



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

Informe anual. Año 2020.

TELUR Geotermia y Agua, S.A.

TIPO DE DOCUMENTO: Informe anual.

TÍTULO DEL DOCUMENTO: Programas de seguimiento asociados a aguas subterráneas de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Año 2020.

ELABORADO POR: TELUR Geotermia y Agua, S.A.

AUTORES: TELUR Geotermia y Agua, S.A.

FECHA: Junio 2021.

Índice

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

Informe anual. Año 2020.

1. Introducción y antecedentes	4
2. Red básica de control de aguas subterráneas	6
2.1. Control Estaciones de Aforo	6
2.2. Control Piezométrico	9
2.3. Control de Calidad	11
3. Seguimiento de las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos	17
4. Control de plaguicidas	20
5. Control de contaminantes	24
5.1. Acuífero de Gernika	24
5.1.1. Control de Cloroetenos.....	24
5.1.2. Control del Mercurio	29
5.2. Control de Manantiales en Gallarta.....	30
6. Apoyo al seguimiento de lagos y humedales.....	32
7. Información adicional de estudios relacionados	34
8. Evaluación del estado de las aguas subterráneas.....	35
8.1. Estado cuantitativo	35
8.2. Estado químico	39
8.3. Estado global.....	48

Plano 1.- Situación de los puntos de control.

Anexo 1.- Resumen analíticas calidad Red Básica.

Anexo 2.- Resumen de datos diarios en Lago Arreo (2020).

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 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 Comunidad Autónoma del País Vasco 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”.

El objeto principal del proyecto es realizar los trabajos de mantenimiento, explotación y gestión de la Red de Control de Aguas Subterráneas de la Comunidad Autónoma del País Vasco. 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 cuando sea posible, validación y procesado de la información.

Los trabajos incluyen la actualización de las bases de datos utilizadas por URA, incluido el sistema UBEGI, sistema centralizado de acceso a la información sobre el estado de las masas de agua de la CAPV. (<http://www.uragentzia.euskadi.net/y76baWar/index.jsp>)

En el presente informe se recogen los trabajos realizados, así como un resumen de los datos obtenidos a lo largo del **año 2020**. La gran mayoría de los datos obtenidos se van actualizando periódicamente en UBEGI, por lo que queda fuera del propósito de este informe la descripción detallada de todos los registros obtenidos. En el DVD que acompaña a este informe se adjuntan los ficheros de datos originales, depurados y validados, bases de datos generadas, etc., a nivel de máximo detalle (registros diezminutarios).

Como valores normativos o umbrales de las masas de agua subterránea se consideran los definidos en la revisión de los Planes Hidrológicos, aprobados en el Real Decreto 1/2016¹.

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

- Red Básica de Control de Aguas Subterráneas.
- Red de Control de Plaguicidas de origen agrario.
- Seguimiento de zonas vulnerables y zonas afectadas por la contaminación por nitratos procedentes de la actividad agraria.
- Control Operativo de la masa de agua subterránea de Gernika.
- Red de Control de manantiales en Gallarta.
- Controles de apoyo a la Red de seguimiento del estado ecológico de los humedales interiores de la CAPV.

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

¹ Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.

2.

Red básica de control de aguas subterráneas

Se crea como elemento integrante de la Infraestructura Hidrometeorológica de la CAPV en el año 1998. Desde su inicio pretende el control de las variables hidrológicas más significativas: cantidad y calidad, en una serie de puntos representativos. De acuerdo con el concepto de Red Básica, los puntos objeto de control se encuentran, en su mayor parte, integrados en redes secundarias con objetivos específicos, bien de control de explotación, de control de calidad, etc. Su objetivo no es el seguimiento en tiempo real de las variables controladas sino el establecimiento de tendencias a lo largo del tiempo.

La red permite realizar el seguimiento químico y cuantitativo de los principales manantiales y sondeos asociados a las masas de agua subterránea definidas en la CAPV. La red consta de 3 secciones o tipos de controles claramente diferenciados, con instrumentación y metodologías diversas.

Tabla 1 Puntos de control Red Básica de Control de Aguas Subterráneas

Tipo de Control.	Total	Araba	Bizkaia	Gipuzkoa
Foronómico	23	10	6	7
Piezométrico	32	14	9	9
Calidad	60	25	17	18

TELUR se encarga del mantenimiento y control de la RBCAS 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 únicamente la recepción, integración y actualización de los datos en las bases de datos de URA.

2.1. CONTROL ESTACIONES DE AFORO

La mayoría de las estaciones de aforo cuentan con vertederos diseñados y construidos para el control del caudal quedando sus curvas de gastos definidas por distintas fórmulas en función de la tipología y sección del vertedero.

Otras (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.

Osma-1 y Osma-2 son estaciones en sección natural con frecuentes problemas de crecimiento de

vegetación en estiaje. La variación de sus curvas de gastos se intenta controlar mediante la realización de aforos directos con molinete en diferentes momentos hidrológicos. La estación SA23-Inglares-Berganzo se ubica también en sección natural.

La Figura 1 muestra la estación de aforo del manantial Nanclares de la Oca, con vertedero Crump, instalada aguas abajo del manantial justo antes de su confluencia con el Zadorra.

Figura 1 Estación de aforo SA04-Nanclares de la Oca.



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

- Transductor de presión piezorresistivo o capacitivo de rango 0-1 ó 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.

Durante el año 2020, en el mes de abril, se ha montado y entrado en funcionamiento la estación SA-03 Sondeo Sobrón-1. Controla el caudal drenado por el sondeo surgente Sobrón-1, a través de un vertedero rectangular con contracción lateral. La estación ha sido equipada con sensor de presión de rango 0-1m y datalogger con conectividad GSM-GPRS.

En la Tabla 2 se resume la situación y características de cada estación.

Tabla 2 Puntos de control foronómico de la Red Básica de Control de Aguas Subterráneas.

Cód.	Nombre Estación	X ETRS89	Y ETRS89	Z	Cuenca	Masa de Agua	Tipo
SA01	Manantial Peñacerrada	522588	4721749	715	Inglares	S ^a de Cantabria	Vertedero Crump
SA02	Manantial El Soto	539556	4719326	700	Ega	S ^a de Cantabria	Vertedero Triangular
SA03	Sondeo Sobrón-1	490666	4734457	525	Ebro	Valderejo-Sobrón	Vertedero Rectangular
SA04	Manantial Nancles	515552	4740299	478	Zadorra	Calizas de Subijana	Vertedero Crump
SA05	Manantial Zarpia	557469	4737171	880	Ega	Sierra de Urbasa	Vertedero Crump
SA06	Manantial Olalde	528478	4799451	3	Oka	Ereñozar	Vertedero Crump
SA07	Arroyo Arria-Patala	532153	4782352	248	Ibaizabal	Oiz	Solera
SA08	Manantial Urbeltza	580794	4776301	256	Oria	Gatzume-Tolosa	Canal
SA09	Regata Kilimon	550210	4788784	35	Deba	Izarraitz	Azud
SA10	Manantial Salubita	572911	4774854	196	Oria	Gatzume-Tolosa	Vertedero Crump
SA11	Troya Rampa Norte	557568	4765052	350	Oria	Troya	Vertedero Triangular
SA12	Manantial Zazpiturrieta	574520	4765917	320	Oria	Aralar	Vertedero Crump
SA13	Regata Elgea	539200	4754714	637	Zadorra	Altube-Urkilla	Azud
SA14	Manantial Iturriotz	479594	4791142	165	Agüera	Castro Urdiales	Vertedero Rectangular
SA15	Manantial Lanestosa	469396	4788387	125	Karrantza	Alisa-Ramales	Azud
SA16	Manantial Orue	520069	4779175	225	Ibaizabal	Aramotz	Vertedero Rectangular
SA17	Manantial Arditurri	596573	4793017	135	Oiartzun	Macizos Paleozoicos	Vertedero Rectangular
SA18	Manantial Artzu	596058	4804369	15	Bidasoa	Jaizkibel	Vertedero triangular
SA20	Manantial Aldabide	514407	4769870	785	Ibaizabal	Itxina	Vertedero Rectangular
SA21	Estación Osma-1	494738	4748749	570	Omecillo	Calizas de Losa	Sección natural
SA22	Estación Osma-2	494881	4749935	580	Omecillo	Calizas de Losa	Sección natural
SA23	Inglares Berganzo	518309	4721974	571	Inglares	S ^a de Cantabria	Sección natural
SA24	GatzArana	500859	4738852	560	Omecillo	Sinclinal de Treviño	Vertedero Rectangular

La Tabla 3 pretende ser un resumen de los datos obtenidos en las estaciones de aforo en el año 2020. Las tablas detalladas de caudales medios diarios o el registro diezminutario de cada estación está disponible en la Web. 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 3. La pérdida de datos en las 23 estaciones de aforo, se limita a un total de 42 días, en torno al 0,5 % de los datos totales.

Tabla 3 Resumen de datos en el año 2020 en las estaciones foronómicas de la RBCAS.

Cód.	Volumen (Hm ³ /año)	Q medio (l/s)	Q máx. (l/s)	Q mín. (l/s)	Pérdida de datos (días)	Observaciones
SA01	15.502	490	9.690	308	0	
SA02*	2.053	65	101	42	0	Abastecimiento Bernedo
SA03 ⁽¹⁾	1.650	64	118	39	0	En funcionamiento desde abril de 2020
SA04*	12.144	382	3.804	83	0	Abastecimiento Consorcio Iruña de Oca
SA05*	5.767	181	6.172	15	0	No contabiliza el caudal captado para riego
SA06*	14.814	463	18.657	13	0	Abastecimiento Consorcio Busturialdea
SA07*	3.473	108	5.794	0	0	Abastecimiento CABB Duranguesado
SA08	11.026	348	694	135.7	0	
SA09*	11.081	348	1.0100	4.1	0	Abastecimiento Medio-Bajo Deba
SA10	17.928	563	10313	118.1	0	
SA11	1.131	36	63	0	21	
SA12	19.369	610	3866	72.2	0	
SA13*	4.049	127	1.996	9	10	Abastecimiento Llanada-Sierra de Elgea
SA14*	2.051	64	1.306	7	0	Abastecimiento Trucios
SA15*	6.872	216	2.781	0	0	Abastecimiento Karrantza
SA16*	2.747	86	515	7	0	Abastecimiento CABB
SA17	1.325	42	206	26.6	0	
SA18	1.755	55	1.066	19	11	Se añade y contabiliza el abastecimiento.
SA20	5.046	158	4.914	0	0	
SA21	32.021	1006	9.567	23	0	SA21-SA22 = Aporte surgencias Osma
SA22	15.554	486	9.549	0	0	SA21-SA22 = Aporte surgencias Osma
SA23	-	-	-	-	0	Datos sin tratar. Pendiente definición de la curva de gasto.
SA24	0.474	15	731	8	0	

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

(1) Datos relativos del periodo controlado.

2.2. CONTROL PIEZOMÉTRICO

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. La Figura 2 muestra una instalación de control piezométrico, sin uso para abastecimiento e integrada en su entorno.

Figura 2 Estación de control piezométrico SP23-Sondeo Lendoño.



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 redonda en una mayor duración del equipo, resistencia a inundaciones y elimina los procesos de condensación en la electrónica
- En puntos incluidos en instalaciones de explotación para abastecimiento se utilizan transductores de presión, piezorresistivo o capacitivo, de distintos rangos: 10, 20, 50 ó 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 la Tabla 4 se resume la situación y características de cada punto de control.

Tabla 4 Puntos de control piezométrico de la Red Básica de Control de Aguas Subterráneas.

Cód.	Nombre Estación	X ETRS89	Y ETRS89	Z	Cuenca	Masa de Agua	Tipo
SP01	Sondeo Leza-A	529428	4715522	850	Ebro	S ^a de Cantabria	Abastecimiento
SP02	Sondeo Orbiso-2	555424	4724278	565	Ega	S ^a de Lokiz	Sin uso
SP03	Sondeo Araia-3	556649	4750731	830	Arakil	Sierra de Aizkorri	Sin uso
SP04	Sondeo Subijana-2	507885	4741243	526	Baia	Calizas de Subijana	Piezómetro
SP05	Sondeo Zikujano-A	545660	4733776	696	Ega	Sierra de Urbasa	Abastecimiento
SP06	Sondeo Olalde-B	528788	4799870	39	Oka	Ereñozar	Abastecimiento
SP07	Sondeo Mañaria-2	528283	4776347	180	Ibaizabal	Aramotz	Piezómetro
SP08	S. Oizetxebarrieta-Abis	532445	4784420	573	Ibaizabal	Oiz	Abastecimiento
SP09	Sondeo Tole	526523	4795636	6	Oka	Gernika	Abastecimiento
SP10	Sondeo Elduaen-3	580919	4775966	295	Oria	Gatzume-Tolosa	Piezómetro
SP11	Sondeo Kilimon-3	551296	4787659	59	Deba	Izarraitz	Abastecimiento
SP12	Pozo Arkaute	530769	4744551	516	Zadorra	Aluvial de Vitoria	Riego
SP13	Sondeo Salburua-1	528619	4745002	511	Zadorra	Aluvial de Vitoria	Piezómetro
SP14	Sondeo Osmá-C	494795	4749445	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	4743305	531	Omecillo	Valderejo-Sobrón	Piezómetro
SP17	Sondeo Hernani-C	584289	4791419	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	4761406	365	Oria	Aralar	Sin uso
SP22	Sondeo DTH-1	557259	4765345	447	Oria	Troya	Piezómetro
SP23	Sondeo Lendoño	497131	4762336	332	Ibaizabal	Mena-Orduña	Sin uso
SP24	Sondeo Jaizkibel-5	594554	4802420	180	Bidasoa	Jaizkibel	Preexplotación
SP25	Sondeo Metxika-2	523142	4798206	301	Butroe	Sinclinorio de Bizkaia	Abastecimiento
SP26	Sondeo Aguas Frias	491609	4790016	122	Barbadun	Anticlinorio Sur	Sin uso
SP27	Sondeo Nanclares-6	515390	4740877	515	Zadorra	Calizas de Subijana	Piezómetro
SP29	S. Andagoia (90-13-1)	507688	4752194	588	Baia	Cuartango-Salvatierra	Sin uso
SP30	S. Carralagroño (90-46-1)	535656	4709708	569	Ebro	Laguardia	Sin uso
SP31	Sondeo Makinetxe	563272	4767002	182	Oria	Anticlinorio sur	Abastecimiento
SP32	Sondeo Inurritza-3	568423	4793081	5	Oria	Zumaia-Irun	Piezómetro
SP33	Piez. Zubillaga S4	501232	4728963	465	Ebro	Miranda de Ebro	Piezómetro

La pérdida de datos en las 32 estaciones de control piezométrico se sitúa en 71 días, lo que representa el 0,61% de los datos. Algunas de las lagunas de datos se deben a actuaciones en los sistemas de explotación de los sondeos, en otras vienen provocadas por averías en los equipos de alimentación eléctrica y control.

La Tabla 5 resume los datos obtenidos en las estaciones de control piezométrico en el año 2020. Las tablas detalladas de niveles medios diarios o el registro diezminutario de cada estación están disponibles.

Tabla 5 Resumen de datos en el año 2020 en las estaciones piezométricas de la RBCAS.

Cód.	Nivel Medio (m)*	Cota (msnm)	Nivel más bajo (m)	Cota más baja (msnm)	Nivel más alto (m)	Cota más alta (msnm)	Variación anual (m)	Pérdida de datos (días)	Observaciones
SP01	31,2	818,8	56,3	793,7	12,5	837,5	43,8	0	Explotación
SP02	29,8	535,2	32,4	532,6	28,6	536,4	3,8	0	-
SP03	56,2	773,8	58,6	771,4	47,0	783,0	11,6	0	-
SP04	13,8	512,0	35,0	490,9	1,4	524,4	33,6	0	-
SP05	9,8	686,0	33,1	662,6	0,1	695,6	33,0	0	Explotación
SP06	30,7	8,3	58,4	-19,4	22,3	16,7	36,1	0	Explotación
SP07	5,0	175,0	6,3	173,7	3,6	176,4	2,7	11	Explotación
SP08	97,3	475,8	109,0	464,0	89,0	484,0	20,0	3	Explotación
SP09	1,1	5,1	5,3	1,0	0,2	6,0	5,1	0	Explotación
SP10	22,8	272,2	41,7	253,4	-1,0	296,0	42,7	0	-
SP11	6,1	52,6	7,7	51,0	1,3	57,3	6,4	0	Explotación
SP12	1,9	514,1	4,3	511,7	1,0	515,0	3,3	16	Muestreo
SP13	1,0	510,0	1,6	509,4	0,7	510,3	0,9	0	Muestreo
SP14	16,4	570,6	19,4	567,6	1,8	585,2	17,6	0	-
SP15	35,1	501,9	47,4	489,6	30,6	506,4	16,8	0	Muestreo
SP16	-13,6	544,6	-2,2	533,2	-14,5	545,5	12,3	0	Muestreo
SP17	3,6	2,4	4,1	1,9	1,4	4,6	2,7	0	Muestreo
SP18	-54,8	434,8	-52,7	432,7	-59,6	439,6	6,9	0	Muestreo
SP19	30,9	245,5	57,4	219,1	29,9	246,6	27,5	0	Explotación
SP20	37,8	105,2	68,1	74,9	12,9	130,1	55,2	14	Explotación
SP21	-45,9	410,9	-31,0	396,0	-99,0	464,0	68,0	6	-
SP22	105,1	342,0	106,0	341,1	100,9	346,2	5,1	0	-
SP23	24,8	307,2	27,5	304,5	22,7	309,3	4,8	0	-
SP24	36,2	143,8	36,7	143,3	35,7	144,3	1,0	7	-
SP25	19,4	281,6	34,5	266,5	7,2	293,8	27,3	14	Explotación
SP26	3,2	118,8	3,7	118,3	2,8	119,2	0,9	0	-
SP27	27,0	487,8	30,7	484,0	19,9	494,9	10,8	0	Explotación
SP29	7,4	580,6	8,9	579,1	4,9	583,1	4,0	0	Muestreo
SP30	27,7	541,3	53,2	515,8	26,6	542,4	26,6	0	Muestreo
SP31	15,0	167,0	40,4	141,6	0,8	181,2	39,6	0	Explotación
SP32	1,8	2,9	2,2	2,4	1,0	3,6	1,2	0	-
SP33	3,5	461,5	4,0	461,0	2,9	462,1	1,1	0	Muestreos

*Valores negativos implican surgencia.

2.3. CONTROL DE CALIDAD

El objetivo final de este tipo de control es la obtención de una serie histórica de diversos parámetros físico-químicos en un total de 60 puntos de control dentro de la Comunidad Autónoma Vasca (Tabla 6). Los puntos de control corresponden a manantiales y sondeos de explotación. 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.

El periodo de muestreo de los puntos de la RBCAS 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.

Tabla 6 Puntos de control de la calidad de la Red Básica de Control de Aguas Subterráneas.

Cód.	Nombre Estación	X ETRS89	Y ETRS89	Z	Cuenca	Masa de agua subterránea	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 Nanclores	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	580794	4776301	263	Oria	Gatzume-Tolosa	Uso industrial
SC16	Sondeo Kilimon	550725	4788227	40	Ebro	Izarraitz	Abastecimiento
SC17	Manantial Salubita	572389	4775030	120	Oria	Gatzume-Tolosa	Uso industrial
SC18	Troya (Bocamina Norte)	557568	4765052	350	Oria	Troya	--
SC19	Manantial Zazpiturrieta	574464	4765241	320	Oria	Aralar	Abastecimiento
SC20	Manantial Hamabiturri	560505	4787305	50	Urola	Gatzume-Tolosa	Abastecimiento
SC21	Pozo Arkautz	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	584313	4791417	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	563272	4767002	175	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	596573	4793017	135	Oartzun	Macizos Paleozoicos	Drenaje mina
SC40	Manantial Artzu	596058	4804369	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	542996	4762170	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-Irun	Muestreo
SC57	Man. Granadaerreka	566799	4783992	231	Urola	Gatzume-Tolosa	Piscifactoría
SC58	Manantial Osinberde	571354	4761011	478	Oria	Aralar	Uso industrial
SC59	Sondeo Gallandas-A	529102	4784382	276	Ibaizabal	Oiz	Abastecimiento
SC60	Sondeo Carrallogroño	535656	4709708	569	Ebro	Laguardia	Muestreo
SC61	Piezómetro Zubillaga S4	501232	4728963	465	Ebro	Aluvial Miranda Ebro	Piezómetro
SC62	Manantial PuenteIarrá L11	496116	4732806	473	Ebro	Aluvial Miranda Ebro	Fuente Pública

Los análisis físico-químicos de la Red han sido realizados en los laboratorios de las empresas 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, los límites de detección y la resolución son los siguientes:

Tabla 7 Métodos, límites y resolución 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 O ICP/OES	5
2	Magnesio	mg/l Mg ⁺⁺	ICP/MS	0,5	ICP/MS O ICP/OES	0,5
3	Potasio	mg/l K ⁺	ICP/MS	0,5	ICP/MS O ICP/OES	0,5
4	Sodio	mg/l Na ⁺	ICP/MS	0,5	ICP/MS O ICP/OES	0,5
5	Bicarbonatos	mg/l HCO ₃ ⁻	Titulación Potenciométrica	5	Volumetría	5
6	Carbonatos	mg/l CO ₃ ⁼	Titulación Potenciométrica	5	Volumetría	5
7	Cloruros	mg/l Cl ⁻	Cromatografía iónica	5	HPLC	5
8	Nitratos	mg/l NO ₃ ⁻	Espectrofotometría UV-VIS CFA	0,5	HPLC	0,5
9	Nitritos	mg/l NO ₂	Colorimetría - aguas Espectrofotometría UV-VIS	0,1	Espec. Molecular	0,01
10	Amonio	mg/l NH ₄ ⁺	Espec. Molecular	0,1	Espec. Molecular	0,05
11	Sulfatos	mg/l SO ₄ ⁼	Cromatografía iónica	5	HPLC	5
12	Conductividad	µS/cm	Conductimetría	20	Conductimetría	5
13	pH	Unidad pH	Electrodo selectivo	-	Electrodo selectivo	1,7
14	Fósforo	mg/l PO ₄ ³⁻	ICP/MS	0,05	Espec. Molecular	0,05
15	Residuo Soluble total	mg/l	Filtración y secado a 105°C	200	Gravimetría	S.D.
16	Arsénico	µg/l	ICP/MS	5	ICP/MS	1
17	Cadmio	µg/l	ICP/MS	1	ICP/MS	0,5
18	Mercurio	µg/l	ICP/MS	0,5	AA term y amalg.	0,2
19	Plomo	µg/l	ICP/MS	5	ICP/MS	1
20	Tricloroetileno	µg/l	PyT-GC-MS	1	PyT-GC-MS	0,5
21	Tetracloroetileno	µg/l	PyT-GC-MS	1	PyT-GC-MS	0,5

HPLC: Cromatografía líquida de alta resolución. ICP/MS O ICP/OES: Espectrofotometría de plasma acoplado.

En el año 2020 se han analizado un total de 332 muestras dentro de la RBCAS, de los cuales 89 se han realizado en los laboratorios de Fraisoro; el resto en Uriker y Labaqua.

Los resultados analíticos de las muestras recogidas este año 2020, así como el histórico de datos, pueden obtenerse en UBEGI, sistema centralizado de acceso a la información sobre el estado de las masas de agua de la Comunidad Autónoma del País Vasco de la Agencia Vasca del Agua (<http://www.uragentzia.euskadi.eus/y76baWar/fillFilters.do>). Se incluye en el anexo A1 los resúmenes de los resultados analíticos correspondientes al año 2020, junto con los valores medios, mínimos y máximos de toda la serie histórica.

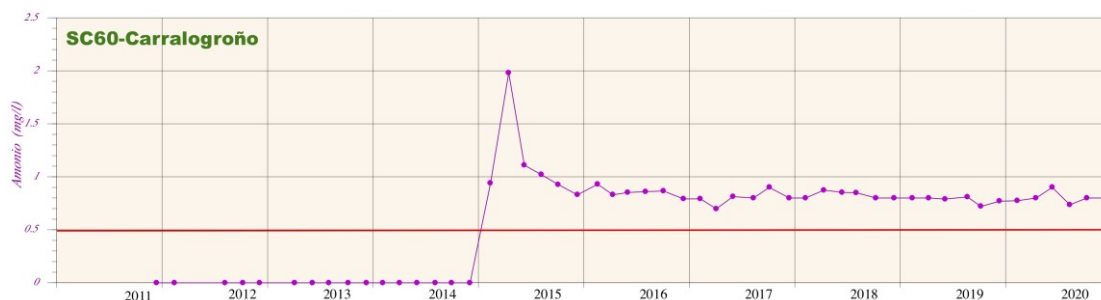
En la Tabla 22 se incluye para el periodo 2006-2020, y para cada uno de los puntos de control, el número de muestras que superan los valores umbrales definidos en el RD 1/2016.

En general, los parámetros analizados están dentro de la normalidad en la práctica totalidad de los puntos muestreados. Las anomalías detectadas en el año 2020 se exponen a continuación; varias de ellas similares a años anteriores.

Amonio.

En el año 2020, solo el sondeo Carralagroño (SC60) presenta contenidos por encima del valor umbral del amonio (0,5 mg/l). Las seis muestras recogidas este año presentan valores elevados en amonio (0,736-0,90 mg/l). Desde el año 2015 se detectan valores elevados Figura 3, relacionándolo con la acumulación de estiércol que se realiza en algunos momentos en el entorno del sondeo. El valor medio en 2020 se sitúa en 0,801 mg/l, valor superior al valor umbral establecido para la masa de agua Laguardia (0,5 mg/l).

Figura 3 Evolución histórica del amonio en el sondeo Carralagroño (SC60).

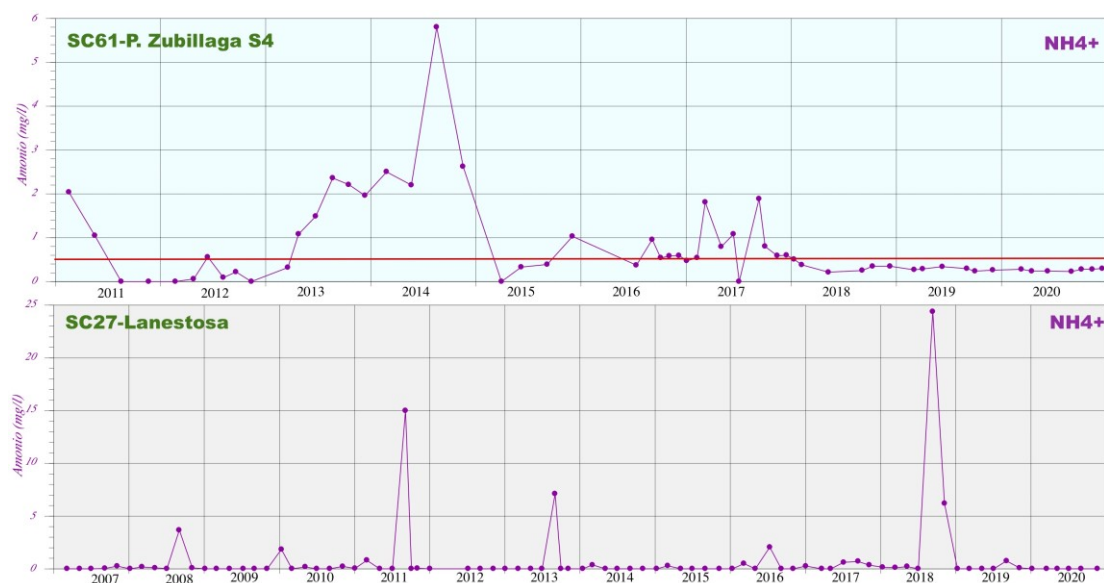


En la Figura 4 se muestra la evolución de dos puntos que históricamente han superando el umbral del amonio y que este año no lo hacen:

El Piezómetro Zubillaga S4 (SC61) presenta, a lo largo de 2020, contenidos en amonio significativos (0,229-0,3 mg/l), si bien no sobrepasa el valor umbral en ninguna analítica. Desde el año 2014 las concentraciones de amonio están en retroceso.

El manantial Lanestosa (SC27), que suele presentar picos de amonio asociados a momentos de estiaje, presenta este año todas sus analíticas por debajo del límite de cuantificación.

Figura 4 Evolución histórica del amonio en Lanestosa (SC27) y en Zubillaga-S4 (SC61).

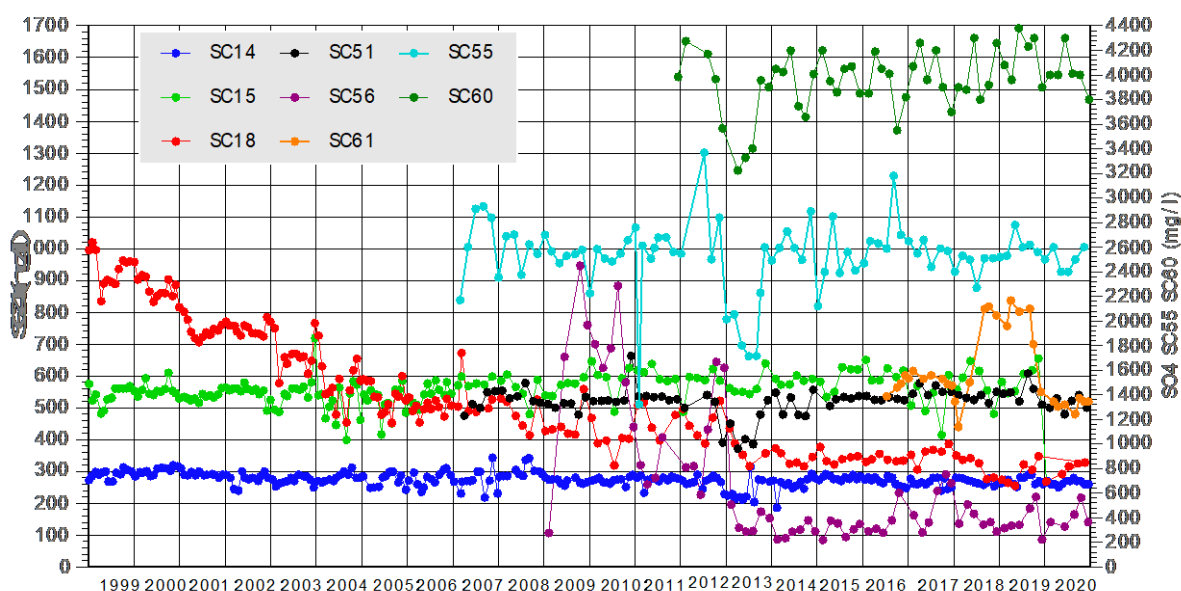


Sulfatos y cloruros.

A lo largo del año 2020 se han presentado contenidos por encima de los valores umbral en sulfatos y cloruros en los siguientes puntos de control:

- Piezómetro Zubillaga S4 (SC61). Las seis muestras analizadas en 2020 presentan contenidos en sulfato (480-530 mg/l) y cloruro (100-110 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 las 6 muestras presentan conductividades por encima del valor umbral fijado para esta masa de agua (1.411 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 20°C), con valores entre 1.534-1.584 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Estos valores elevados deben responder más al episodio de contaminación industrial detectado en éste sector desde el año 2011, que a la existencia de un fondo natural elevado en estos componente o debidos a contaminación agrícola.
- Sondeo Carralagroño (SC60). El contenido habitual en cloruros y sulfatos de este punto es elevado, y se relaciona con la presencia de evaporitas dentro de los materiales terciarios perforados. En 2020 solamente una de las muestras, la de junio, sobrepasa los valores umbral fijados para la masa de agua subterránea Laguardia (4.077 mg/l en sulfatos y 704 mg/l en cloruros), con concentraciones de 4.300 mg/l en sulfatos y 800 mg/l en cloruros.
- Otros puntos de control como Vega (SC14), Urbeltza (SC15), Troya (SC18), Kimera (SC51), Inurritza (SC56) o La Muera (SC55) presentan también contenidos muy elevados de sulfatos y/o cloruros, varios de ellos por encima de los 250 mg/l fijados como parámetro indicador en el RD140/2003. 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).

Figura 5 Evolución histórica de sulfatos en los puntos de control SC14, 15, 18, 51, 55, 56, 60 y 61.

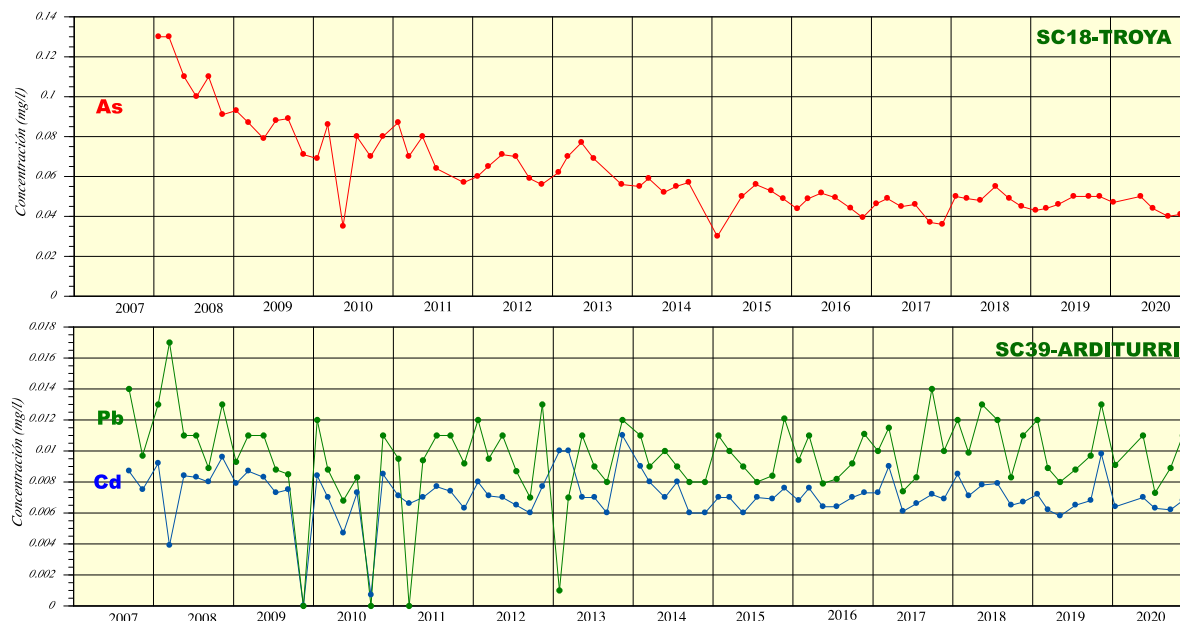


Metales pesados.

Todas las muestras del año 2020 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 y en los últimos años se ha estabilizado (Figura 6). El punto de control constituye el rebose actual del acuífero, una vez que finalizaron los bombeos de abatimiento del nivel durante la explotación de la mina.

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 fijados en el RD 1/2016 (15 µg/l para el Pb y 10 µg/l para el Cd). En los últimos años, los contenidos en metales se han mantenido por debajo de los valores umbral establecidos.

Figura 6 Evolución histórica del As en Troya (SC18) y del Cd y Pb en Arditurri (SC39).



3.

Seguimiento de las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos

A lo largo del año 2020 se ha mantenido el seguimiento de las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedente de la actividad agraria en la Comunidad Autónoma del País Vasco.

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 8). En el año 2020 se han realizado un total de 220 muestreos y análisis, al menos de los compuestos nitrogenados.

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 Agua².

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 Comunidad Autónoma del País Vasco. Informe: Año 2020” donde se recogen tanto los datos históricos como los obtenidos en el año 2020.

² <https://www.uragentzia.euskadi.eus/y76baWar/fillFilters.do>

Tabla 8 Relación de puntos de muestreo de la red de control de nitratos en 2020 y periodicidad de muestreo

Sector	Cod	Denominación	UTMX ETRS89	UTMY ETRS89	Tipo	Categoría	Periodicidad		Inicio Muestreo
							BAT1	NITR	
Aluvial de Vitoria Oriental	SN02	Errekalehor	528476	4741830	CS	A	-	Anual	1998
	SN03	Santo Tomas-Otazu	530415	4742329	CS	A	-	Anual	1998
	SCN3	Eskalmendi	529113	4747241	CS	B	Bime	-	1998
	SN05	Errekabarri-Aberasturi	533027	4741730	CS	A	-	Anual	1998
	SN06	Arroyo Zerío-Argandoña	533910	4743037	CS	A	-	Anual	1998
	SN07	Alegría en Oreitia	535993	4744931	CS	A	-	Anual	1998
	SN08	Angostaile	532274	4746949	CS	A	-	Anual	1998
	SN09	Balsa Betoño	528641	4745489	H	B	-	Anual	1998
	SN10	Balsa Zurbano	529793	4745512	H	B	-	Anual	1998
	SC21	Pozo Arkaute	530769	4744551	P	C	Bime	-	1999
	SC22	M. Ilarrazta (220780009)	532908	4745279	M	C	Bime	-	1999
	SN13	Zurbano	531409	4746601	P	C	-	Anual	1998
	SN15	Elburgo	537245	4744205	M	C	-	Anual	1998
	SN16	Arbulo	535376	4746900	M	C	-	Anual	1998
	SN17	Junguitu	532888	4746440	D	C	-	Anual	1998
	SN18	Drenaje Arbulo (220780146)	534170	4746914	D	C	-	Anual	1998
	SC23	Sondeo Salburua-1	528619	4745006	S	C	Bime	-	2001
	SN40	Pozo N°5 – DFA (220770008)	530437	4743238	P	C	-	Trim	2013
Aluvial de Vitoria Dulantzi	SCN1	Los Chopos	541266	4741220	M	C	Bime	-	2005
	SCN2	Gazeta	538929	4743422	CS	B	Bime	-	2005
	SN22	Arganzubi-1	539365	4744277	CS	B	-	Anual	2006
	SN23	Añua-1	537869	4743019	CS	B	-	Anual	2006
	SN24	Soria	538894	4740392	M	C	-	Anual	2006
	SN25	Nemesto	537894	4739942	M	C	-	Anual	2006
Aluvial de Vitoria Occidental	SCN4	Lopidana (220760096)	523844	4748092	M	C	Bime	-	2003
	SCN5	Ullibarri	519472	4746481	M	C	Bime	-	2003
	SN28	M. Antezana (220760112)	522494	4748412	M	C	-	Trim	2003
	SN29	Zandazar-1	519194	4745392	S	C	-	Trim	2003
	SN30	Venta Caída	523264	4750692	S	C	-	Anual	2003
	SN31	Fuente Vieja Foronda	522324	4750142	M	C	-	Anual	2003
	SN32	Legarda	521894	4748942	M	C	-	Anual	2003
	SN33	Fuente Vieja Arangiz	523994	4748542	M	C	-	Anual	2003
	SN34	Otaza	521012	4746051	M	B	-	Anual	2003
	SN36	Río Mendiguren	524541	4747108	CS	B	-	Anual	2003
	SN37	Río Zayas	519516	4744694	CS	B	-	Anual	2003
	SN38	Astegieta	521537	4745225	CS	B	-	Anual	2003
Miranda de Ebro Norte	L-12	Terraza	496193	4732692	M	B	-	Trim	2008
	L-13	Tubo	496392	4732495	M	B	-	Trim	2008
	L-14	Bisoto	496496	4733564	CS	A	-	Trim	2008
	L-7	Barrerilla	497847	4732655	CS	A	-	Trim	2008
	L-8	Fuente	497907	4732596	F	B	-	Trim	2008
	SC62	M. PuenteIarrá (210860080)	496116	4732806	M	B	Bime	-	2008
	210860023	Pozo Belea	498053	4732039	P	C	-	Semes	2011
Miranda de Ebro Intermedia	L-4	Paules	500859	4729988	M	B	-	Trim	2008
	L-5	Pinar (210870277)	499749	4730354	S	C	Bime	-	2008
	L-6	Ventas	499322	4731554	CS	A	-	Trim	2008
	S-1	Ánimas (210870272)	500591	4730141	Pz	C	-	Trim	2011
Miranda de Ebro Sur	L-1	Cabriana	501770	4728322	M	B	-	Trim	2008
	L-3	Moros	501454	4729314	CS	A	-	Trim	2008
	S-2	Campas (210870273)	501593	4728703	Pz	C	-	Trim	2011
	S-3	Voluntarios	501454	4728504	Pz	C	-	Trim	2011
	S-5	Fuente Honda	501316	4728770	Pz	C	-	Trim	2011
	SC61	Piezómetro Zubillaga	501232	4728963	Pz	C	Bime	-	2011
Miranda de Ebro Zambrana	ZA-1	La Parra	509048	4722825	P	C	Bime	-	2019
	ZA-2	Quiñones	509634	4722733	P	C	-	Trim	2019
	ZA-3	El Madero	510026	4722855	P	C	-	Trim	2019
	ZA-4	Elcampo	509743	4722520	P	C	-	Trim	2019
	ZA-5	Portilla	510100	4723156	F	B	-	Trim	2019

Sector	Cod	Denominación	UTMX ETRS89	UTMY ETRS89	Tipo	Categoría	Periodicidad		Inicio Muestreo
							BAT1	NITR	
	ZA-6	La Pauleja	510379	4723404	M	B	-	Trim	2019
Sinclinal Treviño Leziñana	L-15	Ladera Bisoto	497665	4734672	CS	A	-	Semes	2019
	L-16	Berozalejos	498801	4734119	CS	A	-	Semes	2019
	L-17	Santamancos	498695	4732785	CS	A	-	Semes	2019
	L-18	El Calce	500832	4732836	CS	A	-	Semes	2019
	L-19	Porretal	502409	4730730	CS	A	-	Semes	2019
	SF31	Caicedo	500285	4733495	F	T	-	Trim	2006
	SN52	Leciñana	501355	4732310	F	T	-	Trim	2006
	SN53	Salcedo	503018	4731258	M	T	-	Trim	2006

En azul se señalan los códigos y puntos muestreados por CHE.

Los principales aspectos a destacar de este control son los siguientes:

- En el **Aluvial de Vitoria** se mantiene, en líneas generales, la tendencia favorable de concentraciones de nitratos decrecientes de los últimos años en los Sectores **Oriental y Dulantzi** (solo el punto SN40-Pozo DFA nº5 de forma sistemática, y una sola muestra de SC21-Pozo Arkaute, muestran concentraciones de nitrato por encima de 50 mg/l). En el Sector **Occidental** no se aprecia una tendencia tan clara y definida (en 2020, solo algunas muestras SN29-Zandazar-1 y SCN4-Lopidana presentan valores de nitrato por encima de 50 mg/l; y los valores promedio de los dos últimos cuatrienios no superan en ningún punto los 50 mg/l).
- En el **Aluvial de Miranda de Ebro** en el ámbito del País Vasco, los **Sectores Norte e Intermedio** presentan una situación estable, y poco favorable en los últimos años, con niveles de nitrato medios superiores a 50 mg/l en aguas subterráneas (en algunos puntos los valores mínimos de nitrato en superan también 50 mg/l y el valor promedio más elevado se registra en S-1-Animas, 130,8 mg/l). En aguas superficiales de estos sectores, por el contrario, los promedios anuales son inferiores a 50 mg/l.
- En el **Sector Sur** del Aluvial de Miranda de Ebro, no afectado por la declaración de zona vulnerable, las concentraciones medias de nitrato en las aguas subterráneas cumplen con el límite establecido (a excepción del manantial Cabriana L-1). Esta situación favorable se relaciona con el proceso de remediación del vertido accidental de compuestos orgánicos producido desde el polígono industrial de Zubillaga en el año 2011, así como por el funcionamiento hidrodinámico de las relaciones acuífero-río en este sector.
- El **Sector Zambrana** del Aluvial de Miranda de Ebro presenta en 2020 una situación con elevados contenidos en nitrato, similar al año anterior. Cuatro de sus seis puntos de control muestran valores promedio de nitrato superiores a 50 mg/l, y en los otros dos el valor es ligeramente inferior. Los máximos se registran en ZA-3-El Madero (119 mg/l). El punto La Pauleja (ZA-6) presenta un rango de variación interanual de nitrato elevado (0,28-84 mg/l en este año 2020), ya detectado también el año pasado.
- En el **Sinclinal de Treviño**, el Sector **Leziñana** presenta también una situación estable y poco favorable. Los tres pequeños manantiales analizados muestran una tendencia global estable o ligeramente ascendente, siempre con valores de nitrato superiores a 50 mg/l. Los cursos superficiales, analizados en los dos últimos años, muestran valores de nitrato, en general, inferiores a 50 mg/l.

4.

Control de plaguicidas

El objetivo de la Red de Control de Plaguicidas es vigilar en zonas principalmente agrícolas el grado de contaminación por determinados plaguicidas identificados como sustancias prioritarias, peligrosas prioritarias, preferentes u otros contaminantes en el Real Decreto 817/2015. Los muestreos sistemáticos dentro de la Red se inician en 2008 en 29 puntos de control seleccionados por su cercanía a zonas de actividad agrícola y ganadera, donde es más probable, a priori, la detección de sustancias y subproductos ligados a los tratamientos extensivos, Tabla 9. Se incluyen tres puntos de apoyo a la red de humedales (señalados en fondo azul), que no se corresponden con agua subterránea.

Tabla 9 Puntos de control de la Red de Control de Plaguicidas.

Cód.	Nombre Estación	X ETRS89	Y ETRS89	Z	Cuenca	Masa de Agua
SC06	Manantial Araia	556474	4750856	780	Arakil	Sierra de Aizkorri
SC17	Manantial Salubita	572389	4775030	120	Oria	Gatzume-Tolosa
SC19	Man. Zazpiturrieta	574464	4765241	320	Oria	Aralar
SC20	Manantial Hamabiturri	560505	4787305	50	Urola	Gatzume-Tolosa
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
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
SC01	M. Peñacerrada	523566	4721541	715	Inglares	Sierra de Cantabria
SC09	Manantial Zarpia	555913	4738071	880	Ega	Sierra de Urbasa
SC22	Manantial Ilarratza	532908	4745281	522	Zadorra	Aluvial de Vitoria
SC23	Sondeo Salburua-1	528619	4745002	511	Zadorra	Aluvial de Vitoria
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
SCN1	Los Chupos	541294	4741192	610	Zadorra	Aluvial de Vitoria
SCN5	Ullibarri	519472	4746481	502	Zadorra	Aluvial de Vitoria
SF30	Navarrete	538955	4720604	690	Ega	Sierra de Cantabria
SF30B	Sondeo Navarrete	539680	4720419	685	Ega	Sierra de Cantabria
SF31	Caicedo	500285	4733495	570	Ebro	Sinclinal de Treviño
SF45	Canal de la Balsa Vitoria	529784	4745544	510	Zadorra	Aluvial de Vitoria
SF46	Carravalseca	535868	4709025	561	Ebro	Laguardia
ARR-E	Arreo Entrada	501347	4736435	680	Ebro	Sinclinal de Treviño

Las analíticas de la Red de Control de Plaguicidas han sido realizadas en el año 2020 en los laboratorios de la empresa Labaqua. Los parámetros determinados en cada uno de los perfiles analíticos establecidos, los métodos analíticos y límites de detección se adjuntan en la Tabla 11.

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

Compuesto	Nº CAS	Método analítico	Límite cuantificación (µg/L)	Incertidumbre % (para K=2)
2, 4 D	94-75-7	HPLC-MS-MS (1)	0.1	30
3, 4 dicloroanilina	95-76-1	SBSE-GC-MS (3)	0.08	30
Alacloro	15972-60-8	SBSE-MSMS (2)	0.001	30
Aldicarb	116-06-3	HPLC-MS-MS (1)	0.03	26
Aldrin	309-00-2	SBSE-MSMS (2)	0.001	35
alfa-HCH	319-84-6	SBSE-MSMS (2)	0.001	30
Atrazina	1912-24-9	HPLC-MS-MS (1)	0.03	31
beta-HCH	319-85-7	SBSE-MSMS (2)	0.001	31
Clopiralida	1702-17-6	HPLC-MS-MS (1)	0.1	30
Clorfenvinfos	470-90-6	SBSE-MSMS (2)	0.001	30
Clorpirifos	2921-88-2	SBSE-MSMS (2)	0.001	30
Suma DDT	50-29-3	SBSE-MSMS (2)	0.004	35
O,P'-DDT	789-02-6	SBSE-MSMS (2)	0.001	30
P,P'-DDT	50-29-3	SBSE-MSMS (2)	0.001	32
P,P'-DDE	72-55-9	SBSE-MSMS (2)	0.001	28
P,P'-DDD	72-54-8	SBSE-MSMS (2)	0.001	25
Lindano	58-89-9	SBSE-MSMS (2)	0.001	26
Prometrina	7287-19-6	HPLC-MS-MS (1)	0.03	36
delta-HCH	319-86-8	SBSE-MSMS (2)	0.001	32
Deltametrina	52918-63-5	SBSE-GC-MS (3)	0.5	30
Desetilatrazina	6190-65-4	HPLC-MS-MS (1)	0.03	22
Diclofop	51338-27-3	SBSE-GC-MS (3)	0.001	31
Dieldrin	60-57-1	SBSE-MSMS (2)	0.001	28
Difenoconazol	119446-68-3	HPLC-MS-MS (1)	0.1	29
Endosulfan I	115-29-7	SBSE-MSMS (2)	0.001	26
Endosulfan II	115-29-7	SBSE-MSMS (2)	0.001	27
Endosulfan Sulfato	1031-07-8	SBSE-MSMS (2)	0.001	30
Endrin	72-20-8	SBSE-MSMS (2)	0.001	26
Etofumesato	26225-79-6	SBSE-GC-MS (3)	0.1	30
Glifosato	1071-83-6	HPLC-MS-MS (1)	0.05	22
Haloxifop	72619-32-0	HPLC-MS-MS (1)	0.1	30
Heptacloro	76-44-8	SBSE-MSMS (2)	0.001	30
Heptacloro epóxido	1024-57-3	SBSE-MSMS (2)	0.001	30
Isodrin	465-73-6	SBSE-MSMS (2)	0.001	31
Isoproturon	34123-59-6	HPLC-MS-MS (1)	0.01	24
MCPA	94-74-6	HPLC-MS-MS (1)	0.1	26
Mecoprop	93-65-2	HPLC-MS-MS (1)	0.1	32
Metalaxil	57837-19-1	HPLC-MS-MS (1)	0.03	22
Metolacoloro	51218-45-2	SBSE-MSMS (2)	0.001	35
Metribuzina	21087-64-9	HPLC-MS-MS (1)	0.03	26
Simazina	122-34-9	HPLC-MS-MS (1)	0.03	31
Terbutilazina	5915-41-3	HPLC-MS-MS (1)	0.01	22
Terbutrina	886-50-0	HPLC-MS-MS (1)	0.03	25
Secbumeton	26259-45-0	SBSE-GC-MS (3)	0.05	30
Endrin cetona	53494-70-5	SBSE-MSMS (2)	0.001	34

Métodos analíticos:
(1) HPLC-MS-MS: Cromatografía líquida de alta eficacia.
(2) SBSE-MSMS: Cromatografía de gases – espectrometría de masas.
(3) SBSE-GC-MS: Cromatografía de gases- espectrometría de masas.

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 de 2020). En todos los puntos de control se analizan más de 40 compuestos, todos ellos asociados a tratamientos agrícolas concretos.

Como norma de calidad se adoptan los valores establecidos en los Planes Hidrológicos: 0,1 µg/l para cada plaguicida o metabolito y 0,5 µg/l como suma de los diversos plaguicidas detectados. En la Figura 7 se presentan dos figuras representativas de los resultados obtenidos.

En la campaña de mayo de 2020, de las aguas subterráneas muestreadas, se detectan niveles de **MCPA** en SC23-S. Salburua-1 (0,31 µg/l), SC22-M. Ilarratza (0,13 µg/l) y SCN1-Los Chopos (0,12 µg/l). También aparece **Terbutrina** en SC38-Manantial La Teta (0,84 µg/l), así como **Metolacloro** y **Etofumesato** en SCN1-Los Chopos (0,1193 µg/l y 1,47 µg/l respectivamente). Pequeñas trazas, sobre todo de Metolaclor, aparecen también en puntos como SC47–Manantial Osma, SF31–Fuente Caicedo y SCN5–Ullibarri.

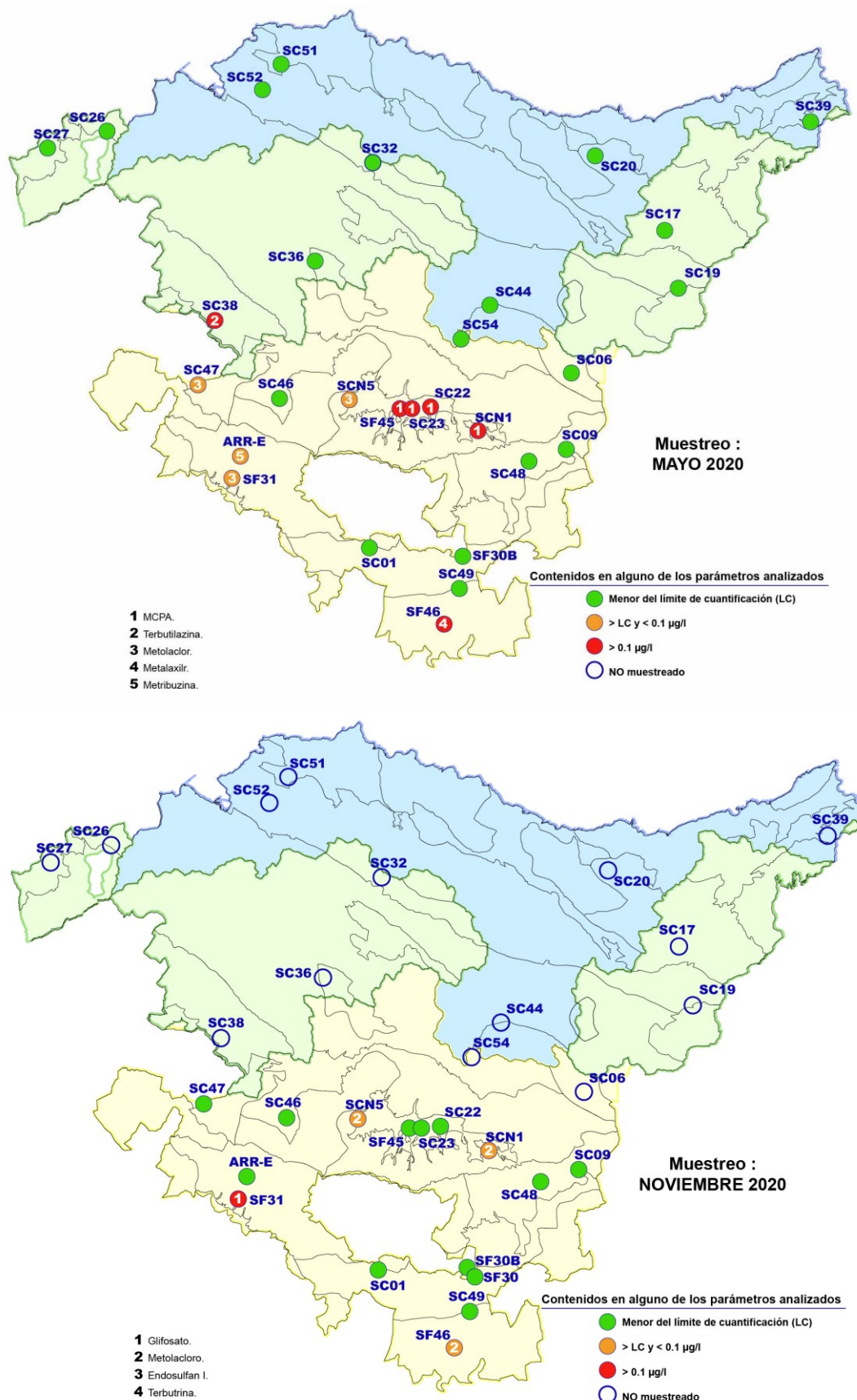
Dentro de las aguas superficiales analizadas, en mayo de 2020, el punto SF46-Carravalseca muestra concentraciones elevadas de **Metalaxil** (0,21 µg/l), SF45-Canal de la Balsa Vitoria muestra **MCPA** (0,36 µg/l) y **Etofumesato** (0,12 µg/l), además de indicios de Metolacloro (0,0217 µg/l). Arreo Entrada (ARR-E) muestra trazas de Glifosato (0,05 µg/l).

En las aguas subterráneas muestreadas en la campaña de noviembre de 2020, se detecta **glifosato** en concentraciones por encima de la norma en el punto de control SF31-Caicedo (0,12 µg/l.) Además se detectan pequeños indicios de Metolacloro en SCN1-Los Chopos (0,0062 µg/l) y en SCN5-Ullibarri (0,0040 µg/l).

Dentro de las aguas superficiales analizadas en noviembre de 2020, solo SF46-Carravalseca muestra pequeñas trazas de Metolacloro (0,0011 µg/l).

En resumen, cuatro puntos presentan plaguicidas en las dos campañas de muestreo (SF31, SF46, SCN5 y SCN1) si bien ninguno de ellos excede la norma de 0,1 µg/l en los dos muestreos.

Figura 7 Resumen de resultados de las dos campañas de control de Plaguicidas del año 2020.



5.

Control de contaminantes

Dentro de este grupo de actividades se encuentra el control de cloroetenos y de mercurio en el acuífero de Gernika; y el control de manantiales en Gallarta.

5.1. ACUÍFERO DE GERNIKA

5.1.1. Control de Cloroetenos

La Masa de Agua Subterránea Gernika está sometida a una estricta monitorización de los contenidos y evolución de los cloroetenos. Afectada por un vertido de tetracloroetileno en el año 2005, la zona que presenta las concentraciones más elevadas se localiza en el entorno del sondeo Euskotren inutilizando este sondeo para el abastecimiento. La explotación de este acuífero es una pieza básica del suministro de la comarca de Busturialdea. La Agencia Vasca del Agua viene realizando la monitorización de estos compuestos en el acuífero.

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 31/12/2020"* recogiéndose tanto los datos históricos como los obtenidos en el año 2020.

La red de monitoreo ha sido modificada a lo largo de los años adaptándose a los cambios experimentados. Los últimos cambios se llevan a cabo en septiembre de 2020, coincidiendo con el inicio de este proyecto.

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 2020 en:

- Muestreo de 20 sondeos y piezómetros del acuífero Gernika, así como de un punto de la red de saneamiento, y análisis de compuestos orgánicos volátiles de un total de 183 muestras de agua. Estos trabajos han sido asumidos por URA.
- El Consorcio de Aguas de Busturialdea (CAB) lleva a cabo un control de las extracciones de agua del acuífero así como un control piezométrico del acuífero, en coordinación con URA.

De la red de monitoreo, veintiún puntos corresponden a sondeos o piezómetros de la red de control de Gernika y uno corresponde al muestreo en el colector la red de saneamiento de Gernika. El punto de muestreo del saneamiento, Bombeo Losal, concentra la práctica totalidad de los vertidos de la zona industrial de Gernika.

Del total de puntos a muestrear, doce 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.

El piezómetro Gernika-V3 no ha podido ser muestreado desde marzo-2017 debido a que el equipo de bombeo portátil quedó atrapado en el propio sondeo imposibilitando su bombeo.

Tabla 9 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	Bomba Fija
CT09	Piezómetro Gernika-V2	526357	4795997	11	Bomba Fija
CT10	Piezómetro Gernika-V3	526343	4795882	9	Bomba atascada. Inutilizado
CT11	Piezómetro Gernika-V4	526328	4795834	7	Bombeo
Losal	Bombeo Losal	526514	4795948	5	Muestreo en colector
CT03	Piezómetro Txarterina	526205	4796170	5	Bombeo
CT08	Piezómetro Gernika-V1	526368	4796039	11	Bombeo
CT12	Piezómetro Gernika-V5	526309	4795764	9	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
CT06	Piezómetro Rentería-2	526345	4796405	2	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)
CT26	Sondeo Dalia	526451	4795893	5	Bomba Fija

Las determinaciones analíticas se han realizado en el año 2020 en los laboratorios de la empresa Labaqua, acreditado por ENAC bajo la norma ISO 17025. En la Tabla 10 se adjuntan los parámetros analizados junto con sus métodos analíticos, límites de cuantificación, etc.

Tabla 10 Métodos, límites de detección e incertidumbre en las analíticas de Compuestos Orgánicos Volátiles (VOCs).

Compuesto	Nº CAS	Método analítico	Lím. Cuantif. (µg/L)	Incertidumbre % (para K=2)
1,1,1,2-Tetracloroetano	630-20-6	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	0.5	27.00
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	0.5	26.80
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	0.5	27.80
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	0.5	27.80
1,1-Dicloroetano	75-34-3	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	0.5	26.20
1,1-Diclorobenceno	75-35-4	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	0.5	27.70
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	0.5	23.00
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	0.5	27.80
1,2-Dibromo-3-cloropropano	96-12-8	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	0.5	27.80
1,2-Dibromoetano	106-93-4	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	0.5	27.00
1,2-Diclorobenceno	95-50-1	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	0.5	27.80
1,2-Dicloroetano	107-06-2	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	0.5	27.10
1,2-Dicloropropano	78-87-5	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	0.5	26.80
1,3-Diclorobenceno	541-73-1	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	0.5	28.60
1,4-Diclorobenceno	106-46-7	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	0.5	27.80
2,2-Dicloropropano	594-20-7	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	0.5	-
2-Clorotolueno	95-49-8	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	0.5	27.30
4-Clorotolueno	106-43-4	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	0.5	27.30
cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	0.5	26.80
cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	0.5	27.20
Clorobenceno	108-90-7	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	0.5	26.80
Dibromometano	74-95-3	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	0.5	27.80
Diclorometano	75-09-2	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	0.5	26.80
Isopropilbenceno	98-82-8	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	0.5	26.90
n-Butilbenceno	104-51-8	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	0.5	27.10
n-Propilbenceno	103-65-1	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	0.5	27.00
p-Isopropiltolueno	99-87-6	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	0.5	27.80
sec-Butilbenceno	135-98-8	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	0.5	26.60
tert-Butilbenceno	98-06-6	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	0.5	26.80
Tetracloroetano	127-18-4	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	0.5	27.30
Tetracloruro de carbono	56-23-5	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	0.5	28.00
trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	0.5	26.90
trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	0.5	27.60
Tricloroetano	79-01-6	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	0.5	27.80
Bromodichlorometano	75-27-4	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	0.5	27.30
Bromoformo	75-25-2	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	0.5	27.40
Cloroformo	67-66-3	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	0.5	26.80
Dibromoclorometano	124-48-1	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	0.5	27.70
1,2,4-Trimetilbenceno	95-63-6	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	0.5	29.70
1,3,5-Trimetilbenceno	108-67-8	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	0.5	27.70
Estireno	100-42-5	A-BV-PE-0012 PyT-GC-MS	0.5	26.90
Cloruro de vinilo	75-01-4	A-BV-PE-0063 PyT-GC-MS	0.1	25.40

Los principales aspectos a destacar de este control son:

Zona Sondeo Euskotren.

- Desde el sondeo Euskotren se han extraído en 2020 un total de 44.983 m³ que se han vertido al colector de saneamiento. El volumen es sensiblemente inferior al de 2019 (76.963 m³). El agua extraída de este sondeo ha sido tratada mediante un equipo de *Air-stripping* a pie de sondeo, vertiéndose posteriormente al saneamiento.
- El cambio del equipamiento del sondeo Euskotren, realizado en 2013, ha reducido los caudales de bombeo respecto a otros años (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. En 2019, con el montaje del equipo de *Air-stripping* e instalaciones auxiliares, el caudal de bombeo se ha incrementado a 15 l/s y la

relación de extracciones ha bajado sensiblemente, hasta 2,6-2,7.

- En 2020 se sigue constatando una migración de la pluma de contaminantes hacia el piezómetro V2 que atraviesa las carniolas, al menos, hasta los 79,20 m, la máxima potencia medida en el acuífero. El sondeo y piezómetro Euskotren tienen una profundidad inferior: 55 m. Además, el piezómetro se encuentra obstruido por debajo de los 30 m lo que cuestiona la representatividad de las muestras obtenidas en este punto desde hace varios años.
- Se observa que la nube remite hacia el Sur respecto al año anterior; el piezómetro V4 se mantiene en niveles inferiores a los del año pasado y el analito mayoritario sigue siendo el z-DCE, producto de degradación del PCE y el TCE.
- La concentración de hidrocarburos clorados en la zona de Euskotren en 2020 se mantiene o disminuye ligeramente respecto al año anterior 2019.
- La velocidad de degradación de los contaminantes 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 V4 y las muy inferiores en V1 y V5.
- 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 212 kg (148 litros).
- El piezómetro V2 (sondeo más profundo de la masa de agua con 79,2 m) vuelve a registrar un aumento de la concentración de cloroetenos en los momentos de mayores extracciones desde el sondeo Euskotren. Este incremento marca valores máximos en la serie histórica.
- El sondeo y el piezómetro Euskotren mantienen, 15 años después del vertido contaminante, concentraciones muy elevadas de cloroetenos, aunque se observa un retroceso paulatino de las concentraciones de PCE y TCE y un aumento paralelo de z-DCE, producto de degradación de los 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 permitido conocer con mayor detalle la hidrogeología y el alcance de la contaminación en la zona. El piezómetro Malta-5 sigue marcando los valores más elevados de cloroetenos totales, alcanzando este año los 19,7 mg/l, valor inferior al de 2019: 27 mg/l.
- En el año 2020 se observa la práctica desaparición de PCE y TCE en el piezómetro Malta-5 durante el segundo semestre del año, coincidente con un aumento significativo del CV, que podría estar relacionado con la cementación parcial realizada a mediados de 2019.
- Se observa un incremento de cloroetenos en Malta-7 y Malta-1, atribuible a las mayores extracciones en Vega. Por su lado, Malta-6 y 1bis se mantiene bastante estables tras las cementaciones.
- El z-DCE es el componente principal en el área de Malta, seguido del TCE. El PCE aparece en menor proporción, aunque 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.

- Los bajos niveles de cloroetenos en Vega, frente a las concentraciones medidas en Malta-7, situado a 60m, evidencian una mala conexión entre estas zonas que dificulta la migración de los contaminantes entre Malta y Vega.
- 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, apuntan a que estos contaminantes están relacionados con la actividad industrial de la empresa Malta, que ha provocado un foco de contaminación previo al que afectó a 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, que no alcanza el buen estado, y puede comprometer la calidad del abastecimiento urbano desde el sondeo Vega.
- Las extracciones en 2020 desde Vega (120.638 m³) son prácticamente la mitad de las del año anterior (200.493 m³) debido a los requerimientos de la demanda y la disponibilidad de otros recursos durante el estiaje. El régimen pluviométrico del año 2020 ha permitido reducir fuertemente las extracciones desde Vega recurriendo a recursos del sondeo Olalde.
- El control realizado durante los años 2017-2020 no ha detectado ninguna afección ocasionada por los trabajos desarrollados en la parcela de Malta en la calidad del agua de Vega.
- La suma de PCE+TCE en el sondeo Vega ha alcanzado una concentración máxima de 0,6 µg/l permaneciendo, en todo momento, por debajo del límite de potabilidad: 10 µg/l. Son los valores más bajos de todo el registro histórico

Saneamiento.

- La carga contaminante de cloroetenos en el saneamiento se mantiene baja, inferior incluso a los últimos años. La presencia de z-DCE como volátil predominante, al menos hasta 2009, indica que es muy probable que éste formara parte del vertido original en el entorno de Euskotren. El entorno de Euskotren mantiene concentraciones de cloroetenos muy superiores a las mostradas en el saneamiento.

5.1.2. Control del Mercurio

Desde el año 1993 se viene realizando un control en siete puntos de la contaminación por mercurio en el acuífero de Gernika. A partir del mes de septiembre de 2020, con el inicio de este contrato, solo se analizará el mercurio en los sondeos Vega y Euskotren. En la Tabla 11 se resumen los puntos de control.

Tabla 11 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	Sond. Eusko Trenbideak	526343	4795904	6.81	Oka	Gernika	Mensual.
CT14	Piezómetro Ajangiz-3	526512	4794939	6.77	Oka	Gernika	Mensual. Hasta AGO20
CT13	Piezómetro Ajangiz-2	526784	4795204	5.97	Oka	Gernika	Mensual. Hasta AGO20
CT01	Piezómetro Malta	526442	4795580	5.76	Oka	Gernika	Mensual. Hasta AGO20
SP09	Pozo Tole	526524	4795636	4.81	Oka	Gernika	Mensual. Hasta AGO20
CT06	Piezómetro Rentería-2	526345	4796405	2.00	Oka	Gernika	Mensual. Hasta AGO20

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. Además del mercurio en estos puntos se vigila también la calidad del agua ante procesos de intrusión marina. En los otros cinco puntos, también de periodicidad mensual hasta agosto de 2020, se analiza únicamente el mercurio.

Las muestras recogidas han sido analizadas en los laboratorios de la empresa URIKER. En resumen, en el año 2020 se han realizado 24 análisis completos y 40 análisis sólo de mercurio.

El resumen de las analíticas sobre el mercurio se presenta en la Tabla 12. Se destacan en rojo los análisis que sobrepasan el valor umbral (0,5 µg/l) y en negrita aquellos en los que se han detectado trazas por encima del límite de cuantificación (0,1 µg/l).

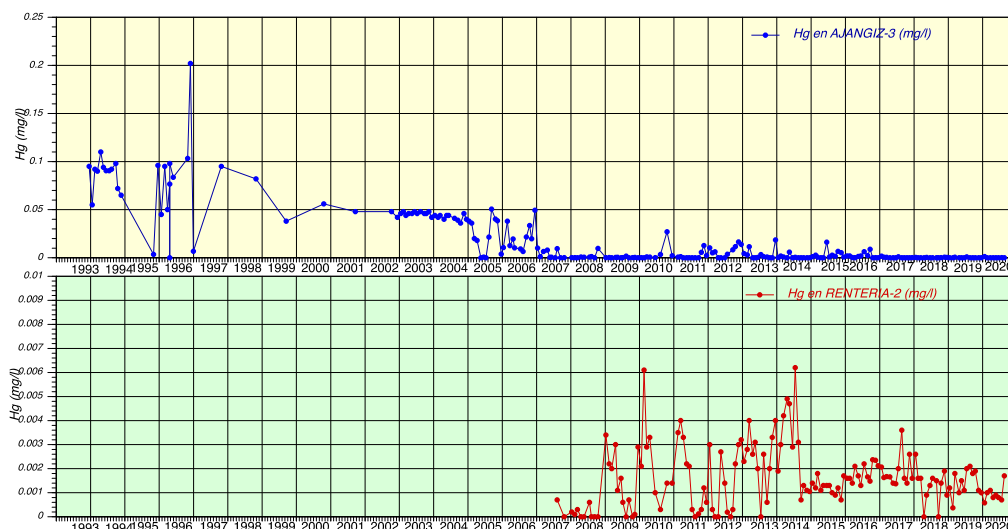
Tabla 12 Contenido en mercurio en las muestras analizadas en 2020 (en µg/l).

Fecha	Ajangiz-2	Ajangiz-3	Malta	Rentería-2	Tole	S. Vega	S. Euskotren
22/01/20	0.17	1.2	<0.1	0.58	<0.1	<0.1	<0.1
19/02/20	<0.1	0.34	<0.1	1.0	<0.1	0.15	<0.1
23/03/20	<0.1	<0.1	0.1	1.1	<0.1	<0.1	<0.1
22/04/20	<0.1	<0.1	<0.1	0.8	<0.1	<0.1	<0.1
21/05/20	<0.1	<0.1	<0.1	0.9	<0.1	<0.1	<0.1
18/06/20	<0.1	<0.1	<0.1	0.8	0.12	<0.1	<0.1
22/07/20	<0.1	0.16	0.11	0.7	<0.1	<0.1	<0.1
19/08/20	<0.1	<0.1	0.3	1.7	<0.1	<0.1	<0.1
16/09/20	-	-	-	-	-	<0.1	<0.1
14/10/20	-	-	-	-	-	<0.1	<0.1
17/11/20	-	-	-	-	-	<0.1	<0.1
16/12/20	-	-	-	-	-	<0.1	<0.1

Los resultados de los análisis de control de mercurio 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 31/12/2020*").

Como viene siendo habitual los piezómetros Rentería-2 y Ajangiz-3, en los extremos Norte y Sur de la masa, son los puntos que presentan las mayores concentraciones de mercurio; si bien en los tres últimos años (2018-2020) solamente la muestra de enero de 2020 de Ajangiz-3 sobrepasa el valor de 0,5 µg/l. En Rentería-2 se sobrepasa el valor límite en todas las muestras del año 2020.

Figura 8 Evolución histórica del mercurio en los sondeos P. Ajangiz-3 y P. Renteria-2.



En la Figura 8 se representa la evolución histórica del mercurio en los piezómetros Rentería-2 y Ajangiz-3. Como se observa, el mercurio en Ajangiz-3 se ha reducido fuertemente en los últimos años; en Rentería-2 los picos en la concentración que en ocasiones coinciden con períodos de agua altas, no se presentan en los cinco últimos años.

5.2. CONTROL DE MANANTIALES EN GALLARTA

El control de manantiales en Gallarta consiste en la realización de un muestreo con periodicidad semestral (2 veces al año) en dos manantiales del sector de Gallarta: los manantiales Casablanca y Campillo.

Tabla 13 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

Sobre las muestras de agua recogidas se han realizado las siguientes determinaciones: 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 y los resultados obtenidos se presentan en la Tabla 14, mostrando trazas de HCH, aunque no llegando al valor umbral.

En Campillo, ninguno de los parámetros analizados en las dos muestras sobrepasa los valores umbrales fijados en el Plan Hidrológico para esta Masa de Agua (Anticlinorio sur). Del mismo modo que en años anteriores, en la muestra de noviembre, se detectan trazas de b-HCH.

En Casablanca, la muestra de mayo presenta un contenido en b-HCH de 0,1354 µg/l, por encima del valor umbral (0,1 µg/l). Además se detectan trazas de HCH en el resto de isómeros. La muestra de noviembre sigue mostrando trazas de HCH, no llegando al valor umbral.

Tabla 14 Resultados analíticos en las muestras de Gallarta (2020).

Parámetro	Uds.	RD 1/2016	Casablanca		El Campillo	
			11/05/2020 16:30	20/11/2020 09:00	11/05/2020 16:00	20/11/2020 09:30
pH	U. pH	--	7.8	8	8.4	8.4
Conductividad a 20°C	µS/cm	--	720	720	480	530
Sodio	mg/l	--	19	23	11	13
Potasio	mg/l	--	3.7	4.4	3.3	3.9
Calcio	mg/l	--	100	100	77	90
Magnesio	mg/l	--	33	39	11	15
Cloruros	mg/l	--	18	22	15	17
Sulfatos	mg/l	--	250	280	80	120
Carbonatos	mg CO ₃ ⁼ /l	--	<1.2	<1.2	<1.2	1.64
Bicarbonatos	mg HCO ₃ ⁻ /l	--	193	171	209	198
Nitratos	mg NO ₃ ⁻ /l	50	11	12	11	9
Nitritos	mg NO ₂ ⁻ /l	--	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066
Amonio	mg NH ₄ ⁺ /l	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064
Fósforo	mg PO ₄ ⁻³ /l	--	0.035	<0.031	<0.031	<0.031
Arsénico	µg/l	10	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Cadmio	µg/l	5	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
Mercurio	µg/l	0.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Plomo	µg/l	10	<1	<1	<1	<1
Sólidos Totales Disueltos	mg/l	--	541	537	324	371
a-HCH	µg/l	0.1	0.0012	0.0013	<0.0010	<0.0010
b-HCH	µg/l	0.1	0.1354	0.0741	<0.0010	0.0025
g-HCH (Lindano)	µg/l	0.1	0.0011	<0.0010	<0.0010	<0.0010
d-HCH	µg/l	0.1	0.0027	0.0036	<0.0010	<0.0010
e-HCH	µg/l	0.1	0.0103	0.025	<0.0010	<0.0010
Suma de 5 isómeros de HCH	µg/l	0.5	0.0151	0.104	<0.010	<0.0100

6.

Apoyo al seguimiento de lagos y humedales

Los trabajos englobados dentro de este capítulo incluyen el seguimiento, mantenimiento y explotación de los datos de 2 estaciones de aforo en el lago de Arreo, que controlan la aportación del arroyo Viloria y el drenaje del lago, denominadas Arreo Entrada y Salida; 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, ya comentados en el capítulo 3.

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.

Figura 9 Aspecto de la estación de aforo Arreo Entrada (Vertedero Triangular 60°).



En la Tabla 15 se resume la situación y características de cada estación.

Tabla 15 Puntos de control en los humedales interiores de la CAPV (2020).

Cód.	Nombre Estación	X ETRS89	Y ETRS89	Z	Cuenca	Masa de Agua	Tipo
ARR-E	Arreo Entrada	501352	4736435	680	Ebro	Sinclinal de Treviño	Control de Caudal
ARR-S	Arreo Salida	500645	4735822	672	Ebro	Sinclinal de Treviño	Control de Caudal
ARR-LN	Arreo Lago	500842	4736325	672	Ebro	Sinclinal de Treviño	Control de Nivel

El resumen de datos del año 2020 de cada estación se presenta en la Tabla 16 y un resumen gráfico de los mismos en la Figura 10. En el presente año la pérdida de datos es de 63 días, un 5,75 % de los datos, todos ellos en la estación de Arreo Salida.

Tabla 16 Resumen de datos en el año 2020 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
ARR-E	0.117	4	123.1	0	0	Vertedero triangular 60°
ARR-S	0.127	4	21	0	63	Vertedero triangular 90°

Cód.	Nivel medio (m)	N más bajo (m)	N más alto (m)	Variación anual (m)	Pérdida de datos (días)
ARR-LN	4.84	4.56	5.14	0.58	0

Figura 10 Evolución gráfica del nivel y de los caudales en el lago Arreo (2020).



7.

Información adicional de estudios relacionados

A lo largo del año 2020 URA ha venido desarrollando otros trabajos relacionados con la calidad de las aguas subterráneas dentro de la Comunidad Autónoma.

El principal es la *“Red de control de aguas destinadas a la producción de agua de consumo humano del País Vasco”. Informe año 2020*. Proporciona información analítica adicional de una serie de puntos de captación de aguas subterráneas, algunos de ellos coincidentes con puntos de la Red Básica de Control de Aguas Subterráneas.

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 1/2016.

8.

Evaluación del estado de las aguas subterráneas

8.1. ESTADO CUANTITATIVO

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 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

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 Directiva Marco del Agua 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 más 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.

Tabla 17 Recursos e Índice de Explotación de las Masas de Agua Subterránea de la CAPV.

Masa de agua	Control Foronómico	Control Piezométrico	Recursos Renovables (hm³/año)	Recursos Ambientales (hm³/año)	Recursos Disponibles (hm³/año)	Recursos Comprometidos (hm³/año)	Índice de Explotación (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-Irun	-	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-Salvaterra	-	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-Sobron	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 Comunidad Autónoma.

Solamente el Aluvial de Miranda de Ebro se aproximaría al valor de 0,8. El registro piezométrico de SP33-Piezómetro Zubillaga muestra una evolución normal en los 5 años de registro, sin una tendencia negativa que muestre sobreexplotación, al menos en este sector (Figura 11). No obstante, el aluvial de encuentra fuertemente influenciado por el río Ebro en este sector.

Figura 11 Evolución piezométrica en el punto de control SP33-Piezómetro Zubillaga S4.

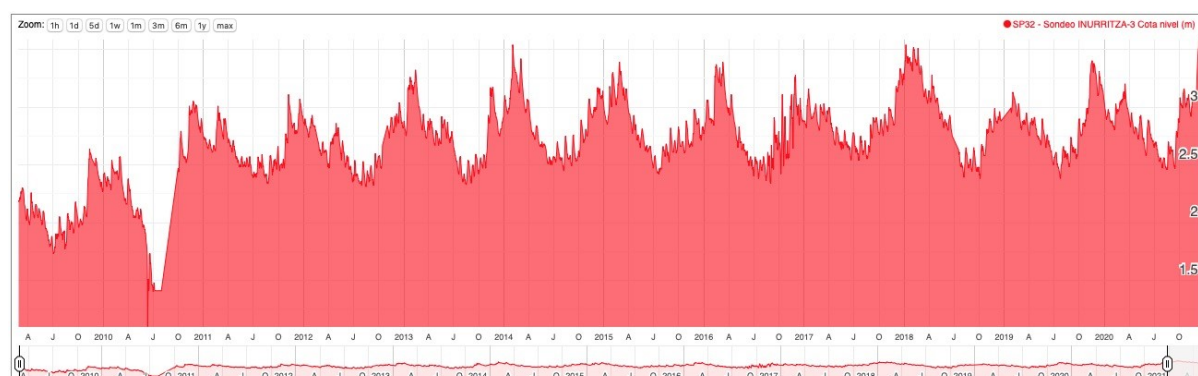


Para que una masa de agua subterránea esté en buen estado respecto al criterio '**Intrusión salina u otras intrusiones**' no deberá existir intrusión salina prolongada ni intrusiones de otro tipo de aguas de mala calidad inducidos antropogénicamente. Se asocia mayoritariamente a procesos de intrusión 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, 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. La intrusión marina, en este caso, se produce de modo natural. Las extracciones se consideran insignificantes, inapreciables en el registro piezométrico (Figura 12).

Figura 12 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.

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.

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.

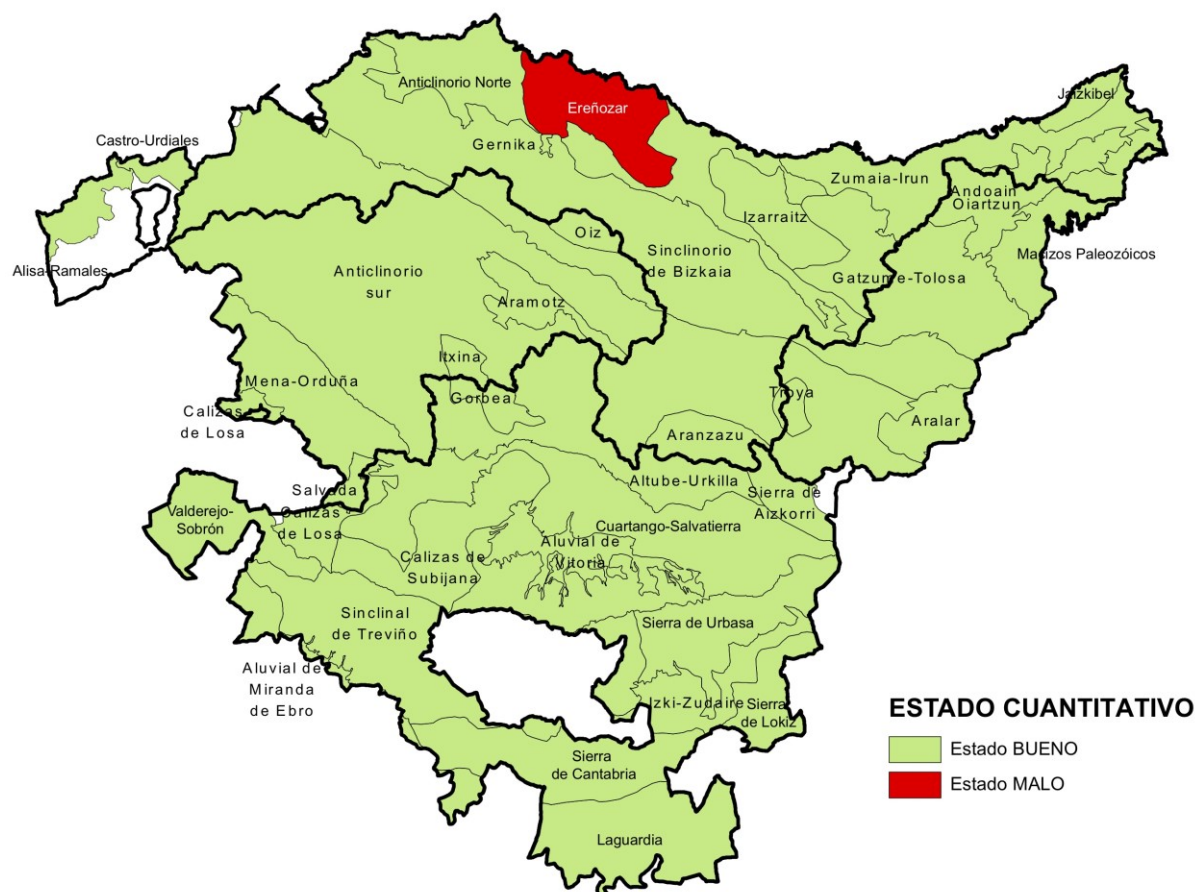
Para que una masa de agua subterránea se encuentre en buen estado respecto al criterio **'Ecosistemas Terrestres Dependientes de las Aguas Subterráneas'** no debe producirse ningún daño significativo para los ecosistemas terrestres dependientes de dicha masa de agua subterránea. Hasta la fecha, no se 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 13.

Tabla 18 Estado Cuantitativo de las Masas de Agua Subterránea de la CAPV (2020).

Nombre de la MAS	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
Jaizkibeal	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Zumaia-Irun	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-Sobron	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno

Figura 13 Estado cuantitativo de las masas de agua subterránea de la Comunidad Autónoma de Euskadi (2020).



8.2. ESTADO QUÍMICO

Según el Artículo 32 del Real Decreto 907/2007³, 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 los valores normativos o umbrales de aplicación definidos en el Real Decreto 1/2016¹, donde se mantienen la norma de calidad fijada por la Directiva Europea 2006/118/CE⁴ en su Anexo 1 (Tabla 19), y se fijan a nivel normativo los valores umbrales aplicables a cada masa de agua definida.

En la Tabla 20 se adjuntan los valores umbral fijados en cada uno de los Planes Hidrológicos. En aquellos casos en que los Planes no fijan un valor umbral, se ha decidido incluir los valores fijados en el informe de URA “*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.

³ Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica

⁴ 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. Anexo I de la Directiva Europea 2006/118/CE

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	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)	TCE (µg/l)	TCE (µg/l)
Salvada										
Mena-Orduña										
Anticlinorio sur								10		
Itxina										
Aramotz						10				
Aranzazu										
Troya								80		
Sinclinorio de Bizkaia										
Oiz										
Gernika	--	--	--	0.5	0.5		5		5	5
Anticlinorio norte						50				
Ereñozar						60				
Izarraitz										
Aralar								10		
Basaburua-Ulzama						10				
Gatzume-Tolosa										
Zumaia-Irun										
Andoain-Oiartzun						50				
Jaizkibel						10				
Macizos Paleozoicos						15	10			

PLAN HIDROLÓGICO CANTÁBRICO OCCIDENTAL	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)	TCE (µg/l)	TCE (µg/l)
Alisa-Ramales	--	--	--	0.5	0.5	10	5	10	5	5
Castro Urdiales										

PLAN HIDROLÓGICO EBRO	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)	TCE (µg/l)	TCE (µg/l)
Sierra de Aizkorri										
Altube-Urkilla	--	--	--	--	0.5	5	1	5		
Cuartango-Salvatierra										
Gorbea										
Izki-Zudaire										
Laguardia	704	4077	9703	0.5	1	10	5	10		
Sierra de Lokiz	277	172	1614							
Calizas de Losa	--	--	--	--	0.5	5	1	5	5	5
Aluvial de Miranda de Ebro	94	364	1411	0.5	1	10	5	10		
Sierra de Cantabria	31	35	619							
Sinclinal de Treviño	75	456	1302							
Calizas de Subijana								10		
Sierra de Urbasa	--	--	--	--	0.5	5	1	5		
Valderejo-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.

Para el establecimiento de la calidad química de las masas de agua, además de los resultados analíticos obtenidos en los muestreos de los diferentes puntos de control 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 capítulo 7.

En la Figura 14 y Tabla 21 se presenta un resumen de la evaluación del estado químico de las masas de agua subterráneas.

Figura 14 Estado químico de las masas de agua subterránea de la Comunidad Autónoma de Euskadi (2020).

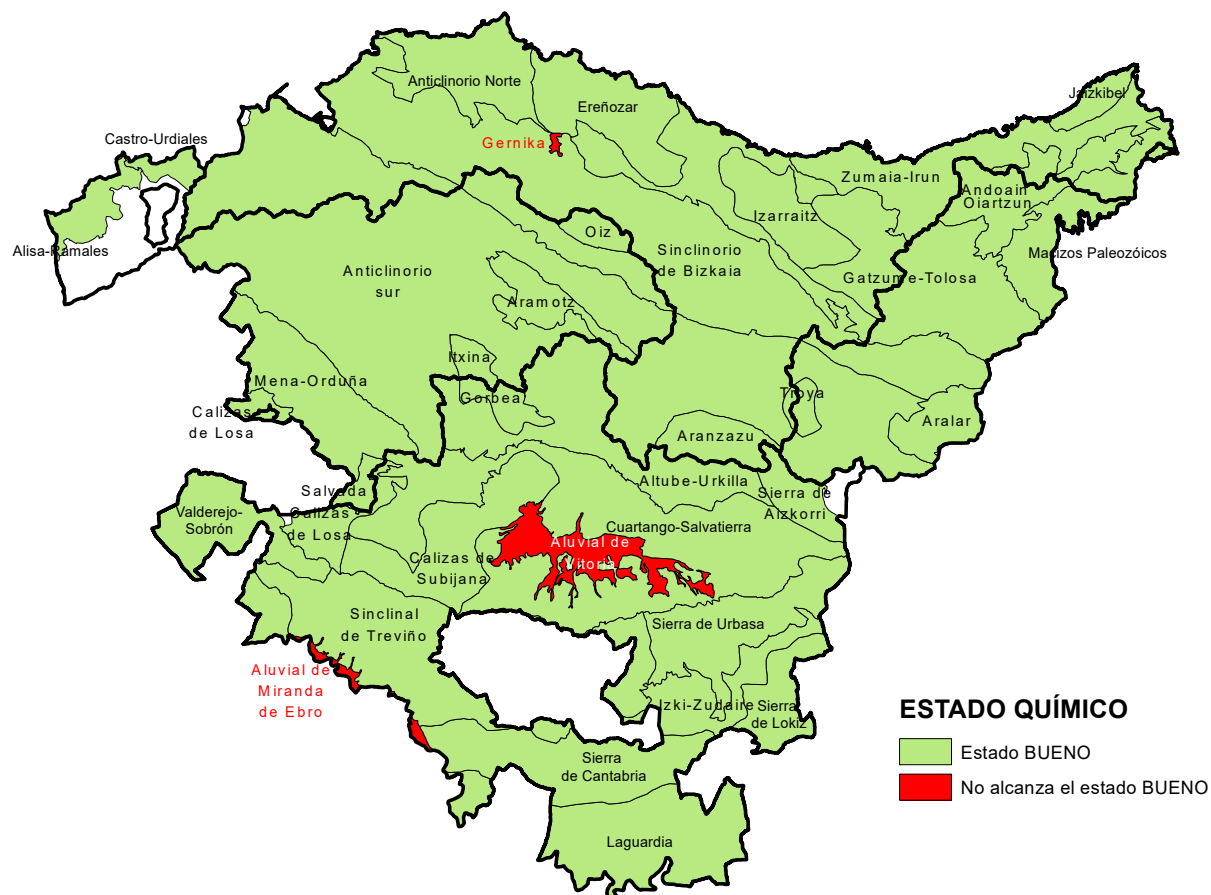


Tabla 21 Estado químico de las masas de agua subterránea de la Comunidad Autónoma de Euskadi (2015/20).

Masa	Cód.	Punto muestreo	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Andoain-Oiartzun	SC30	S. Hemani	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Anticlinorio norte	SC51	S. Kimera	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC31	S. Legorreta-5						
Anticlinorio Sur	SC37	Manantial Grazal	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC42	M. Beneras						
	SC43	Aguas frías						
	SC34	S. Makinetxe						
Aralar	SC19	M. Zazpiturrieta	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC33	Sondeo P4						
	SC58	M. Osinberde						
Aramotz	SC12	S. Mañaria-A	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC35	Manantial Orue						
Aranzazu	SC44	M. Urbaltza	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Ereñozar	SC11	Manantial Olalde	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Gatzume - Tolosa	SC15	Manantial Urbeltza	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC17	Manantial Salubita						
	SC20	M. Hamabiturri						
	SC57	M. Granadaerreka						
Gernika	SC14	S. Vega	Malo por VOCs	Malo por VOCs	Malo por VOCs	Malo por VOCs	Malo por VOCs	Malo por VOCs
Itxina	SC36	M. Aldabide	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Izarraitz	SC16	S. Kilimon	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Jaizkibel	SC40	Manantial Artzu	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Macizos Paleozoicos	SC28	Regata Latxe	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC39	Manantial Arditurri						
Mena-Orduña	SC38	Manantial La Teta	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC55	M. La Muera						
Oiz	SC13	S. Oizetxebarrieta-A	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC59	S. Gallandas-A						
Salvada	--	--	--	--	--	--	--	--
Sindclitorio de Bizkaia	SC32	S. Etxano-A	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC41	S. Metxika						
	SC52	M. Pozozabale						
Troya	SC18	Troya (Bocamina Norte)	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Zumaia-Irun	SC56	S. Inurritza-3	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Alisa - Ramales	SC27	M. Lanestosa	Bueno	Bueno	Bueno	Malo por Amonio y plaguicidas	Bueno	Bueno
Castro Urdiales	SC26	Manantial Iturriotz	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
S. de Aizkorri	SC06	Manantial Araia	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Altube-Urkilla	SC54	M. Ugarana	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Aluvial de Miranda de Ebro	SC61	P. Zubillaga S4	Malo por nitratos	Malo por Conductividad, cloruros, sulfatos y amonio	Malo por Conductividad, cloruros, sulfatos y amonio	Malo por Conductividad, cloruros, sulfatos y amonio	Malo por Conductividad, cloruros y sulfatos	Malo por Conductividad, cloruros y sulfatos
	SC62	M. Puentelarrá L11		Malo por nitratos	Malo por nitratos	Malo por nitratos	Malo por nitratos	Malo por nitratos
Aluvial de Vitoria	SC22	Manantial Ilarratza	Malo por nitratos	Malo por nitratos	Malo por nitratos	Malo por nitratos	Malo por nitratos	Malo por nitratos
	SC23	S. Salburua-1						
	SCN1	Los Chopos						
	SCN5	Ullibarri						
Calizas de Losa	SF45	Canal Balsa Vitoria	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Calizas de Subijana	SC47	Manantial Osma						
Cuartango-Salvatierra	SC07	M. Nanclares	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC08	S. Subijana						
Gorbea	SC46	Manantial Zuazo	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC53	Sondeo Andagoia						
Izki-Zudaire	SC45	Gorbea	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Laguardia	--	--	--	--	--	--	--	--
	SF46	Carravalseca	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC49	Manantial Onueba						
	SC60	S. Carralagroño						
Sierra de Cantabria	SC01	M. Peñacerrada	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC02	Manantial el Soto						
	SC03	S. Leza						

Masa	Cód.	Punto muestreo	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	SF30	Navarrete						
Sierra de Lokiz	SC04	S. Orbiso-2	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Sierra de Urbasa	SC09	Manantial Zarpia						
	SC10	S. Zikujano-A	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC48	Manantial Igoroin						
Sinclinal de Treviño	ARR-E	Arreo Entrada						
	SC24	S. Pobes (106-04)	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SF31	Caicedo						
Valderejo-Sobron	SC05	S. Sobrón-1						
	SC25	S. Angosto (106-03)	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno

La **masa de Gernika**, como en años anteriores, se sigue diagnosticando en mal estado químico por compuestos orgánicos volátiles. El punto de control incluido en la Red Básica de Control (SC14 Sondeo Vega) 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. Además, algún punto de la masa Gernika no incluidos en la Red Básica de Control, presenta contenidos excesivos en mercurio, si bien sus contenidos se mantienen estables o en retroceso.

La **masa del aluvial de Vitoria** se diagnostica en mal estado químico por nitratos. En esta evaluación se tienen en cuenta los datos de la Red de Nitratos, más amplia que los tres puntos incluidos en la Red Básica (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 2020 alguno puntos arrojan concentraciones de nitrato por encima de 50 mg/l. El sector Occidental, sin una tendencia clara, mantiene en los tres últimos años, 2018-2020, valores promedio anuales en nitrato por debajo de 50 mg/l. En la campaña de plaguicidas de mayo de 2020 se detectan niveles superiores al límite establecido por la norma en varios plaguicidas (MCPA, Metolaclo y Etofumesato).

La **masa del aluvial de Miranda de Ebro** se diagnostica en mal estado químico por nitratos. Además de los nitratos, otros parámetros como sulfatos, cloruros y conductividad sobrepasan los valores umbral fijados 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.

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 se considera que es debido a una acumulación puntual de estiércol que se realiza en algunos momentos en el entorno del sondeo. Esta problemática tiene un marcado carácter local y está pendiente el planteamiento y ejecución de medidas correctoras. La masa de agua se diagnostica en buen estado químico, aunque Carravalseca (SF46) muestra concentraciones de plaguicidas por encima del límite normativo en mayo de 2020, y trazas en la muestra de noviembre.

La **masa “Alisa-Ramales”**, representada por el punto de control SC27-Manantial Lanestosa, se diagnostica en buen estado químico. Ninguna muestra presenta un contenido en amonio por encima del valor umbral establecido (0,5 mg/l). Con anterioridad también 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 dos años, no se han detectado plaguicidas por encima del valor normativo (0,1 µg/l).

Las masas de agua subterránea Mena-Orduña y Sinclinal de Treviño se diagnostican en buen estado químico, a pesar de que de forma puntual este año se detectan contenidos en plaguicidas por encima del límite establecido por la norma (0,1 µg/l).

Tabla 22 Recuento de muestreos y de superaciones de valores umbral por año en el periodo 2006-2020 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	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	0/79
		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	4/79
		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	0/76
		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	0/14
Anticlinorio norte	SC51	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	0/81
		Amonio	-	1/5	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	1/81
		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	1/14
		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	0/16
Anticlinorio Sur	SC37	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	2/14
		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	0/80
		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	0/80
		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	0/13
	SC42	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	0/13
		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	0/75
		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	0/75
		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	1/72
	SC43	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	0/11
		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	0/81
		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	0/6	0/81
		Metales	-	0/1	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	0/13
	SC34	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	0/13
		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	0/81
		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	2/81
		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	0/77
Aralar	SC19	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
		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	0/96
		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	0/84
		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	2/80
	SC33	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	0/14
		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	0/81
		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	0/81
		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	0/5	0/77
	SC58	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	0/13
		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	0/81
		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	0/81
		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	0/5	0/77
Aramotz	SC12	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	0/13
		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	0/95
		Amonio	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	1/6	0/6	0/6	0/6	0/6	1/95
		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	0/16
	SC35	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
		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	0/81
Arantzazu	SC44	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	0/6	0/81
		Metales	-	0/2	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	0/81
		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
		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	2/14
Ereñozar	SC11	Nitratos	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	0/95
		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	0/95
		Metales	0/2	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	1/17
		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
Gatzume-Tolosa	SC15	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	0/96
		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	0/96
		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	0/5	0/78
		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	0/13
	SC17	Nitratos	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	0/88
		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	0/88
		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	1/71
		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	0/13
		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	0/14

Masa	PC	Variable	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOTAL
	SC20	Nitratos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/3	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/91
		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	2/91
		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	0/74
		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	0/13
		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	0/14
	SC57	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	0/5	0/80
		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	0/5	0/80
		Metales	-	0/2	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/5	0/77
	SC14	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
		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	0/6	23/171
		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	0/6	23/171
		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	0/6	22/170
	SC36	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	0/6	22/170
		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	0/84
		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	0/84
		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	0/14
		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
	SC16	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	0/14
		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	0/5	0/95
		Amonio	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	0/5	0/95
		Metales	-	0/2	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	0/78
	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	0/13
		Nitratos	-	0/5	0/5	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/79
		Amonio	-	0/5	0/5	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/79
		Metales	-	0/2	0/4	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/75
	SC28	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	0/13
		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	0/82
		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	0/82
		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	0/5	0/78
	SC39	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	0/13
		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	0/82
		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	0/82
		Metales	-	0/2	1/6 (Pb)	0/6	0/6	0/6	0/6	3/6 (Cd)	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	4/79
	SC38	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	0/13
		Nitratos	-	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	0/82
		Amonio	-	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	0/82
		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	0/14
	SC55	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
		Nitratos	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/8	0/4	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/84
		Amonio	-	0/5	0/6	0/6	0/6	1/8	0/4	0/7	0/6	1/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	2/84
		Metales	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/2 (As)	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/15
	SC13	TCE y PCE	-	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	0/15
		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	0/95
		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	0/95
		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	0/26
	SC59	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	0/26
		Nitratos	-	0/3	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	0/79
		Amonio	-	0/3	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	0/79
		Metales	-	0/1	1/1 (As)	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/14
	SC31	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
		Nitratos	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/2	0/2	0/6	0/6	0/5	0/5	0/73
		Amonio	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/2	0/2	0/6	0/6	0/5	0/5	0/73
		Metales	-	0/2	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/2	0/2	0/6	0/6	0/5	0/5	0/69
	SC32	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
		Nitratos	-	0/6	0/1	0/5	0/6	0/7	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/7	0/7	0/6	0/79
		Amonio	-	0/6	0/1	0/5	0/6	0/7	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/7	0/7	0/6	0/79
		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	0/13
	SC41	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	0/13
		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	0/81
		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	0/81
		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	0/14
	SC52	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
		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	0/81
		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	0/81
		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	0/14

Masa	PC	Variable	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOTAL
		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
		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	1/14
Troia	SC18	Nitratos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/94
		Amonio	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/94
		Metales	-	2/2 (As)	6/6 (As)	4/6 (As)	3/6 (As)	2/5 (As)	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	17/77
		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
Zumaia - Irun	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	0/66
		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	0/65
		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	3/63
		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
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	0/83
		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	11/83
		Metales	-	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	0/15
		TCE y PCE	-	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	0/15
Castro Urdiales	SC26	Plaguicidas	-	-	0/2	0/1	1/1	1/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	2/3	0/1	0/1	4/16
		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	0/81
		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	0/81
		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	0/14
Sierra de Aizkorri	SC06	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
		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	1/14
		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	0/94
		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	0/16
Altube-Urkilla	SC54	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
		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	0/14
		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	0/80
		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	0/14
Aluvial de Vitoria	SC21	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
		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	0/14
		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	0/80
		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	0/14
		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
		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	0/14
	SC23	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	0/94
		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	0/16
		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
		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	2/26
		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	1/95
		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	0/95
Aluvial de Miranda de Ebro	SC61	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	7/95
		Nitratos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/3	0/7	0/6	0/6	0/6	0/10	0/8	0/6	0/6	0/101
		Amonio	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/3	0/7	0/6	0/6	0/6	0/10	0/8	0/6	0/6	0/101
		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	0/16
		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
		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	2/26
	SC62	Conductiv.	-	-	-	-	-	4/4	6/6	6/6	3/4	0/4	4/4	7/7	6/6	6/6	7/7	49/54
		Cloruros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3/4	7/7	6/6	6/6	5/7	27/30
		Sulfatos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4/4	7/7	6/6	6/6	7/7	30/30
		Nitratos	-	-	-	-	-	3/4	1/6	1/6	1/4	0/4	0/4	0/10	1/8	0/6	0/7	7/60
		Amonio	-	-	-	-	-	2/4	1/6	5/6	4/4	1/4	4/5	8/10	3/8	0/6	0/7	28/60
		Metales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0/1	1/1 (As)	0/1	0/1	0/1	1/5
Calizas de Losa	SC47	TCE y PCE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/5
		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	0/65
		Cloruros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0/4	0/7	0/6	0/6	0/6	0/29
		Sulfatos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0/4	0/7	0/6	0/6	0/6	0/29
		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	62/72
		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	0/71
Calizas de Subijana	SC07	Metales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/5
		TCE y PCE	-	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	0/81
		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	0/14
		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
		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	4/28
		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	0/95
	SC08	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	0/16
		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	0/17
		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	2/91
		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	0/18
		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	0/17
		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	0/81

Masa	PC	Variable	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOTAL	
Cuartango-Salvatierra		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	0/14	
		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	
		Plaguicidas	-	-	0/2	1/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	1/2	0/2	0/2	1/2	0/4	0/2	0/2	3/28
	SC53	Nitratos	-	-	-	-	-	0/1	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/53	
		Metales	-	-	-	-	-	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/9	
		TCE y PCE	-	-	-	-	-	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/9	
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	0/82	
		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	0/14	
		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	
		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	3/26	
	SC60	Conductiv.	-	-	-	-	-	0/1	1/4	1/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	2/52
		Cloruros	-	-	-	-	-	0/1	1/4	1/5	2/6	3/6	1/6	0/6	1/6	0/6	1/6	1/6	10/52
		Sulfatos	-	-	-	-	-	0/1	2/4	0/5	1/6	1/6	1/6	2/6	2/6	4/6	1/6	1/6	14/52
		Nitratos	-	-	-	-	-	0/1	0/4	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/52
		Amonio	-	-	-	-	-	0/1	0/4	0/5	0/6	5/6	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	35/52	
		Metales	-	-	-	-	-	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/9
		TCE y PCE	-	-	-	-	-	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/9
		Sierra de Cantabria	SC01	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
Cloruros	0/12			0/7	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	0/95
Sulfatos	0/12			0/7	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	0/95
Nitratos	0/12			0/7	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	0/95
Amonio	0/12			0/7	0/6	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	1/95
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	0/16
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	0/16
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	1/2	0/2	4/26
	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	1/95
	Cloruros		0/12	0/7	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	0/95
	Sulfatos		0/12	0/7	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	0/95
	Nitratos		0/12	0/7	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	0/95
	Amonio		0/12	0/7	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	0/95
	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	0/16
SC03	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	0/16
	Conductiv.		0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/94
	Cloruros	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/94	
	Sulfatos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/94	
	Nitratos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/94	
	Amonio	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/94	
	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	0/16	
Sierra de Lokiz	SC04	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	
		Conductiv.	0/12	0/7	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	0/94
		Cloruros	0/12	0/7	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	0/94
		Sulfatos	0/12	0/7	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	0/94
		Amonio	0/12	0/7	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	0/84
		Nitratos	0/12	0/7	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	0/94
		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	0/15
Sierra de Urbasa	SC09	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	
		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	0/26	
		Nitratos	0/12	0/5	0/5	0/3	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/7	0/6	0/6	0/6	0/90
	SC10	Metales	0/2	-	-	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/2	0/1	0/1	0/1	0/14
		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	0/13
		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	0/80
		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	0/14
		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	0/13
		Plaguicidas	-	-	0/2	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	1/26
Sindinal 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	0/100
		Cloruros	0/11	0/8	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/7	0/6	0/9	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/90
		Sulfatos	0/11	0/8	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/7	0/6	0/9	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/100
		Nitratos	0/11	0/8	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/7	0/6	0/9	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/100
		Amonio	0/11	0/8	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/7	0/6	0/9	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/100
		Metales	0/1	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	0/16
		TCE y PCE	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/16
Valderejo-Sobrón	SC05	Nitratos	0/12	0/7	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	0/95	
		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	0/16
		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	0/16

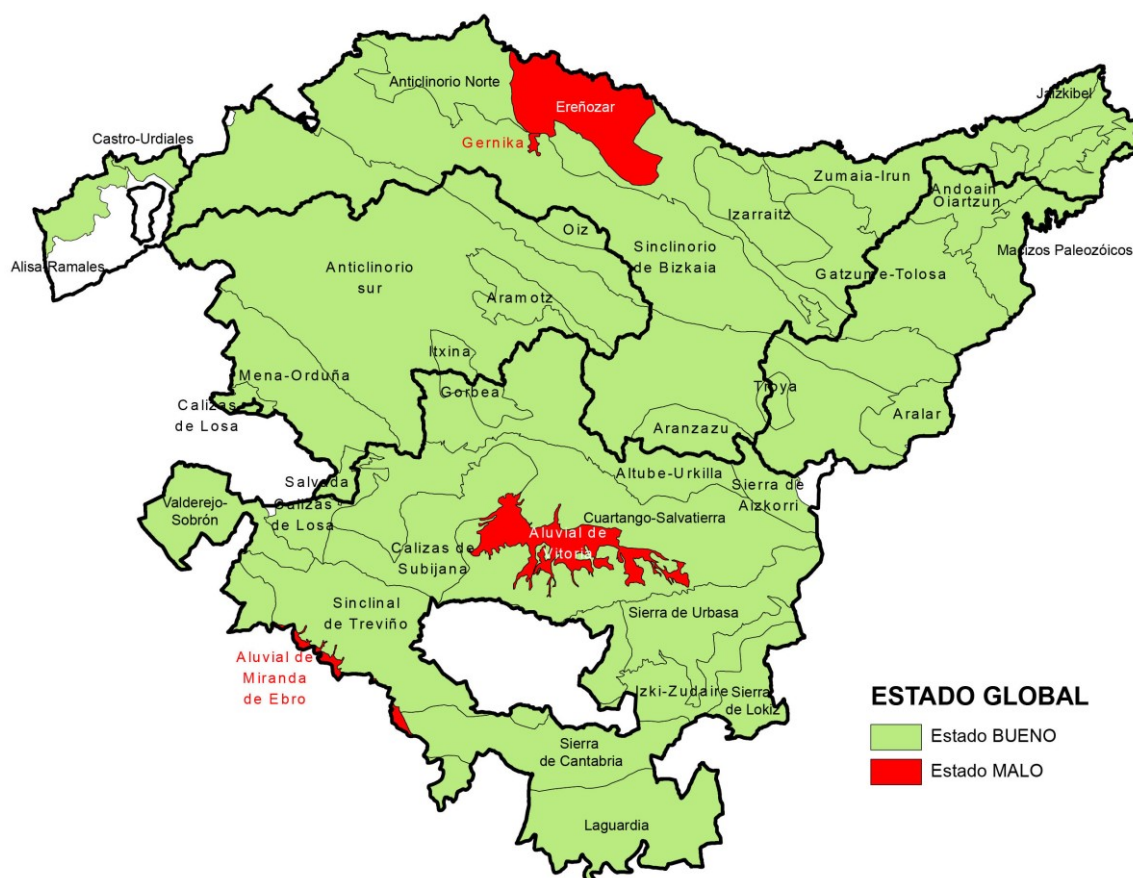
Masa	PC	Variable	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOTAL
	SC25	Nitratos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/95
		Metales	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/16
		TCE y PCE	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/16

8.3. ESTADO GLOBAL

El estado global de las masas de agua subterránea quedará determinado por el peor resultado de su estado cuantitativo y químico; así lo indican las diferentes guías publicadas hasta la fecha.

De este modo, en la Comunidad Autónoma se establecen 4 masas de agua subterránea en mal estado (Figura 15); tres por mal estado químico (Gernika, Aluvial de Vitoria y Aluvial de Miranda de Ebro) y una por mal estado cuantitativo (Ereñozar).

Figura 15 Estado global de las masas de agua subterránea de la Comunidad Autónoma de Euskadi (2020).



Respecto al nivel de confianza de la evaluación del estado de las masas de agua subterránea, y a falta de un cálculo más preciso sugerido en algunas guías, se estima un nivel de confianza alto (NCF=3).

Plano 1. Situación de los puntos de control

Anexo 1. Resumen Analíticas Calidad Red Básica

SC01 - Manantial PEÑACERRADA

Fecha	RD1/2016-URA RD1514/2009	11/11/20	08/09/20	09/07/20	13/05/20	17/03/20	15/01/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.6	7.3	7.5	7.3	7.4	7.6	7.4	180	6.6	8.09
Cond. (µS/cm)	619	490	500	500	490	500	490	506	180	420	737
R.S. (mg/l)		310	330	320	322	320	310	303	180	117	400
Na (mg/l)		4.3	4	4.3	4.1	3.3	3.7	4.3	180	2.8	7.8
K (mg/l)		0.59	0.53	0.56	0.54	2.6	0.7	0.6	180	0.3	2.6
Ca (mg/l)		83	90	90	90	130	90	92.1	180	73	130
Mg (mg/l)		12	11	12	11	3.4	13	12.2	180	3.4	18.9
Cl (mg/l)	31	8	8.1	9.1	8	7	8.4	8	180	0	17
SO4 (mg/l)	35	8.2	7.8	9.4	8.22	7.3	8.2	8	180	0	16.4
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	180	0	0
HCO3 (mg/l)		338	332	320	348	343	348	323	180	241	370
NO3 (mg/l)	50	5	4.6	5	4.7	5.1	5.14	5	180	0	10.2
NO2 (mg/l)		<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0	180	0	0.07
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.012	180	0	0.511
P2O3 (mg/l)		<0.031	<0.031	0.3	<0.031	0.05	<0.031	0.015	108	0	0.32
As (mg/l)	0.01		<0.00050					0	18	0	0
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	18	0	0
Hg (mg/l)	0.001		<0.00010					0	18	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.00100					0	18	0	0.001
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	18	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	18	0	0

SC02 - Manantial EL SOTO

Fecha	RD1/2016-URA RD1514/2009	22/12/20	08/10/20	11/08/20	11/06/20	16/04/20	11/02/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.6	7.6	7.8	7.7	7.5	7.6	7.52	180	6.78	8.1
Cond. (µS/cm)	619	450	451	450	440	460	450	465	180	370	632
R.S. (mg/l)		340	319	280	342	323	286	280	180	208	432
Na (mg/l)		15	14	14	14	13	13	14.8	180	1.9	24.5
K (mg/l)		0.47	0.53	0.57	0.46	0.47	0.54	0.5	180	0.2	1.5
Ca (mg/l)		72	72	76	78	77	80	80.2	180	52.6	93
Mg (mg/l)		5.3	5.4	4.8	5	4.7	5.9	5.4	180	2.4	33.1
Cl (mg/l)	31	27	24	24	25	35	25	24.9	180	3.4	35
SO4 (mg/l)	35	11.3	9.8	9.48	8.7	10.8	9.8	9.7	180	5	33.9
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	180	0	0
HCO3 (mg/l)		255	259	260	262	260	259	251.9	180	210	322
NO3 (mg/l)	50	3.7	3.6	3.58	3.8	3.8	3.79	3.7	180	0	7
NO2 (mg/l)		<0.020	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0	180	0	0.03
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.006	180	0	0.23
P2O3 (mg/l)		<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.015	108	0	0.3
As (mg/l)	0.01		<0.00050					0	18	0	0.001
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	18	0	0
Hg (mg/l)	0.001		<0.00010					0	18	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.00100					0.000	18	0.000	0.002
TCE (µg/l)	5		<0.5					0.000	18	0.000	0.000
PCE (µg/l)	5		<0.5					0.000	18	0.000	0.000

SC03 - Sondeo LEZA-A

Fecha	RD1/2016- URA RD1514/2009	22/12/20	18/11/20	11/08/20	11/06/20	16/04/20	11/02/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.8	7.9	7.9	7.7	7.8	7.8	7.73	174	6.91	8.34
Cond. (µS/cm)	619	430	430	430	420	430	430	442	174	350	601
R.S. (mg/l)		257	272	280	255	260	282	263	174	133	442
Na (mg/l)		2.6	2.9	2.9	3.1	2.8	2.7	3.3	174	1.9	17.2
K (mg/l)		0.44	0.47	0.55	0.47	0.48	0.48	0.5	174	0	5.8
Ca (mg/l)		64	59	66	63	64	67	66.7	174	56	90
Mg (mg/l)		18	19	19	21	19	21	19.5	174	5.5	24.1
Cl (mg/l)	31	5.3	4.5	5.93	4.6	4.4	5.1	4.5	174	0	31.2
SO4 (mg/l)	35	10.8	11.4	19.3	11.1	11.4	11.5	11.9	174	7.4	23
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0.1	174	0	9.7
HCO3 (mg/l)		295	296	294	292	291	300	282.7	174	240	335
NO3 (mg/l)	50	3	2.8	5.93	3	2.9	2.85	3.1	174	0	7.5
NO2 (mg/l)		<0.020	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0	174	0	0.02
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.005	174	0	0.33
P2O3 (mg/l)		<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.012	107	0	0.11
As (mg/l)	0.01		<0.00050					0.001	18	0	0.005
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	18	0	0
Hg (mg/l)	0.001		<0.00010					0	18	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.00100					0	18	0	0.003
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	19	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	19	0	0

SC04 – Sondeo ORBISO-2

Fecha	RD1/2016- URA RD1514/2009	22/12/20	08/10/20	11/08/20	11/06/20	16/04/20	11/02/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.6	7.6	7.8	7.7	7.5	7.6	7.52	180	6.78	8.1
Cond. (µS/cm)	1614	450	451	450	440	460	450	465	180	370	632
R.S. (mg/l)		340	319	280	342	323	286	280	180	208	432
Na (mg/l)		15	14	14	14	13	13	14.8	180	1.9	24.5
K (mg/l)		0.47	0.53	0.57	0.46	0.47	0.54	0.5	180	0.2	1.5
Ca (mg/l)		72	72	76	78	77	80	80.2	180	52.6	93
Mg (mg/l)		5.3	5.4	4.8	5	4.7	5.9	5.4	180	2.4	33.1
Cl (mg/l)	277	27	24	24	25	35	25	24.9	180	3.4	35
SO4 (mg/l)	172	11.3	9.8	9.48	8.7	10.8	9.8	9.7	180	5	33.9
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	180	0	0
HCO3 (mg/l)		255	259	260	262	260	259	251.9	180	210	322
NO3 (mg/l)	50	3.7	3.6	3.58	3.8	3.8	3.79	3.7	180	0	7
NO2 (mg/l)		<0.020	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0	180	0	0.03
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.006	180	0	0.23
P2O3 (mg/l)		<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.015	108	0	0.3
As (mg/l)	0.01		<0.00050					0	18	0	0.001
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	18	0	0
Hg (mg/l)	0.001		<0.00010					0	18	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.00100					0.000	18	0.000	0.002
TCE (µg/l)	5		<0.5					0.000	18	0.000	0.000
PCE (µg/l)	5		<0.5					0.000	18	0.000	0.000

SC05 - Sondeo SOBRON-1

Fecha	RD1514/2009 URA	12/11/20	01/09/20	07/07/20	11/05/20	11/03/20	02/01/20	VMEDIO:	N°Valores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.6	7.6	7.6	7.5	7.5	7.5	7.51	181	6.7	8.2
Cond. (µS/cm)		442	440	440	430	440	440	461	181	265	715
R.S. (mg/l)		304	310	321	288	290	315	300	181	223	400
Na (mg/l)		2	2	1.9	2.3	1.6	1.7	2.2	181	1.1	6.9
K (mg/l)		2.7	2.5	2.3	2.5	2.5	2.4	2.5	181	1.6	3.6
Ca (mg/l)		78	90	90	80	90	90	90.1	181	74.4	106
Mg (mg/l)		6.7	7	6	6	6	6.3	6.7	181	2	10.2
Cl (mg/l)		3.2	3.6	3.1	3.4	3.3	3.1	3.2	181	0	8.5
SO4 (mg/l)		50	51	51	49	50	49	52.1	181	33	67
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	181	0	0
HCO3 (mg/l)		240	252	253	252	252	261	245.9	181	195	270
NO3 (mg/l)	50	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.2	<0.2	0.3	181	0	3.9
NO2 (mg/l)		<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0	181	0	0.02
NH4 (mg/l)		<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.006	181	0	0.5
P2O3 (mg/l)		<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.004	108	0	0.062
As (mg/l)	0.005		<0.00050					0	18	0	0
Cd (mg/l)	0.001		<0.00025					0	18	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.00010					0	18	0	0
Pb (mg/l)	0.005		<0.00100					0	18	0	0
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	18	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	18	0	0

SC06 - Manantial ARAIA

Fecha	RD1514/2009 URA	23/12/20	06/10/20	12/08/20	11/06/20	16/04/20	12/02/20	VMEDIO:	N°Valores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		8.4	8	8	8	7.9	7.9	7.8	179	6.9	8.4
Cond. (µS/cm)		180	238	240	240	230	230	234	179	140	350
R.S. (mg/l)		<200	<200	<200	<200	<200	<200	126	179	0	286
Na (mg/l)		1.8	1.4	1.7	1.6	1.5	1.4	1.7	179	0.5	3.2
K (mg/l)		0.39	0.27	0.24	0.26	0.31	0.23	0.2	179	0	1
Ca (mg/l)		21	45	46	52	46	49	47.2	179	21	62.4
Mg (mg/l)		0.9	0.9	1.1	1.2	0.9	1.1	1.1	179	0	3.8
Cl (mg/l)		3.5	3	2.71	2.3	3	3.5	2.5	179	0	7.1
SO4 (mg/l)		8.3	3	6.57	4	5	6.2	5.6	179	0	23.6
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	179	0	5.4
HCO3 (mg/l)		70	154	155	161	150	153	139.4	179	70	179
NO3 (mg/l)	50	1.8	3	2.79	2.8	2.5	2.55	3.4	179	0	12.2
NO2 (mg/l)		<0.020	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0	179	0	0.03
NH4 (mg/l)		0.077	<0.064	0.066	<0.064	<0.064	<0.064	0.005	179	0	0.2
P2O3 (mg/l)		<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.011	107	0	0.135
As (mg/l)	0.005		<0.00050					0	18	0	0.001
Cd (mg/l)	0.001		<0.00025					0	18	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.00010					0	18	0	0
Pb (mg/l)	0.005		<0.00100					0	18	0	0
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	18	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	18	0	0

SC07 - Manantial NANCLARES

Fecha	RD1514/2009 URA	07/12/20	06/10/20	12/08/20	10/06/20	15/04/20	12/02/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.3	7.5	7.6	7.8	7.5	7.4	7.44	180	6.6	8.2
Cond. (µS/cm)		501	486	490	470	480	480	503	180	400	694
R.S. (mg/l)		330	297	350	300	324	316	316	180	155	450
Na (mg/l)		3.4	5.5	6	5.3	5.5	4.5	4.8	180	2.8	8.3
K (mg/l)		0.65	0.8	1.1	0.66	0.77	0.8	0.9	180	0.4	4.1
Ca (mg/l)		100	80	80	90	80	90	93.3	180	66.4	123
Mg (mg/l)		4.9	11	11	10	11	12	9.8	180	1.7	20.9
Cl (mg/l)		5.1	9.3	9.72	9.1	8.9	8.7	8.3	180	0	12.1
SO4 (mg/l)		14	24	25.6	24	24.1	24	26.8	180	11	63
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	180	0	0
HCO3 (mg/l)		320	297	300	302	290	296	290.6	180	240	349
NO3 (mg/l)	50	8.5	9	7.2	7	7.2	8.63	8.7	180	1.8	15.2
NO2 (mg/l)		<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0	180	0	0.01
NH4 (mg/l)		<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.005	180	0	0.19
P2O3 (mg/l)		0.033	<0.031	0.06	<0.031	<0.031	<0.031	0.025	107	0	0.137
As (mg/l)	0.01		<0.00050					0.001	20	0	0.017
Cd (mg/l)	0.001		<0.00025					0	20	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.00010					0	20	0	0
Pb (mg/l)	0.005		<0.00100					0	20	0	0
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	21	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	21	0	0

SC08 - Sondeo SUBIJANA

Fecha	RD1514/2009 URA	07/12/20	06/10/20	12/08/20	10/06/20	15/04/20	17/03/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.3	7.2	7.3	7.4	7.1	7	7.31	175	6.7	8.25
Cond. (µS/cm)		610	621	640	630	710	600	622	175	390	1440
R.S. (mg/l)		400	414	450	433	494	430	408	174	232	1055
Na (mg/l)		10	11	5.5	7	6.9	11	8.4	175	2.5	27.2
K (mg/l)		1.6	2	0.9	1.7	2.6	0.76	1.7	175	0	7.2
Ca (mg/l)		110	120	120	130	140	120	121.8	175	78.6	243
Mg (mg/l)		4	4.4	9	4.5	5.8	16	7.1	175	0	17.9
Cl (mg/l)		12	14	10	10.1	8.7	6.5	15.4	175	4	114
SO4 (mg/l)		39	42	28.9	33	51.1	26	41.2	175	8.9	111
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0.1	175	0	9.8
HCO3 (mg/l)		340	341	414	396	415	378	337.3	175	194	499
NO3 (mg/l)	50	18	29	10.9	21	33	29	16	175	0	154.2
NO2 (mg/l)		<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0	175	0	0.21
NH4 (mg/l)		<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.006	175	0	0.29
P2O3 (mg/l)		0.035	0.034	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.026	104	0	0.215
As (mg/l)	0.01		<0.00050					0	20	0	0.003
Cd (mg/l)	0.001		<0.00025					0	20	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.00010					0	20	0	0
Pb (mg/l)	0.005		<0.00100					0	20	0	0.002
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	19	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	19	0	0

SC09 - Manantial ZARPIA

Fecha	RD1514/2009 URA	19/11/20	08/09/20	09/07/20	14/05/20	17/03/20	15/01/20	VMEDIO:	N°Valores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.7	7.7	7.6	7.8	8	7.9	7.76	180	6.9	8.6
Cond. (µS/cm)		420	420	410	390	360	390	403	180	284	679
R.S. (mg/l)		251	320	270	280	223	229	238	180	136	331
Na (mg/l)		4.3	3.6	3.8	3.9	3.4	4	4	180	2.2	9.5
K (mg/l)		0.43	0.5	0.37	0.34	0.33	0.39	0.3	180	0	1.9
Ca (mg/l)		80	75	76	75	66	80	75.5	180	46	95
Mg (mg/l)		7.7	8	6.9	7	6.1	6.3	7.4	180	4	16.3
Cl (mg/l)		5.9	5.9	6.4	4.8	6.4	6.8	6.9	180	0	20
SO4 (mg/l)		4.3	5.2	3.4	3.1	<3	4.2	5.9	180	0	14.8
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0.1	180	0	13.3
HCO3 (mg/l)		290	281	280	277	243	270	251.5	180	155	309
NO3 (mg/l)	50	3.7	3.27	3.1	2.5	2.5	2.68	4.3	180	0	17.8
NO2 (mg/l)		<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0	180	0	0.02
NH4 (mg/l)		<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.004	180	0	0.21
P2O3 (mg/l)		<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.012	108	0	0.23
As (mg/l)	0.005		<0.00050					0	16	0	0.001
Cd (mg/l)	0.001		<0.00025					0	16	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.00010					0	16	0	0
Pb (mg/l)	0.005		<0.00100					0	16	0	0
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	16	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	16	0	0

SC10 - Sondeo ZIKUJANO-A

Fecha	RD1514/2009 URA	19/11/20	08/09/20	09/07/20	14/05/20	17/03/20	15/01/20	VMEDIO:	N°Valores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.7	7.7	7.8	7.9	7.7	7.8	7.67	176	7	8.41
Cond. (µS/cm)		450	450	450	440	400	440	453	176	270	721
R.S. (mg/l)		260	330	300	301	254	270	275	176	132	463
Na (mg/l)		2.5	2.3	2.4	3	1.7	2.1	2.3	176	0.7	17.8
K (mg/l)		0.8	0.9	0.9	0.9	0.71	0.8	1.1	176	0.1	2.5
Ca (mg/l)		75	75	77	77	73	77	61.7	176	18	90
Mg (mg/l)		18	20	19	17	12	19	25.3	176	5.1	38
Cl (mg/l)		4.5	4.1	5	3.8	3.6	4.7	4.3	176	0	53.4
SO4 (mg/l)		16	18	18	14	9.7	17	23.2	176	0	51.3
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	176	0	8.7
HCO3 (mg/l)		305	295	302	327	288	300	284.2	176	182	327
NO3 (mg/l)	50	3.19	2.4	3.33	2.1	2	3.41	2.1	176	0	6.6
NO2 (mg/l)		<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0	176	0	0.1
NH4 (mg/l)		<0.064	<0.064	0.1	<0.064	<0.064	<0.064	0.009	176	0	0.44
P2O3 (mg/l)		<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.007	104	0	0.09
As (mg/l)	0.005		<0.00050					0	14	0	0.001
Cd (mg/l)	0.001		<0.00025					0	14	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.00010					0	14	0	0
Pb (mg/l)	0.005		<0.00100					0	14	0	0.001
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	13	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	13	0	0

SC11 - Manantial Olalde

Fecha	RD1/2016	03/12/20	01/10/20	04/08/20	09/06/20	07/04/20	11/02/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.8	7.7	7.7	7.7	7.7	7.6	7.63	180	3.12	8.3
Cond. (µS/cm)		446	350	460	380	420	430	426	180	303	629
R.S. (mg/l)		302	257	310	247	264	282	266	180	86	475
Na (mg/l)		9	7.5	9	7.5	7	7.9	9	180	5.8	13.3
K (mg/l)		2.1	2.9	3	2.2	1.8	2	2.3	180	1.1	7.2
Ca (mg/l)		77	62	90	71	76	80	77.7	180	57.2	100
Mg (mg/l)		5.1	3.1	5.3	3.9	4.4	5.3	4.5	180	0	7.5
Cl (mg/l)		16	17	14.3	13	15	14	14.9	180	9	25.2
SO4 (mg/l)		25	14	21.1	16	22	23	21.8	180	5.6	35.5
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0.1	180	0	7.2
HCO3 (mg/l)		250	182	274	225	240	248	226.6	180	164	274
NO3 (mg/l)	50	6	11	0.72	6	4.3	4.45	5.4	180	0	12.8
NO2 (mg/l)		<0.066	<0.066	0.115	<0.066	<0.066	<0.066	0.02	180	0	0.22
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.033	180	0	1.23
P2O3 (mg/l)		0.1	0.15	<0.031	0.13	0.055	0.054	0.055	108	0	0.17
As (mg/l)	0.01		<0.00050					0.001	17	0	0.004
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	17	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.00010					0	17	0	0.001
Pb (mg/l)	0.05		<0.00100					0	17	0	0
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	17	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	17	0	0

SC12 - Sondeo Mañaria-A

Fecha	RD1/2016	12/11/20	08/09/20	01/07/20	15/05/20	11/03/20	09/01/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.9	7.9	7.8	7.9	7.9	7.9	7.73	181	6.5	8.3
Cond. (µS/cm)		284	340	290	280	290	280	299	181	205	463
R.S. (mg/l)		<200	<200	<200	<200	<200	<200	162	181	0	397
Na (mg/l)		3.6	14	5.4	3.1	2.6	2.9	4.8	181	1.4	17.9
K (mg/l)		0.32	0.52	0.37	0.28	0.35	0.31	0.3	181	0	1.5
Ca (mg/l)		52	55	57	57	58	59	58.6	181	36	75
Mg (mg/l)		1	2.2	1.2	0.8	0.9	0.8	1.3	181	0	9.5
Cl (mg/l)		6.6	19	8.4	4.8	6.3	5.8	7.4	181	0	28.6
SO4 (mg/l)		5.5	20	8.05	4.5	4.8	5.2	9.4	181	0	36
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0.1	181	0	5.5
HCO3 (mg/l)		170	161	180	185	184	179	166.6	181	110	191
NO3 (mg/l)	50	3.5	4	3.4	3	3.1	3.3	5.2	181	0	14
NO2 (mg/l)		<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0	181	0	0.07
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.012	181	0	0.34
P2O3 (mg/l)		<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.008	109	0	0.079
As (mg/l)	0.01		<0.00050					0	16	0	0.001
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	16	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.00010					0	16	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.00100					0	16	0	0
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	16	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	16	0	0

SC13 - Sondeo Oizetxebarrieta-A

Fecha	RD1/2016	03/12/20	08/10/20	04/08/20	09/06/20	07/04/20	11/02/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.6	7.1	7.5	7	7.1	7.2	7.23	180	6.2	8.9
Cond. (µS/cm)		207	124	210	89	160	210	168	180	63	240
R.S. (mg/l)		383	<200	<200	<200	<200	<200	97	180	0	383
Na (mg/l)		4.6	4.1	4.3	3.8	3.3	3.9	4.3	180	3.1	8.8
K (mg/l)		0.74	0.69	0.77	0.53	0.72	0.74	0.7	180	0	2.2
Ca (mg/l)		38	18	44	13	29	37	29.2	180	8	46
Mg (mg/l)		1.5	0.9	1.3	0.63	1	1.4	1.2	180	0	4.6
Cl (mg/l)		6.3	6.9	6.33	5.3	6.4	6.4	5.7	180	0	9.9
SO4 (mg/l)		<3	<3	<3	<3	<3	<3	2.4	180	0	11.1
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	180	0	0
HCO3 (mg/l)		123	61.4	135	44.6	91.9	125	89.4	180	20.5	140
NO3 (mg/l)	50	4.3	4.6	4.26	4.2	4.8	4.49	4.5	180	0	11.4
NO2 (mg/l)		<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0	180	0	0.03
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.004	180	0	0.41
P2O3 (mg/l)		<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.007	108	0	0.06
As (mg/l)	0.01		<0.00050					0	16	0	0.002
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	16	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.00010					0	16	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.00100					0	16	0	0
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	16	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	16	0	0

SC14 - Sondeo VEGA

Fecha	RD1/2016	16/12/20	17/11/20	14/10/20	16/09/20	19/08/20	22/07/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.5	7.8	7.69	7.5	7.6	7.6	7.44	268	6.3	8
Cond. (µS/cm)		810	800	822	820	820	800	864	268	686	1362
R.S. (mg/l)		610	685	713	730	690	660	671	76	585	755
Na (mg/l)		19	20	18	20	21	20	22.1	266	16	28.9
K (mg/l)		2.4	2.2	2.1	2.4	2.2	2.2	2.3	266	1.6	4
Ca (mg/l)		120	120	120	120	130	120	128.7	266	109.6	146
Mg (mg/l)		29	28	28	29	30	27	30.4	266	24	43
Cl (mg/l)		30	30	29	30	30	29	33	266	24	43
SO4 (mg/l)		260	260	270	270	280	270	274.9	266	186	343
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	266	0	0
HCO3 (mg/l)		202	203	200	199	210	208	197.6	266	153	280
NO3 (mg/l)	50	10	9	7	9	9	9	8.2	266	2.8	22.1
NO2 (mg/l)		<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0	266	0	0.1
NH4 (mg/l)	0.5	<0.065	<0.065	<0.065	<0.065	<0.065	<0.065	0.029	266	0	2.401
P2O3 (mg/l)		0.07	0.06	0.038	0.07	0.06	0.054	0.048	160	0	0.364
As (mg/l)	0.01	0.00063	0.00056	0.00056	0.00065	0.00056	0.00055	0	266	0	0.003
Cd (mg/l)	0.005	<0.00025	<0.00025	<0.00025	<0.00025	<0.00025	<0.00025	0	266	0	0.005
Hg (mg/l)	0.0005	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0	269	0	0.001
Pb (mg/l)	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0	266	0	0.005
TCE (µg/l)	5	<0.5	<0.5	<0.5	0.6	0.6	<0.5	0.781	216	0	3.8
PCE (µg/l)	5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.6	<0.5	0.325	216	0	2.7

SC14 - Sondeo VEGA

Fecha	RD1/2016	18/06/20	21/05/20	22/04/20	24/03/20	19/02/20	22/01/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.5	7.8	7.5	7.6	7.6	7.5	7.44	268	6.3	8
Cond. (µS/cm)		780	780	810	800	790	800	864	268	686	1362
R.S. (mg/l)		632	647	645	612	645	676	671	76	585	755
Na (mg/l)		18	20	18	17	17	18	22.1	266	16	28.9
K (mg/l)		2	2.2	2	2.2	2.1	2.2	2.3	266	1.6	4
Ca (mg/l)		130	120	120	120	130	130	128.7	266	109.6	146
Mg (mg/l)		27	28	26	30	28	32	30.4	266	24	43
Cl (mg/l)		30	29	30	29	29	31	33	266	24	43
SO4 (mg/l)		270	260	250	260	260	270	274.9	266	186	343
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	266	0	0
HCO3 (mg/l)		200	200	202	200	211	205	197.6	266	153	280
NO3 (mg/l)	50	9	9	9	9	9.56	9.21	8.2	266	2.8	22.1
NO2 (mg/l)		<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0	266	0	0.1
NH4 (mg/l)	0.5	<0.065	<0.065	<0.065	<0.065	<0.065	<0.065	0.029	266	0	2.401
P2O3 (mg/l)		0.07	0.06	0.056	0.06	0.06	0.07	0.048	160	0	0.364
As (mg/l)	0.01	0.00055	0.00053	0.00058	0.00058	0.00065	0.0006	0	266	0	0.003
Cd (mg/l)	0.005	<0.00025	<0.00025	<0.00025	<0.00025	<0.00025	<0.00025	0	266	0	0.005
Hg (mg/l)	0.0005	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.00015	<0.0001	0	269	0	0.001
Pb (mg/l)	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0	266	0	0.005
TCE (µg/l)	5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.781	216	0	3.8
PCE (µg/l)	5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.6	0.6	0.325	216	0	2.7

SC15 - Manantial URBELTZA

Fecha	RD1/2016	16/11/20	21/09/20	13/07/20	18/05/20	13/01/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.7	7.7	7.7	7.6	7.6	7.85	183	7.3	8.3
Cond. (µS/cm)		1230	1200	1210	1220	1160	1123	183	701	1280
R.S. (mg/l)							1020	24	952	1100
Na (mg/l)		5.66	5.91	5.17	3.96	4.89	5.4	183	4	8.9
K (mg/l)		0.61	0.59	0.56	<0.50	0.57	0.9	183	0	8.9
Ca (mg/l)		248	247	267	205	252	245.5	182	194	319
Mg (mg/l)		27.5	27.8	26.1	20.1	24.7	28.7	183	20.1	36.3
Cl (mg/l)		8	8	8	8	7.8	9.2	182	0	55.6
SO4 (mg/l)		619	611	617	585	572	558.2	182	399	719
CO3 (mg/l)		<1	<1	<1	<1	<1	0	182	0	0
HCO3 (mg/l)		157	155	158	155	153	160	182	138.9	198
NO3 (mg/l)	50	3.5	3	3.1	3.1	3	3	182	0	7.4
NO2 (mg/l)		0.07	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0	180	0	0.07
NH4 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.01	180	0	0.43
P2O3 (mg/l)		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.014	112	0	0.34
As (mg/l)	0.01	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0	80	0	0
Cd (mg/l)	0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0	80	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	0	68	0	0
Pb (mg/l)	0.01	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0	80	0	0.008
TCE (µg/l)	5		<0.5				0	13	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5				0.085	13	0	1.1

SC16 - Sondeo KILIMON

Fecha	RD1/2016	14/12/2020	20/10/2020	24/08/2020	08/06/2020	18/02/2020	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.8	7.9	7.8	7.9	8	7.96	181	7.5	8.4
Cond. (µS/cm)		288	308	279	291	287	289	181	231	363
R.S. (mg/l)							240	24	150	340
Na (mg/l)		4.9	4.93	4.41	5.16	4.75	4.4	181	2.9	5.5
K (mg/l)		<0.50	<0.50	<0.50	0.53	<0.50	0.4	181	0	2.6
Ca (mg/l)		53.7	58.1	49.6	58.1	52.5	54.1	181	42.6	68.8
Mg (mg/l)		1.57	1.75	2.01	2.01	2.09	1.8	181	1	2.4
Cl (mg/l)		7.9	8.2	7.2	7.2	7.3	8.5	181	5.7	14.8
SO4 (mg/l)		6	<5.00	7.9	7	8.6	8	181	0	11.5
CO3 (mg/l)		<1	<1	<1	<1	<1	0	181	0	0
HCO3 (mg/l)		164	169	165	155	155	161.5	180	144	195
NO3 (mg/l)	50	4.7	4.8	4.3	4.2	4.2	4.5	181	2.4	11.3
NO2 (mg/l)		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0	178	0	0.03
NH4 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.006	178	0	0.28
P2O3 (mg/l)		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.011	110	0	0.51
As (mg/l)	0.01	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0	82	0	0.008
Cd (mg/l)	0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0	82	0	0
Hg (mg/l)	0.0005	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	0	71	0	0
Pb (mg/l)	0.06	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0	81	0	0.006
TCE (µg/l)	5			<0.5			0	15	0	0
PCE (µg/l)	5			<0.5			0	15	0	0

SC17 - Manantial SALUBITA

Fecha	RD1/2016	19/10/20	25/08/20	09/06/20	17/02/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.9	7.9	7.8	8	8.08	175	7.6	8.5
Cond. (µS/cm)		345	353	353	363	348	175	253	474
R.S. (mg/l)						271	23	180	375
Na (mg/l)		5.43	5.62	5.31	5.49	5.4	175	3.3	16.3
K (mg/l)		1.04	0.94	1.21	0.96	1.2	175	0.6	4.7
Ca (mg/l)		62.7	64.2	68.6	64.6	63.2	175	49.3	76.8
Mg (mg/l)		3.7	4.68	4.34	4.77	4.3	175	2.8	7
Cl (mg/l)		8	8.6	7.8	8	9.7	175	5.8	40.8
SO4 (mg/l)		16.5	32.1	21.4	26.7	24.6	175	8.7	41.7
CO3 (mg/l)		<1	<1	<1	<1	0	175	0	0
HCO3 (mg/l)		179	179	175	178	178.5	175	142.1	209
NO3 (mg/l)	50	8.1	5.3	6.6	5.8	6.4	175	1.9	15.5
NO2 (mg/l)		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.01	172	0	0.1
NH4 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.011	172	0	0.44
P2O3 (mg/l)		0.08	0.07	0.07	0.12	0.144	104	0	2.74
As (mg/l)	0.01	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0	75	0	0
Cd (mg/l)	0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0	75	0	0
Hg (mg/l)	0.0005	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	0	66	0	0
Pb (mg/l)	0.01	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.001	74	0	0.013
TCE (µg/l)	5		<0.5			0.007	16	0	0.11
PCE (µg/l)	5		<0.5			0.044	16	0	0.7

SC18 - TROYA (Bocamina Norte)

Fecha	RD1/2016	17/11/20	21/09/20	13/07/20	18/05/20	14/01/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.2	7.3	7.5	7.2	7.4	7.29	181	6.8	7.9
Cond. (µS/cm)		1020	1010	1000	997	969	1286	181	926	1840
R.S. (mg/l)							1727	24	1580	1960
Na (mg/l)		16.2	16.9	14.6	14.4	15	21.1	181	1.9	32.7
K (mg/l)		1.18	1.31	1.28	1.14	4.6	2.2	181	1.1	9.5
Ca (mg/l)		188	190	193	180	193	299.4	180	160	499
Mg (mg/l)		17.8	17.8	15.9	15.6	15.4	25.4	181	14.7	41.5
Cl (mg/l)		12.5	12.3	12.4	12.1	13	12.5	180	0	31.8
SO4 (mg/l)		328	325	316	292	268	554.9	180	243	1020
CO3 (mg/l)		<1	<1	<1	<1	<1	0	181	0	0
HCO3 (mg/l)		319	314	327	317	313	328.7	180	284.5	362
NO3 (mg/l)	50	0.47	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.3	180	0	7.4
NO2 (mg/l)		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.01	178	0	0.1
NH4 (mg/l)	0.5	0.13	0.16	0.19	0.13	0.17	0.29	178	0	0.97
P2O3 (mg/l)		<0.05	<0.05	<0.05	0.05	<0.05	0.138	110	0	8.96
As (mg/l)	0.08	0.041	0.04	0.044	0.05	0.047	0.063	78	0.03	0.13
Cd (mg/l)	0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0	78	0	0
Hg (mg/l)	0.0005	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	0	66	0	0
Pb (mg/l)	0.01	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0	78	0	0.004
TCE (µg/l)	5		<0.5				0	12	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5				0	12	0	0

SC19 - Manantial ZAZPITURRIETA

Fecha	RD1/2016	16/11/20	22/09/20	14/07/20	18/05/20	14/01/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		8.2	8.1	8.3	8.2	8.2	8.26	183	7.8	8.6
Cond. (µS/cm)		267	272	300	262	266	260	183	184	346
R.S. (mg/l)							222	24	130	377
Na (mg/l)		2.41	2.75	2.37	2.05	2.46	2.3	183	1.2	7.3
K (mg/l)		<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.3	183	0	4.3
Ca (mg/l)		47.3	53.1	59.2	50.5	52.7	48.8	182	30.1	67.6
Mg (mg/l)		3.17	4.19	3.5	2.6	3.37	3.2	183	1.7	5.4
Cl (mg/l)		<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	3	183	0	14.7
SO4 (mg/l)		9.8	15.5	11.5	7.8	14.3	12	183	0	32.3
CO3 (mg/l)		<1	<1	<1	<1	<1	0.1	183	0	7.6
HCO3 (mg/l)		154	152	172	158	152	149.5	182	108.8	194
NO3 (mg/l)	50	3.2	4.3	2.8	2.4	3.1	3.7	183	0.1	16.7
NO2 (mg/l)		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0	180	0	0.05
NH4 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.007	180	0	0.27
P2O3 (mg/l)		<0.05	<0.05	1.46	<0.05	<0.05	0.045	112	0	1.46
As (mg/l)	0.01	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0	82	0	0
Cd (mg/l)	0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0	82	0	0.01
Hg (mg/l)	0.0005	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	0	70	0	0
Pb (mg/l)	0.01	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0	82	0	0.013
TCE (µg/l)	5		<0.5				0	15	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5				0.047	15	0	0.7

SC20 - Manantial HAMABITURRI

Fecha	RD1/2016	14/12/20	19/10/20	25/08/20	09/06/20	17/02/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.8	7.8	7.7	7.8	7.8	7.75	180	6.5	8.3
Cond. (µS/cm)		306	312	416	404	373	369	180	267	576
R.S. (mg/l)							285	24	210	385
Na (mg/l)		6.14	6.06	15.8	6.49	8.55	8.1	180	4.9	15.8
K (mg/l)		0.88	0.83	1.41	1.29	0.95	1.6	180	0.7	12.9
Ca (mg/l)		53.5	56	71	75.6	61	63.7	180	47.9	104
Mg (mg/l)		2.57	2.65	6.03	4.81	4.32	4.1	180	2.1	7.8
Cl (mg/l)		9.4	9.1	17.8	9.2	12.3	13.9	180	6	25.3
SO4 (mg/l)		16.7	18.1	40	40.7	33.2	31.3	180	14.9	61.1
CO3 (mg/l)		<1	<1	<1	<1	<1	0	180	0	0
HCO3 (mg/l)		158	149	186	171	162	170.2	179	137	255
NO3 (mg/l)	50	6.7	6.8	5.9	6.9	5.9	6	180	0	17.1
NO2 (mg/l)		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.05	177	0	1.46
NH4 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.06	0.093	177	0	1.08
P2O3 (mg/l)		0.12	0.09	0.08	0.09	0.09	0.275	105	0	5.28
As (mg/l)	0.01	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0	78	0	0
Cd (mg/l)	0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0	78	0	0
Hg (mg/l)	0.0005	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	0	67	0	0
Pb (mg/l)	0.01	0.0054	<0.0010	0.003	<0.0010	<0.0010	0	76	0	0.008
TCE (µg/l)	5			<0.5			0	16	0	0
PCE (µg/l)	5			<0.5			0	16	0	0

SC21 – Pozo ARKAUTE

Fecha	RD1/2016- URA RD1514/2009	22/12/20	08/10/20	03/06/20	17/03/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.5	7.3	7.4	7.5	7.34	162	6.69	8.2
Cond. (µS/cm)	1002	940	760	780	820	815	162	640	1185
R.S. (mg/l)		627	552			558	154	317	799
Na (mg/l)		12	18			15.4	155	5.4	30.9
K (mg/l)		9	3.2			8.2	155	0.3	34
Ca (mg/l)		190	150			147.4	155	113	190
Mg (mg/l)		12	12			10.7	155	2.9	33
Cl (mg/l)	61	40	31			33.7	155	11	63
SO4 (mg/l)	114	61	75			72.8	155	27.6	134
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2			0	155	0	0
HCO3 (mg/l)		484	412			360	155	250	502
NO3 (mg/l)	50	60	1.5	<0.2	8	39.6	168	0	124
NO2 (mg/l)		0.151	0.15	0.21	0.12	0.07	168	0	3.6
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.05	<0.05	0.01	168	0	0.38
P2O3 (mg/l)		0.27	0.07			0.163	88	0	0.378
As (mg/l)	0.01		0.0025			0.001	12	0	0.003
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025			0	12	0	0
Hg (mg/l)	0.001		<0.00010			0	12	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.00100			0	12	0	0
TCE (µg/l)	5		<0.5			0	12	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5			0	12	0	0

SC22 – Ilarratza

Fecha	RD1/2016-URA RD1514/2009	02/12/2020	08/10/2020	03/06/2020	17/03/2020	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.7	7.3	7.5	7.5	7.35	161	6.6	8.09
Cond. (µS/cm)	1002	627	605	630	620	715	161	527	1007
R.S. (mg/l)		420	413			519	153	291	740
Na (mg/l)		14	11			11.2	154	3.2	17.2
K (mg/l)		1.2	1.2			1	154	0	6
Ca (mg/l)		120	110			137.4	154	103	159
Mg (mg/l)		4	3.9			4.4	154	0	11.8
Cl (mg/l)	61	28	18			38.8	154	13.8	67.7
SO4 (mg/l)	114	51	49			66.8	154	29	90
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2			0	154	0	0
HCO3 (mg/l)		300	300			259.8	154	196	328
NO3 (mg/l)	50	40	30	38	48	54.5	167	4.3	140.8
NO2 (mg/l)		<0.066	<0.066	0.09	<0.01	0	167	0	0.09
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.05	<0.05	0.003	167	0	0.13
P2O3 (mg/l)		0.12	<0.031			0.013	88	0	0.12
As (mg/l)	0.01		<0.00050			0	12	0	0.001
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025			0	12	0	0.001
Hg (mg/l)	0.001		<0.00010			0	12	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.00100			0	12	0	0.001
TCE (µg/l)	5		<0.5			0	13	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5			0	13	0	0

SC23 - Sondeo SALBURUA-1

Fecha	RD1/2016-URA RD1514/2009	22/12/20	08/10/20	08/09/20	10/06/20	16/04/20	18/03/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.4	7.3	7.3	7.7	7.3	7.4	7.38	154	6.9	7.95
Cond. (µS/cm)	1002	640	646	650	640	660	650	719	154	485	1034
R.S. (mg/l)		412	448	470	444	480	475	477	153	227	623
Na (mg/l)		12	14	14	13	14	12	13.7	153	3.9	20.1
K (mg/l)		1.3	1.4	1.3	1.2	1.3	1.3	1	153	0.4	2.2
Ca (mg/l)		120	120	130	110	130	130	134.9	153	93	166
Mg (mg/l)		7.9	9	8	7.8	9	9	9	153	3.4	17
Cl (mg/l)	61	14	12	13	6.1	14	13	19	153	6.1	30.1
SO4 (mg/l)	114	66	70	68	20	71	73	76.9	153	20	127
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0.3	153	0	49
HCO3 (mg/l)		356	356	353	344	358	382	338	153	276	391
NO3 (mg/l)	50	12	12	12	3.1	12	12	25.3	160	3.1	84.1
NO2 (mg/l)		<0.020	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0	160	0	0.03
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.005	160	0	0.26
P2O3 (mg/l)		<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.012	112	0	0.36
As (mg/l)	0.01		<0.00050					0	18	0	0.001
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	18	0	0
Hg (mg/l)	0.001		<0.00010					0	18	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.00100					0	18	0	0.001
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	18	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	18	0	0

SC24 - Sondeo POBES (106-04)

Fecha	RD1/2016-URA RD1514/2009	19/11/20	08/09/20	09/07/20	11/05/20	17/03/20	17/01/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.4	7.6	7.4	7.3	7.4	7.5	7.48	115	6.9	8.2
Cond. (µS/cm)	1002	550	540	590	580	580	580	651	115	540	1026
R.S. (mg/l)		344	350	400	391	391	380	402	115	300	507
Na (mg/l)		11	17	13	15	11.6	11	19.7	115	5.1	43.2
K (mg/l)		0.53	0.8	0.73	0.77	0.7	0.66	0.9	115	0.3	1.8
Ca (mg/l)		100	120	130	110	120	110	95.3	115	52	160
Mg (mg/l)		13	18	17	18	18	15	22.1	115	11	45.8
Cl (mg/l)	61	15	12	12	13	12	12	13.6	115	8	20
SO4 (mg/l)	114	20	10.2	22	25	22	22	32	115	10.2	72
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	115	0	0
HCO3 (mg/l)		349	366	379	379	396	388	370.5	115	266	407
NO3 (mg/l)	50	4.7	<0.1	9	9	9.8	7.37	11.6	115	0	50
NO2 (mg/l)		<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.11	115	0	2.2
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.009	115	0	0.11
P2O3 (mg/l)		<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.006	115	0	0.055
As (mg/l)	0.01		<0.00050					0	18	0	0.001
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	18	0	0
Hg (mg/l)	0.001		<0.00010					0	18	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.00100					0	18	0	0.006
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	18	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	18	0	0

SC25 - Sondeo ANGOSTO (106-03)

Fecha	RD1514/2009 URA	07/12/20	06/10/20	12/08/20	10/06/20	15/04/20	12/02/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.7	7.7	7.6	7.7	7.5	7.5	7.58	109	6.9	8.1
Cond. (µS/cm)		527	520	520	500	510	510	540	109	337	738
R.S. (mg/l)		300	319	360	324	356	346	321	108	89	461
Na (mg/l)		11	10	11	10	11	10	11.3	109	5.6	16.6
K (mg/l)		2.2	2.3	2.2	2.1	2.1	2.3	2.1	109	1.6	2.6
Ca (mg/l)		66	66	68	61	64	73	67.3	109	49	76.8
Mg (mg/l)		28	28	26	25	26	30	27.4	109	22.8	32.9
Cl (mg/l)		6.9	7.55	7.23	7.44	7.51	7.67	7.8	109	0	12.1
SO4 (mg/l)		24	23	23.6	23	21.1	22	22.5	109	12.2	26.5
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	109	0	0
HCO3 (mg/l)		350	348	351	334	343	344	331.2	109	280	361
NO3 (mg/l)	50	0.7	0.7	0.71	0.7	0.7	0.62	0.7	109	0	2.9
NO2 (mg/l)		<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0	109	0	0.02
NH4 (mg/l)		<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.003	109	0	0.08
P2O3 (mg/l)		<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.005	109	0	0.06
As (mg/l)	0.005		<0.00050					0	16	0	0.001
Cd (mg/l)	0.001		<0.00025					0	16	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.00010					0	16	0	0
Pb (mg/l)	0.005		<0.00100					0	16	0	0
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	16	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	16	0	0

SC26 - Manantial ITURRIOTZ

Fecha	RD1/2016	10/12/20	07/10/20	05/08/20	05/06/20	14/04/20	12/02/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.9	7.9	7.9	7.9	8	8.1	7.87	83	7.2	8.38
Cond. (µS/cm)		324	316	350	310	340	320	345	83	260	441
R.S. (mg/l)		258	<200	240	241	<200	230	187	83	0	396
Na (mg/l)		5.8	5.9	6.2	5.9	5.6	5.4	6.1	83	4.5	9.1
K (mg/l)		1.1	1.1	0.8	0.73	0.9	0.78	0.8	83	0.5	1.2
Ca (mg/l)		53	56	59	52	60	63	61	83	48	71.6
Mg (mg/l)		2.7	3.7	4.2	3.7	3.4	4.3	3.5	83	1.7	5
Cl (mg/l)		9.5	10.9	10.3	10.2	9.8	10.2	10.7	83	7	14.2
SO4 (mg/l)		13	17	21.2	19	18	20	18	83	9	24
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	83	0	0
HCO3 (mg/l)		170	167	192	174	190	191	173.3	83	150	204
NO3 (mg/l)	50	8	8	5.52	5	5.7	5.3	6.2	83	2.3	11.4
NO2 (mg/l)		<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0	83	0	0.02
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.001	83	0	0.05
P2O3 (mg/l)		0.15	0.06	0.041	0.04	0.06	0.039	0.043	83	0	0.15
As (mg/l)	0.01		<0.00050					0	16	0	0.001
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	16	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.00010					0	16	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.00100					0	16	0	0
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	16	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	16	0	0

SC27 - Manantial LANESTOSA

Fecha	RD1/2016	20/11/20	02/09/20	03/07/20	08/05/20	18/03/20	08/01/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		8	8	7.9	8	8	8.1	7.63	85	6.3	8.3
Cond. (µS/cm)		340	320	340	330	270	340	371	85	215	882
R.S. (mg/l)		205	230	226	233	<200	230	222	85	0	417
Na (mg/l)		8	6.9	7.8	8	5.1	6.7	8.4	85	3.5	17.8
K (mg/l)		4.1	3.6	3.6	3.4	3.1	3.3	5.4	85	2.2	29
Ca (mg/l)		57	58	58	60	43	58	57.2	85	35	72
Mg (mg/l)		4.7	4.9	4.4	4	2.9	4.3	4.5	85	2	11.1
Cl (mg/l)		15	13	15	13	9.3	13	14.3	85	5	30.5
SO4 (mg/l)		19	15	18	14	8.1	17	15.6	85	4	22
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	85	0	1
HCO3 (mg/l)		170	155	170	187	144	181	165.7	85	109	329
NO3 (mg/l)	50	21	17	16	14	12	17	17.8	85	0	42
NO2 (mg/l)		<0.066	<0.20	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.12	85	0	1
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.784	85	0	24.4
P2O3 (mg/l)		0.53	0.54	0.49	0.6	0.7	0.55	0.784	85	0.23	4.6
As (mg/l)	0.01		<0.0005					0.001	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					0.001	17	0	0.005
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	17	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	17	0	0

SC28 - Regata LATXE

Fecha	RD1/2016	16/11/20	21/09/20	13/07/20	19/05/20	13/01/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.9	8	7.8	7.8	7.8	7.73	84	7.1	8.3
Cond. (µS/cm)		78.8	107	90.4	77.6	81.4	88	84	60	116
R.S. (mg/l)		-	-	-	-	-	0	0	0	0
Na (mg/l)		6.02	6.98	5.97	4.45	5.57	5.7	84	4.3	7.5
K (mg/l)		0.68	0.65	<0.50	<0.50	<0.50	0.8	84	0	7.3
Ca (mg/l)		<5.00	6.89	5.88	<5.00	5.05	3.9	83	0	9.8
Mg (mg/l)		2.79	4.32	3.48	2.05	3.08	3.1	84	1.9	4.8
Cl (mg/l)		9.2	9.4	8.8	9.1	8.5	9.7	84	7.1	15.2
SO4 (mg/l)		<5.00	6	5.4	<5.00	5.3	4.2	84	0	7.2
CO3 (mg/l)		<1	<1	<1	<1	<1	0	84	0	0
HCO3 (mg/l)		24.7	41	33.7	23.3	26.4	29.7	83	9.5	68
NO3 (mg/l)	50	2.8	1.5	2	3.1	2.6	3.4	84	1.5	7.8
NO2 (mg/l)		0.07	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0	84	0	0.07
NH4 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.003	84	0	0.12
P2O3 (mg/l)		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.045	84	0	1.19
As (mg/l)	0.01	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0	80	0	0.001
Cd (mg/l)	0.01	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0	80	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	0	68	0	0
Pb (mg/l)	0.015	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0	80	0	0.002
TCE (µg/l)	5		<0.5				0	13	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5				0	13	0	0

SC30 - Sondeo HERNANI-C

Fecha	RD1/2016	16/11/20	21/09/20	13/07/20	19/05/20	13/01/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		8	7.9	8.1	7.6	7.8	7.95	81	7.4	9
Cond. (µS/cm)		532	523	530	513	504	474	81	53	550
R.S. (mg/l)		-	-	-	-	-	0	0	0	0
Na (mg/l)		19.7	20.5	18.4	15.3	17.7	18.9	81	15.1	23.1
K (mg/l)		1.29	1.44	1.36	1.32	1.37	1.8	81	1.1	7.6
Ca (mg/l)		64.2	65.5	70.6	62.1	71.1	58.1	80	7.7	80.2
Mg (mg/l)		18.7	18.8	18	13.6	16.2	16.5	81	10.9	21.7
Cl (mg/l)		18.6	17.6	18.1	15.9	16	18.6	81	15.9	23.8
SO4 (mg/l)		64	63.9	65.8	41.8	50.9	46.7	81	0	67
CO3 (mg/l)		<1	<1	<1	<1	<1	0.6	81	0	18
HCO3 (mg/l)		239	233	241	250	239	228.7	79	97	279
NO3 (mg/l)	50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0	81	0	0.1
NO2 (mg/l)		0.07	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0	81	0	0.07
NH4 (mg/l)	0.5	0.09	0.08	0.1	0.2	0.13	0.173	81	0	0.61
P2O3 (mg/l)		0.08	0.26	0.19	0.13	0.12	0.101	81	0	1.09
As (mg/l)	0.01	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0012	0.001	78	0	0.003
Cd (mg/l)	0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0	78	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		0.00022	<0.00020	<0.00020	<0.00020	0	68	0	0
Pb (mg/l)	0.05	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0	78	0	0.005
TCE (µg/l)	5		<0.5				0	14	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5				0	14	0	0

SC31 - Sondeo LEGORRETA-5

Fecha	RD1/2016	16/11/20	21/09/20	24/08/20	18/05/20	14/01/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.8	7.7	7.6	7.6	7.8	7.73	75	7.4	8.2
Cond. (µS/cm)		565	560	543	556	534	517	75	467	630
R.S. (mg/l)							0	0	0	0
Na (mg/l)		4.79	5.02	4.56	4	4.21	4.4	75	3	5.4
K (mg/l)		0.69	0.7	0.72	0.62	0.66	0.8	75	0	3.1
Ca (mg/l)		90.3	90.3	88.6	89	97	84.1	74	69.7	110
Mg (mg/l)		19	19.7	18.2	16.7	17.3	16.9	75	11.8	20.1
Cl (mg/l)		7.1	7	7.1	6.9	6.7	8.5	75	6.7	11.1
SO4 (mg/l)		85.6	84.5	83.7	80.1	69.9	61	75	43	85.6
CO3 (mg/l)		<1	<1	<1	<1	<1	0	75	0	0
HCO3 (mg/l)		263	258	261	261	266	263.4	73	231.2	329
NO3 (mg/l)	50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.7	75	0	48.6
NO2 (mg/l)		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0	75	0	0.03
NH4 (mg/l)	0.5	0.09	0.11	0.11	0.06	0.09	0.087	75	0	0.14
P2O3 (mg/l)		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.079	75	0	1.92
As (mg/l)	0.01	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0014	0	71	0	0.001
Cd (mg/l)	0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0	71	0	0
Hg (mg/l)	0.0005	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	0	59	0	0
Pb (mg/l)	0.01	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0	71	0	0.005
TCE (µg/l)	5		<0.5				0	12	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5				0	12	0	0

SC32 - Sondeo ETXANO-A

Fecha	RD1/2016	12/11/20	08/09/20	01/07/20	12/05/20	09/03/20	09/01/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		6.36	6.4	6.1	6.6	7.7	6.5	6.67	80	5.95	8.3
Cond. (µS/cm)		129	125	85	125	250	131	157	80	76	385
R.S. (mg/l)		<200	<200	<200	<200	<200	<200	74	80	0	271
Na (mg/l)		7.3	6.8	6.6	6.8	5.5	5.6	6.8	80	5.5	8.8
K (mg/l)		1	0.9	0.62	0.9	0.51	1	0.9	80	0.3	1.5
Ca (mg/l)		14	16	9	17	43	18	21.5	80	6.5	69
Mg (mg/l)		2.4	2	1.4	2	2.9	2.2	2.3	80	1	4.2
Cl (mg/l)		10.3	10.2	10.2	10.2	10.4	10.2	10	80	7	12
SO4 (mg/l)		5.2	<3	<3	<3	6.8	<3	2.4	80	0	8.1
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	80	0	0
HCO3 (mg/l)		52.5	55.2	34.7	73.6	150	60.6	72.8	80	21	210
NO3 (mg/l)	50	3	3	3.26	3.1	2.6	2.84	2.7	80	1.5	3.7
NO2 (mg/l)		<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0	80	0	0.07
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.004	80	0	0.11
P2O3 (mg/l)		<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.033	80	0	1.93
As (mg/l)	0.01		<0.00050					0	15	0	0.001
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	15	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.00010					0	15	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.00100					0	15	0	0.007
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	15	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	15	0	0

SC33 - Sondeo ARALAR-P4-R7

Fecha	RD1/2016	16/11/20	21/09/20	14/07/20	18/05/20	14/01/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		8	8	7.9	7.9	8	7.99	45	7.9	8.5
Cond. (µS/cm)		303	292	294	301	289	296	45	281	312
R.S. (mg/l)							0	0	0	0
Na (mg/l)		3.22	3.55	3.16	2.56	2.76	3	45	2.3	3.5
K (mg/l)		0.51	0.5	<0.50	<0.50	<0.50	0.4	45	0	0.7
Ca (mg/l)		49.7	49.5	53.4	49	51.7	49	45	39.9	57.1
Mg (mg/l)		7.08	7.76	7.11	5.92	6.68	6.9	45	5.2	8
Cl (mg/l)		<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	0.1	45	0	5.3
SO4 (mg/l)		20.9	20.7	20.4	19	18.7	19.7	45	14.8	40.3
CO3 (mg/l)		<1	<1	<1	<1	<1	0	44	0	0
HCO3 (mg/l)		166	156	163	161	159	158.2	45	146	169
NO3 (mg/l)	50	3.1	2.4	2.5	<0.50	2.8	3	45	0	5.9
NO2 (mg/l)		0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0	45	0	0.05
NH4 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.002	45	0	0.09
P2O3 (mg/l)		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.097	45	0	1.03
As (mg/l)	0.01	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0	45	0	0
Cd (mg/l)	0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0	45	0	0
Hg (mg/l)	0.0005	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	0	44	0	0
Pb (mg/l)	0.01	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0	45	0	0.002
TCE (µg/l)	5						0	0	0	0
PCE (µg/l)	5						0	0	0	0

SC34 - Sondeo MAKINETXE

Fecha	RD1/2016	17/11/20	22/09/20	14/07/20	18/05/20	14/01/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.2	7.2	7.3	7.4	7.4	7.49	83	7.2	8
Cond. (µS/cm)		1180	1160	1120	846	1010	860	83	600	1207
R.S. (mg/l)							0	0	0	0
Na (mg/l)		35.1	34.2	27.4	16.4	25.2	19.9	83	5.6	46.8
K (mg/l)		1.29	1.5	1.35	2.61	1.26	2.3	83	1.2	4.5
Ca (mg/l)		218	211	212	139	197	152	82	101	251
Mg (mg/l)		17.6	17	16.3	18.7	15.3	16.6	83	10.9	30.7
Cl (mg/l)		30.5	29.2	27.1	13.1	20.8	18.6	83	7	50.1
SO4 (mg/l)		410	397	371	208	284	197.1	83	50.7	410
CO3 (mg/l)		<1	<1	<1	<1	<1	0	83	0	0
HCO3 (mg/l)		312	296	318	296	322	324.1	83	242.9	398
NO3 (mg/l)	50	1	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.5	83	0	4.4
NO2 (mg/l)		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.01	83	0	0.22
NH4 (mg/l)	0.5	0.15	0.15	0.13	0.06	0.16	0.092	83	0	1.19
P2O3 (mg/l)		<0.05	<0.05	<0.05	0.05	<0.05	0.094	83	0	1.75
As (mg/l)	0.08	<0.0010	0.001	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0	80	0	0.002
Cd (mg/l)	0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0	79	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	0	67	0	0
Pb (mg/l)	0.01	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0	79	0	0.005
TCE (µg/l)	5		<0.5				0	12	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5				0.017	12	0	0.2

SC35 - Manantial ORUE

Fecha	RD1/2016	03/12/20	01/10/20	04/08/20	09/06/20	07/04/20	11/02/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.7	7.7	7.6	7.9	7.6	7.5	7.59	83	6.9	8.1
Cond. (µS/cm)		310	310	340	310	330	330	339	83	241	466
R.S. (mg/l)		259	222	270	<200	207	222	192	83	0	403
Na (mg/l)		4.2	3.5	3.9	3.7	3.1	3.5	3.9	83	3.1	4.6
K (mg/l)		0.44	0.37	0.54	0.39	0.55	0.58	0.4	83	0.1	0.7
Ca (mg/l)		61	62	67	64	66	71	67.9	83	58	80
Mg (mg/l)		1.3	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.1	83	0.8	2.3
Cl (mg/l)		6.8	8.8	7.12	6	7.2	7.3	7.1	83	4	9
SO4 (mg/l)		7.1	7.4	8.3	6.1	8.4	8.18	7.9	83	5	12.5
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	83	0	0
HCO3 (mg/l)		190	190	208	200	200	210	195.2	83	168	230
NO3 (mg/l)	50	5	4.8	5.27	4	5.1	5.2	4.9	83	2.5	6.8
NO2 (mg/l)		<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0	83	0	0.01
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.1	<0.064	0.002	83	0	0.1
P2O3 (mg/l)		<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.014	83	0	0.21
As (mg/l)	0.01		<0.00050					0	14	0	0.001
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	14	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.00010					0	14	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.00100					0	14	0	0
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	14	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	14	0	0

SC36 - Manantial ALDABIDE

Fecha	RD1/2016	12/11/20	08/09/20	01/07/20	12/05/20	09/03/20	09/01/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		8.1	8	7.9	8.2	8.1	8.2	7.91	86	6.7	8.3
Cond. (µS/cm)		205	230	210	200	190	190	215	86	130	510
R.S. (mg/l)		<200	<200	248	<200	<200	<200	98	86	0	280
Na (mg/l)		2.1	2.4	2.1	1.9	1.7	1.7	2.2	86	1.5	7.4
K (mg/l)		0.25	0.33	0.25	0.23	0.22	0.23	0.2	86	0.1	0.6
Ca (mg/l)		41	47	43	42	37	40	42.3	86	29	93
Mg (mg/l)		0.76	0.8	0.8	0.69	0.62	0.7	0.8	86	0.3	3
Cl (mg/l)		5.6	3.4	4.4	2.4	5.6	3.3	3.6	86	2	11
SO4 (mg/l)		<3	3.7	<3	<3	<3	<3	2.9	86	0	23
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	86	0	0
HCO3 (mg/l)		128	136	146	128	114	128	124.6	86	94	255
NO3 (mg/l)	50	2.6	4.3	3	2.5	2.5	2.36	3.1	86	1.2	5.8
NO2 (mg/l)		<0.066	<0.066	0.22	<0.066	<0.066	<0.066	0	86	0	0.22
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.005	86	0	0.09
P2O3 (mg/l)		<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.01	86	0	0.063
As (mg/l)	0.01		<0.00050					0	16	0	0.001
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	16	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.00010					0	16	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.00100					0	16	0	0.002
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	16	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	16	0	0

SC37 - Manantial GRAZAL

Fecha	RD1/2016	10/12/20	07/10/20	05/08/20	08/06/20	14/04/20	12/02/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		8	8.3	8.4	8.4	8.3	8.4	8.09	82	7.5	8.53
Cond. (µS/cm)		179	275	310	280	270	290	274	82	143	437
R.S. (mg/l)		<200	<200	230	<200	<200	<200	136	82	0	314
Na (mg/l)		5.5	6.5	7.1	7.1	6.6	6.4	6.7	82	4.5	11.9
K (mg/l)		0.33	0.45	0.51	0.38	0.4	0.46	0.4	82	0.1	0.9
Ca (mg/l)		29	49	55	51	48	56	47.6	82	22.7	67
Mg (mg/l)		1.6	2.5	2.9	2.8	2.4	3.1	2.4	82	1	4.1
Cl (mg/l)		9.4	10.9	9.91	10	9.6	10.9	10.3	82	6	16.7
SO4 (mg/l)		9.8	15	15.8	16	14	15	14.1	82	8	19
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2.1	1.5	0.2	82	0	8.8
HCO3 (mg/l)		83.9	151	175	169	151	162	137.8	82	65.5	193
NO3 (mg/l)	50	1.7	1.8	1.84	1.7	1.6	1.73	2.3	82	0.8	9.1
NO2 (mg/l)		<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0	82	0	0.04
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.002	82	0	0.079
P2O3 (mg/l)		<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.012	82	0	0.16
As (mg/l)	0.01		<0.00050					0	13	0	0.003
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	13	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.00010					0	13	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.00100					0	13	0	0
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	13	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	13	0	0

SC38 - Manantial LA TETA

Fecha	RD1/2016	10/12/20	07/10/20	05/08/20	08/06/20	14/04/20	12/02/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.4	7.7	7.6	7.9	7.8	7.3	7.48	84	6.5	8.3
Cond. (µS/cm)		398	345	380	380	410	380	441	84	345	910
R.S. (mg/l)		302	211	280	240	309	259	272	84	203	516
Na (mg/l)		3.8	3.6	4.4	4.6	3.9	4.5	5.8	84	3.1	17.2
K (mg/l)		0.47	0.28	0.24	0.18	0.18	0.46	0.4	84	0.1	1
Ca (mg/l)		74	68	76	74	80	80	85.2	84	66	101
Mg (mg/l)		2.2	2	2	1.8	1.6	2.6	2.3	84	1.1	3.1
Cl (mg/l)		5.7	6.9	6.6	6.5	6.5	6.2	8.9	84	5	30
SO4 (mg/l)		13	10.1	11.7	11.5	10.3	14	16.5	84	8.1	29
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	84	0	0
HCO3 (mg/l)		239	210	240	246	260	242	244.2	84	202	290
NO3 (mg/l)	50	6	6	6.41	6	5	4.83	6	84	2.9	15.6
NO2 (mg/l)		<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0	84	0	0.04
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.004	84	0	0.08
P2O3 (mg/l)		<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.012	84	0	0.09
As (mg/l)	0.01		<0.00050					0	16	0	0.001
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	16	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.00010					0	16	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.00100					0	16	0	0
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	16	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	16	0	0

SC39 - Manantial ARDITURRI

Fecha	RD1/2016	17/11/20	22/09/20	13/07/20	19/05/20	13/01/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7	7.2	7.4	7.1	7.2	7.34	84	7	7.7
Cond. (µS/cm)		211	193	193	207	188	212	84	160	280
R.S. (mg/l)							0	0	0	0
Na (mg/l)		7.05	7.7	6.66	5.51	6.4	6.4	84	2.2	7.7
K (mg/l)		1.04	0.94	0.91	0.85	0.86	1.1	84	0	4.5
Ca (mg/l)		26.9	23.6	26.5	25.3	25.2	26.5	83	17.6	47
Mg (mg/l)		3.27	3.21	2.87	2.87	2.85	3.3	84	2.4	4.9
Cl (mg/l)		8.7	8.7	8.6	8.2	8.5	9.2	84	7.5	14.3
SO4 (mg/l)		46.7	38.9	37.5	41.1	35.2	43.7	84	25.4	65
CO3 (mg/l)		<1	<1	<1	<1	<1	0	84	0	0
HCO3 (mg/l)		52.6	51.4	47.5	48.2	44.4	50.4	82	34.7	95
NO3 (mg/l)	50	3.9	4.2	3.5	3.7	3.7	4.3	84	2.7	6
NO2 (mg/l)		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0	84	0	0.04
NH4 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.006	84	0	0.42
P2O3 (mg/l)		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.015	84	0	0.49
As (mg/l)	0.01	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0	82	0	0.001
Cd (mg/l)	0.01	0.0068	0.0062	0.0063	0.007	0.0064	0.007	83	0	0.011
Hg (mg/l)	0.0005		<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	0	70	0	0
Pb (mg/l)	0.015	0.011	0.0089	0.0073	0.011	0.0091	0.009	83	0	0.017
TCE (µg/l)	5		<0.5				0	15	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5				0	15	0	0

SC40 - Manantial ARTZU

Fecha	RD1/2016	17/11/20	22/09/20	14/07/20	19/05/20	13/01/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.5	7.4	7.6	7.5	7.6	7.61	81	7.3	8.2
Cond. (µS/cm)		396	376	397	395	382	393	81	304	430
R.S. (mg/l)							0	0	0	0
Na (mg/l)		12.3	12.5	11.6	10.1	11.6	12.1	81	9.1	19.1
K (mg/l)		1.56	1.71	2.79	1.35	1.55	1.9	81	1.3	7.9
Ca (mg/l)		65	67	71.6	61.2	71.2	65.6	80	50	81.3
Mg (mg/l)		2.76	2.83	2.69	2.37	2.75	2.8	81	1.9	3.6
Cl (mg/l)		20.7	19.9	21.3	19.9	20.1	22.6	81	18.3	35.6
SO4 (mg/l)		7.3	7	7.4	7	7.3	7.7	81	0	46.3
CO3 (mg/l)		<1	<1	<1	<1	<1	0	81	0	0
HCO3 (mg/l)		200	189	202	195	196	198.8	79	145	236
NO3 (mg/l)	50	5.1	4.9	5.2	4.9	4.9	5.4	81	0	6.5
NO2 (mg/l)		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0	81	0	0.04
NH4 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0	81	0	0
P2O3 (mg/l)		0.05	0.05	0.06	0.07	0.06	0.047	81	0	0.37
As (mg/l)	0.01	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0	77	0	0
Cd (mg/l)	0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0	77	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	0	67	0	0
Pb (mg/l)	0.01	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0	77	0	0.004
TCE (µg/l)	5		<0.5				0	13	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5				0	13	0	0

SC41 - Sondeo METXIKA-2

Fecha	RD1/2016	03/12/20	01/10/20	04/08/20	09/06/20	07/04/20	11/02/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.9	7.6	7.5	7.6	7.6	7.5	7.74	83	6.7	8.2
Cond. (µS/cm)		298	330	320	320	330	340	357	83	284	476
R.S. (mg/l)		225	249	220	230	246	230	228	83	0	431
Na (mg/l)		13	13	13	12	9	11	12.4	83	9	15.4
K (mg/l)		1	1.2	1.1	1	1	1.1	1.1	83	0.8	1.5
Ca (mg/l)		47	53	53	51	55	58	54.5	83	45	66.2
Mg (mg/l)		3.9	4.6	4.2	4.4	4.4	4.8	4.8	83	1.8	6.6
Cl (mg/l)		13	13	12.4	12	10.7	10.9	11.5	83	7	14
SO4 (mg/l)		27	34	27.8	31	35	37	42.3	83	24	90
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	83	0	0
HCO3 (mg/l)		140	156	154	169	164	162	150.6	83	124	169
NO3 (mg/l)	50	3.25	2.8	3.21	3.6	2.9	2.65	1.6	83	0	5.2
NO2 (mg/l)		<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0	83	0	0.03
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.008	83	0	0.23
P2O3 (mg/l)		0.22	0.19	0.19	0.17	0.17	0.17	0.098	83	0.02	0.22
As (mg/l)	0.01		0.0013					0.002	14	0	0.003
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	14	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.00010					0	14	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.00100					0	14	0	0.001
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	14	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	14	0	0

SC42 - Manantial BENERAS

Fecha	RD1/2016	14/12/20	20/10/20	24/08/20	08/06/20	18/02/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.9	7.9	7.9	8	8	8	77	7.4	8.5
Cond. (µS/cm)		274	307	283	286	297	290	77	245	319
R.S. (mg/l)							0	0	0	0
Na (mg/l)		4.43	4.7	4.46	4.29	4.81	4.6	77	2.7	10.4
K (mg/l)		0.52	0.53	0.52	0.57	0.59	0.8	77	0	4.6
Ca (mg/l)		50.9	59.1	54.3	57.2	53.7	53.3	77	44.8	62.5
Mg (mg/l)		1.69	1.66	1.97	1.72	2.11	1.8	77	1.3	2.5
Cl (mg/l)		6.8	7.7	6.8	6.3	7.1	8.2	77	0	19
SO4 (mg/l)		11.5	12.5	14.8	12.1	14.6	14.7	77	9.4	19.4
CO3 (mg/l)		<1	<1	<1	<1	<1	0	77	0	0
HCO3 (mg/l)		150	162	161	147	154	154	76	132	182
NO3 (mg/l)	50	3.4	4.8	4.2	4	3.8	5.5	77	2.4	10
NO2 (mg/l)		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0	77	0	0.02
NH4 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.002	77	0	0.07
P2O3 (mg/l)		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.19	0.02	77	0	0.73
As (mg/l)	0.01	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0	74	0	0.006
Cd (mg/l)	0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0	74	0	0
Hg (mg/l)	0.0005	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	0	64	0	0
Pb (mg/l)	0.01	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0	74	0	0.01
TCE (µg/l)	5			<0.5			0	11	0	0
PCE (µg/l)	5			<0.5			0	11	0	0

SC43 - Manantial AGUAS FRIAS

Fecha	RD1/2016	20/11/20	02/09/20	03/07/20	08/05/20	18/03/20	08/01/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		8	7.9	8.1	8.1	8	8.1	7.85	82	6.1	8.22
Cond. (µS/cm)		320	330	320	320	310	300	328	82	186	550
R.S. (mg/l)		<200	210	218	208	220	219	194	82	0	304
Na (mg/l)		6.1	5.8	6.3	6.7	4.8	5.1	6.3	82	4.8	15.6
K (mg/l)		0.69	0.62	0.64	0.68	0.72	0.69	0.7	82	0.3	1.4
Ca (mg/l)		58	58.2	57	60	52	56	57.7	82	36	71
Mg (mg/l)		3.6	3.1	3	3.2	3.6	3.1	3.1	82	2	4
Cl (mg/l)		9.6	8.9	9.9	9.7	9.3	9.3	9.5	82	6	13.6
SO4 (mg/l)		42	35	36	37	51	39	39.3	82	20	72.2
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	82	0	0
HCO3 (mg/l)		151	161	153	151	122	139	136.4	82	95	161
NO3 (mg/l)	50	3.8	3.9	3.9	3.8	4.4	3.87	4.6	82	2.8	9.8
NO2 (mg/l)		<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.01	82	0	0.07
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.069	82	0	1.07
P2O3 (mg/l)		<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.027	82	0	0.554
As (mg/l)	0.01		<0.0005					0	13	0	0.001
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	13	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.0001					0	13	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.001					0	13	0	0.005
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	13	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	13	0	0

SC44 - Manantial URBALTZA

Fecha	RD1/2016	14/12/20	20/10/20	24/08/20	08/06/20	18/02/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.9	7.9	7.9	8	8	8.02	83	7.8	8.5
Cond. (µS/cm)		251	304	314	305	290	292	83	217	541
R.S. (mg/l)							0	0	0	0
Na (mg/l)		2.15	2.7	2.74	2.57	2.53	2.4	83	1.3	3.9
K (mg/l)		<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.3	83	0	8.5
Ca (mg/l)		49.3	62.7	65	66.6	57.1	57.3	83	43.7	74.6
Mg (mg/l)		1.03	1.34	1.66	1.31	1.44	1.4	83	0.8	1.9
Cl (mg/l)		<5.00	5	<5.00	<5.00	<5.00	1.5	83	0	12.5
SO4 (mg/l)		7.4	8.5	12.6	8.9	10.4	11.6	83	0	19.3
CO3 (mg/l)		<1	<1	<1	<1	<1	0	83	0	0
HCO3 (mg/l)		148	174	192	171	166	167.2	82	124.5	204
NO3 (mg/l)	50	3.9	4.6	4	4.1	4	4.7	83	0	7.9
NO2 (mg/l)		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0	83	0	0.05
NH4 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.001	83	0	0.07
P2O3 (mg/l)		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.008	83	0	0.4
As (mg/l)	0.01	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0	82	0	0
Cd (mg/l)	0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0	82	0	0
Hg (mg/l)	0.0005	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	0	71	0	0
Pb (mg/l)	0.01	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0	82	0	0.011
TCE (µg/l)	5			<0.5			0	16	0	0
PCE (µg/l)	5			<0.5			0	16	0	0

SC46 - Manantial ZUAZO

Fecha	RD1514/2009 URA	12/11/20	01/09/20	07/07/20	11/05/20	11/03/20	02/01/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.5	8	7.4	7.4	7.7	7.5	7.56	83	7	8.4
Cond. (µS/cm)		473	830	470	480	500	480	567	83	360	1555
R.S. (mg/l)		335	560	312	311	320	305	351	83	242	620
Na (mg/l)		4.6	140	7.4	5.4	3.5	4.1	29.8	83	3.5	190.3
K (mg/l)		1.6	2.8	1.9	1.5	1.3	1.3	1.8	83	0.9	4.6
Ca (mg/l)		90	110	90	100	100	100	88.3	83	4.3	129
Mg (mg/l)		3.6	16	4.4	3.8	3.6	3.6	5.4	83	2	20.9
Cl (mg/l)		6.3	80	7.2	4.9	5.5	5.5	20.7	83	4	100
SO4 (mg/l)		16	80	22	14	15	15	28	83	7	101
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	83	0	0
HCO3 (mg/l)		306	323	287	331	334	317	294.9	83	233	396
NO3 (mg/l)	50	11	0.496	7	4.7	9	10.5	9	83	0	35
NO2 (mg/l)		<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0	83	0	0.05
NH4 (mg/l)		<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.03	83	0	0.995
P2O3 (mg/l)		0.06	<0.031	0.13	0.07	0.07	0.06	0.063	83	0	0.236
As (mg/l)	0.005		<0.00050					0	16	0	0.001
Cd (mg/l)	0.001		<0.00025					0	16	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.00010					0	16	0	0
Pb (mg/l)	0.005		<0.00100					0	16	0	0
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	16	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	16	0	0

SC47 - Manantial OSMA

Fecha	RD1514/2009 URA	12/11/20	01/09/20	07/07/20	11/05/20	11/03/20	02/01/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.6	7.6	7.6	7.6	7.9	7.8	7.55	83	6.4	8.2
Cond. (µS/cm)		447	440	430	420	440	460	441	83	257	708
R.S. (mg/l)		349	290	300	269	270	331	270	83	163	377
Na (mg/l)		4.3	5.4	4.9	4.5	3.1	4	4.7	83	2.3	6.2
K (mg/l)		0.77	0.9	0.68	0.8	0.69	0.74	0.6	83	0.2	1
Ca (mg/l)		90	90	90	90	90	100	87.2	83	64.5	105
Mg (mg/l)		2.8	5.5	3.8	2.7	2.5	3	3.1	83	1	8.2
Cl (mg/l)		7.1	6.3	6.4	4.6	5.7	6.6	6.7	83	2.8	15
SO4 (mg/l)		14	11.4	12	10.8	13	18	12.1	83	0	59
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	83	0	4
HCO3 (mg/l)		274	282	280	290	281	283	256	83	174	320
NO3 (mg/l)	50	19	5.55	6	6	10.7	19.8	8.6	83	2.2	20
NO2 (mg/l)		<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0	83	0	0.08
NH4 (mg/l)		<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.012	83	0	0.19
P2O3 (mg/l)		0.034	0.07	0.06	0.046	0.033	0.044	0.042	83	0	0.12
As (mg/l)	0.005		<0.00050					0	16	0	0.001
Cd (mg/l)	0.001		<0.00025					0	16	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.00010					0	16	0	0
Pb (mg/l)	0.005		<0.00100					0	16	0	0
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	16	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	16	0	0

SC48 - Manantial IGORROIN

Fecha	RD1514/2009 URA	22/12/20	08/10/20	11/08/20	11/06/20	16/04/20	11/02/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.5	7.5	7.6	7.6	7.5	7.7	7.51	82	7	8.2
Cond. (µS/cm)		430	451	450	460	450	440	447	82	310	637
R.S. (mg/l)		274	303	280	291	292	262	263	81	147	332
Na (mg/l)		2.2	2.5	2.3	3.1	2.1	2.2	2.5	82	1.5	3.8
K (mg/l)		0.79	1.3	0.74	0.75	0.55	0.75	0.7	82	0.3	1.3
Ca (mg/l)		80	80	77	90	80	90	81.3	82	55	101
Mg (mg/l)		6.7	5.8	13	11	10	9	9.3	82	3.2	16.5
Cl (mg/l)		6.1	9.2	4.52	4.7	4.3	5.2	5	82	2	10.4
SO4 (mg/l)		4.6	9.2	6.39	4.1	4.2	5.3	5.9	82	0	11
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	82	0	0
HCO3 (mg/l)		290	259	311	328	310	301	275.1	82	177	328
NO3 (mg/l)	50	14	31	8.61	8	5	9.63	9.7	82	2.2	31
NO2 (mg/l)		<0.020	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0	82	0	0.03
NH4 (mg/l)		<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.004	82	0	0.12
P2O3 (mg/l)		0.051	0.07	0.06	0.053	<0.031	0.051	0.049	82	0	0.13
As (mg/l)	0.005		<0.00050					0	16	0	0.001
Cd (mg/l)	0.001		<0.00025					0	16	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.00010					0	16	0	0
Pb (mg/l)	0.005		<0.00100					0	16	0	0
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	15	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	15	0	0

SC49 - Manantial ONUEBA

Fecha	RD12016-URA RD1514/2009	18/11/20	08/09/20	09/07/20	14/05/20	17/03/20	15/01/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.6	7.4	7.3	7.6	7.5	7.7	7.47	84	6.7	8
Cond. (µS/cm)	9703	450	420	430	440	420	530	464	84	330	640
R.S. (mg/l)		294	260	280	372	280	361	282	84	212	416
Na (mg/l)		6	6	6.1	5.2	2.8	6.1	5.7	84	2.8	10.1
K (mg/l)		0.5	0.39	0.46	0.37	0.36	0.46	0.4	84	0.2	1.3
Ca (mg/l)		80	78	80	90	90	110	84.8	84	65	110
Mg (mg/l)		8	7.9	8	7	4.7	10	7.7	84	4	10
Cl (mg/l)	704	5.5	5.3	6	7.34	5.2	11.1	7.2	84	3	13
SO4 (mg/l)	4077	14	11.5	13	14	9.7	32	16.5	84	7	35
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	84	0	0
HCO3 (mg/l)		291	270	272	293	262	310	265.1	84	204	323
NO3 (mg/l)	50	9	5	7	11	16	30.9	10.6	84	2.4	30.9
NO2 (mg/l)		<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0	84	0	0.07
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.011	84	0	0.29
P2O3 (mg/l)		<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.007	84	0	0.064
As (mg/l)	0.01		<0.00050					0	16	0	0.001
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	16	0	0
Hg (mg/l)	0.001		<0.00010					0	16	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.00100					0	16	0	0.001
TCE (µg/l)	0.005		<0.5					0	16	0	0
PCE (µg/l)	0.005		<0.5					0	16	0	0

SC51 - Pozo KIMERA

Fecha	RD1/2016	04/12/20	01/10/20	04/08/20	09/06/20	07/04/20	11/02/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.4	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.32	83	6.6	8.1
Cond. (µS/cm)		1110	1140	1140	1070	1140	1130	1226	83	1070	1674
R.S. (mg/l)		998	1030	1100	970	1020	1090	1016	83	501	1370
Na (mg/l)		16	14	15	15	12	14	15	83	12	18.3
K (mg/l)		1.5	1.7	1.6	1.9	1.5	1.6	1.5	83	0.9	6
Ca (mg/l)		220	230	250	200	220	240	221.3	83	167	265
Mg (mg/l)		34	34	40	34	35	42	37.4	83	31	45.6
Cl (mg/l)		22	22	21.8	24	22	22	22.4	83	16	30
SO4 (mg/l)		500	540	522	480	530	500	520.7	83	372	663
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	83	0	0
HCO3 (mg/l)		216	220	225	218	222	222	215.2	83	183	241
NO3 (mg/l)	50	0.13	<0.1	<0.2	2.7	<0.2	<0.2	0.1	83	0	2.7
NO2 (mg/l)		<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0	83	0	0.04
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0	83	0	0.03
P2O3 (mg/l)		<0.031	<0.031	<0.031	0.039	<0.031	<0.031	0.01	83	0	0.065
As (mg/l)	0.01		<0.00050					0	16	0	0.002
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	16	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.00010					0	16	0	0.001
Pb (mg/l)	0.05		<0.00100					0.001	16	0	0.009
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	16	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	16	0	0

SC52 - Manantial POZOZABALE

Fecha	RD1/2016	12/11/20	08/09/20	01/07/20	12/05/20	09/03/20	09/01/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.5	7.6	7.6	7.8	7.7	7.7	7.42	83	5.8	7.9
Cond. (µS/cm)		334	380	370	320	280	340	349	83	190	554
R.S. (mg/l)		228	250	<200	208	210	<200	199	82	0	331
Na (mg/l)		15	16	17	15	11	13	15	83	7.9	18
K (mg/l)		1.6	1.6	1.6	1.5	1.3	1.7	1.6	83	0.7	11.5
Ca (mg/l)		48	57	60	51	39	53	49.4	83	16	68.5
Mg (mg/l)		3.7	3.7	4.1	3.5	3.6	3.8	3.6	83	1.6	4.4
Cl (mg/l)		27	30	29	27	25	27	27.9	83	16	41.4
SO4 (mg/l)		20	21	23	19	16	20	16.9	83	8	23
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	83	0	0
HCO3 (mg/l)		138	161	158	135	112	147	131.2	83	44	180
NO3 (mg/l)	50	10	14	14	9	7.46	10.5	9.7	83	3.3	14.7
NO2 (mg/l)		<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0	83	0	0.08
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.002	83	0	0.15
P2O3 (mg/l)		<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.011	83	0	0.119
As (mg/l)	0.01		<0.00050					0	16	0	0
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	16	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.00010					0	16	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.00100					0	16	0	0.002
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	16	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	16	0	0

SC53 - Sondeo ANDAGOIA (90-13-1)

Fecha	RD1514/2009 URA	22/12/20	09/10/20	11/08/20	10/06/20	15/04/20	11/02/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.4	7.6	7.5	7.6	7.4	7.6	7.34	55	6.80	7.70
Cond. (µS/cm)		530	428	460	450	460	470	520	55	428	765
R.S. (mg/l)		339	<200	300	282	290	300	327	55	0	540
Na (mg/l)		8	5.1	5.4	5.1	5.7	6.3	8.6	55	5.1	15.8
K (mg/l)		3.0	1.5	1.5	1.4	1.5	2.1	2.4	55	0.8	3.4
Ca (mg/l)		100	80	100	100	90	100	99.8	55	80.0	130.0
Mg (mg/l)		6.5	3.9	3.7	3.8	4.0	5.4	5.8	55	3.7	8.7
Cl (mg/l)		13	8.2	6.19	6.7	7.1	9.0	10.8	55	6.2	16.0
SO4 (mg/l)		37	18	15.9	17	20.6	25	29.7	55	15.9	91.0
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0.0	55	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)		310	260	304	310	295	298	294.5	55	260.0	366.0
NO3 (mg/l)	50	5	3.8	3.81	3.21	2.9	3.62	5.1	55	2.9	12.0
NO2 (mg/l)		<0.020	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.00	55	0.00	0.01
NH4 (mg/l)		<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.002	55	0.000	0.080
P2O3 (mg/l)		<0.031	0.033	0.046	<0.031	<0.031	<0.031	0.032	55	0.000	0.160
As (mg/l)	0.005		<0.00050					0.000	9	0.000	0.001
Cd (mg/l)	0.001		<0.00025					0.000	9	0.000	0.000
Hg (mg/l)	0.0005		<0.00010					0.000	9	0.000	0.000
Pb (mg/l)	0.005		<0.00100					0.000	9	0.000	0.000
TCE (µg/l)	5		<0.5					0.000	9	0.000	0.000
PCE (µg/l)	5		<0.5					0.000	9	0.000	0.000

SC54 - Manantial UGARANA

Fecha	RD1514/2009 URA	19/11/20	08/09/20	09/07/20	13/05/20	18/03/20	17/01/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.9	7.8	7.8	7.7	7.8	7.8	7.69	82	7	8
Cond. (µS/cm)		220	240	220	220	220	220	234	82	131	412
R.S. (mg/l)		<200	<200	<200	<200	<200	<200	100	82	0	441
Na (mg/l)		4.9	5.1	4.7	4.8	3.8	4.5	4.8	82	2.6	6.5
K (mg/l)		0.55	0.52	0.53	0.55	0.5	0.54	0.5	82	0.3	1
Ca (mg/l)		40	44	39	43	37	40	40.1	82	18	51
Mg (mg/l)		1.4	1.5	1.4	1.3	1.3	1.5	1.4	82	1	2
Cl (mg/l)		7.1	7.59	7.41	7.2	6.7	7.8	7.1	82	3	11.8
SO4 (mg/l)		14	25	14	14	11.8	14	13.6	82	5	25
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	82	0	0
HCO3 (mg/l)		119	118	119	126	121	117	112.3	82	55	140
NO3 (mg/l)	50	0.9	1	1	1.4	1.3	1.04	1.2	82	0.7	12.5
NO2 (mg/l)		<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0	82	0	0.03
NH4 (mg/l)		<0.064	<0.064	0.2	<0.064	<0.064	<0.064	0.005	82	0	0.2
P2O3 (mg/l)		<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.008	82	0	0.24
As (mg/l)	0.005		<0.00050					0	16	0	0.001
Cd (mg/l)	0.001		<0.00025					0	16	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.00010					0	16	0	0
Pb (mg/l)	0.005		<0.00100					0	16	0	0
TCE (µg/l)	0.005		<0.5					0	16	0	0
PCE (µg/l)	0.005		<0.5					0	16	0	0

SC55 - Manantial LA MUERA

Fecha	RD1/2016	12/11/20	01/09/20	07/07/20	11/05/20	11/03/20	02/01/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.2	7.2	7.2	7.1	7.2	7.2	6.98	86	6.1	7.9
Cond. (µS/cm)		18900	>20000	20000	20000	20000	19000	21589	86	18200	26528
R.S. (mg/l)		15900	16000	18600	15800	18000	16800	15773	86	14000	18600
Na (mg/l)		3900	4600	3500	4400	3200	3900	4373.5	86	2432.3	5164.3
K (mg/l)		17	15	15	15	15	15	13.7	86	0.7	30.8
Ca (mg/l)		1200	1000	1100	1000	1000	1000	1020.7	86	545	2307
Mg (mg/l)		100	100	90	100	90	100	92.4	86	38	133
Cl (mg/l)		7200	6800	6600	6700	7200	7000	6951.3	86	3608	9764
SO4 (mg/l)		2600	2500	2400	2400	2600	2500	2521.5	86	1322	3368
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	86	0	0
HCO3 (mg/l)		320	329	329	327	330	333	322.4	86	245	410
NO3 (mg/l)	50	0.22	0.323	0.24	<0.2	<0.2	0.36	0.4	86	0	10.2
NO2 (mg/l)		<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0	86	0	0.09
NH4 (mg/l)	0.5	0.07	<0.064	<0.064	0.07	<0.064	<0.064	0.338	86	0	22.07
P2O3 (mg/l)		<0.620	0.033	<0.310	<0.031	<0.031	<0.031	0.056	86	0	1.32
As (mg/l)	0.01		<0.00050					0.001	17	0	0.013
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	17	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.00010					0	17	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.00100					0.001	17	0	0.008
TCE (µg/l)	5		<0.5					0.038	17	0	0.38
PCE (µg/l)	5		<0.5					0.315	17	0	3.9

SC56 - Sondeo INURRITZA-3

Fecha	RD1/2016	14/12/20	19/10/20	25/08/20	09/06/20	17/02/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.5	7.4	7.6	7.5	7.6	7.63	68	7.3	8.2
Cond. (µS/cm)		3310	5550	4050	2830	2630	5241	68	1630	18000
R.S. (mg/l)							0	0	0	0
Na (mg/l)		431	828	577		325	857.5	67	114.8	5960
K (mg/l)		17	26.9	24.3	15.8	16.7	33	68	9	110
Ca (mg/l)		159	195	169	160	145	164.5	68	65	310
Mg (mg/l)		61.1	103	73.8	58.9	51.8	112.1	68	20	463
Cl (mg/l)		822	1390	1050	639	585	1546.2	68	0	6342.6
SO4 (mg/l)		141	218	165	127	141	253.3	68	84.4	946.4
CO3 (mg/l)		<1	<1	<1	<1	<1	0	68	0	0
HCO3 (mg/l)		352	401	345	300	324	341.3	67	274	526
NO3 (mg/l)	50	6.9	<10.00	13.1	11.8	9.8	15.5	68	0	48
NO2 (mg/l)		<0.10	<1.00	<0.25	<0.10	<0.10	0.03	68	0	0.19
NH4 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.006	67	0	0.1
P2O3 (mg/l)		0.07	0.09	0.05	0.05	<0.10	0.051	68	0	0.42
As (mg/l)	0.01	0.0013	0.0019	0.0012	<0.0010	<0.0020	0.001	63	0	0.002
Cd (mg/l)	0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0010	0	68	0	0
Hg (mg/l)	0.0005	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00040	0	65	0	0
Pb (mg/l)	0.01	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0014	<0.0020	0.003	68	0	0.107
TCE (µg/l)	5			<0.5			0	12	0	0
PCE (µg/l)	5			<0.5			0	12	0	0

SC57 - Manantial GRANADAERREKA

Fecha	RD1/2016	14/12/20	19/10/20	25/08/20	09/06/20	17/02/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.9	8	8	8	8.1	8.17	82	7.8	8.8
Cond. (µS/cm)		259	287	322	315	303	295	82	209	348
R.S. (mg/l)							0	0	0	0
Na (mg/l)		3.9	4.02	3.9	3.62	3.61	4.1	82	2.1	8.4
K (mg/l)		<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.5	82	0	2.9
Ca (mg/l)		47.9	55.1	60.5	68	56.8	54.7	82	38.8	70.6
Mg (mg/l)		1.65	1.89	2.45	1.78	2.24	2.2	82	1.2	3.3
Cl (mg/l)		6.6	6.6	6.7	<5.00	6.1	7.3	82	0	17.3
SO4 (mg/l)		6.9	8.1	13	<5.00	10.3	11.6	82	0	49.2
CO3 (mg/l)		<1	<1	<1	<1	<1	0	82	0	0
HCO3 (mg/l)		152	160	183	183	162	163.4	81	111.3	200
NO3 (mg/l)	50	4.9	5	4.5	4.2	4.3	5.9	82	3.5	12.4
NO2 (mg/l)		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.02	82	0	1.04
NH4 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.001	82	0	0.08
P2O3 (mg/l)		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.117	81	0	1.81
As (mg/l)	0.01	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0	79	0	0
Cd (mg/l)	0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0	79	0	0
Hg (mg/l)	0.0005	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	0	69	0	0
Pb (mg/l)	0.01	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0	78	0	0.003
TCE (µg/l)	5			<0.5			0	14	0	0
PCE (µg/l)	5			<0.5			0	14	0	0

SC58 - Manantial OSINBERDE

Fecha	RD1/2016	16/11/20	21/09/20	14/07/20	18/05/20	14/01/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		8.3	8.2	8.3	8.3	8.2	8.26	83	8.1	8.6
Cond. (µS/cm)		237	248	260	268	226	230	83	157	295
R.S. (mg/l)							0	0	0	0
Na (mg/l)		2.04	2.32	1.93	1.73	1.53	2	83	1	19.4
K (mg/l)		<0.50	0.53	<0.50	<0.50	<0.50	0.2	83	0	2.4
Ca (mg/l)		44.5	48.3	55	51.5	47.1	44	82	29.3	66.2
Mg (mg/l)		1.78	2.2	2.06	1.7	1.57	1.7	83	1	4.2
Cl (mg/l)		<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	0.7	83	0	6.1
SO4 (mg/l)		5	6	<5.00	7.3	<5.00	2.6	83	0	17.7
CO3 (mg/l)		<1	<1	<1	<1	<1	0.3	83	0	9
HCO3 (mg/l)		139	141	162	164	137	139.4	81	95.1	184
NO3 (mg/l)	50	6.1	7.4	4.2	2.4	4.5	5	83	2.4	11.5
NO2 (mg/l)		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0	83	0	0.04
NH4 (mg/l)	0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.002	83	0	0.13
P2O3 (mg/l)		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.061	83	0	0.86
As (mg/l)	0.01	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0	79	0	0
Cd (mg/l)	0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0	79	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	0	67	0	0
Pb (mg/l)	0.01	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0	79	0	0.006
TCE (µg/l)	5		<0.5				0	13	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5				0.023	13	0	0.3

SC59 - Sondeo GALLANDAS-A

Fecha	RD1/2016	12/11/20	08/09/20	01/07/20	15/05/20	09/03/20	09/01/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.4	7.2	7.2	7.4	7.3	7.3	7.36	81	6.2	7.9
Cond. (µS/cm)		223	230	210	210	220	220	264	81	193	390
R.S. (mg/l)		<200	<200	<200	<200	<200	<200	118	80	0	258
Na (mg/l)		4.9	4.9	4.9	4.7	4	4	5.1	81	3.5	6.8
K (mg/l)		0.74	0.72	0.69	0.7	0.67	0.71	0.6	81	0.3	1.4
Ca (mg/l)		40	42	39	41	39	39	48	81	36	75
Mg (mg/l)		2.2	1.8	1.8	1.8	2	1.9	2	81	1.4	2.5
Cl (mg/l)		8.3	8.1	8.4	8.2	8.2	8.1	8.4	81	5	12.7
SO4 (mg/l)		<3	<3	<3	<3	<3	<3	1.5	81	0	5.9
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	81	0	0
HCO3 (mg/l)		128	131	131	128	131	135	148.5	81	107	226
NO3 (mg/l)	50	4.1	4	3.8	3.7	3.7	3.32	3.5	81	0	5
NO2 (mg/l)		<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0	81	0	0.05
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.003	81	0	0.1
P2O3 (mg/l)		0.07	0.07	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.026	81	0	0.09
As (mg/l)	0.01		<0.00050					0.001	14	0	0.017
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	14	0	0
Hg (mg/l)	0.0005		<0.00010					0	14	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.00100					0	14	0	0
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	14	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	14	0	0

SC60 - Sondeo CARRALOGROÑO (90-46-1)

Fecha	RD1/2016-URA RD1514/2009	22/12/20	09/10/20	11/08/20	11/06/20	16/04/20	11/02/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.1	7.1	7.3	7.1	7.2	7.2	7.17	54	6.6	7.7
Cond. (µS/cm)	9703	7600	7750	7700	7700	7800	7500	8037	54	7280	10033
R.S. (mg/l)		1430	7120	6900	7160	7280	7050	7019	54	1430	7800
Na (mg/l)		1400	1500	1600	1700	1700	1400	1658.6	54	1400	1940
K (mg/l)		5	4.9	5.7	5.6	5	5.4	6.8	54	2.6	109.1
Ca (mg/l)		370	380	410	400	410	420	360.3	54	222	458
Mg (mg/l)		140	200	130	150	140	170	135.7	54	68	200
Cl (mg/l)	704	660	650	640	800	670	670	668.1	54	535	800
SO4 (mg/l)	4077	3800	4000	4010	4300	4000	4000	3968.9	54	3224	4380
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	54	0	0
HCO3 (mg/l)		189	180	195	190	178	182	159.9	54	82	235
NO3 (mg/l)	50	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.3	54	0	6
NO2 (mg/l)		<0.020	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0	54	0	0.1
NH4 (mg/l)	0.5	0.8	0.8	0.736	0.9	0.8	0.774	0.666	54	0	1.98
P2O3 (mg/l)		<0.155	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.009	54	0	0.13
As (mg/l)	0.01		<0.00050					0.001	9	0	0.01
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	9	0	0
Hg (mg/l)	0.001		<0.00010					0	9	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.00100					0	9	0	0
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	9	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	9	0	0

SC61 - Piezometro ZUBILLAGA S4

Fecha	RD1/2016-URA RD1514/2009	17/12/20	12/11/20	06/10/20	01/09/20	10/06/20	15/04/20	11/03/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.3	7.3	7.4	7.3	7.6	7.3	7.5	7.47	56	7.15	8.33
Cond. (µS/cm)	1411	1600	1530	1540	1500	1500	1600	1600	4892	57	1105	33800
R.S. (mg/l)		1310	1320	1200	1300	1220	1260	1300	1415	33	725	1890
Na (mg/l)		150	150	140	160	170	160	150	191.8	33	72	332.4
K (mg/l)		4.3	4.1	4.1	4	3.8	3.4	3.6	4.2	33	3.1	5.2
Ca (mg/l)		200	200	200	210	180	210	180	215	33	170	266.2
Mg (mg/l)		26	26	28	26	20	24	21	26.8	33	20	32.7
Cl (mg/l)	94	110	110	100	90	100	90	110	139.3	33	50	213
SO4 (mg/l)	364	520	520	530	480	510	504	520	598.7	33	430	837
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	33	0	0
HCO3 (mg/l)		369	344	341	343	340	328	354	355.9	33	260	395
NO3 (mg/l)	50	22	10	11	10	23	41	27	22.5	63	0	156.6
NO2 (mg/l)		<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.05	63	0	0.92
NH4 (mg/l)	0.5	0.3	0.28	0.28	0.229	0.24	0.24	0.28	0.754	63	0	5.8
P2O3 (mg/l)		<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.004	33	0	0.042
As (mg/l)	0.01			0.0065					0.008	5	0.004	0.015
Cd (mg/l)	0.005			<0.00025					0	5	0	0.002
Hg (mg/l)	0.001			<0.00010					0	5	0	0
Pb (mg/l)	0.01			<0.00100					0	5	0	0.001
TCE (µg/l)	5			<0.5					0	5	0	0
PCE (µg/l)	5			<0.5					0	5	0	0

SC62 - Manantial PUENTELARRA L11

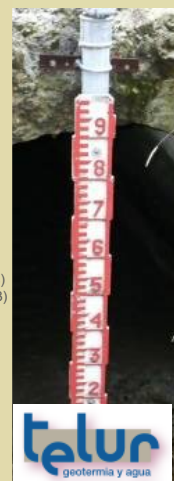
Fecha	RD1/2016-URA RD1514/2009	18/12/20	06/10/20	01/09/20	10/06/20	15/04/20	11/03/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)		7.5	7.5	7.4	7.6	7.4	7.5	7.53	67	7.18	7.95
Cond. (µS/cm)	1411	874	901	910	880	880	870	867	68	750	961
R.S. (mg/l)		663	663	700	689	678	700	678	31	597	806
Na (mg/l)		15	17	17	15	15	15	16.2	31	12.4	19
K (mg/l)		1.7	2	2	1.7	1.7	1.7	1.7	31	1.3	2.2
Ca (mg/l)		130	150	170	150	150	140	148	31	130	180
Mg (mg/l)		32	34	36	29	31	30	31.4	31	27.4	36
Cl (mg/l)	94	30	28	24	31	30	27	30.8	31	24	39.5
SO4 (mg/l)	364	170	180	180	170	162	190	178.7	31	148	215
CO3 (mg/l)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0	31	0	0
HCO3 (mg/l)		330	338	339	341	318	316	319.2	31	270	370
NO3 (mg/l)	50	60	50	51.5	60	65	59	66.3	74	35.6	96.4
NO2 (mg/l)		<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0	74	0	0.08
NH4 (mg/l)	0.5	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	<0.064	0.005	74	0	0.22
P2O3 (mg/l)		<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	0.006	32	0	0.048
As (mg/l)	0.01		<0.00050					0	5	0	0
Cd (mg/l)	0.005		<0.00025					0	5	0	0
Hg (mg/l)	0.001		<0.00010					0	5	0	0
Pb (mg/l)	0.01		<0.00100					0	5	0	0
TCE (µg/l)	5		<0.5					0	5	0	0
PCE (µg/l)	5		<0.5					0	5	0	0

Anexo 2. Resumen de datos diarios en Lago Arreo (Año 2020)

Caudales (l/s)												
Estación de Control : ARREO_ENTRADA_(ARR-E)												
Año : 2020												
Volumen Anual : 0.117 Hm3												
Caudal Medio : 4 (l/s)												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	5.1	4.4	2.4	3.9	6.3	0.7	0.3	0.1	0.1	0.7	2.7	2.0
2	4.6	4.1	7.8	3.6	5.3	0.7	0.3	0.1	0.1	5.7	2.6	2.0
3	4.3	3.9	4.4	3.0	3.7	1.0	0.3	0.1	0.1	2.5	2.6	2.0
4	4.3	3.7	3.3	2.7	3.4	1.1	0.3	0.0	0.0	2.1	2.4	5.9
5	4.2	3.6	3.2	2.6	2.9	0.8	0.2	0.0	0.0	1.6	2.3	2.8
6	3.9	3.6	9.3	3.2	2.5	1.8	0.2	0.0	0.0	1.3	2.3	2.5
7	3.7	3.4	11.1	3.2	2.3	2.1	0.2	0.0	0.0	1.2	28.6	6.6
8	3.8	3.6	5.9	2.7	2.8	1.1	0.2	0.0	0.0	1.2	5.8	51.2
9	3.9	3.5	4.9	2.6	4.9	0.9	0.2	0.0	0.0	1.1	4.4	32.3
10	4.3	3.3	4.3	2.6	8.6	0.8	0.2	0.0	0.0	1.1	3.9	14.2
11	3.7	3.3	4.0	2.6	3.5	1.5	0.3	0.2	0.0	1.3	3.9	30.7
12	3.5	3.3	3.8	2.6	6.8	1.4	6.3	0.6	0.0	2.0	3.0	18.4
13	3.5	3.2	3.7	2.7	11.0	1.0	3.5	0.5	0.0	2.0	2.9	12.0
14	3.4	3.1	3.4	2.3	4.6	0.7	1.0	0.5	0.0	5.5	2.8	11.8
15	3.3	3.0	5.4	2.7	3.6	0.6	0.7	0.3	0.0	4.9	2.9	17.5
16	3.3	2.9	39.1	3.5	3.2	2.7	0.6	0.2	0.0	2.7	2.9	9.0
17	3.2	3.3	18.3	3.2	2.6	1.4	0.5	0.3	0.0	2.0	2.6	7.4
18	10.3	2.9	9.4	3.9	2.3	1.8	0.4	0.6	0.0	1.7	2.5	6.6
19	12.3	2.8	7.4	3.8	2.1	0.8	0.3	0.5	0.3	1.5	2.3	6.2
20	6.2	2.7	6.3	2.8	1.8	0.6	0.3	0.3	1.1	3.6	2.3	5.7
21	6.3	2.6	5.6	4.2	1.6	0.4	0.3	0.3	1.3	15.4	2.2	5.3
22	6.0	2.4	5.0	3.7	1.4	0.3	0.2	0.5	0.9	7.1	2.1	5.0
23	5.2	2.4	4.7	2.8	1.6	0.3	0.2	0.3	0.8	14.0	2.0	5.1
24	4.8	2.5	4.3	2.6	1.5	0.2	0.2	0.3	0.7	4.9	2.0	5.3
25	5.5	2.5	4.0	13.6	1.4	0.3	0.2	0.2	0.9	6.3	2.0	11.5
26	6.8	2.5	3.8	29.3	1.2	0.7	0.2	0.2	1.1	14.1	2.0	13.6
27	5.3	2.4	3.5	17.9	1.0	0.6	0.1	0.1	1.5	4.9	2.0	9.9
28	4.9	2.3	3.2	8.5	0.9	0.4	0.1	0.1	0.9	3.9	2.0	44.6
29	4.7	2.4	3.2	5.5	0.7	0.5	0.2	0.2	0.8	3.3	2.0	12.7
30	4.7	3.1	4.5	0.7	0.4	0.1	0.2	0.7	3.0	2.0	10.2	3.0
31	4.4	0.0	3.5	0.8	0.8	0.1	0.1	0.2	2.8	0.0	10.0	3.1
Qm(l/s)	4.95	2.99	6.49	5.09	3.13	0.92	0.59	0.22	0.38	4.05	3.42	12.26
V(Hm3)	0.013	0.007	0.017	0.013	0.008	0.002	0.002	0.001	0.001	0.011	0.009	0.033
En Rojo : Serie incompleta												
Observaciones :												



Caudales (l/s)												
Estación de Control : ARREO_SALIDA_(ARR-S)												
Año : 2020												
Volumen Anual : 0.127 Hm3												
Caudal Medio : 4 (l/s)												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	15.0	10.2	3.3	5.9	16.2			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	14.4	9.8	4.7	6.2	16.9			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	13.6	9.3	5.0	5.8	16.2			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	13.3	8.9	5.0	5.7	15.4			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	13.3	8.6	5.0	5.5	14.5			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	12.4	8.3	5.5	5.3	13.3			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	11.5	8.0	7.6	5.7	12.3			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	10.8	7.9	7.8	5.5	11.7			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	10.6	8.0	7.6	5.3	11.8			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	10.5	8.0	7.2	5.1	14.6			0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
11	10.1	7.7	7.0	5.0	14.6			0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
12	9.5	7.4	6.7	5.2				0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
13	9.2	7.2	6.4	5.3				0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
14	9.1	6.9	6.0	5.4				0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
15	8.8	6.6	6.2	5.7				0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
16	8.6	6.4	12.0	6.2				0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
17	8.3	6.3	16.5	6.0				0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
18	8.9	6.0	16.7	5.5				0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	11.8	5.6	15.8	5.9				0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	11.3	5.2	14.2	5.6				0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	11.2	5.0	13.0	5.6				0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
22	11.6	4.7	12.1	6.2				0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
23	11.6	4.4	11.1	6.3				0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	11.4	4.3	10.0	6.3				0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	11.4	4.2	9.2	8.9				0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	11.8	3.9	8.3	15.4				0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	11.5	3.6	7.5	20.6				0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	11.2	3.4	6.6	20.2				0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	10.8	3.4	6.2	18.5				0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	10.7		5.7	17.0				0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	10.4	0.0	5.6					0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Qm(l/s)	11.12	6.31	8.44	7.89	14.32			0.00	0.00	0.00	0.00	0.07
V(Hm3)	0.030	0.016	0.023	0.020	0.038			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
En Rojo : Serie incompleta												
Observaciones :												



Niveles Piezométricos (m)

Punto de Control : ARREO_LAGO_(ARR-LN)

Año : 2020

Altura Media Anual : 4.84 (m)

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
1	5.08	5.08	4.95	4.93	4.95	4.78	4.66	4.62	4.67	4.62	4.82	4.89	1
2	5.10	5.08	4.96	4.92	4.94	4.77	4.64	4.62	4.66	4.64	4.81	4.89	2
3	5.07	5.07	4.96	4.91	4.94	4.77	4.63	4.62	4.66	4.64	4.78	4.92	3
4	5.06	5.03	4.97	4.93	4.95	4.76	4.63	4.62	4.67	4.64	4.78	4.93	4
5	5.06	5.02	4.97	4.93	4.92	4.75	4.63	4.63	4.65	4.63	4.79	4.93	5
6	5.07	5.05	4.96	4.90	4.90	4.75	4.62	4.65	4.64	4.64	4.82	4.93	6
7	5.07	5.04	4.97	4.91	4.90	4.75	4.61	4.64	4.63	4.62	4.86	4.95	7
8	5.07	5.03	4.97	4.91	4.90	4.74	4.61	4.63	4.63	4.63	4.88	4.98	8
9	5.08	5.04	4.96	4.92	4.90	4.74	4.60	4.63	4.63	4.62	4.88	5.05	9
10	5.06	5.02	4.96	4.90	4.91	4.74	4.60	4.63	4.63	4.61	4.87	5.08	10
11	5.06	5.00	4.97	4.89	4.91	4.74	4.59	4.66	4.63	4.61	4.89	5.10	11
12	5.06	5.01	4.96	4.90	4.89	4.75	4.60	4.66	4.62	4.62	4.89	5.11	12
13	5.08	5.01	4.95	4.89	4.92	4.74	4.63	4.65	4.64	4.63	4.90	5.13	13
14	5.09	5.00	4.95	4.88	4.91	4.73	4.62	4.65	4.64	4.64	4.91	5.12	14
15	5.08	5.01	4.97	4.90	4.89	4.72	4.62	4.65	4.62	4.65	4.90	5.12	15
16	5.08	5.02	4.98	4.89	4.88	4.72	4.62	4.65	4.62	4.65	4.88	5.12	16
17	5.05	4.98	5.01	4.90	4.87	4.73	4.62	4.66	4.63	4.67	4.90	5.10	17
18	5.07	4.97	5.03	4.89	4.87	4.73	4.63	4.68	4.63	4.68	4.91	5.11	18
19	5.06	4.97	5.04	4.89	4.86	4.73	4.64	4.70	4.63	4.70	4.88	5.10	19
20	5.05	4.97	5.03	4.88	4.86	4.72	4.63	4.68	4.63	4.71	4.87	5.08	20
21	5.05	4.96	5.02	4.88	4.86	4.72	4.63	4.66	4.64	4.73	4.88	5.09	21
22	5.07	4.96	4.99	4.88	4.83	4.72	4.63	4.66	4.64	4.74	4.89	5.09	22
23	5.08	4.96	4.98	4.88	4.81	4.73	4.64	4.66	4.64	4.74	4.89	5.07	23
24	5.08	4.96	4.98	4.89	4.80	4.72	4.63	4.67	4.63	4.77	4.91	5.05	24
25	5.08	4.95	4.97	4.90	4.81	4.70	4.63	4.67	4.62	4.77	4.91	5.04	25
26	5.08	4.94	4.95	4.93	4.80	4.69	4.63	4.67	4.62	4.77	4.91	5.05	26
27	5.10	4.95	4.94	4.96	4.80	4.69	4.64	4.67	4.61	4.80	4.91	5.10	27
28	5.07	4.96	4.94	4.95	4.81	4.68	4.63	4.66	4.61	4.78	4.91	5.13	28
29	5.08	4.95	4.92	4.96	4.80	4.67	4.63	4.67	4.61	4.79	4.91	5.12	29
30	5.09		4.91	4.96	4.80	4.67	4.66	4.66	4.62	4.81	4.89	5.12	30
31	5.08		4.91		4.80		4.63	4.67		4.82		5.12	31
Hmedia	5.07	5.00	4.97	4.91	4.87	4.73	4.63	4.65	4.63	4.69	4.87	5.05	Hmed
En Rojo : Serie incompleta													
Cota Absoluta de Referencia de la Estación : 672													
Observaciones :													

telur

geotermia y agua