2.8	22.1
NO2 (mg/l)	0.5	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.02	<0.02	0	301	0	0.12
NH4 (mg/l)	0.5	<0.065	<0.065	<0.065	<0.065	<0.065	<0.065	0.026	301	0	0.43
P2O3 (mg/l)	0.4	0.054	0.06	0.06	0.06	0.06	0.053	0.051	195	0	0.364
As (mg/l)	0.01	<0.0005	0.00059	0.00057	0.0006	0.0006	0.00058	0	301	0	0.003
Cd (mg/l)	0.005	<0.00025	<0.00025	<0.00025	<0.00025	<0.00025	<0.00025	0	301	0	0.005
Hg (mg/l)	0.0005	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0	304	0	0.001
Pb (mg/l)	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0	301	0	0.005
TCE (µg/l)	5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.7	3.3	0.715	254	0	3.8
PCE (µg/l)	5	0.7	<0.5	<0.5	0.6	<0.5	0.6	0.307	254	0	2.7

SC15 - Manantial URBELTZA

Fecha	RD 35/2023	06/11/23	18/09/23	04/07/23	15/05/23	06/03/23	09/01/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.6	7.6	7.4	7.5	7.5	7.6	7.82	200	7.3	8.3
Cond. (µS/cm)		1190	1190	1010	1220	1220	1220	1130	200	701	1280
R.S. (mg/l)								1020	24	952	1100
Na (mg/l)		5.35	5.39	5.55	5.6	5.42	5.62	5.4	200	4	8.9
K (mg/l)		0.69	0.67	0.71	0.66	0.65	0.62	0.9	200	0	8.9
Ca (mg/l)		264	249	252	252	259	261	246.4	199	194	319
Mg (mg/l)		27.6	27.7	29.1	28.7	28.1	29.1	28.6	200	20.1	36.3
Cl (mg/l)		7.9	7.9	7.8	7.8	7.8	7.6	9	199	0	55.6
SO4 (mg/l)		578	576	557	589	541	589	559.3	199	399	719
CO3 (mg/l)								0	186	0	0
HCO3 (mg/l)		157	154	157	156	154	152	159.5	199	138.9	198
NO3 (mg/l)	50	3	3.1	3.3	3	2.8	2.9	3	199	0	7.4
NO2 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0	197	0	0.07
NH4 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.009	197	0	0.43
P2O3 (mg/l)	0.4	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.012	129	0	0.34
As (mg/l)	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0	97	0	0
Cd (mg/l)	0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0	97	0	0
Hg (mg/l)	0.0005	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0	85	0	0
Pb (mg/l)	0.01	0.0045	0.002	0.0043	0.0015	<0.001	0.0043	0	97	0	0.008
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	16	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0.069	16	0	1.1

SC16 - Sondeo KILIMON

Fecha	RD 35/2023	12/12/23	17/10/23	29/08/23	06/06/23	18/04/23	14/02/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		8	7.8	7.8	7.9	8	7.9	7.96	198	7.5	8.4
Cond. (µS/cm)		281	287	286	286	274	280	288	198	231	363
R.S. (mg/l)								240	24	150	340
Na (mg/l)		4.7	4.68	4.93	4.65	4.61	4.58	4.4	198	2.9	5.5
K (mg/l)		<0.5	<0.5	<0.5	0.71	<0.5	<0.5	0.4	198	0	2.6
Ca (mg/l)		57.7	57.4	55.9	55.2	52.6	52.9	54.2	198	42.6	68.8
Mg (mg/l)		1.8	2.23	2.02	1.95	1.82	1.77	1.8	198	1	2.4
Cl (mg/l)		7.3	7.1	7.6	7.2	7.4	7.2	8.4	198	5.7	14.8
SO4 (mg/l)		6.6	7.5	7.1	6.8	6.5	6.9	7.9	198	0	11.5
CO3 (mg/l)								0	185	0	0
HCO3 (mg/l)		170	161	162	159	148	153	161.2	197	144	195
NO3 (mg/l)	50	4.9	4.6	5.2	4	3.9	4.1	4.5	198	2.4	11.3
NO2 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0	195	0	0.03
NH4 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.006	195	0	0.28
P2O3 (mg/l)	0.4	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.01	127	0	0.51
As (mg/l)	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0	99	0	0.008
Cd (mg/l)	0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0	99	0	0
Hg (mg/l)	0.0005	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0	88	0	0
Pb (mg/l)	0.06	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0	98	0	0.006
TCE (µg/l)	5			<0.5				0	18	0	0
PCE (µg/l)	5			<0.5				0	18	0	0

SC17 - Manantial SALUBITA

Fecha	RD 35/2023	11/12/23	16/10/23	28/08/23	05/06/23	17/04/23	13/02/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		8	7.8	7.9	7.9	8	7.9	8.07	192	7.6	8.5
Cond. (µS/cm)		334	371	374	344	350	344	348	193	253	474
R.S. (mg/l)								271	23	180	375
Na (mg/l)		5.19	5.68	6.09	5.41	5.87	4.98	5.4	192	3.3	16.3
K (mg/l)		1.06	0.99	1.27	0.92	1.25	0.85	1.2	192	0.6	4.7
Ca (mg/l)		65.1	67.5	67.7	63.8	65.3	60.2	63.3	192	49.3	76.8
Mg (mg/l)		3.79	5.07	4.77	4.17	4.58	3.99	4.3	192	2.8	7
Cl (mg/l)		7.6	8.3	8.2	8.1	8.7	7.8	9.6	192	5.6	40.8
SO4 (mg/l)		15.1	29.2	19.8	20.9	20.3	19.5	24.4	192	7.1	41.7
CO3 (mg/l)								0	179	0	0
HCO3 (mg/l)		190	179	188	177	176	175	178.4	192	142.1	209
NO3 (mg/l)	50	7.8	6.1	7.3	5.9	6.9	6.4	6.4	192	1.9	15.5
NO2 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.01	189	0	0.1
NH4 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.01	189	0	0.44
P2O3 (mg/l)	0.4	0.08	0.07	0.11	0.07	0.1	0.08	0.135	121	0	2.74
As (mg/l)	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0	92	0	0
Cd (mg/l)	0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0	92	0	0
Hg (mg/l)	0.0005	<0.0002	<0.0002	0.00073	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0	83	0	0.001
Pb (mg/l)	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	91	0	0.019
TCE (µg/l)	5			<0.5				0.006	19	0	0.11
PCE (µg/l)	5			<0.5				0.037	19	0	0.7

SC18 - TROYA (Bocamina Norte)

Fecha	RD 35/2023	07/11/23	19/09/23	05/07/23	16/05/23	07/03/23	10/01/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.3	7.3	7.2	7.3	7.2	7.3	7.29	198	6.8	7.9
Cond. (µS/cm)		984	973	953	971	972	978	1259	198	926	1840
R.S. (mg/l)								1727	24	1580	1960
Na (mg/l)		15.3	15.9	16.1	16.4	15.6	16.2	20.7	198	1.9	32.7
K (mg/l)		1.23	1.2	1.27	1.29	1.29	1.3	2.1	198	1.1	9.5
Ca (mg/l)		194	185	185	182	184	190	289.7	197	160	499
Mg (mg/l)		16.9	17.2	17.5	17.2	17	17.5	24.7	198	14.7	41.5
Cl (mg/l)		12.9	10.4	12.9	12.8	12.6	12.2	12.5	197	0	31.8
SO4 (mg/l)		287	249	268	273	258	276	530.3	197	243	1020
CO3 (mg/l)								0	185	0	0
HCO3 (mg/l)		320	313	319	320	319	311	327.9	197	284.5	362
NO3 (mg/l)	50	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.2	197	0	7.4
NO2 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.01	195	0	0.1
NH4 (mg/l)	0.5	0.15	0.16	0.16	0.15	0.14	0.13	0.279	195	0	0.97
P2O3 (mg/l)	0.4	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.119	127	0	8.96
As (mg/l)	0.08	0.041	0.038	0.044	0.039	0.041	0.037	0.059	95	0.03	0.15
Cd (mg/l)	0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0	95	0	0
Hg (mg/l)	0.0005	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0	83	0	0
Pb (mg/l)	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0	95	0	0.004
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	15	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	15	0	0

SC19 - Manantial ZAZPITURRIETA

Fecha	RD 35/2023	07/11/23	19/09/23	05/07/23	16/05/23	07/03/23	09/01/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		8.2	7.9	7.9	8	8	8	8.25	200	7.8	8.6
Cond. (µS/cm)		243	266	266	219	233	258	261	201	179	378
R.S. (mg/l)								222	24	130	377
Na (mg/l)		2.06	2.3	2.11	2.07	2.12	2.3	2.4	200	1.2	7.3
K (mg/l)		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.3	200	0	4.3
Ca (mg/l)		49.4	50.5	53.5	42.5	45.8	50.4	49	199	30.1	74.5
Mg (mg/l)		2.66	3.32	3.11	2.18	2.77	3.44	3.2	200	1.7	6.4
Cl (mg/l)		<5	<5	<5	<5	<5	<5	2.8	200	0	14.7
SO4 (mg/l)		6.4	10.7	6.6	<5	8.3	13.1	11.9	200	0	32.3
CO3 (mg/l)								0.1	187	0	7.6
HCO3 (mg/l)		144	148	164	133	133	141	149.6	199	108.8	212
NO3 (mg/l)	50	4.8	4	2.8	2.2	3.5	5	3.7	200	0.1	16.7
NO2 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0	197	0	0.05
NH4 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.006	197	0	0.27
P2O3 (mg/l)	0.4	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.039	129	0	1.46
As (mg/l)	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0	99	0	0
Cd (mg/l)	0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0	99	0	0.01
Hg (mg/l)	0.0005	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0	87	0	0
Pb (mg/l)	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0	99	0	0.01
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	18	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0.039	18	0	0.7

SC20 - Manantial HAMABITURRI

Fecha	RD 35/2023	11/12/23	16/10/23	28/08/23	05/06/23	17/04/23	13/02/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.8	7.6	7.7	7.8	7.9	7.7	7.75	197	6.5	8.3
Cond. (µS/cm)		321	379	433	336	340	330	368	198	267	576
R.S. (mg/l)								285	24	210	385
Na (mg/l)		6.49	8.49	6.72	8.08	6.47	6.82	8.1	197	4.9	15.8
K (mg/l)		0.91	1.46	2.12	0.88	1	0.76	1.6	197	0.7	12.9
Ca (mg/l)		60.3	66.3	75.2	58.7	62.4	52.4	63.7	197	47.9	104
Mg (mg/l)		3.4	4.61	4.52	3.88	4.03	3.35	4.1	197	2.1	7.8
Cl (mg/l)		9.4	11.8	9.9	11.4	9.5	10.6	13.7	197	6	25.3
SO4 (mg/l)		25	29.3	32	28.2	29.2	26.8	31.1	197	14.9	61.1
CO3 (mg/l)								0	184	0	0
HCO3 (mg/l)		157	178	195	151	158	144	169.6	196	137	255
NO3 (mg/l)	50	6.9	5.8	10.5	5.5	6.2	6	6	197	0	17.1
NO2 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.05	194	0	1.46
NH4 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.086	194	0	1.58
P2O3 (mg/l)	0.4	0.07	0.15	0.14	0.05	0.06	0.06	0.248	122	0	5.28
As (mg/l)	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0	95	0	0
Cd (mg/l)	0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0	95	0	0
Hg (mg/l)	0.0005	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0	84	0	0
Pb (mg/l)	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0	93	0	0.008
TCE (µg/l)	5			<0.5				0	19	0	0
PCE (µg/l)	5			<0.5				0	19	0	0

SC21 – Pozo ARKAUTE

Fecha	RD1/2016- URA RD1514/2009	13/12/23	05/10/23	03/08/23	07/06/23	12/04/23	07/02/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.3	7.2	7.3	7.3	7.3	7.3	7.34	179	6.69	8.2
Cond. (µS/cm)	1002	1090	794	806	728	664	1038	812	179	640	1195
R.S. (mg/l)		867	562	508	494	614	765	559	171	317	867
Na (mg/l)		20	20	17	16	16	21	15.6	172	5.4	30.9
K (mg/l)		13	7.7	5.5	4.1	6.5	10	8.1	172	0.3	34
Ca (mg/l)		220	160	140	140	160	230	149.3	172	113	230
Mg (mg/l)		15	12	10	10	12	15	10.8	172	2.9	33
Cl (mg/l)	61	44	36	31	29	39	48	33.7	172	11	65
SO4 (mg/l)	114	80	56	47	50	62	80	71.2	172	27.6	134
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	172	0	0
HCO3 (mg/l)		459	438	417	370	431	450	365.4	172	250	502
NO3 (mg/l)	50	142	2.1	3.8	3.2	34	90	38.7	185	0	142
NO2 (mg/l)		0.059	<0.02	<0.02	0.08	0.092	0.08	0.07	185	0	3.6
NH4 (mg/l)	0.5	0.089	0.216	0.139	<0.064	<0.064	<0.064	0.013	185	0	0.38
P2O3 (mg/l)		0.31	0.16	0.14	0.1	0.13	0.16	0.166	105	0	0.46
As (mg/l)	0.01		0.0019					0.001	15	0	0.005
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	15	0	0
Hg (mg/l)	0.001		<0.0001					0	15	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.001					0	15	0	0
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	15	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	15	0	0

SC22 – Ilarratza

Fecha	RD1/2016- URA RD1514/2009	12/12/23	05/10/23	03/08/23	06/06/23	12/04/23	02/02/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.2	7.3	7.4	7.4	7.4	7.4	7.35	177	6.6	8.09
Cond. (µS/cm)	1002	680	578	622	556	543	580	700	178	410	1002
R.S. (mg/l)		509	434	432	430	445	410	509	169	270	740
Na (mg/l)		11	11	10	10	9	11	11.1	170	3.2	17.2
K (mg/l)		1.5	1.6	1.4	1.2	1	1.4	1.1	170	0	6
Ca (mg/l)		140	120	110	110	100	120	135.4	170	90	159
Mg (mg/l)		4.4	3.8	3.8	3.6	3.2	3.6	4.3	170	0	11.8
Cl (mg/l)	61	20	18	17	23	17	18	36.8	170	12	61.1
SO4 (mg/l)	114	49	48	47	49	48	48	64.7	170	23	90
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	170	0	0
HCO3 (mg/l)		297	291	282	256	255	257	261.4	170	196	328
NO3 (mg/l)	50	70	34	46	34	37	53	53	183	4.3	140.8
NO2 (mg/l)		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0	183	0	0.09
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.004	183	0	0.23
P2O3 (mg/l)		0.1	0.041	0.14	<0.031	0.09	0.06	0.019	104	0	0.14
As (mg/l)	0.01		<0.0005					0	15	0	0.001
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	15	0	0.001
Hg (mg/l)	0.001		<0.0001					0	15	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.001					0	15	0	0.001
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	16	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	16	0	0

SC23 - Sondeo SALBURUA-1

Fecha	RD1/2016- URA RD1514/2009	12/12/23	05/10/23	03/08/23	07/06/23	13/04/23	07/02/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.3	7.3	7.4	7.3	7.2	7.3	7.38	171	6.9	7.95
Cond. (µS/cm)	1002	650	623	663	695	626	623	710	172	485	1002
R.S. (mg/l)		435	451	453	458	439	421	473	170	227	623
Na (mg/l)		13	14	13	14	12	13	13.7	170	3.9	20.1
K (mg/l)		1.5	1.5	1.4	1.4	1.2	1.5	1	170	0.4	2.2
Ca (mg/l)		140	130	120	130	120	140	134.7	170	93	166
Mg (mg/l)		9	9	9	9	8	9	9	170	3.4	17
Cl (mg/l)	61	13	13	12	14	12	12	18.4	170	6.1	30.1
SO4 (mg/l)	114	65	67	65	71	66	66	75.8	170	20	114
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0.3	170	0	49
HCO3 (mg/l)		352	343	338	345	353	355	338.8	170	276	391
NO3 (mg/l)	50	12	12	11	12	11	11	24	177	3.1	50.1
NO2 (mg/l)		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0	177	0	0.03
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.004	177	0	0.26
P2O3 (mg/l)		0.38	<0.031	<0.031	<0.031	0.053	<0.031	0.014	129	0	0.38
As (mg/l)	0.01		<0.0005					0	21	0	0.001
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	21	0	0
Hg (mg/l)	0.001		<0.0001					0	21	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.001					0	21	0	0.001
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	21	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	21	0	0

SC24 - Sondeo POBES (106-04)

Fecha	RD1/2016-URA RD1514/2009	07/11/23	12/09/23	03/07/23	04/05/23	07/03/23	02/02/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.4	7.5	7.4	7.4	7.4	7.4	7.49	130	6.9	8.2
Cond. (µS/cm)	1002	474	417	527	570	532	644	640	130	417	1029
R.S. (mg/l)		359	379	354	397	357	326	400	130	300	507
Na (mg/l)		16	21	14	16	15	16	19.7	130	5.1	43.2
K (mg/l)		0.73	1.1	0.64	0.8	0.72	0.74	0.9	130	0.3	1.8
Ca (mg/l)		110	120	110	100	110	100	98.2	130	52	160
Mg (mg/l)		19	21	14	19	17	16	22	130	11	45.8
Cl (mg/l)	61	16	14	15	15	15	16	13.7	130	8	20
SO4 (mg/l)	114	26	30	23	27	26	24	31.7	130	10.2	72
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	130	0	0
HCO3 (mg/l)		340	334	321	331	340	326	368.8	130	266	407
NO3 (mg/l)	50	10	15	6.3	11	9.4	6.3	11.5	130	0	50
NO2 (mg/l)		0.049	0.046	0.046	0.066	0.026	<0.02	0.15	130	0	3.3
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.009	130	0	0.11
P2O3 (mg/l)		0.24	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.007	130	0	0.24
As (mg/l)	0.01		<0.0005					0	20	0	0.001
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	20	0	0
Hg (mg/l)	0.001		<0.0001					0	20	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.001					0	20	0	0.006
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	20	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	20	0	0

SC25 - Sondeo ANGOSTO (106-03)

Fecha	RD1514/2009 URA	11/12/23	04/10/23	01/08/23	05/06/23	17/04/23	06/02/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.6	7.5	7.9	7.4	7.5	7.6	7.59	126	6.9	8.1
Cond. (µS/cm)		520	508	404	501	486	458	533	126	337	738
R.S. (mg/l)		338	338	250	270	300	306	319	125	89	461
Na (mg/l)		11	12	25	11	14	16	11.7	126	5.6	35
K (mg/l)		2.3	2.4	2.3	2.3	2.2	2.2	2.2	126	1.6	2.6
Ca (mg/l)		77	76	41	74	62	61	67	126	29	77
Mg (mg/l)		30	30	24	27	27	27	27.4	126	22.8	32.9
Cl (mg/l)		7.8	8.3	17	8	10.2	9.7	8.1	126	0	22
SO4 (mg/l)		23	24	4.1	22	18	15	21.9	126	3.7	26.5
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	126	0	0
HCO3 (mg/l)		341	340	268	340	328	323	330.1	126	246	361
NO3 (mg/l)	50	0.717	0.66	<0.18	0.69	0.476	0.412	0.7	126	0	2.9
NO2 (mg/l)		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0	126	0	0.02
NH4 (mg/l)		<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.003	126	0	0.08
P2O3 (mg/l)		0.41	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.008	126	0	0.41
As (mg/l)	0.005		<0.0005					0	19	0	0.001
Cd (mg/l)	0.001		<0.00025					0	19	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.0001					0	19	0	0
Pb (mg/l)	0.005		<0.001					0	19	0	0
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	19	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	19	0	0

SC26 - Manantial ITURRIOTZ

Fecha	RD 35/2023	01/12/23	03/10/23	03/08/23	02/06/23	12/04/23	03/02/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.9	7.8	7.8	7.9	8	8	7.88	101	7.2	8.38
Cond. (µS/cm)		380	362	324	315	320	287	340	102	260	441
R.S. (mg/l)		239	260	213	235	241	<200	170	101	0	396
Na (mg/l)		5.5	6.5	6.2	6	5.5	5.7	6.1	101	4.5	9.1
K (mg/l)		1.4	1	0.74	0.71	0.7	0.75	0.8	101	0.5	1.4
Ca (mg/l)		68	64	56	57	56	54	60.7	101	48	71.6
Mg (mg/l)		3.1	4.8	3.9	4.3	3.8	3	3.5	101	1.7	5
Cl (mg/l)		9.21	10.5	10.2	10.4	10.7	9.8	10.6	101	7	14.2
SO4 (mg/l)		13.2	23	20	22	22	16	18	101	9	24
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	4.3	<1.2	<1.2	0	101	0	4.3
HCO3 (mg/l)		185	186	178	173	176	160	173.4	101	150	204
NO3 (mg/l)	50	11.7	5.6	5.3	4.7	5.1	5.9	6.2	101	2.3	11.7
NO2 (mg/l)		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0	101	0	0.02
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	0.46	<0.064	<0.064	0.005	101	0	0.46
P2O3 (mg/l)		0.14	0.036	0.047	<0.031	<0.031	0.08	0.043	101	0	0.15
As (mg/l)	0.01		<0.0005					0	19	0	0.001
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	19	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.0001					0	19	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.001					0	19	0	0
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	19	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	19	0	0

SC27 - Manantial LANESTOSA

Fecha	RD 35/2023	07/11/23	04/09/23	03/07/23	05/05/23	01/03/23	09/01/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.9	7.9	7.9	8	8.1	8.1	7.69	102	6.3	8.3
Cond. (µS/cm)		367	350	350	324	301	328	364	102	215	882
R.S. (mg/l)		279	231	223	243	240	258	216	102	0	417
Na (mg/l)		7.7	7.2	7.4	8	6.6	6.8	8.3	102	3.5	17.8
K (mg/l)		5.5	3.4	4	3.9	2.9	3.9	5.2	102	2.2	29
Ca (mg/l)		61	59	56	59	50	55	57	102	35	72
Mg (mg/l)		4.4	5	4.4	4.6	3.2	4.1	4.5	102	2	11.1
Cl (mg/l)		15	12	12	15	10.9	13	14.1	102	5	30.5
SO4 (mg/l)		16	14.2	15	19	11.3	15	15.5	102	4	22
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	102	0	1
HCO3 (mg/l)		154	170	176	154	144	153	164.8	102	109	329
NO3 (mg/l)	50	30	18.4	19	15	20	27	18.2	102	0	42
NO2 (mg/l)		0.033	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.036	0.11	102	0	1
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.002	102	0	0.46
P2O3 (mg/l)		0.7	0.45	0.5	0.48	0.43	0.46	0.777	102	0.23	4.6
As (mg/l)	0.01		<0.0005					0.001	20	0	0.001
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	20	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.0001					0	20	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.001					0.001	20	0	0.005
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	20	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	20	0	0

SC28 - Regata LATXE

Fecha	RD 35/2023	06/11/23	18/09/23	04/07/23	15/05/23	06/03/23	09/01/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.7	7.7	7.6	7.7	7.6	7.5	7.71	101	7.1	8.3
Cond. (µS/cm)		79.2	81.7	71.4	68.9	78.5	75.9	86	101	60	116
R.S. (mg/l)								0	0	0	0
Na (mg/l)		5.72	5.95	5.8	5.58	5.81	5.73	5.7	101	4.3	7.5
K (mg/l)		0.72	0.53	0.67	<0.5	<0.5	0.86	0.7	101	0	7.3
Ca (mg/l)		5.02	5.41	<5	<5	<5	<5	3.6	100	0	9.8
Mg (mg/l)		3.05	3.17	3.02	2.47	3.1	2.9	3.1	101	1.9	4.8
Cl (mg/l)		8.5	8.6	8.7	8.1	8.5	8.4	9.5	101	7.1	15.2
SO4 (mg/l)		<5	5	<5	<5	5.3	5.3	3.8	101	0	7.2
CO3 (mg/l)								0	88	0	0
HCO3 (mg/l)		22.1	28.4	25.6	16.7	23.1	19.4	28.7	100	9.5	68
NO3 (mg/l)	50	7.1	2.7	2.7	5	2.7	4.4	3.4	101	1.3	7.8
NO2 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0	101	0	0.07
NH4 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.003	101	0	0.12
P2O3 (mg/l)	0.4	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.037	101	0	1.19
As (mg/l)	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0	97	0	0.001
Cd (mg/l)	0.01	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0	97	0	0
Hg (mg/l)	0.0005	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0	85	0	0
Pb (mg/l)	0.015	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0	97	0	0.002
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	16	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	16	0	0

SC30 - Sondeo HERNANI-C

Fecha	RD 35/2023	06/11/23	18/09/23	04/07/23	06/03/23	09/01/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.5	7.8	7.7	7.8	7.8	7.91	96	7.4	9
Cond. (µS/cm)		493	502	452	520	521	481	96	53	550
R.S. (mg/l)							0	0	0	0
Na (mg/l)		18.4	19	19.6	20	20	19	96	15.1	23.1
K (mg/l)		1.7	1.39	1.49	1.48	1.49	1.7	96	1.1	7.6
Ca (mg/l)		69	64.4	66.5	67.3	68.2	59.7	95	7.7	80.2
Mg (mg/l)		16.2	17.5	18.2	18.7	18.7	16.7	96	10.9	21.7
Cl (mg/l)		16.7	16.3	18	17.3	17.5	18.4	96	15.9	23.8
SO4 (mg/l)		47.3	53.5	54.7	58.8	59.1	48.1	96	0	67
CO3 (mg/l)							0.5	84	0	18
HCO3 (mg/l)		244	230	235	232	232	230	94	97	279
NO3 (mg/l)	50	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0	96	0	0.1
NO2 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0	96	0	0.07
NH4 (mg/l)	0.5	0.21	0.09	0.11	0.07	0.07	0.165	96	0	0.61
P2O3 (mg/l)	0.4	<0.05	0.06	0.07	0.05	0.07	0.099	96	0	1.09
As (mg/l)	0.01	0.0013	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0	93	0	0.003
Cd (mg/l)	0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0	93	0	0
Hg (mg/l)	0.0005	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0	83	0	0
Pb (mg/l)	0.05	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0	93	0	0.005
TCE (µg/l)	5		<0.5				0	17	0	0
PCE (µg/l)	5		0.9				0.053	17	0	0.9

SC31 - Sondeo LEGORRETA-5

Fecha	RD 35/2023	06/11/23	18/09/23	05/07/23	15/05/23	06/03/23	10/01/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.6	7.4	7.5	7.6	7.6	7.5	7.71	92	7.4	8.2
Cond. (µS/cm)		525	530	536	544	544	547	524	92	467	630
R.S. (mg/l)								0	0	0	0
Na (mg/l)		4.43	4.57	4.32	4.79	4.63	4.73	4.4	92	3	5.4
K (mg/l)		0.7	1.15	0.64	0.76	0.68	0.73	0.8	92	0	3.1
Ca (mg/l)		91.1	86.7	88.5	88.4	92.2	93.7	85.7	91	69.7	110
Mg (mg/l)		18.1	18.1	17.3	18.8	18.7	19.2	17.3	92	11.8	20.3
Cl (mg/l)		7.1	6.7	7.2	7.2	7.1	7	8.2	92	6.7	11.1
SO4 (mg/l)		69.7	62	71.9	73.6	73.6	70.7	63.5	92	43	85.6
CO3 (mg/l)								0	79	0	0
HCO3 (mg/l)		261	249	259	261	257	255	262.7	90	231.2	329
NO3 (mg/l)	50	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	92	0	48.6
NO2 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0	92	0	0.03
NH4 (mg/l)	0.5	0.08	0.08	0.13	0.1	0.1	0.09	0.087	92	0	0.14
P2O3 (mg/l)	0.4	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.064	92	0	1.92
As (mg/l)	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0	88	0	0.001
Cd (mg/l)	0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0	88	0	0
Hg (mg/l)	0.0005	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0	76	0	0
Pb (mg/l)	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0	88	0	0.005
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	15	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	15	0	0

SC32 - Sondeo ETXANO-A

Fecha	RD1/2016	09/11/23	01/09/23	04/07/23	04/05/23	02/03/23	03/01/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		6.36	6.34	6.16	6.26	6.28	6.23	6.62	95	5.95	8.3
Cond. (µS/cm)		128	130	117	130	126	120	152	95	76	385
R.S. (mg/l)		<200	<200	<200	<200	<200	<200	48	95	0	271
Na (mg/l)		7	6.8	7.1	6.6	6.9	7.2	6.8	95	5.5	8.8
K (mg/l)		0.9	0.8	0.8	0.9	0.8	0.9	0.9	95	0.3	1.5
Ca (mg/l)		14	13	11	16	14	14	20.4	95	6.5	69
Mg (mg/l)		2.3	2	1.8	2.1	2	2.1	2.3	95	1	4.2
Cl (mg/l)		10.9	10.8	10.8	10.8	11	10.6	10.1	95	7	12
SO4 (mg/l)		<3	3.2	<3	<3	<3	<3	2	95	0	8.1
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	95	0	0
HCO3 (mg/l)		51.1	66.3	42.9	55.6	55.6	52.1	69.9	95	21	210
NO3 (mg/l)	50	3.5	3.45	3.3	3.3	3.1	2.8	2.8	95	1.5	3.7
NO2 (mg/l)	0.5	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0	95	0	0.07
NH4 (mg/l)	0.5	0.068	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.004	95	0	0.11
P2O3 (mg/l)	0.4	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.028	95	0	1.93
As (mg/l)	0.01		<0.0005					0	18	0	0.001
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	18	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.0001					0	18	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.001					0	18	0	0.007
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	18	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	18	0	0

SC33 - Sondeo ARALAR-P4-R7

Fecha	RD 35/2023	07/11/23	19/09/23	05/07/23	16/05/23	07/03/23	10/01/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	8	7.98	61	7.9	8.5
Cond. (µS/cm)		294	292	293	296	292	295	295	61	280	312
R.S. (mg/l)								0	0	0	0
Na (mg/l)		2.97	3.17	3.03	3.21	3.09	3.27	3.1	61	2.3	3.6
K (mg/l)		2.56	0.53	0.54	0.57	0.51	0.53	0.4	61	0	2.6
Ca (mg/l)		52.9	49.9	52	50.9	52.3	52.9	49.7	61	39.9	57.1
Mg (mg/l)		6.91	7.18	7.14	6.48	6.98	7.37	7	61	5.2	8.3
Cl (mg/l)		<5	<5	<5	<5	<5	<5	0.1	61	0	5.3
SO4 (mg/l)		17.7	18.2	17.3	16.7	17.7	18.8	19.2	61	13.5	40.3
CO3 (mg/l)								0	47	0	0
HCO3 (mg/l)		166	161	164	164	158	157	158.6	61	146	169
NO3 (mg/l)	50	3.5	2.9	2.9	3.2	3.3	3.1	3	61	0	5.9
NO2 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0	61	0	0.05
NH4 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.001	61	0	0.09
P2O3 (mg/l)	0.4	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.071	61	0	1.03
As (mg/l)	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0	61	0	0
Cd (mg/l)	0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0	61	0	0
Hg (mg/l)	0.0005	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0	60	0	0
Pb (mg/l)	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0	61	0	0.002
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	3	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	3	0	0

SC34 - Sondeo MAKINETXE

Fecha	RD 35/2023	07/11/23	19/09/23	05/07/23	16/05/23	14/03/23	10/01/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.3	7.4	7.2	7.3	7.6	7.3	7.48	100	7.2	8.1
Cond. (µS/cm)		1150	1100	1020	1150	638	1180	879	100	600	1207
R.S. (mg/l)								0	0	0	0
Na (mg/l)		30.4	30.1	29.2	32.4	11.7	33.4	20.9	100	5.6	46.8
K (mg/l)		3.29	1.32	1.63	1.43	3.11	1.6	2.3	100	1.2	4.5
Ca (mg/l)		225	203	190	211	109	223	156.4	99	101	254
Mg (mg/l)		16.2	16.2	16.3	16.9	14.9	16.9	16.6	100	10.9	30.7
Cl (mg/l)		27.5	22.6	23.7	27	9.3	27	19	100	5.6	50.1
SO4 (mg/l)		381	311	302	368	121	380	209.8	100	50.7	410
CO3 (mg/l)								0	87	0	0
HCO3 (mg/l)		292	295	296	299	244	289	318.3	100	228	398
NO3 (mg/l)	50	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	100	0	4.4
NO2 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.01	100	0	0.22
NH4 (mg/l)	0.5	0.16	0.15	0.16	0.16	0.05	0.13	0.097	100	0	1.10
P2O3 (mg/l)	0.4	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.078	100	0	1.75
As (mg/l)	0.08	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0	97	0	0.002
Cd (mg/l)	0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0	96	0	0
Hg (mg/l)	0.0005	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0	84	0	0
Pb (mg/l)	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0	96	0	0.005
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	15	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0.013	15	0	0.2

SC35 - Manantial ORUE

Fecha	RD 35/2023	04/12/23	02/10/23	02/08/23	01/06/23	18/04/23	02/02/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.7	7.5	7.6	7.5	7.5	7.7	7.59	100	6.9	8.1
Cond. (µS/cm)		320	345	327	314	316	294	336	100	241	466
R.S. (mg/l)		207	<200	212	213	<200	<200	172	100	0	403
Na (mg/l)		4	4	4.1	3.8	3.5	4.2	3.9	100	3.1	4.6
K (mg/l)		0.19	0.53	0.54	0.42	0.48	0.31	0.4	100	0.1	0.7
Ca (mg/l)		64	70	62	63	56	59	67.3	100	56	80
Mg (mg/l)		1	1.1	1.2	1	1	1	1.1	100	0.8	2.3
Cl (mg/l)		6.98	7.32	7.64	7.2	6.8	6.9	7.2	100	4	10.8
SO4 (mg/l)		6.5	7.1	6.9	7	7.2	7	7.7	100	0	12.5
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	100	0	0
HCO3 (mg/l)		188	200	210	194	188	185	195.2	100	168	230
NO3 (mg/l)	50	4.8	4.9	5.4	4.5	4.5	2.9	4.9	100	2.5	6.8
NO2 (mg/l)	0.5	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0	100	0	0.01
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.002	100	0	0.1
P2O3 (mg/l)	0.4	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.17	0.014	100	0	0.21
As (mg/l)	0.01		<0.0005					0	17	0	0.001
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	17	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.0001					0	17	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.001					0	17	0	0
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	17	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	17	0	0

SC36 - Manantial ALDABIDE

Fecha	RD 35/2023	07/11/23	04/09/23	03/07/23	04/05/23	01/03/23	09/01/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		8.1	8	8	8	8.3	8.2	7.93	103	6.7	8.3
Cond. (µS/cm)		211	238	222	203	192	196	212	103	130	510
R.S. (mg/l)		<200	<200	<200	<200	<200	<200	62	103	0	280
Na (mg/l)		2.1	2.3	2.1	1.9	2	1.8	2.2	103	1.5	7.4
K (mg/l)		0.29	0.285	0.29	0.22	0.22	0.24	0.2	103	0.1	0.6
Ca (mg/l)		44	46.5	44	43	37	37	42.2	103	29	93
Mg (mg/l)		0.69	0.8	0.75	0.71	0.57	0.67	0.8	103	0	3
Cl (mg/l)		3.3	3.83	2.6	4	2.9	3.4	3.5	103	1.7	11
SO4 (mg/l)		<3	<3	<3	3.3	<3	<3	2.6	103	0	23
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	103	0	0
HCO3 (mg/l)		121	140	143	126	119	116	124.9	103	94	255
NO3 (mg/l)	50	3.6	3.03	2.2	2.6	2.4	3.2	3	103	1	5.8
NO2 (mg/l)	0.5	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0	103	0	0.22
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.005	103	0	0.09
P2O3 (mg/l)	0.4	0.23	<0.031	<0.031	<0.031	0.09	<0.031	0.011	103	0	0.23
As (mg/l)	0.01		<0.0005					0	19	0	0.001
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	19	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.0001					0	19	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.001					0	19	0	0.002
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	19	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	19	0	0

SC37 - Manantial GRAZAL

Fecha	RD 35/2023	01/12/23	03/10/23	03/08/23	02/06/23	12/04/23	03/02/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		8.1	8.2	8.3	8.2	8.3	8	8.11	99	7.5	8.53
Cond. (µS/cm)		180	326	300	292	277	164	271	99	143	437
R.S. (mg/l)		<200	260	205	235	<200	<200	114	99	0	314
Na (mg/l)		5.6	7.15	7.5	7	6.5	5.7	6.7	99	4.5	11.9
K (mg/l)		0.37	0.465	0.37	0.39	0.39	0.29	0.4	99	0.1	0.9
Ca (mg/l)		32	60.5	51	55	51	27	47.7	99	22.7	67
Mg (mg/l)		1.5	3	2.85	2.9	2.6	1.5	2.4	99	1	4.1
Cl (mg/l)		9.1	10.1	9.9	10.2	10.2	8.8	10.2	99	6	16.7
SO4 (mg/l)		8.79	16	15	15	15	9.8	14	99	8	19
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0.1	99	0	8.8
HCO3 (mg/l)		84.2	175	170	171	164	81.1	138.7	99	65.5	193
NO3 (mg/l)	50	2.61	1.9	1.7	0.9	1.3	1.8	2.2	99	0.8	9.1
NO2 (mg/l)	0.5	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0	99	0	0.04
NH4 (mg/l)	0.5	0.31	<0.064	<0.064	0.51	<0.064	<0.064	0.01	99	0	0.51
P2O3 (mg/l)	0.4	<0.031	<0.031	0.08	<0.031	<0.031	<0.031	0.01	99	0	0.16
As (mg/l)	0.01		<0.0005					0	16	0	0.003
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	16	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.0001					0	16	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.001					0	16	0	0
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	16	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	16	0	0

SC38 - Manantial LA TETA

Fecha	RD 35/2023	01/12/23	03/10/23	03/08/23	02/06/23	12/04/23	03/02/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.4	7.1	7.2	7.2	7.4	7.5	7.45	101	6.5	8.3
Cond. (µS/cm)		400	435	416	379	379	333	437	102	333	910
R.S. (mg/l)		267	320	290	265	258	205	272	101	203	516
Na (mg/l)		4.1	8	10	6.1	5.2	3.7	5.9	101	3.1	17.2
K (mg/l)		0.46	0.8	1.3	0.68	0.47	0.34	0.5	101	0.1	1.5
Ca (mg/l)		90	90	76	76	72	71	84.6	101	66	101
Mg (mg/l)		2.4	3.1	2.7	2.6	2.3	1.8	2.3	101	1.1	3.1
Cl (mg/l)		7.14	10.5	12	7.8	7.47	5.8	8.8	101	4.7	30
SO4 (mg/l)		9.33	22	18	14	18	10.7	16.6	101	8.1	29
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	101	0	0
HCO3 (mg/l)		235	237	242	234	229	203	243.2	101	202	290
NO3 (mg/l)	50	11.3	7.9	9.4	5.8	6.39	7.4	6.2	101	2.9	16
NO2 (mg/l)	0.5	<0.02	<0.02	0.072	<0.02	<0.02	<0.02	0.01	101	0	0.3
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	0.078	0.07	<0.064	<0.064	0.008	101	0	0.32
P2O3 (mg/l)	0.4	0.08	<0.031	0.19	<0.031	<0.031	<0.031	0.017	101	0	0.27
As (mg/l)	0.01		<0.0005					0	19	0	0.001
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	19	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.0001					0	19	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.001					0	19	0	0
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	19	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	19	0	0

SC39 - Manantial ARDITURRI

Fecha	RD 35/2023	06/11/23	18/09/23	04/07/23	15/05/23	06/03/23	09/01/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7	7.1	7	7.1	7.3	7.2	7.32	101	7	7.7
Cond. (µS/cm)		210	198	163	214	177	175	209	102	160	280
R.S. (mg/l)								0	0	0	0
Na (mg/l)		6.07	6.59	6.06	6.34	6.77	6.58	6.5	101	2.2	7.7
K (mg/l)		1.22	0.97	0.89	1.07	0.8	0.92	1.1	101	0	4.5
Ca (mg/l)		29.2	26.2	24.1	28.2	22.7	21.9	26.3	100	17.6	47
Mg (mg/l)		3.57	3.26	2.73	3.47	2.81	2.78	3.2	101	2.4	4.9
Cl (mg/l)		7.7	7.7	7.8	7.5	8.1	8	9	101	7.5	14.3
SO4 (mg/l)		50.2	38.9	33.5	49.7	30.6	33.7	42.9	101	25.4	65
CO3 (mg/l)								0	88	0	0
HCO3 (mg/l)		42.5	46.6	44.3	43.3	41.1	39.7	49.1	99	34.7	95
NO3 (mg/l)	50	5	3.9	3.5	3.7	3.6	4.2	4.2	101	2.7	6
NO2 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0	101	0	0.04
NH4 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.005	101	0	0.42
P2O3 (mg/l)	0.4	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.013	101	0	0.49
As (mg/l)	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0	98	0	0.001
Cd (mg/l)	0.01	0.0077	0.0069	0.0062	0.0078	0.0054	0.0056	0.007	99	0	0.013
Hg (mg/l)	0.0005	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0	86	0	0
Pb (mg/l)	0.015	0.022	0.011	0.0094	0.011	0.0082	0.0096	0.01	99	0	0.023
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	18	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	18	0	0

SC40 - Manantial ARTZU

Fecha	RD 35/2023	06/11/23	18/09/23	04/07/23	15/05/23	06/03/23	09/01/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.5	7.4	7.4	7.4	7.5	7.5	7.59	98	7.3	8.2
Cond. (µS/cm)		376	383	336	395	398	393	393	98	304	430
R.S. (mg/l)								0	0	0	0
Na (mg/l)		11.5	12	12.5	13	13.3	13	12.3	98	9.1	19.1
K (mg/l)		1.7	2.01	1.7	1.66	1.71	1.76	1.9	98	1.3	7.9
Ca (mg/l)		67.2	64.8	67.9	65.5	68.8	69.4	66.1	97	50	81.3
Mg (mg/l)		2.69	2.71	2.87	2.86	2.94	2.94	2.8	98	1.9	3.6
Cl (mg/l)		19.9	19.3	21.3	21.4	21.2	21.5	22.4	98	18.3	35.6
SO4 (mg/l)		6.1	6.4	6.6	6.7	7	7.8	7.6	98	0	46.3
CO3 (mg/l)								0	85	0	0
HCO3 (mg/l)		197	191	196	195	197	192	198.3	96	145	236
NO3 (mg/l)	50	5	4.9	5.4	5.2	5.2	5.4	5.4	98	0	6.5
NO2 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0	98	0	0.04
NH4 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0	98	0	0
P2O3 (mg/l)	0.4	0.05	0.05	0.05	0.05	<0.05	0.05	0.048	98	0	0.37
As (mg/l)	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0	94	0	0
Cd (mg/l)	0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0	94	0	0
Hg (mg/l)	0.0005	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0	84	0	0
Pb (mg/l)	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0	94	0	0.004
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	16	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	16	0	0

SC41 - Sondeo METXIKA-2

Fecha	RD 35/2023	04/12/23	02/10/23	02/08/23	01/06/23	18/04/23	02/02/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.8	7.8	7.9	7.6	7.5	7.7	7.74	100	6.7	8.2
Cond. (µS/cm)		340	359	340	326	345	323	353	100	284	476
R.S. (mg/l)		212	223	225	251	223	208	226	100	0	431
Na (mg/l)		13	14	13	12	12	13	12.5	100	9	15.4
K (mg/l)		1.3	1.3	1.2	1	1	1	1.1	100	0.8	1.5
Ca (mg/l)		62	56	50	53	52	52	54.7	100	45	71
Mg (mg/l)		6	5.5	5.4	4.6	4.3	4.4	4.9	100	1.8	7.1
Cl (mg/l)		10.2	14	11	10.8	11	9.1	11.4	100	7	14
SO4 (mg/l)		48.7	44	45	29	34	42	42.3	100	24	90
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	100	0	0
HCO3 (mg/l)		154	155	160	173	168	156	151.7	100	124	173
NO3 (mg/l)	50	<0.18	0.257	0.841	3	2.9	1.8	1.5	100	0	5.2
NO2 (mg/l)	0.5	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0	100	0	0.03
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.006	100	0	0.23
P2O3 (mg/l)	0.4	0.08	0.08	0.48	0.16	0.15	0.15	0.107	100	0.02	0.48
As (mg/l)	0.01		0.0028					0.002	17	0	0.003
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	17	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.0001					0	17	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.001					0	17	0	0.001
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	17	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	17	0	0

SC42 - Manantial BENERAS

Fecha	RD 35/2023	12/12/23	17/10/23	29/08/23	06/06/23	18/04/23	14/02/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.8	8	8	8	7.9	7.9	7.99	94	7.4	8.5
Cond. (µS/cm)		276	283	264	285	278	277	289	94	245	319
R.S. (mg/l)								0	0	0	0
Na (mg/l)		4.65	4.68	3.85	4.73	4.59	4.38	4.6	94	2.7	10.4
K (mg/l)		0.68	0.66	<0.5	0.62	0.58	0.55	0.7	94	0	4.6
Ca (mg/l)		54.8	55.2	52.8	54.4	52.2	51.9	53.6	94	44.8	62.5
Mg (mg/l)		1.92	1.88	1.51	1.81	1.78	1.71	1.8	94	1.3	2.5
Cl (mg/l)		7.1	7.3	6.3	7.2	7.4	7.1	8	94	0	19
SO4 (mg/l)		13.8	13.5	10.7	12.8	12.9	12.7	14.4	94	9.4	19.4
CO3 (mg/l)								0	81	0	0
HCO3 (mg/l)		154	149	143	147	141	141	152.8	93	132	182
NO3 (mg/l)	50	4.3	4.7	4.7	4.1	4.5	4.5	5.3	94	0	10
NO2 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0	94	0	0.02
NH4 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.001	94	0	0.07
P2O3 (mg/l)	0.4	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.016	94	0	0.73
As (mg/l)	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0	91	0	0.006
Cd (mg/l)	0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0	91	0	0
Hg (mg/l)	0.0005	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0	81	0	0
Pb (mg/l)	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0	91	0	0.01
TCE (µg/l)	5			<0.5				0	14	0	0
PCE (µg/l)	5			<0.5				0	14	0	0

SC43 - Manantial AGUAS FRIAS

Fecha	RD 35/2023	07/11/23	04/09/23	03/07/23	05/05/23	01/03/23	09/01/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		8	8	8	8	8	8	7.88	99	6.1	8.22
Cond. (µS/cm)		325	312	316	292	286	292	322	99	186	550
R.S. (mg/l)		217	208	220	203	239	237	170	99	0	304
Na (mg/l)		5.4	6	5.8	5.8	5.5	5.1	6.2	99	4.8	15.6
K (mg/l)		0.65	0.6	0.66	0.62	0.61	0.64	0.7	99	0.3	1.4
Ca (mg/l)		65	59	54	57	49	54	57.3	99	36	71
Mg (mg/l)		3	3.3	3.1	3.1	2.7	2.9	3.1	99	2	4
Cl (mg/l)		8.2	8.8	8.7	9.6	8.8	8.1	9.4	99	6	13.6
SO4 (mg/l)		38	31.7	35	34	34	32	38.8	99	20	72.2
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	99	0	0
HCO3 (mg/l)		148	150	145	141	122	139	136.7	99	95	161
NO3 (mg/l)	50	4.7	4.25	4	4.1	4.4	4.8	4.5	99	2.8	9.8
NO2 (mg/l)	0.5	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0	99	0	0.07
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.057	99	0	1.07
P2O3 (mg/l)	0.4	0.12	<0.031	<0.031	<0.031	0.1	<0.031	0.027	99	0	0.554
As (mg/l)	0.01		<0.0005					0	16	0	0.001
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	16	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.0001					0	16	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.001					0	16	0	0.005
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	16	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	16	0	0

SC44 - Manantial URBALTZA

Fecha	RD 35/2023	12/12/23	17/10/23	29/08/23	06/06/23	18/04/23	14/02/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.9	7.9	8	8	8.1	8.1	8.02	100	7.8	8.5
Cond. (µS/cm)		278	316	302	291	274	257	291	101	217	541
R.S. (mg/l)								0	0	0	0
Na (mg/l)		2.4	2.79	2.69	2.58	2.52	2.13	2.5	100	1.3	3.9
K (mg/l)		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.3	100	0	8.5
Ca (mg/l)		59.7	67.3	63.7	59.7	56.3	50.3	57.8	100	43.7	74.6
Mg (mg/l)		1.36	1.84	1.68	1.41	1.31	0.96	1.4	100	0.8	2
Cl (mg/l)		<5	<5	<5	<5	<5	<5	1.3	100	0	12.5
SO4 (mg/l)		10.4	14.5	11.9	9.5	9.5	6.5	11.6	100	0	19.3
CO3 (mg/l)								0	87	0	0
HCO3 (mg/l)		165	179	173	166	151	144	166.3	99	124.5	204
NO3 (mg/l)	50	5.6	4.7	4.9	4.1	4.6	5.5	4.6	100	0	7.9
NO2 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0	100	0	0.05
NH4 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.001	100	0	0.07
P2O3 (mg/l)	0.4	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.006	100	0	0.4
As (mg/l)	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0	99	0	0
Cd (mg/l)	0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0	99	0	0
Hg (mg/l)	0.0005	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0	88	0	0
Pb (mg/l)	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0	99	0	0.01
TCE (µg/l)	5			<0.5				0	19	0	0
PCE (µg/l)	5			<0.5				0	19	0	0

SC46 - Manantial ZUAZO

Fecha	RD1514/2009 URA	06/11/23	05/09/23	03/07/23	03/05/23	02/03/23	04/01/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.6	7.5	7.6	7.6	7.7	7.6	7.57	100	7	8.4
Cond. (µS/cm)		490	572	418	429	434	454	557	100	360	1555
R.S. (mg/l)		307	360	284	263	287	335	351	100	242	650
Na (mg/l)		5.7	22	5.8	7.6	4.2	5.2	30	100	3.5	190.3
K (mg/l)		2.6	2.6	1.8	1.5	1.2	2.2	1.9	100	0.9	4.6
Ca (mg/l)		100	160	80	75	90	90	88.8	100	0	160
Mg (mg/l)		3.6	22	3.5	3.2	2.9	3.5	5.6	100	2	22
Cl (mg/l)		14	11.9	15	9.9	8.8	11	19.3	100	4	100
SO4 (mg/l)		22	60.2	18	22	15	19	27.5	100	7	101
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	100	0	0
HCO3 (mg/l)		248	293	258	240	263	235	295.9	100	233	410
NO3 (mg/l)	50	28	3.82	10	6.43	16	34	9	100	0	35
NO2 (mg/l)		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0	100	0	0.05
NH4 (mg/l)		<0.064	0.509	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.069	100	0	1.1
P2O3 (mg/l)		0.1	<0.031	0.08	0.052	0.12	0.09	0.065	100	0	0.25
As (mg/l)	0.005		<0.0005					0	19	0	0.001
Cd (mg/l)	0.001		<0.00025					0	19	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.0001					0	19	0	0
Pb (mg/l)	0.005		<0.001					0	19	0	0
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	19	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	19	0	0

SC47 - Manantial OSMA

Fecha	RD1514/2009 URA	06/11/23	05/09/23	03/07/23	03/05/23	08/03/23	04/01/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.7	7.5	7.6	7.5	7.6	7.6	7.56	100	6.4	8.2
Cond. (µS/cm)		284	488	430	353	324	436	435	100	257	708
R.S. (mg/l)		305	309	291	275	227	344	274	100	0	400
Na (mg/l)		4.5	5.8	4.7	5.9	3	4.4	4.7	100	2	6.2
K (mg/l)		1.2	1	0.67	0.9	0.29	0.9	0.7	100	0.2	1.7
Ca (mg/l)		90	90	90	80	62	90	87.4	100	62	105
Mg (mg/l)		2.6	4.8	3	3.4	1.6	2.8	3.2	100	1	8.2
Cl (mg/l)		8.2	8.07	7.31	10.7	5.4	14	6.8	100	2.4	15
SO4 (mg/l)		14	11.7	11.1	20	6.4	16	12.2	100	0	59
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	100	0	4
HCO3 (mg/l)		232	282	263	237	247	221	257	100	174	320
NO3 (mg/l)	50	28	13.3	14	22	18	42	9.7	100	1.8	42
NO2 (mg/l)		<0.02	0.023	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0	100	0	0.08
NH4 (mg/l)		<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.01	100	0	0.19
P2O3 (mg/l)		0.56	0.047	0.048	0.08	<0.031	0.056	0.048	100	0	0.56
As (mg/l)	0.005		<0.0005					0	19	0	0.001
Cd (mg/l)	0.001		<0.00025					0	19	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.0001					0	19	0	0
Pb (mg/l)	0.005		<0.001					0	19	0	0
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	19	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	19	0	0

SC48 - Manantial IGORIN

Fecha	RD1514/2009 URA	14/12/23	03/10/23	02/08/23	06/06/23	12/04/23	02/02/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.4	7.4	7.6	7.5	7.6	7.5	7.51	99	7	8.2
Cond. (µS/cm)		450	466	495	450	410	395	443	100	310	637
R.S. (mg/l)		310	350	292	300	280	240	266	98	147	350
Na (mg/l)		2.5	3.1	2.7	2.7	2.3	2.4	2.5	99	1.5	3.8
K (mg/l)		1	1.2	0.75	0.61	0.65	1	0.7	99	0.3	1.3
Ca (mg/l)		80	90	79	80	80	74	81.1	99	55	101
Mg (mg/l)		5.8	10	12	12	8	4.3	9.3	99	3.2	16.5
Cl (mg/l)		4.3	7.2	4.8	5.4	8.4	5.7	5.1	99	2	10.4
SO4 (mg/l)		4.8	7.6	4.6	4.3	4.8	6.4	5.8	99	0	11
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	99	0	0
HCO3 (mg/l)		300	290	310	306	284	236	276.6	99	177	328
NO3 (mg/l)	50	14.5	21	8.8	7.4	12	21	10.3	99	2.2	44.4
NO2 (mg/l)		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0	99	0	0.03
NH4 (mg/l)		<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.003	99	0	0.12
P2O3 (mg/l)		0.32	0.08	0.07	0.051	0.07	0.07	0.055	99	0	0.32
As (mg/l)	0.005		<0.0005					0	19	0	0.001
Cd (mg/l)	0.001		<0.00025					0	19	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.0001					0	19	0	0
Pb (mg/l)	0.005		<0.001					0	19	0	0
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	18	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	18	0	0

SC49 - Manantial ONUEBA

Fecha	RD1/2016-URA RD1514/2009	06/11/23	12/09/23	04/07/23	03/05/23	07/03/23	04/01/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.3	7.4	7.2	7.6	7.5	7.6	7.47	101	6.7	8
Cond. (µS/cm)	9703	437	444	416	468	508	448	461	101	330	640
R.S. (mg/l)		274	261	275	296	361	300	286	101	212	416
Na (mg/l)		6.4	5.5	5.8	7.3	5.9	6.9	5.7	101	2.8	10.1
K (mg/l)		0.43	0.56	0.48	0.42	0.33	0.5	0.4	101	0.2	1.3
Ca (mg/l)		90	76	77	90	100	90	85.4	101	65	120
Mg (mg/l)		7.6	9	7.5	9	8	9	7.8	101	4	11
Cl (mg/l)	704	5.5	5.1	5.7	7.41	10.3	7.9	7.1	101	3	13
SO4 (mg/l)	4077	13	8.4	10	19	29	21	16.5	101	7	38
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	101	0	0
HCO3 (mg/l)		281	262	267	274	280	266	266.7	101	204	323
NO3 (mg/l)	50	11	14	7.4	18	35	17.8	11.2	101	2.4	47
NO2 (mg/l)		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0	101	0	0.07
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.068	0.01	101	0	0.29
P2O3 (mg/l)		<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.006	101	0	0.064
As (mg/l)	0.01		<0.0005					0	19	0	0.001
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	19	0	0
Hg (mg/l)	0.001		<0.0001					0	19	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.001					0	19	0	0.001
TCE (µg/l)	0.005		<0.5					0	19	0	0
PCE (µg/l)	0.005		<0.5					0	19	0	0

SC51 - Pozo KIMERA

Fecha	RD 35/2023	04/12/23	02/10/23	02/08/23	01/06/23	18/04/23	02/02/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.3	7.3	7.4	7.6	7.2	7.4	7.32	100	6.6	8.1
Cond. (µS/cm)		1130	1210	1140	1120	1192	1118	1210	101	1070	1674
R.S. (mg/l)		1140	1010	1050	1090	1010	1000	1021	100	501	1370
Na (mg/l)		15	15	15	15	14	16	14.9	100	12	18.3
K (mg/l)		1.5	1.7	1.5	1.4	1.45	1.5	1.5	100	0.9	6
Ca (mg/l)		240	240	230	210	220	230	223.1	100	167	265
Mg (mg/l)		37	39	37	36	36.5	37	37.2	100	31	45.6
Cl (mg/l)		23.4	24	23	22	24	23	22.3	100	2.3	30
SO4 (mg/l)		504	520	510	500	510	510	519	100	372	663
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	100	0	0
HCO3 (mg/l)		212	210	220	218	218	217	215.2	100	183	241
NO3 (mg/l)	50	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	0.1	100	0	2.7
NO2 (mg/l)	0.5	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0	100	0	0.04
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0	100	0	0.03
P2O3 (mg/l)	0.4	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	1.5	0.024	100	0	1.5
As (mg/l)	0.01		<0.0005					0	19	0	0.002
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	19	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.0001					0	19	0	0.001
Pb (mg/l)	0.05		<0.001					0	19	0	0.009
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	19	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	19	0	0

SC52 - Manantial POZOZABALE

Fecha	RD 35/2023	07/11/23	04/09/23	03/07/23	04/05/23	01/03/23	03/01/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.5	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.45	100	5.8	7.9
Cond. (µS/cm)		395	394	400	383	329	368	349	100	190	554
R.S. (mg/l)		258	270	261	278	264	242	197	99	0	331
Na (mg/l)		17	18	16.5	16	14	16	15.1	100	7.9	18
K (mg/l)		1.9	1.7	1.75	1.7	1.4	1.6	1.6	100	0.7	11.5
Ca (mg/l)		65	64	59	62	48	56	50.3	100	16	68.5
Mg (mg/l)		4.1	4.5	4.05	4.1	3.6	4.1	3.6	100	1.6	4.5
Cl (mg/l)		29	29	29	30	25	29	28	100	16	41.4
SO4 (mg/l)		21	21.7	22	22	20	22	17.4	100	7.2	23
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	100	0	0
HCO3 (mg/l)		152	161	165	154	133	151	133.4	100	44	180
NO3 (mg/l)	50	16	14.3	14	14	10	13	10	100	3.3	16
NO2 (mg/l)	0.5	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0	100	0	0.08
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.002	100	0	0.15
P2O3 (mg/l)	0.4	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.05	<0.031	0.01	100	0	0.119
As (mg/l)	0.01		<0.0005					0	19	0	0
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	19	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.0001					0	19	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.001					0	19	0	0.002
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	19	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	19	0	0

SC53 - Sondeo ANDAGOIA (90-13-1)

Fecha	RD1514/2009 URA	14/12/23	03/10/23	02/08/23	06/06/23	12/04/23	02/02/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.3	7.4	7.5	7.4	7.4	7.3	7.36	72	6.8	7.7
Cond. (µS/cm)		520	416	471	438	382	516	504	72	377	765
R.S. (mg/l)		345	370	318	320	324	334	325	72	0	540
Na (mg/l)		9	6.3	6.2	6.8	5.9	10	8.3	72	5.1	15.8
K (mg/l)		2.75	1.7	1.5	2	1.6	3.3	2.3	72	0.8	3.4
Ca (mg/l)		95	90	90	100	84	100	98.7	72	80	130
Mg (mg/l)		6.6	4.3	4.2	5	4.4	7	5.6	72	3.5	8.7
Cl (mg/l)		12	7.65	7.3	9.6	17	13	10.6	72	6.2	17
SO4 (mg/l)		35	19	21	25	23	38	28.6	72	15.9	91
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	72	0	2.3
HCO3 (mg/l)		303	278	290	286	266	310	292.6	72	230	366
NO3 (mg/l)	50	5.15	5.5	4.7	4.8	4.2	5.3	5.1	72	2.8	13
NO2 (mg/l)		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0	72	0	0.01
NH4 (mg/l)		<0.064	0.109	<0.064	<0.064	0.069	<0.064	0.004	72	0	0.109
P2O3 (mg/l)		<0.031	0.052	0.041	0.043	<0.031	0.039	0.033	72	0	0.16
As (mg/l)	0.005		<0.0005					0	12	0	0.001
Cd (mg/l)	0.001		<0.00025					0	12	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.0001					0	12	0	0
Pb (mg/l)	0.005		<0.001					0	12	0	0
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	12	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	12	0	0

SC54 - Manantial UGARANA

Fecha	RD1514/2009 URA	07/11/23	12/09/23	03/07/23	04/05/23	02/03/23	04/01/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.8	7.8	7.7	7.8	7.8	7.8	7.71	99	7	8
Cond. (µS/cm)		209	243	202	202	189	218	231	99	131	412
R.S. (mg/l)		<200	<200	<200	<200	<200	<200	63	99	0	441
Na (mg/l)		4.7	5.5	4.4	4.3	4	4.8	4.8	99	2.6	6.5
K (mg/l)		0.63	0.71	0.58	0.57	0.43	0.59	0.5	99	0.3	1
Ca (mg/l)		37	43	37	38	31	39	40	99	18	51
Mg (mg/l)		1.8	1.6	1.5	1.4	1.2	1.6	1.4	99	1	2
Cl (mg/l)		6.7	7.44	6.2	6.8	6.6	7.49	7.1	99	3	11.8
SO4 (mg/l)		15	14	14	14	14	16	13.6	99	5	25
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	99	0	0
HCO3 (mg/l)		112	124	112	108	103	116	112.5	99	55	140
NO3 (mg/l)	50	1.1	1	0.8	0.8	0.9	0.82	1.1	99	0.7	12.5
NO2 (mg/l)		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0	99	0	0.03
NH4 (mg/l)		<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.004	99	0	0.2
P2O3 (mg/l)		<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.007	99	0	0.24
As (mg/l)	0.005		<0.0005					0	19	0	0.001
Cd (mg/l)	0.001		<0.00025					0	19	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.0001					0	19	0	0
Pb (mg/l)	0.005		<0.001					0	19	0	0
TCE (µg/l)	0.005		<0.5					0	19	0	0
PCE (µg/l)	0.005		<0.5					0	19	0	0

SC55 - Manantial LA MUERA

Fecha	RD 35/2023	06/11/23	05/09/23	03/07/23	03/05/23	08/03/23	04/01/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.1	7.1	7.1	7.2	7.1	7	7.01	103	6.1	7.9
Cond. (µS/cm)		23103	16965	20268	21645	21456	21564	21360	103	13050	26528
R.S. (mg/l)		16200	16700	16400	16000	16100	16300	15820	103	850	24500
Na (mg/l)		4100	3800	4200	3800	3300	4900	4329.3	103	2432.3	5164.3
K (mg/l)		16	15	15	13	14	13	13.9	103	0.7	30.8
Ca (mg/l)		1200	1100	1100	900	1000	900	1026.1	103	545	2307
Mg (mg/l)		100	100	100	90	110	90	93.8	103	38	133
Cl (mg/l)		7000	7300	6800	8000	8000	7200	6996	103	3608	9764
SO4 (mg/l)		2700	2670	2500	2700	2700	2600	2541	103	1322	3368
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	103	0	0
HCO3 (mg/l)		320	320	320	310	327	320	321.3	103	245	410
NO3 (mg/l)	50	0.288	0.319	0.29	0.35	0.421	0.28	0.4	103	0	10.2
NO2 (mg/l)	0.5	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0	103	0	0.09
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	0.086	<0.064	<0.064	<0.064	0.285	103	0	23.97
P2O3 (mg/l)	0.4	<0.62	<0.310	<0.62	<0.31	<0.31	<0.310	0.047	103	0	1.32
As (mg/l)	0.01		<0.005					0.001	20	0	0.013
Cd (mg/l)	0.005		<0.0025					0	20	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.001					0	20	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.01					0.001	20	0	0.008
TCE (µg/l)	5		<0.5					0.032	20	0	0.38
PCE (µg/l)	5		<0.5					0.418	20	0	3.9

SC56 - Sondeo INURRITZA-3

Fecha	RD 35/2023	11/12/23	16/10/23	28/08/23	05/06/23	17/04/23	13/02/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.5	7.4	7.4	7.6	7.5	7.4	7.61	85	7.3	8.2
Cond. (µS/cm)		6860	8020	7620	4530	4310	4490	5299	85	1630	18000
R.S. (mg/l)								0	0	0	0
Na (mg/l)		1170	1250	1310	676	615	637	852.2	83	114.8	5960
K (mg/l)		38.1	40.9	42.7	24.9	24.5	25.3	32.4	85	9	110
Ca (mg/l)		225	236	264	170	198	191	172.5	85	65	322
Mg (mg/l)		141	157	171	84.2	76.4	86.9	113.5	85	20	463
Cl (mg/l)		1990	2420	2170	1140	1100	1120	1539.6	85	0	6342.6
SO4 (mg/l)		269	301	280	191	184	152	244.9	85	84.4	946.4
CO3 (mg/l)								0	72	0	0
HCO3 (mg/l)		400	368	371	397	381	365	348	84	274	526
NO3 (mg/l)	50	11.7	8.4	10.3	10.4	10.2	10.1	14.3	85	0	48
NO2 (mg/l)	0.5	<0.1	<0.5	<0.25	<0.25	<0.25	<0.10	0.02	85	0	0.19
NH4 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	<0.1	<0.05	0.05	<0.05	0.006	84	0	0.1
P2O3 (mg/l)	0.4	0.08	<0.25	<0.5	0.09	0.08	0.07	0.05	85	0	0.42
As (mg/l)	0.01	0.0044	<0.005	<0.01	0.0027	0.003	0.0031	0.001	80	0	0.004
Cd (mg/l)	0.005	<0.0005	<0.0025	<0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0	85	0	0
Hg (mg/l)	0.0005	<0.0002	<0.001	<0.002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0	82	0	0
Pb (mg/l)	0.01	<0.001	<0.005	<0.01	<0.001	<0.001	<0.001	0.003	85	0	0.007
TCE (µg/l)	5			<0.5				0	15	0	0
PCE (µg/l)	5			<0.5				0	15	0	0

SC57 - Manantial GRANADAERREKA

Fecha	RD 35/2023	11/12/23	16/10/23	28/08/23	05/06/23	17/04/23	13/02/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		8.1	7.9	7.9	8	8.1	8.1	8.14	99	7.8	8.8
Cond. (µS/cm)		285	312	314	298	273	281	294	99	209	348
R.S. (mg/l)								0	0	0	0
Na (mg/l)		3.58	3.81	4.08	3.88	3.65	3.3	4	99	2.1	8.4
K (mg/l)		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	99	0	2.9
Ca (mg/l)		57.9	62.5	63.6	58.5	54.5	51.2	55.2	99	38.8	70.6
Mg (mg/l)		1.93	2.64	1.71	2.33	1.73	1.85	2.2	99	1.2	3.3
Cl (mg/l)		6	6.1	6.1	6.2	5.9	5.9	7.1	99	0	17.3
SO4 (mg/l)		7.5	11.2	<5	10.3	6.1	8.8	11	99	0	49.2
CO3 (mg/l)								0	86	0	0
HCO3 (mg/l)		171	174	186	167	155	153	163.6	98	111	200
NO3 (mg/l)	50	5.6	4.6	5.7	4.6	4.5	4.4	5.7	99	3.1	12.4
NO2 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.01	99	0	1.04
NH4 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.001	99	0	0.08
P2O3 (mg/l)	0.4	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.098	98	0	1.81
As (mg/l)	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0	96	0	0
Cd (mg/l)	0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0	96	0	0
Hg (mg/l)	0.0005	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0	86	0	0
Pb (mg/l)	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0	95	0	0.003
TCE (µg/l)	5			<0.5				0	17	0	0
PCE (µg/l)	5			<0.5				0	17	0	0

SC58 - Manantial OSINBERDE

Fecha	RD 35/2023	07/11/23	19/09/23	05/07/23	16/05/23	07/03/23	10/01/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		8.1	8.1	7.9	8	8.2	8.2	8.24	100	7.9	8.6
Cond. (µS/cm)		234	249	264	223	219	230	231	100	157	295
R.S. (mg/l)								0	0	0	0
Na (mg/l)		1.73	1.83	1.79	1.79	1.74	1.76	2	100	1	19.4
K (mg/l)		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.2	100	0	2.4
Ca (mg/l)		48.6	49.4	54.9	44.4	43.4	47.1	44.8	99	29.3	66.2
Mg (mg/l)		1.63	1.97	1.98	1.6	1.53	1.69	1.7	100	1	4.2
Cl (mg/l)		<5	<5	<5	<5	<5	<5	0.6	100	0	6.1
SO4 (mg/l)		<5	<5	<5	<5	<5	<5	2.3	100	0	17.7
CO3 (mg/l)								0.3	87	0	9
HCO3 (mg/l)		139	150	166	139	126	127	139.2	98	95.1	184
NO3 (mg/l)	50	7.4	6.3	4.3	3.4	6.8	9	5.2	100	2.2	14.8
NO2 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0	100	0	0.04
NH4 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.002	100	0	0.13
P2O3 (mg/l)	0.4	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.05	100	0	0.86
As (mg/l)	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0	96	0	0
Cd (mg/l)	0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0	96	0	0
Hg (mg/l)	0.0005	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0	84	0	0
Pb (mg/l)	0.01	0.001	0.0022	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0	96	0	0.006
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	16	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0.019	16	0	0.3

SC59 - Sondeo GALLANDAS-A

Fecha	RD 35/2023	09/11/23	01/09/23	04/07/23	08/05/23	02/03/23	03/01/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.2	7.2	7.1	7.2	7.2	7.2	7.34	98	6.2	7.9
Cond. (µS/cm)		234	238	221	212	218	215	258	98	193	390
R.S. (mg/l)		<200	<200	<200	<200	<200	<200	88	97	0	258
Na (mg/l)		5.2	5	5.3	4.7	4.9	5.15	5.1	98	3.5	6.8
K (mg/l)		0.68	0.62	0.71	0.72	0.62	0.695	0.6	98	0.3	1.4
Ca (mg/l)		41	39	37	42	36	37.5	47	98	36	75
Mg (mg/l)		2.1	1.8	1.9	1.9	1.7	1.9	2	98	1.4	2.5
Cl (mg/l)		8.5	9	8.4	8.5	8.3	8.4	8.4	98	5	12.7
SO4 (mg/l)		<3	<3	<3	<3	<3	<3	1.3	98	0	5.9
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	98	0	0
HCO3 (mg/l)		128	137	126	126	127	124	146.3	98	107	226
NO3 (mg/l)	50	4.2	4.3	3.6	4.2	4	4.2	3.6	98	0	5
NO2 (mg/l)	0.5	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0	98	0	0.05
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.003	98	0	0.1
P2O3 (mg/l)	0.4	0.07	0.07	0.07	0.046	0.053	0.07	0.03	98	0	0.09
As (mg/l)	0.01		<0.0005					0.001	17	0	0.017
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	17	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.0001					0	17	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.001					0	17	0	0
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	17	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	17	0	0

SC60 - Sondeo CARRALOGROÑO (90-46-1)

Fecha	RD1/2016-URA RD1514/2009	14/12/23	03/10/23	02/08/23	06/06/23	13/04/23	02/02/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7	7.1	7.1	7.1	7	7.1	7.16	71	6.6	7.7
Cond. (µS/cm)	9703	7400	7389	8255	7756	7689	7578	7943	71	7280	10033
R.S. (mg/l)		649	7000	6970	7100	6890	1380	6780	71	649	7800
Na (mg/l)		1500	1700	1600	1700	1200	1300	1629.1	71	1200	1940
K (mg/l)		5.3	5.9	5	5	5	5	6.5	71	2.6	109.1
Ca (mg/l)		450	440	430	440	430	420	378.1	71	222	460
Mg (mg/l)		150	150	150	150	150	140	137.8	71	68	200
Cl (mg/l)	704	630	620	610	600	620	620	658.3	71	320	990
SO4 (mg/l)	4077	3900	4000	3900	3800	3700	3900	3969.3	71	3224	4380
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	71	0	0
HCO3 (mg/l)		226	225	230	230	223	230	175.4	71	82	300
NO3 (mg/l)	50	<0.18	<0.18	<0.18	0.25	<0.18	<0.18	0.2	71	0	6
NO2 (mg/l)		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0	71	0	0.1
NH4 (mg/l)	0.5	0.777	0.764	0.742	0.717	0.709	0.77	0.639	71	0	1.20
P2O3 (mg/l)		<0.310	<0.031	<0.310	<0.310	<0.310	<0.310	0.007	71	0	0.13
As (mg/l)	0.01		<0.0005					0.001	12	0	0.01
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	12	0	0
Hg (mg/l)	0.001		<0.0001					0	12	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.001					0	12	0	0
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	12	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	12	0	0

SC61 - Piezómetro ZUBILLAGA S4

Fecha	RD1/2016-URA RD1514/2009	11/12/23	09/11/23	04/10/23	05/09/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.3	7.3	7.2	7.3	7.42	79	7.15	8.33
Cond. (µS/cm)	1411	1400	1527	1464	1345	3092	80	1063	3380
R.S. (mg/l)		1070	1080	1110	1160	1306	56	725	1890
Na (mg/l)		180	170	180	180	167.6	56	50	332.4
K (mg/l)		4.1	4	4.6	4.6	4.2	56	3.1	5.2
Ca (mg/l)		150	140	180	180	207.4	56	140	266.2
Mg (mg/l)		18	18	21	22	25.7	56	17	32.7
Cl (mg/l)	94	120	110	120	126	122.4	56	43	213
SO4 (mg/l)	364	350	360	420	434	532.4	56	350	837
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	56	0	0
HCO3 (mg/l)		360	357	343	337	347.6	56	260	395
NO3 (mg/l)	50	0.66	0.877	3.6	5.62	20.4	86	0	156.6
NO2 (mg/l)		<0.02	<0.02	0.059	0.026	0.05	86	0	0.92
NH4 (mg/l)	0.5	0.2	0.193	0.235	0.228	0.804	86	0	5.6
P2O3 (mg/l)		<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.003	56	0	0.042
As (mg/l)	0.01			0.0056	0.006	0.006	11	0.003	0.015
Cd (mg/l)	0.005			<0.00025	<0.00025	0	11	0	0.002
Hg (mg/l)	0.001			<0.0001	<0.0001	0	11	0	0
Pb (mg/l)	0.01			<0.001	<0.001	0	11	0	0.001
TCE (µg/l)	5			<0.5	<0.5	0	11	0	0
PCE (µg/l)	5			<0.5	<0.5	0	11	0	0

Fecha	RD1/2016-URA RD1514/2009	03/07/23	03/05/23	01/03/23	04/01/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.3	7.3	7.3	7.2	7.42	79	7.15	8.33
Cond. (µS/cm)	1411	1213	1541	1410	1595	3092	80	1063	3380
R.S. (mg/l)		1030	1160	1190	1270	1306	56	725	1890
Na (mg/l)		130	160	130	160	167.6	56	50	332.4
K (mg/l)		3.9	4.2	3.9	4.3	4.2	56	3.1	5.2
Ca (mg/l)		150	180	200	200	207.4	56	140	266.2
Mg (mg/l)		19	24	21	24	25.7	56	17	32.7
Cl (mg/l)	94	120	120	110	130	122.4	56	43	213
SO4 (mg/l)	364	350	450	460	480	532.4	56	350	837
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	56	0	0
HCO3 (mg/l)		302	339	308	333	347.6	56	260	395
NO3 (mg/l)	50	11	9	9.6	6.2	20.4	86	0	156.6
NO2 (mg/l)		<0.02	0.03	0.026	0.03	0.05	86	0	0.92
NH4 (mg/l)	0.5	0.202	0.23	0.194	0.235	0.804	86	0	5.6
P2O3 (mg/l)		<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.003	56	0	0.042
As (mg/l)	0.01					0.006	11	0.003	0.015
Cd (mg/l)	0.005					0	11	0	0.002
Hg (mg/l)	0.001					0	11	0	0
Pb (mg/l)	0.01					0	11	0	0.001
TCE (µg/l)	5					0	11	0	0
PCE (µg/l)	5					0	11	0	0

SC62 - Manantial PUENTELARRA L11

Fecha	RD1/2016-URA RD1514/2009	11/12/23	04/10/23	01/08/23	06/06/23	17/04/23	06/02/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U. pH)		7.4	7.3	7.4	7.4	7.4	7.5	7.51	84	7.18	7.95
Cond. (µS/cm)	1411	780	796	429	813	806	810	855	85	429	961
R.S. (mg/l)		596	623	650	670	636	602	667	48	554	806
Na (mg/l)		16	17	15	16	15	16	16	48	12.4	19
K (mg/l)		1.5	1.5	1.5	1.3	1.3	1.5	1.7	48	1.3	2.2
Ca (mg/l)		140	140	150	140	140	150	148.3	48	130	180
Mg (mg/l)		31	32	31	33	31	32	31.4	48	27.4	36
Cl (mg/l)	94	28	28	26	26	26	25	29.4	48	24	39.5
SO4 (mg/l)	364	140	150	150	150	160	170	172.5	48	140	215
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	48	0	0
HCO3 (mg/l)		300	314	323	310	303	303	318.2	48	270	370
NO3 (mg/l)	50	36	40	51	54	56	53	63.9	91	33	96.4
NO2 (mg/l)		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0	91	0	0.08
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.004	91	0	0.22
P2O3 (mg/l)		0.036	<0.031	0.26	<0.031	<0.031	<0.031	0.014	49	0	0.26
As (mg/l)	0.01		<0.0005					0	8	0	0
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	8	0	0
Hg (mg/l)	0.001		<0.0001					0	8	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.001					0	8	0	0
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	8	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	8	0	0

ANEXO 3. LAGO ARREO. RESUMEN DE CAUDALES Y NIVELES DIARIOS EN 2023

Estación de Control : SA25 - Arreo Entrada

Año : 2023

Volumen Anual : 0.030 Hm3

Caudal Medio : 1.0 (l/s)

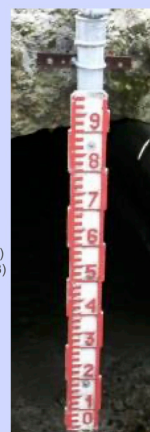
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	1.2	2.6	1.8	1.2	0.9	2.0	0.3	0.0	0.0	0.0	-3.3	4.1
2	1.1	2.4	1.8	1.2	0.9	1.5	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8
3	1.0	2.3	1.8	1.2	0.8	1.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0
4	0.9	2.1	1.7	1.2	0.8	1.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7
5	0.9	2.0	1.7	1.1	0.8	0.9	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2
6	0.9	2.0	1.7	1.1	0.7	0.8	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6
7	1.0	1.9	1.7	1.1	0.7	0.8	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3
8	1.2	1.9	1.7	1.1	0.7	0.8	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3
9	1.2	1.8	1.7	1.1	0.7	0.7	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2
10	1.1	1.7	1.6	1.1	0.8	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0
11	1.1	1.6	1.6	1.1	0.8	2.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0
12	1.1	1.6	1.6	1.1	0.8	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9
13	1.0	1.5	1.6	1.1	0.8	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8
14	1.0	1.5	1.5	1.1	0.8	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9
15	1.1	1.5	1.5	1.1	0.8	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9
16	4.1	1.5	1.4	1.1	0.8	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9
17	7.1	1.4	1.4	1.0	0.8	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8
18	3.1	1.4	1.4	1.0	0.8	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7
19	4.0	1.4	1.4	1.0	0.8	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6
20	11.8	1.4	1.4	1.0	0.8	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6
21	5.8	1.4	1.4	1.0	0.7	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7
22	4.1	1.4	1.4	1.0	0.7	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6
23	3.3	2.8	1.4	1.0	0.7	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.6
24	2.9	2.7	1.4	1.2	0.7	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.5
25	2.7	2.1	1.3	1.1	0.7	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	1.5
26	5.1	2.0	1.3	1.1	0.7	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	1.4
27	4.9	1.8	1.3	1.1	0.6	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	1.4
28	5.0	1.8	1.2	1.0	0.8	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	1.4
29	3.7	1.2	1.0	0.9	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	1.4
30	3.1	1.2	1.0	1.0	7.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	1.4
31	2.8	1.2	1.2	2.2	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4
Qm(l/s)	2.9	1.8	1.5	1.1	1.0	1.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	2.0
V(Hm3)	0.008	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005

En Azul : Falta de algún control. En Rojo : Serie incompleta

Observaciones : Anteriormente codificada como ARR-E.

SA

SA



Caudales (l/s)												
Estación de Control : SA26 - Arreo Salida												
Año : 2023												
Volumen Anual : 0.022 Hm3												
Caudal Medio : 0.7 (l/s)												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	0.0	0.0	0.0	0.0	4.4	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Qm(l/s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	8.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
V(Hm3)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.022	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
En Azul : Falta de algún control. En Rojo : Serie incompleta												
Observaciones : Codificada hasta 2023 como ARR-S. El 0 de la regleta está 8.3 cm por debajo del 0 de la V de la estación de aforo (V).												

SA

