

**MANTENIMIENTO DE LA RED DE CONTROL DE
AGUAS SUBTERRÁNEAS DE LA COMUNIDAD
AUTÓNOMA DEL PAÍS VASCO.
(C02/002/2012)**

Informe 2013

T-226/6



ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES	1
2.- RED BASICA DE CONTROL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS (RBCAS)....	3
2.1.- CONTROL - ESTACIONES DE AFORO.....	4
2.2.- CONTROL PIEZOMÉTRICO.....	6
2.3.- CONTROL DE CALIDAD.....	9
3.- RED DE SEGUIMIENTO DE LAS ZONAS VULNERABLES A LA CONTAMINACION DE LAS AGUAS POR NITRATOS.	15
4.- RED DE CONTROL DE PLAGUICIDAS.....	18
5.- RED DE CONTROL DE CONTAMINANTES	22
5.1.- ACUIFERO DE GERNIKA.....	22
5.1.1.- CONTROL DE CLOROETENOS	22
5.1.2.- CONTROL DEL MERCURIO.....	26
5.2.- CONTROL DE MANANTIALES EN GALLARTA.....	28
6.- APOYO A LA RED DE SEGUIMIENTO DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LOS HUMEDALES INTERIORES DE LA CAPV.....	29
7.- ESTADO QUIMICO DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS	31

PLANOS

Plano 1.- Situación de los puntos de control.

ANEXOS

A.1.- Resumen analíticas calidad Red Básica (2013)

A.2.- Resumen de datos diarios en lago Arreo (2013)

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 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 a través del expediente nº C02/002/2012 adjudicó a TELUR la realización del proyecto denominado “Mantenimiento de la red de control de aguas subterráneas de la Comunidad Autónoma del País Vasco”, para el año 2013.

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 habilitación de un espacio web específico para el albergue, actualización y publicación de la información generada, realizado a través de la dirección web “<http://www.telur.es/redbas>”.

En el presente informe se recogen los trabajos realizados así como un resumen de los datos obtenidos a lo largo del **año 2013**. La gran mayoría de los datos obtenidos se van actualizando periódicamente en la web, 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).

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

- ★ Red Básica de Control de Aguas Subterráneas.
- ★ Red de Seguimiento de las Zonas Vulnerables a la contaminación de las aguas por Nitratos.
- ★ Red de Control de Plaguicidas.
- ★ Red de vigilancia específica del acuífero de Gernika (VOCs y Mercurio).
- ★ Controles de apoyo a la Red de seguimiento del estado ecológico de los humedales interiores de la CAPV.
- ★ Otros controles y seguimientos (Gallarta, Lantarón, etc).



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

2.- RED BASICA DE CONTROL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS (RBCAS).

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.

Red Básica de Control de Aguas Subterráneas

Tipo de Control	Códigos	Puntos de Control		
Foronómico		20 Puntos		
		Araba 7	Bizkaia 6	Gipuzkoa 7
Piezométrico		31 Puntos		
		Araba 13	Bizkaia 9	Gipuzkoa 9
Calidad		58 Puntos		
		Araba 23	Bizkaia 17	Gipuzkoa 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 la Web.

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 intentan controlar mediante la realización de aforos directos con molinete en diferentes momentos hidrológicos.



Fig. 2.1.- Estación de aforo tipo. Vertedero Crump modificado (SA04-Manantial Nanclares de la Oca)

La Fig. 2.1 muestra una estación de aforo tipo, en esta ocasión con vertedero de tipo Crump modificado. El equipamiento básico de cada estación de aforo se encuentra constituido por:

- a) 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 presión relativa,
- b) Equipo de adquisición de datos. Datalogger para almacenamiento de la información registrada.
- c) 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.
- d) 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 limnógrafo de tambor horizontal con registro en papel.
- e) Equipamiento auxiliar: regleta de medida, caseta de equipos, etc.

Durante el año 2013 no se ha dado de alta, ni de baja, ninguna estación de control foronómico.

En la tabla 2.1.1. se resume la situación y características de cada estación.

SA

Cód.	Estación	X ETRS89	Y ETRS89	Z	Cuenca	Masa de Agua	Tipo
SA01	Manantial PEÑACERRADA	522588	4721749	715	Inglares	S ^o Cantabria	Vertedero Crump
SA02	Manantial EL SOTO	539556	4719326	700	Ega	S ^o Cantabria	Vertedero Triangular
SA04	Manantial NANCLARES	515552	4740299	478	Zadorra	Subijana	Vertedero Crump
SA05	Manantial ZARPIA	557469	4737171	880	Ega	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	Tolosa	Canal
SA09	Regata KILIMON	550210	4788784	35	Deba	Izarraitz	Azud
SA10	Manantial SALUBITA	572911	4774854	196	Oria	Tolosa	Vertedero Crump
SA11	Troya Rampa Norte	557568	4765052	350	Oria	Beasain	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	Aguera	Castro Urdiales-Ajo	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	Aiako Harriak	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	Losa	Sección natural
SA22	Estación OSMA-2	494881	4749935	580	Omecillo	Losa	Sección natural

Tabla. 2.1.1.- Puntos de control foronómico de la Red Básica de Control de Aguas Subterráneas.

La tabla 2.1.2 pretende ser un resumen de los datos obtenidos en las estaciones de aforo en el año 2013. Las tablas detalladas de caudales medios diarios o el registro diezminutario de cada estación esta 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 2.1.2.

SA

Cód.	Volumen (Hm ³ /año)	Q medio (l/s)	Q máximo (l/s)	Q mínimo (l/s)	Pérdida de datos (días)	Observaciones
SA01	22.75	724	13223	211	0	
SA02	4.11	130	229	43	0	
SA04	24.46	785	14985	83	0	
SA05	20.41	653	1637	240	0	No contabilizado el riego. Contabilizada la minicentral
SA06	27.00	868	18631	19	0	No contabilizado el abastecimiento a Busturia.
SA07	15.95	511	582	72	0	Contabilizado el abastecimiento a Durango.
SA08	12.42	395	571	156	0	
SA09	19.11	615	15572	0	0	--
SA10	45.69	1470	18783	118	0	
SA11	2.28	73	150	25	0	
SA12	26.07	833	5083	16	0	
SA13	10.55	340	11503	-2	0	Contabilizado el abastecimiento.
SA14	4.42	142	1676	12	0	No contabilizado el abastecimiento.
SA15	14.46	464	9419	0	0	No contabilizado el abastecimiento.
SA16	4.30	138	322	6	2	Contabilizado el abastecimiento.

Cód.	Volumen (Hm ³ /año)	Q medio (l/s)	Q máximo (l/s)	Q mínimo (l/s)	Pérdida de datos (días)	Observaciones
SA17	1.51	48	368	32	0	
SA18	1.88	60	1424	33	0	Se añade y contabiliza el abastecimiento.
SA20	8.81	281	5829	0	0	
SA21	54.01	1733	15330	16	0	SA21-SA22 = Aporte surgencias Osma
SA22	42.75	1370	12743	0	27	SA21-SA22 = Aporte surgencias Osma

Tabla. 2.1.2.- Resumen de datos en el año 2013 en las estaciones foronómicas de la RBCAS

Los datos de la estación **SA09**-Regata Kilimón han vuelto a ser tratadas tras la reparación del azud y la generación de la nueva curva de gastos.

La pérdida de datos en las 20 estaciones de aforo se limita a un total de 29 días, menos del 0,4% de los datos.

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.



Fig. 2.2.- Estación de control piezométrico SP16-Sondeo ANGOSTO (106-03) (Sondeo surgente).

La Fig. 2.2 muestra una instalación de control piezométrico tipo. El equipamiento de todos los puntos es similar y consta de :

- a) 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.

- b) Equipo de adquisición de datos, datalogger, con una capacidad mínima de 12.000 registros.
- c) Sistema de alimentación del equipo. Basado en una batería gel de plomo 12 VCC; 1,2Ah 6Ah o 12Ah en función del equipo, espacio disponible y características del emplazamiento. En los casos donde el punto de control se utiliza para abastecimiento la alimentación se realiza mediante conexión del sistema de alimentación a la red y temporización de carga para reducir la probabilidad de avería por sobretensiones.

Los equipos que se vienen averiando se están sustituyendo por otros 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 requiere 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 redundante en una mayor duración del equipo, resistente a inundaciones y elimina los procesos de condensación en la electrónica. A lo largo del año 2013 se ha sustituido por equipo compacto el punto de control SP26.

En la tabla 2.2.1 se resume la situación y características de cada punto de control.




Cód.	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	Lokiz	Sin uso
SP03	Sondeo ARAIA-3	556649	4750731	830	Arakil	Aizkorri	Sin uso
SP04	Sondeo SUBIJANA-2	507885	4741243	526	Baia	Subijana	Piezómetro
SP05	Sondeo ZIKUJANO-A	545660	4733776	696	Ega	Urbasa	Abastecimiento
SP06	Sondeo OLALDE-B	528788	4799870	39	Oka	Ereñozar	Abastecimiento
SP07	Sondeo MAÑARIA-2	528283	4776347	180	Ibaizabal	Aramotz	Piezómetro
SP08	Sondeo OIZETXEBARRIETA-Abis	532445	4784420	573	Ibaizabal	Oiz	Abastecimiento
SP09	Sondeo TOLE	526523	4795636	6	Oka	Gernika	Abastecimiento
SP10	Sondeo ELDUAIEN-3	580919	4775966	295	Oria	Tolosa	Piezómetro
SP11	Sondeo KILIMON-3	551296	4787659	59	Deba	Izarraitz	Abastecimiento
SP12	Pozo ARKAUTE	530769	4744551	516	Zadorra	Vitoria	Riego
SP13	Sondeo SALBURUA-1	528619	4745002	511	Zadorra	Vitoria	Piezómetro
SP14	Sondeo OSMA-C	494795	4749445	587	Omecillo	Salvada	Sin uso
SP15	Sondeo POBES (106-04)	507853	4738749	537	Baia	Sinclinal de Treviño	Piezómetro
SP16	Sondeo ANGOSTO (106-03)	494310	4743305	531	Omecillo	Vaderejo-Sobron	Piezómetro
SP17	Sondeo HERNANI-C	584289	4791419	6	Urumea	Andoain	Sin uso
SP18	Sondeo LEGORRETA-5	565821	4772244	380	Oria	Arama	Sin uso
SP19	Sondeo GALLANDAS-1	529104	4784384	276	Ibaizabal	Oiz	Piezómetro
SP20	Sondeo ETXANO-A	523988	4785954	217	Ibaizabal	Etxano	Abastecimiento
SP21	Sondeo ARALAR-P4	571214	4761406	365	Oria	Aralar	Sin uso
SP22	Sondeo DTH-1	557259	4765345	447	Oria	Beasain	Piezómetro
SP23	Sondeo LENDOÑO	497131	4762336	332	Ibaizabal	Mena-Orduña	Sin uso
SP24	Sondeo JAIZKIBEL-5	594554	4802420	180	Bidasoa	Jaizkibel	Sondeo de preexplotación
SP25	Sondeo METXIKA-2	523142	4798206	301	Butroe	Getxo-Bergara	Abastecimiento
SP26	Sondeo AGUAS FRIAS	491609	4790016	122	Barbadun	Sopuerta	Sin uso
SP27	Sondeo NANCLARES-6	515390	4740877	515	Zadorra	Subijana	Piezómetro
SP29	Sondeo ANDAGOIA (90-13-1)	507688	4752194	588	Baia	Cuartango-Salvatierra	Sin uso
SP30	Sondeo CARRALOGROÑO (90-46-1)	535656	4709708	569	Ebro	Laguardia	Sin uso

Cód.	Estación	X ETRS89	Y ETRS89	Z	Cuenca	Masa de Agua	Tipo
SP31	Sondeo MAKINETXE	563272	4767002	182	Oria	Beasain	Abastecimiento
SP32	Sondeo INURRITZA-3	568423	4793081	5	Oria	Zumaia-Irun	Piezómetro

Tabla. 2.2.1.- Puntos de control piezométrico de la Red Básica de Control de Aguas Subterráneas.

En el año 2013 no se ha dado de alta, ni de baja, ningún punto de control de la Red.

La tabla 2.2.2 resume los datos obtenidos en las estaciones de control piezométrico en el año 2013. Las tablas detalladas de niveles medios diarios o el registro diezminutario de cada estación está disponible en la Web.



Cód.	Nivel medio (m)*	Cota (msnm)	N más bajo (m)	Cota más baja (msnm)	N más alto (m)	Cota más alta (msnm)	Variación anual (m)	Pérdida de datos (días)	Observaciones
SP01	15.48	834.52	102.95	747.05	0.97	849.03	101.98	14	Explotación
SP02	29.04	535.96	30.31	534.69	27.09	537.91	3.22	1	--
SP03	52.08	777.92	58.48	771.52	40.23	789.77	18.25	0	--
SP04	11.66	514.21	27.73	498.14	-0.60	526.47	28.33	89	--
SP05	7.17	688.58	35.10	660.65	0.01	695.74	35.09	0	Explotación
SP06	29.19	9.81	31.56	7.44	22.12	16.88	9.44	0	Explotación
SP07	4.87	175.13	5.60	174.40	3.36	176.64	2.23	0	Explotación
SP08	84.59	488.41	105.96	467.04	4.73	568.27	101.23	68	Explotación
SP09	1.00	5.22	3.57	2.65	0.31	5.91	3.27	0	Explotación
SP10	10.73	284.27	41.23	253.77	-12.39	307.39	53.62	0	--
SP11	5.61	53.06	8.69	49.98	-0.60	59.27	9.29	48	Explotación
SP12	1.49	514.51	3.55	512.45	0.47	515.53	3.08	0	Muestreos
SP13	0.96	510.04	1.45	509.55	0.30	510.70	1.15	0	Muestreos
SP14	14.98	572.02	19.39	567.61	2.43	584.57	16.96	0	--
SP15	29.89	507.11	40.41	496.59	14.80	522.20	25.62	38	Muestreos
SP16	-13.12	544.12	-1.71	532.71	-15.86	546.86	14.15	0	Muestreos
SP17	3.28	2.72	4.28	1.72	-0.32	6.32	4.60	0	Muestreos
SP18	-64.52	444.52	-60.08	440.08	-69.74	449.74	9.66	18	Muestreos
SP19	24.93	251.54	29.55	246.92	22.25	254.22	7.30	0	Explotación
SP20	15.12	202.88	76.55	141.45	5.73	212.27	70.82	0	Explotación
SP21	-55.53	420.53	0.00	365.00	-98.98	463.98	98.98	0	--
SP22	106.58	340.53	110.93	336.18	98.06	349.05	12.87	38	--
SP23	24.07	307.93	26.67	305.33	21.57	310.43	5.10	54	--
SP24	37.57	142.43	63.15	116.85	36.55	143.45	26.60	0	
SP25	7.97	293.03	17.74	283.26	0.51	300.49	17.23	0	Explotación
SP26	3.19	118.81	3.69	118.31	2.61	119.39	1.08	11	--
SP27	26.18	488.56	30.91	483.83	17.98	496.76	12.93	0	Explotación
SP29	7.18	580.82	11.05	576.95	4.03	583.97	7.01	0	Muestreos
SP30	26.43	542.57	60.39	508.61	25.84	543.16	34.55	7	Muestreos
SP31	1.50	180.50	11.05	170.95	0.34	181.66	10.71	58	Explotación
SP32	1.91	2.76	2.36	2.31	1.31	3.36	1.05	0	--

* Valores negativos implican surgencia.


Tabla. 2.2.2.- Resumen de datos en el año 2013 en las estaciones piezométricas de la RBCAS

La pérdida de datos en las 31 estaciones de control piezométrico se sitúa en 444 días, lo que representa el 3,9% 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.

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 56 puntos de control dentro de la Comunidad Autónoma Vasca. 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). 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.

En la tabla 2.3.1. se resume la situación y características de cada punto de control de calidad.



Cód.	Estación	X ETRS89	Y ETRS89	Z	Cuenca	Masa de Agua	Tipo
SC01	Manantial PEÑACERRADA	523566	4721541	715	Inglares	Sª de Cantabria	--
SC02	Manantial EL SOTO	539556	4719326	700	Ega	Sª de Cantabria	--
SC03	Sondeo LEZA-A	529428	4715522	850	Ebro	Sª de Cantabria	Abastecimiento
SC04	Sondeo ORBISO-2	555424	4724278	565	Ega	Lokiz	Muestreo
SC05	Sondeo SOBRON-1	490666	4734457	525	Ebro	Vaderejo-Sobron	Surgente
SC06	Manantial ARAIA	556474	4750856	780	Arakil	Aizkorri	Abastecimiento
SC07	Manantial NANCLARES	515382	4740577	500	Zadorra	Subijana	Abastecimiento
SC08	Sondeo SUBIJANA	509006	4741046	528	Baia	Subijana	Abastecimiento
SC09	Manantial ZARPIA	555913	4738071	880	Ega	Urbasa	--
SC10	Sondeo ZIKUJANO-A	545660	4733776	695	Ega	Urbasa	Abastecimiento
SC11	Manantial OLALDE	528743	4799541	39	Oka	Ereñozar	Abastecimiento
SC12	Sondeo MAÑARIA-A	528283	4776347	181	Ibaizabal	Aramotz	Abastecimiento
SC13	S. OIZETXEARRIETA-A	532445	4784420	574	Ibaizabal	Oiz	Abastecimiento
SC14	Sondeo VEGA	526562	4795553	6	Oka	Gernika	Abastecimiento
SC15	Manantial URBELTZA	580794	4776301	263	Oria	Tolosa	Uso industrial
SC16	Sondeo KILIMON	550725	4788227	40	Ebro	Izarraitz	Abastecimiento
SC17	Manantial SALUBITA	572389	4775030	120	Oria	Tolosa	Uso industrial
SC18	TROYA (Bocamina Norte)	557568	4765052	350	Oria	Beasain	--
SC19	Manantial ZAZPITURRIETA	574464	4765241	320	Oria	Aralar	Abastecimiento
SC20	Manantial HAMABITURRI	560505	4787305	50	Urola	Gatzume	Abastecimiento
SC23	Sondeo SALBURUA-1	528619	4745002	511	Zadorra	Vitoria	Muestreo
SC24	Sondeo POBES (106-04)	507853	4738749	537	Baia	Sinclinal de Treviño	Muestreo
SC25	Sond. ANGOSTO (106-03)	494310	4743305	531	Omeçillo	Vaderejo-Sobron	Surgente-Muestreo
SC26	Manantial ITURRIOTZ	479594	4791142	165	Ibaizabal	Castro Urdiales-Ajo	Abastecimiento
SC27	Manantial LANESTOSA	469396	4788387	125	Karrantza	Alisa-Ramales	Abastecimiento
SC28	Regata LATXE	586978	4788022	54	Urumea	Cinco Villas	--
SC30	Sondeo HERNANI-C	584313	4791417	6	Oria	Andoain	Muestreo
SC31	Sondeo LEGORRETA-5	565821	4772244	240	Oria	Arama	Muestreo
SC32	Sondeo ETXANO-A	523988	4785954	217	Ibaizabal	Etxano	Abastecimiento
SC33	Sondeo ARALAR-P4	571214	4761406	365	Oria	Aralar	Muestreo
SC34	Sondeo MAKINETXE	563272	4767002	175	Oria	Beasain	Abastecimiento
SC35	Manantial ORUE	520069	4779175	225	Ibaizabal	Aramotz	Abastecimiento

Cód.	Estación	X ETRS89	Y ETRS89	Z	Cuenca	Masa de Agua	Tipo
SC36	Manantial ALDABIDE	514407	4769870	785	Ibaizabal	Itxina	--
SC37	Manantial GRAZAL	495419	4784842	130	Ibaizabal	Balmaseda-Elorrio	--
SC38	Manantial LA TETA	497347	4760399	400	Ibaizabal	Mena-Orduña	Abastecimiento
SC39	Manantial ARDITURRI	596573	4793017	135	Oiartzun	Aiako Harriak	Drenaje mina
SC40	Manantial ARTZU	596058	4804369	15	Bidasoa	Jaizkibel	Abastecimiento
SC41	Sondeo METXIKA-2	523142	4798206	323	Oka	Getxo-Bergara	Abastecimiento
SC42	Manantial BENERAS	540968	4770014	330	Deba	Arrasate	Abastecimiento
SC43	Manantial AGUAS FRIAS	491609	4790016	125	Barbadun	Sopuerta	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	Losa	--
SC48	Manantial IGOROIN	549192	4736616	805	Ega	Urbasa	--
SC49	Manantial ONUEBA	537477	4715239	645	Ebro	Laguardia	--
SC51	Pozo KIMERA	508523	4802219	13	Butroe	Jata-Sollube	Abastecimiento
SC52	Manantial POZOZABALE	504334	4799092	75	Ibaizabal	Getxo-Bergara	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	Piscifactoria
SC58	Manantial OSINBERDE	571354	4761011	478	Oria	Aralar	Uso industrial
SC59	Sondeo GALLANDAS-A	529102	4784382	276	Ibaizabal	Oiz	Abastecimiento
SC60	Sondeo CARRALOGROÑO	535656	4709708	569	Ebro	Laguardia	Muestreo

Tabla. 2.3.1.- Puntos de control piezométrico de la Red Básica de Control de Aguas Subterráneas

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 25°C, Ortofosfatos, pH, Oxidabilidad al permanganato y Sólidos Totales Disueltos.

Una vez al año, coincidiendo con el estiaje, se realiza en cada uno de los puntos una analítica especial, que incluye la determinación de Arsénico, Cadmio, Mercurio, Plomo, Oxígeno disuelto, Tetracloroetano y Tricloroetano.

Los análisis físico-químicos de la RBCAS han sido realizados en los laboratorios de la empresa ADIRONDACK, acreditada por ENAC para la realización de las determinaciones solicitadas. Las muestras de Gipuzkoa se analizan en los laboratorios de la Escuela Agraria de Fraisoro.

La metodología analítica de Adirondack y Fraisoro para cada elemento, los límites de detección y la resolución son los siguientes:

Tabla. 2.3.2.-Métodos, límites y resolución de las analíticas realizadas en Adirondack y Fraisoro.

	Parámetro	Unidad	Método Analítico	Según Norma	Límite Detección	Resolución
1	Calcio	mg/l Ca ⁺⁺	HPLC ICP/MS O ICP/OES	UNE EN ISO 14911:2000 UNE EN ISO 11885	2 5	1 0.01
2	Magnesio	mg/l Mg ⁺⁺	HPLC ICP/MS O ICP/OES	UNE EN ISO 14911:2000 UNE EN ISO 11885	2 0.5	1 0.01
3	Potasio	mg/l K ⁺	HPLC ICP/MS O ICP/OES	UNE EN ISO 14911:2000 UNE EN ISO 11885	0.5 0.5	0.1 0.01
4	Sodio	mg/l Na ⁺	HPLC ICP/MS O ICP/OES	UNE EN ISO 14911:2000 UNE EN ISO 11885	0.5 0.5	0.1 0.01
5	Bicarbonatos	mg/l HCO ₃ ⁻	Volumetría Volumetría	S.M.2330:1998	5 5	1 0.1
6	Carbonatos	mg/l CO ₃ ⁼	Volumetría Volumetría	S.M.2330:1998	5 5	1 0.1
7	Cloruros	mg/l Cl ⁻	HPLC HPLC	UNE EN ISO 10304 S.M.	5 5	1 0.01
8	Nitratos	mg/l NO ₃ ⁻	HPLC HPLC	UNE EN ISO 10304 S.M.	0.5 0.5	0.1 0.01
9	Nitritos	mg/l NO ₂	Espec. Molecular Espec. Molecular	UNE EN ISO 10304	0.007 0.01	0.001 0.01
10	Amonio	mg/l NH ₄ ⁺	HPLC Espec. Molecular	UNE EN ISO 14911:2000	0.05 0.05	0.01 0.05
11	Sulfatos	mg/l SO ₄ ⁼	HPLC HPLC	UNE EN ISO 10304 S.M.	5 5	1 0.01
12	Conductividad	µS/cm	Conductimetría Conductimetría	SM2330:1998	15 5	5 0.1
13	pH	Unidad pH	Electrodo Selectivo Electrodo Selectivo	ISO/DIS10390:2005	0.1 1.7	-0.1
14	Fósforo	µg/l P ₂ O ₃	HPLC Espec. Molecular	EPA 200.8:1994	50 50	10 10
15	Oxid. (KMnO ₄)	mg/l O ₂	Volumetría	UNE-EN ISO 8467:1995	0.2 -	0.1 -
16	Sólidos Totales	mg/l	Gravimetría Gravimetría	S.M.2540:1998 S.M.2540:1998	3 S.D.	1 S.D.
17	Arsénico	µg/l	ICP/MS ICP/MS	EPA 200.8:1994	0.1 1	0.1 1
18	Cadmio	µg/l	ICP/MS ICP/MS	EPA 200.8:1994	0.1 0.5	0.1 0.1
19	Mercurio	µg/l	ICP/MS AA term y amalg.	EPA 200.8:1994	0.1 0.2	0.1 0.1
20	Plomo	µg/l	ICP/MS ICP/MS	EPA 200.8:1994	0.1 1	0.1 0.1
21	Oxígeno disuelto	% O ₂ de saturación	Electrodo de Oxígeno	S.M. 4500-0.B/O.G..	1 -	1 -
22	Tricloroetileno	µg/l	GC/MS PyT-GC-MS	EPA 8260:1996	3 0.5	1 0.1
23	Tetracloroetileno	µg/l	GC/MS PyT-GC-MS	EPA 8260:1996	3 0.5	1 0.1

HPLC: Cromatografía líquida de alta resolución. ICP/MS: Espectrofotometría de plasma. GM: Cromatografía de gases.

En el año 2013 se han realizado un total de 333 análisis químicos dentro de la RBCAS, de los cuales 103 se han realizado en los laboratorios de Fraisoro y el resto en Adirondack.

Los resultados analíticos de las muestras recogidas este año 2013, así como el histórico de datos, junto con sus valores estadísticos medios, mínimos y máximos se encuentran disponibles en la Web de la Agencia Vasca del Agua (http://www.uragentzia.euskadi.net/u81-0003/es/contenidos/informacion/calidad_aguas/es_doc/calidad_aguas_subteraneas.html). Se incluye en el anexo A1 los resúmenes de los resultados analíticos correspondientes al año 2013, junto con los valores medios,

mínimos y máximos de toda la serie histórica.

En general, los parámetros analizados están dentro de la normalidad en la práctica totalidad de los puntos muestreados. Las anomalías detectadas en el año 2013 se exponen a continuación; varias de ellas similares a años anteriores.

1 Nitritos y amonio.

La muestra tomada en septiembre en el manantial Lanestosa (**SC27**) presenta una concentración en nitritos (0,66 mg/l) y amonio (7,13 mg/l) por encima del límite establecido en la legislación de potables (RD 140/2003). Al igual que en años anteriores, estos contenidos se relacionan con la actividad ganadera de la zona y responden a episodios puntuales (Fig.2.3.1) ligados a lluvias más o menos intensas, más que a una tendencia ascendente generalizada.

También la muestra de enero del sondeo Pobes (**SC24**) presenta un contenido en nitritos (1,91 mg/l) que supera los límites establecidos por la legislación (0,5 mg/l). Su origen debe estar relacionado con la influencia del río Baias a su paso por los niveles conglomeráticos terciarios. En condiciones de estiaje, y sin apenas caudal fluyente en el Baias, se detecta un deterioro de la calidad del agua de este sondeo, con aumento notable de nitratos y este año nitritos.

En el sondeo Hernani-C (**SC30**) la muestra de noviembre presenta una concentración en amonio (0,51 mg/l) ligeramente por encima del límite establecido por la legislación (0,5 mg/l), reflejo del ambiente reductor del entorno del sondeo, donde nitritos y nitratos permanecen habitualmente ausentes.

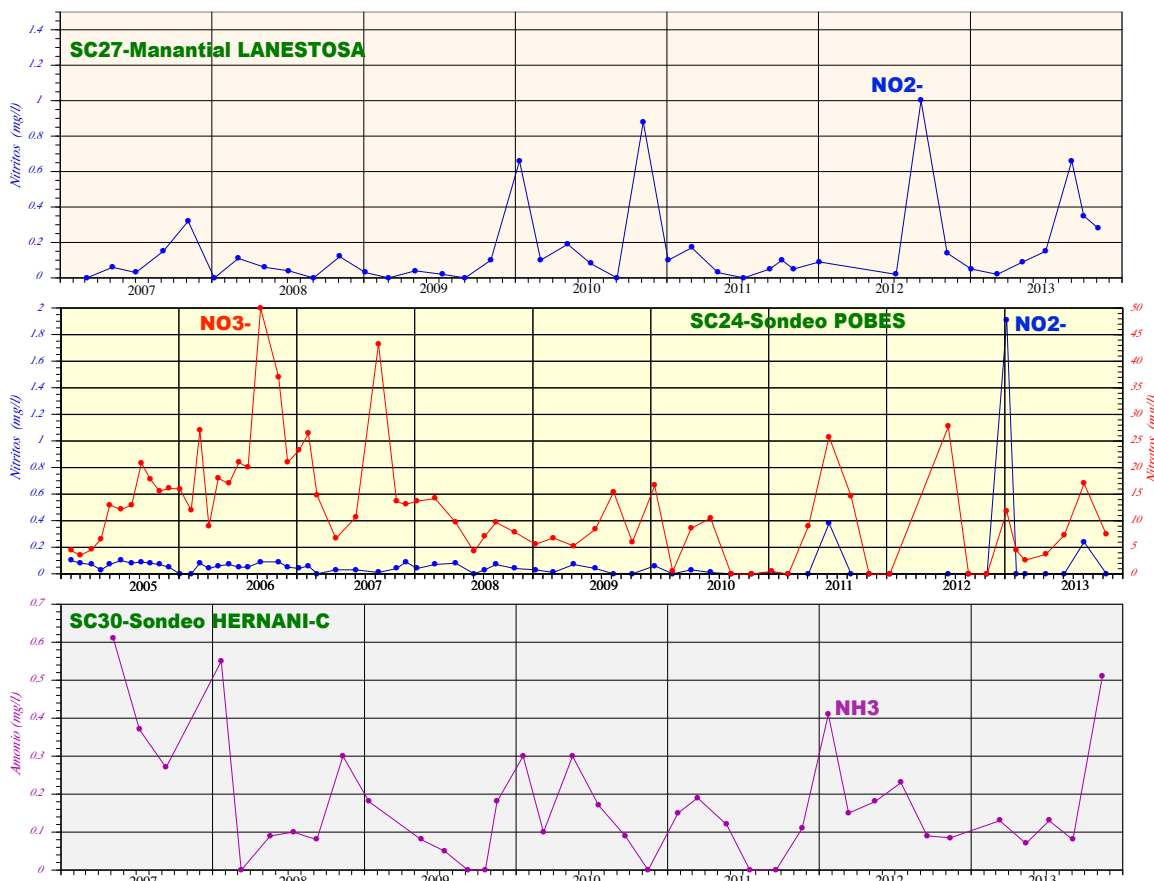


Fig. 2.3.1.- Evolución histórica de compuestos nitrogenados en SC27, SC24 y SC30.

② Sulfatos y cloruros.

Las muestras **SC14**-Sondeo Vega, **SC15**-Manantial Urbeltza, **SC18**-Troya y **SC51**-Pozo Kimera presentan sulfatos en concentraciones por encima del límite de potabilidad (250 mg/l), considerándose de origen natural asociado a materiales evaporíticos con yesos del Keuper (Fig. 2.3.2).

El extremo en este sentido lo constituye el punto **SC55**-La Muera que cargado en sulfato cálcico, y sobre todo cloruro sódico, alcanza valores de conductividad por encima de 22.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$. La muestra de noviembre registra el contenido máximo anual con 2.599 mg/l de sulfatos.

También en **SC18**-Troya los sulfatos se sitúan siempre por encima de 250 mg/l. Estos contenidos se relacionan con la actividad minera de la zona cuya explotación de sulfuros fue abandonada hace años, observándose una tendencia decreciente neta en la serie.

El Sondeo Inurritza-3 (**SC56**) presenta también contenidos muy elevados de cloruro sódico y sulfato cálcico, si bien en este caso se relaciona con procesos de intrusión marina dentro de acuífero detrítico costero cuaternario de Zarautz.

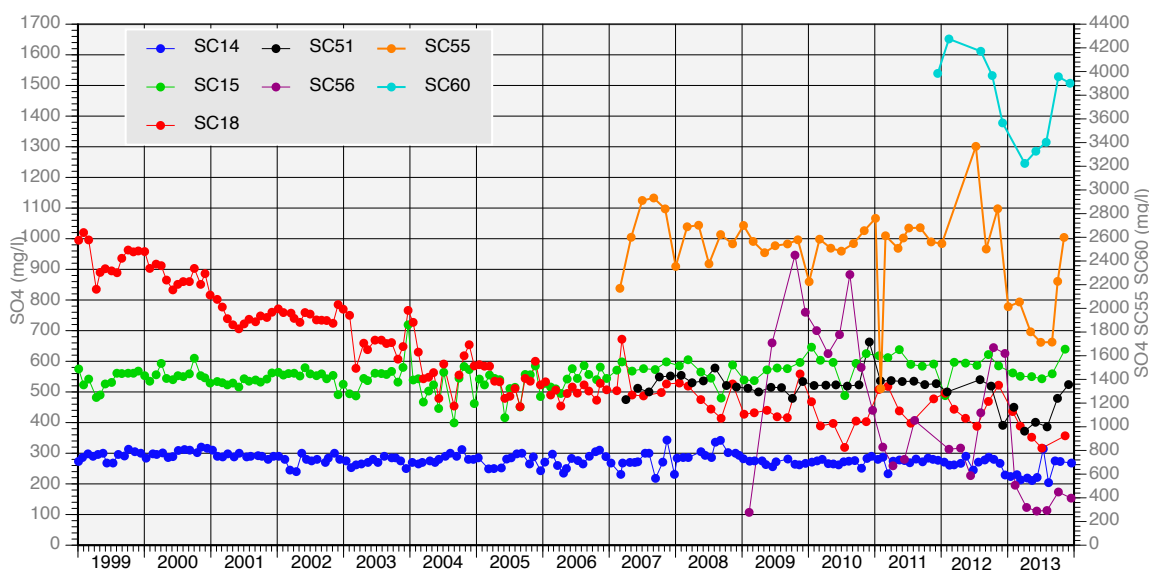


Fig. 2.3.2.- Evolución histórica de sulfatos en los puntos de control SC14-15-18-51-55-56-60.

Las muestras tomadas en **SC60**-Carralogoño siguen mostrando un agua de naturaleza sulfatada sódica; se trata de una agua con un quimismo provocado por la presencia de evaporitas asociadas a los materiales terciarios perforados.

③ Metales pesados.

Todas las muestras del año 2013 del punto **SC18**-Troya presentan contenidos en arsénico por encima de 10 $\mu\text{g}/\text{l}$, pero inferiores al valor umbral fijado para esta masa de agua en el RD 400/2013 (80 $\mu\text{g}/\text{l}$). La tendencia del arsénico es claramente descendente en los últimos años (Fig. 2.3.3). El punto analizado constituye el rebose actual del acuífero, una vez que finalizan los bombeos de abatimiento del nivel durante la explotación de la mina.

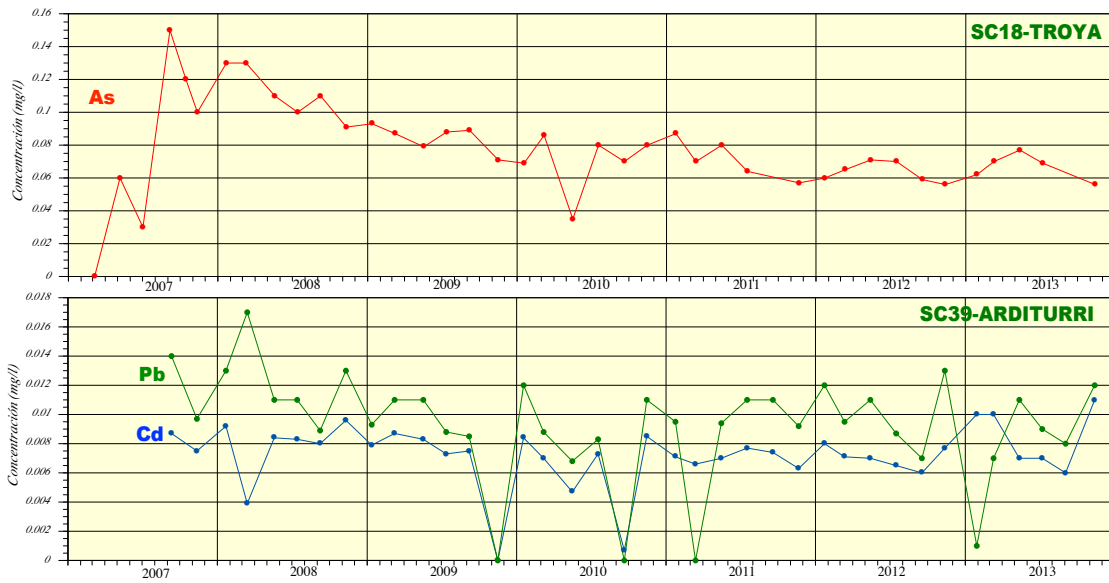


Fig. 2.3.3.- Evolución histórica del As, Cd y Pb en Troya (SC18) y Arditurri (SC39).

El punto **SC39**-Arditurri, galería de drenaje de la mina Arditurri, también presenta como reflejo de la actividad minera contenidos frecuentemente elevados en cadmio y plomo, próximos a los valores umbrales fijados en el RD 400/2013 (15 $\mu\text{g/l}$ para el Pb y 10 $\mu\text{g/l}$ para el Cd).

La muestra de octubre del punto **SC55**-La Muera presenta un contenido en Arsénico de 13 $\mu\text{g/l}$, ligeramente por encima del valor umbral establecido para esta masa de agua (10 $\mu\text{g/l}$). La muestra de agosto del punto **SC56**-Sondeo Inurritza presenta un contenido de 55 $\mu\text{g/l}$, también por encima de su valor umbral (10 $\mu\text{g/l}$). Se tratan aparentemente de valores aislados sin continuidad en el tiempo.

3.- RED DE SEGUIMIENTO DE LAS ZONAS VULNERABLES A LA CONTAMINACION DE LAS AGUAS POR NITRATOS.

Dentro de la red de seguimiento de nitratos, durante 2013 se incluyen los siguientes puntos y tipos de control :

- ★ **Muestreo anual.** Se realiza habitualmente en el mes de diciembre e incluye únicamente la determinación del ión nitrato. Normalmente comprende un total de 27 puntos de los tres sectores (Oriental, Dulantzi y Occidental), pero que finalmente han sido 26 al no poder realizar el muestreo de Foronda (SN35) por problemas de acceso al punto de control.
- ★ **Muestreo bimestral.** Se realiza en 8 puntos SC21, SC22, SC23 y SCN1 a 5. Los puntos SC21, SC22, SCN3 y SCN4 en meses impares y el resto en los pares. El punto SC23 se encuentra integrado en la Red Básica de Control de Aguas Subterráneas. El resto: SC21, SC22, y SCN1 a 5, constituyen puntos específicos de esta red de control en la MAS de Vitoria. Sobre estos puntos se analiza, además del contenido en nitratos, los siguientes parámetros: calcio, magnesio, potasio, sodio, bicarbonatos, carbonatos, cloruros, nitritos, sulfatos, amonio, conductividad eléctrica a 25°C, ortofosfatos, pH, oxidabilidad al permanganato y sólidos totales disueltos.
- ★ **Muestreo trimestral:** Se realiza en 2 puntos (SN28 y SN29) y únicamente se determina el contenido en nitratos.

Ademas de los puntos mencionados, existen 4 puntos adicionales ubicados fuera de la masa de agua Vitoria. Estos puntos se sitúan en las masas de agua del Sinclinal de Treviño y en la Sª de Cantabria.

Los puntos a muestrear incluyen manantiales, arroyos superficiales y sondeos o pozos. En este último caso, algunos de los sondeos no disponen de equipamiento de bombeo por lo que es necesario utilizar un equipo de bombeo móvil.

En la tabla 3.1 se adjunta el listado de los puntos controlados y en el plano 1 se presenta la situación de los puntos de control dentro de la masa de agua Vitoria.

Cód.	Estación	X ETRS89	Y ETRS89	Z	Zona	Tipo muestreo
SC21	Pozo ARKAUTE	530774	4744492	517	Vitoria Oriental	Bimestral
SC22	Manantial ILARRATZA	532908	4745279	522	Vitoria Oriental	Bimestral
SC23	Sondeo SALBURUA-1	528624	4745006	511	Vitoria Oriental	Bimestral
SCN3	Eskalmendi	529113	4747241	510	Vitoria Oriental	Bimestral
SN2	Errekalehor	528476	4741830	545	Vitoria Oriental	Anual
SN3	Santo Tomas-Otazu	530415	4742329	540	Vitoria Oriental	Anual
SN5	Errekabarri-Aberasturi	533027	4741730	561	Vitoria Oriental	Anual
SN6	Arroyo Zerio-Argandoña	533910	4743037	541	Vitoria Oriental	Anual
SN7	Alegria en Oreitia	535993	4744931	531	Vitoria Oriental	Anual
SN8	Angostaile	532274	4746949	521	Vitoria Oriental	Anual
SN9	Balsa Betoño	528641	4745489	510	Vitoria Oriental	Anual
SN10	Balsa Zurbano	529793	4745512	502	Vitoria Oriental	Anual
SN13	Zurbano	531409	4746601	519	Vitoria Oriental	Anual
SN14	Oreitia	536066	4744905	536	Vitoria Oriental	Anual

Cód.	Estación	X ETRS89	Y ETRS89	Z	Zona	Tipo muestreo
SN15	Elburgo	537245	4744205	544	Vitoria Oriental	Anual
SN16	Arbulo	535376	4746900	530	Vitoria Oriental	Anual
SN17	Junguitu	532888	4746440	519	Vitoria Oriental	Anual
SN18	Drenaje Arbulo	534170	4746914	533	Vitoria Oriental	Anual
SCN1	Los Chopos - Gauna	541267	4741220	611	Vitoria Dulantzi	Bimestral
SCN2	Alegría en Gazeta	538929	4743422	558	Vitoria Dulantzi	Bimestral
SN22	Arganzubi-1	539365	4744277	564	Vitoria Dulantzi	Anual
SN23	Añua-1	537869	4743019	559	Vitoria Dulantzi	Anual
SN24	Soria	538881	4740344	630	Vitoria Dulantzi	Anual
SN25	Nemesto	537855	4739949	643	Vitoria Dulantzi	Anual
SCN4	Lopidana	523844	4748092	509	Vitoria Occidental	Bimestral
SCN5	Ullibarri	519472	4746481	509	Vitoria Occidental	Bimestral
SN28	Manantial Antezana	522468	4748583	511	Vitoria Occidental	Trimestral
SN29	Zandazar-1	519469	4744858	499	Vitoria Occidental	Trimestral
SN30	Venta Caída	523473	4750746	521	Vitoria Occidental	Anual
SN31	Fuente Vieja Foronda	522308	4750103	510	Vitoria Occidental	Anual
SN32	Legarda	521787	4748830	514	Vitoria Occidental	Anual
SN33	Fuente Vieja Arangiz	524016	4748474	510	Vitoria Occidental	Anual
SN34	Otaza	520897	4745702	507	Vitoria Occidental	Anual
SN35	Foronda	522743	4749376	521	Vitoria Occidental	Anual
SN36	Río Mendiguren	524567	4747125	508	Vitoria Occidental	Anual
SN37	Río Zayas	519516	4744694	500	Vitoria Occidental	Anual
SN38	Astegieta	521537	4745225	502	Vitoria Occidental	Anual
SN50	Navarrete	539011	4720582	692	Sierra de Cantabria	Anual
SN51	Caicedo	500285	4733495	561	Sinclinal de Treviño	Anual
SN52	Leciñana	501355	4732310	540	Sinclinal de Treviño	Anual
SN53	Salcedo	503018	4731258	520	Sinclinal de Treviño	Anual

Incluido en la RBCAS. Fuera de la masa de agua Vitoria

Tabla. 3.1.- Puntos de control de la Red de Control de Nitratos.

Todos los datos de la red de control de nitratos se encuentran publicados dentro del espacio Web habilitado bajo la dirección <http://www.telur.es/redbas/nitratos>. En su primera página se adjuntan todos los informes anuales de seguimiento que hasta la fecha se han realizado (1998-2013).

En este sentido, y al objeto de no repetir la información, citaremos aquí únicamente las conclusiones del informe.

En el **Sector Oriental** la mayoría de los puntos de control muestreados en la campaña anual muestran un descenso en los niveles de nitratos, a excepción de Jungitu (SN17) y la Balsa de Zurbano (SN13). La evolución histórica sigue mostrando una tendencia descendente generalizada a pesar de los ascensos, en algunos puntos, del período 2008-2010.

El control del **Sector Dulantzi** revela un solo punto, Soria (SN24), con valores superiores a 50 mg/l. La tendencia histórica presenta también un marcado carácter descendente, con reducción de la concentración de nitratos en la casi totalidad de las muestras analizadas en 2013, frente a 2012.

El **Sector Occidental** presenta concentraciones menores que en 2012 en casi todas las muestras analizadas, salvo la Fuente Vieja de Arangiz (SN33) y, en menor medida, Otaza (SN34). La Fuente Vieja de Arangiz es el único punto de control de este sector con contenido en nitrato por encima de 50

mg/l (58 mg/l). La evolución temporal de los puntos de seguimiento sigue caracterizándose por una marcada variabilidad estacional.

Durante los primeros meses del año 2013 se produce una sensible dilución de los nitratos en la práctica totalidad de los puntos de control bi-trimestral, como consecuencia de las intensas precipitaciones registradas en el primer trimestre del año. Así, son varios los puntos que marcan los mínimos históricos del periodo 1999-2013.

En el año 2013 se constata la continuidad de la tendencia decreciente de nitratos en la mayor parte de los puntos de control de los sectores Oriental y Dulantzi, iniciada años atrás. Se detecta un descenso notable del contenido en nitratos en las aguas de la mayoría de los puntos controlados, incluso en el sector occidental. Este fenómeno debe estar relacionado con la mejora general de las prácticas agrarias en las zonas vulnerables. No obstante, es muy probable que la elevada precipitación registrada en el año natural (1.117,4 mm en Foronda), sobre todo en el primer trimestre del año (584,7mm), haya condicionado de forma significativa la evolución.

La situación menos favorable sigue asociándose al **Sector Occidental** el último, en el año 2009, en ser declarado zona vulnerable. Sin embargo, los datos de este año 2013 parecen iniciar ya una mejoría respecto a años anteriores.

Por último, indicar que las muestras no incluidas en la masa de agua Vitoria (Tabla 3.2) presentan tendencias variables entre los diferentes puntos. En tres de los puntos (SN51, SN52 y SN53), se aprecia un ascenso respecto al muestreo anterior, mientras que en Navarrete (SN50) se aprecia un ligero descenso.

Nº	Denominación	2006 12- Dic	2007 18- Dic	2008 12- Dic	2009 22- Dic	2010 13- Dic	2011 15- Dic	2012 05- Dic	2013 03- Dic
SN50	Navarrete	71.6	63.4	51.0	63.0	74.7	49.2	38.0	37.0
SN51	Caicedo	96.0	60.2	67.0	56.0	60.3	45.9	---	58.0
SN52	Leciñana	84.4	69.2	73.4	64.0	89.5	67.6	77.0	80.0
SN53	Salcedo	77.8	74.0	56.8	70.0	40.1	65.4	54.0	59.0

Rojo: Valor >50 mg/l Naranja: Valor entre 25-50 mg/l

Tabla 3.2.- Resultados de nitratos fuera de la masa de agua Vitoria.

4.- RED DE CONTROL DE PLAGUICIDAS.

El objetivo de la Red de Control de Plaguicidas es vigilar la contaminación causada, aguas abajo de zonas principalmente agrícolas, por los plaguicidas de Lista I, Lista II de sustancias Preferentes y Lista II de sustancias Prioritarias de RD 907/2007 del 6 de julio y comprobar el cumplimiento de las Normas de Calidad establecidas en la Directiva 2008/105/CE.

La Red de Control de Plaguicidas o pesticidas se establece en la Comunidad Autónoma del País Vasco en aquellos puntos donde, por su cercanía a zonas de actividad agrícola y ganadera, es más probable, a priori, la detección de sustancias y subproductos ligados a los tratamientos extensivos.

Los muestreos sistemáticos dentro de la Red se inician en el año 2008, sobre un total de 29 puntos de control seleccionados. Se establecen dos campañas anuales (primavera e invierno) coincidiendo con los momentos hidrológicos más propicios para su detección en las aguas. Se realizan dos perfiles analíticos distintos en función de la mayor o menor probabilidad de encontrar ciertas compuestos asociados a tratamientos agrícolas concretos.

En la tabla 4.1 se resume la situación y características de cada punto de control de plaguicidas.

Cód.	Estación	X ETRS89	Y ETRS89	Z	Cuenca	Masa de Agua	Tipo Analítica
SC06	Manantial ARAIA	556474	4750856	780	Arakil	Aizkorri	Perfil 1
SC17	Manantial SALUBITA	572389	4775030	120	Oria	Tolosa	Perfil 1
SC19	Man. ZAZPITURRIETA	574464	4765241	320	Oria	Aralar	Perfil 1
SC20	Manantial HAMABITURRI	560505	4787305	50	Urola	Gatzume	Perfil 1
SC26	Manantial ITURRIOTZ	479594	4791142	175	Ibaizabal	Castro Urdiales-Ajo	Perfil 1
SC27	Manantial LANESTOSA	469396	4788387	125	Karrantza	Alisa-Ramales	Perfil 1
SC32	Sondeo ETXANO-A	523988	4785954	217	Ibaizabal	Etxano	Perfil 1
SC36	Manantial ALDABIDE	514407	4769870	785	Ibaizabal	Itxina	Perfil 1
SC38	Manantial LA TETA	497347	4760399	400	Ibaizabal	Mena-Orduña	Perfil 1
SC39	Manantial ARDITURRI	596573	4793017	135	Oiartzun	Aiako Harriak	Perfil 1
SC44	Manantial URBALTZA	542996	4762170	350	Deba	Aranzazu	Perfil 1
SC51	Pozo KIMERA	508523	4802219	13	Butroe	Jata-Sollube	Perfil 1
SC52	Manantial POZOZABALE	504334	4799092	75	Ibaizabal	Getxo-Bergara	Perfil 1
SC54	Manantial UGARANA	538550	4756631	717	Zadorra	Altube-Urkilla	Perfil 1
SC01	M. PEÑACERRADA	523566	4721541	715	Inglares	Sierra de Cantabria	Perfil 2
SC09	Manantial ZARPIA	555913	4738071	880	Ega	Urbasa	Perfil 2
SC22	Manantial ILARRATZA	532908	4745281	522	Zadorra	Vitoria	Perfil 2
SC23	Sondeo SALBURUA-1	528619	4745002	511	Zadorra	Vitoria	Perfil 2
SC46	Manantial ZUAZO	508645	4746855	560	Baia	Cuartango-Salvatierra	Perfil 2
SC47	Manantial OSMA	494949	4749171	578	Omecillo	Losa	Perfil 2
SC48	Manantial IGOROIN	549192	4736616	805	Ega	Urbasa	Perfil 2
SC49	Manantial ONUEBA	537477	4715239	645	Ebro	Laguardia	Perfil 2
SCN1	Los Chopos	541294	4741192	610	Zadorra	Vitoria	Perfil 2
SCN5	Ullibarri	519472	4746481	502	Zadorra	Vitoria	Perfil 2
SF30	Navarrete	538955	4720604	690	Ega	Sierra de Cantabria	Perfil 2

Cód.	Estación	X ETRS89	Y ETRS89	Z	Cuenca	Masa de Agua	Tipo Analítica
SF31	Caicedo	500285	4733495	570	Ebro	Sinclinal de Treviño	Perfil 2
SF45	Canal de la Balsa Vitoria	529784	4745544	510	Zadorra	Vitoria	Perfil 2
SF46	Carravalseca	535868	4709025	561	Ebro	Laguardia	Perfil 2
AE1	ArreoEntrada	501347	4736435	680	Ebro	Sinclinal de Treviño	Perfil 2

Tabla 4.1.- Puntos de control de la Red de Control de Plaguicidas.

Los puntos con perfil analítico tipo 1 se analizan una sola vez al año (en 2013 durante el mes de mayo) y corresponden a los situados en la vertiente Cantábrica. Los puntos con perfil analítico tipo 2 se analizan dos veces al año (mayo y noviembre) y son los situados en la vertiente mediterránea.

Las analíticas de la Red de Control de Plaguicidas han sido realizadas en el año 2013 en los laboratorios de la empresa Labaqua, acreditada por ENAC para la realización de las determinaciones. Los parámetros determinados en cada uno de los perfiles analíticos establecidos, los métodos analíticos y límites de detección se adjuntan en la Tabla 4.2:

Tabla. 4.2.- Métodos, límites de detección e incertidumbre en las analíticas de plaguicidas.

Compuesto	Nº CAS	Perfil 1	Perfil 2	Método analítico	Límite de cuantificación (µg/L)	Incertidumbre % (para K=2)
2, 4 D	94-75-7		X	LC-MS/MS (1)	0.1	29
3, 4 dicloroanilina	95-76-1		X	SBSE--TD-GC-MS (2)	0.08	30
Alacloro	15972-60-8		X	SBSE--TD-GC-MS (2)	0.02	31
Aldicarb	116-06-3		X	LC-MS/MS (1)	0.03	25
Aldrin	309-00-2	X	X	SBSE--TD-GC-MS (2)	0.01	29
alfa-HCH	319-84-6	X	X	SBSE--TD-GC-MS (2)	0.01	31
Atrazina	1912-24-9	X	X	SBSE--TD-GC-MS (2)	0.02	32
beta-HCH	319-85-7	X	X	SBSE--TD-GC-MS (2)	0.01	26
Clopiralida	1702-17-6		X	LC-MS/MS (1)	0.1	30
Clorfenvinfos	470-90-6		X	SBSE--TD-GC-MS (2)	0.02	29
Clorpirifos	2921-88-2		X	SBSE--TD-GC-MS (2)	0.01	31
Suma DDT	50-29-3	X	X	SBSE--TD-GC-MS (2)	0.01	31
O,P'-DDT	--	X	X	SBSE--TD-GC-MS (2)	0.01	31
P,P'-DDT	50-29-3	X	X	SBSE--TD-GC-MS (2)	0.01	32
P,P'-DDE	72-54-8		X	SBSE--TD-GC-MS (2)	0.01	30
P,P'-DDD	53-19-0		X	SBSE--TD-GC-MS (2)	0.01	29
Lindano	58-89-9	X	X	SBSE--TD-GC-MS (2)	0.01	29
Prometryn	7287-19-6		X	SBSE--TD-GC-MS (2)	0.01	31
delta-HCH	319-86-8	X	X	SBSE--TD-GC-MS (2)	0.05	28
Deltametrin	52918-63-5		X	LC-MS/MS (1)	0.5	29
Desetilatraxina	6190-65-4		X	LC-MS/MS (1)	0.5	30
Diclofop	51338-27-3		X	LC-MS/MS (1)	0.03	24
Dieldrin	60-57-1	X	X	SBSE--TD-GC-MS (2)	0.005	29
Difenoconazol	119446-68-3		X	SBSE--TD-GC-MS (2)	0.01	30
Endosulfan I	115-29-7		X	SBSE--TD-GC-MS (2)	0.05	30
Endosulfan II	115-29-7		X	SBSE--TD-GC-MS (2)	0.02	31
Endosulfan Sulfato	1031-07-8		X	SBSE--TD-GC-MS (2)	0.01	29
Endrin	72-20-8	X	X	SBSE--TD-GC-MS (2)	0.005	28
Etofumesato	26225-79-6		X	SBSE--TD-GC-MS (2)	0.1	30
Glifosato	1071-83-6	X	X	ELISA (3)	0.3	40
Haloxifop	72619-32-0		X	LC-MS/MS (1)	0.1	30
Heptacloro	76-44-8	X	X	SBSE--TD-GC-MS (2)	0.01	31
Heptacloro epox	1024-57-3		X	SBSE--TD-GC-MS (2)	0.01	27
Isodrin	465-73-6	X	X	SBSE--TD-GC-MS (2)	0.01	31
Isoproturon	34123-59-6		X	LC-MS/MS (1)	0.03	22
MCPA	94-74-6		X	LC-MS/MS (1)	0.1	21
Mecoprop	93-65-2		X	LC-MS/MS (1)	0.1	30
Metalaxil	57837-19-1		X	LC-MS/MS (1)	0.1	29
Metolacoloro	51218-45-2		X	SBSE--TD-GC-MS (2)	0.01	29
Metribuzina	21087-64-9	X	X	LC-MS/MS (1)	0.1	22
Simazina	122-34-9	X	X	SBSE--TD-GC-MS (2)	0.05	29
Terbutilazina	5915-41-3	X	X	SBSE--TD-GC-MS (2)	0.03	28
Terbutrina	886-50-0	X	X	SBSE--TD-GC-MS (2)	0.01	31
Secbumeton	26259-45-0		X	SBSE--TD-GC-MS (2)	0.05	29

Compuesto	Nº CAS	Perfil 1	Perfil 2	Método analítico	Límite de cuantificación (µg/L)	Incertidumbre % (para K=2)
Endrin cetona	53494-70-5		X	SBSE--TD-GC-MS (2)	0.01	28
Métodos analíticos: (1) LC-MS/MS es Cromatografía líquida espectrometría de masas triple cuadrupolo. (2) SBSE-TD-GC-MS es extracción con stir bar sorptive extration desorción térmica cromatografía de gases espectrometría de masas. (3) ELISA Enzimoinmunoensayo.						

Todos los datos de la Red de Control de Plaguicidas se encuentran publicados dentro del espacio Web habilitado bajo la dirección <http://www.telur.es/redbas/plaguicidas>.

En la Fig. 4.1 se presentan dos figuras representativas de los resultados obtenidos.

La campaña de mayo de 2013 detecta Glifosato (0,49 µg/l) en Navarrete (SF30), Mecoprop (MCP) (0,34 µg/l) en el Canal de la Balsa Vitoria (SF45) y Desetilatrazina (0,04 µg/l) en el manantial Peñacerrada (SC01).

En la campaña de noviembre de 2013 se detectan contenidos apreciables de plaguicidas en dos puntos. En Navarrete (SF30) se detectan Isoproturon (0,52 µg/l), Metalaxil (0,04 µg/l) , Glifosato (1,38 µg/l) y Metribuzina (0,17 µg/l), y en el manantial Igoroin (SC48) Metribuzina (0,11 µg/l).

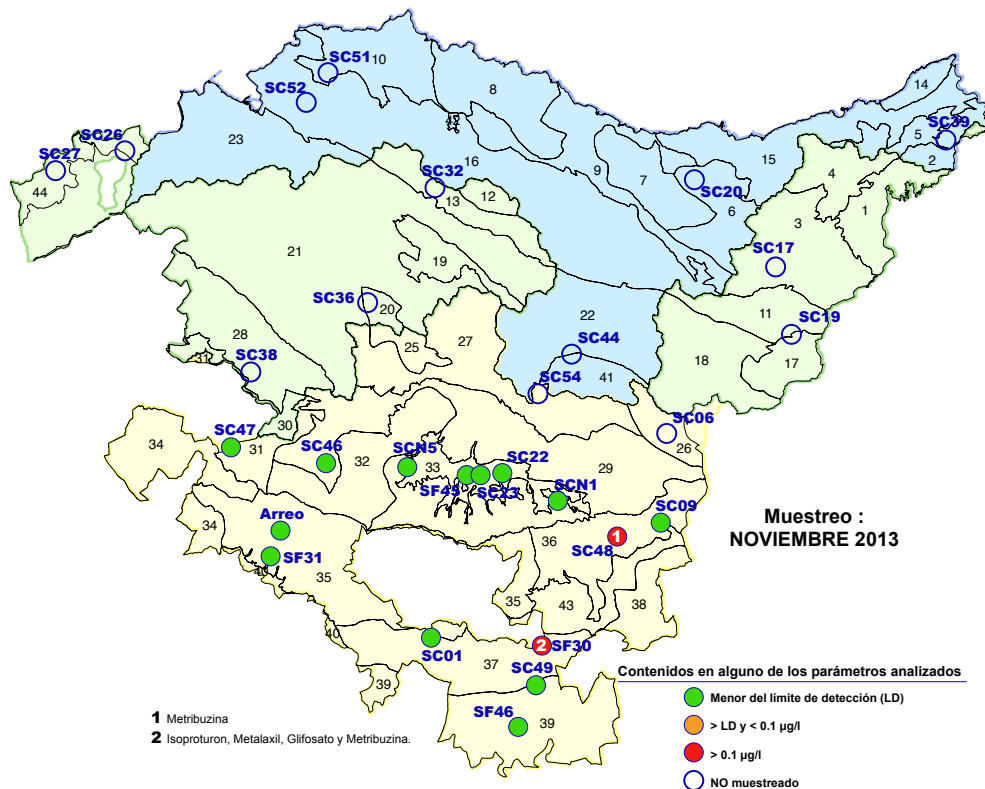
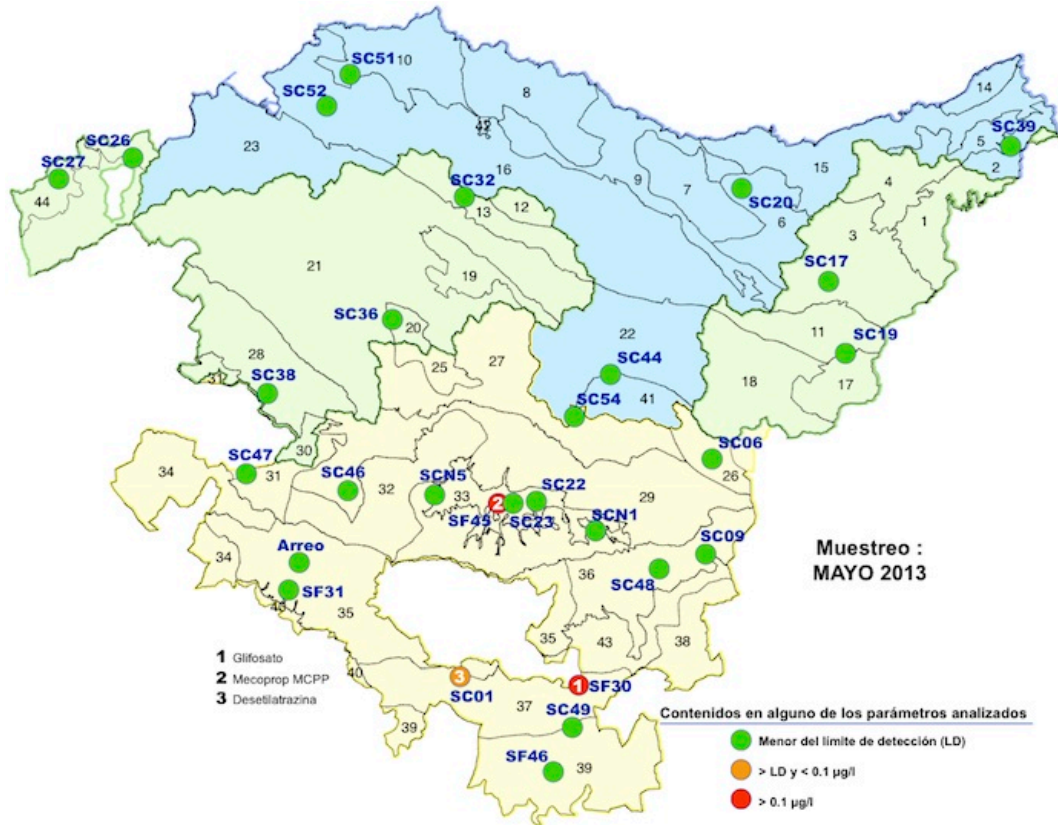


Fig. 4.1.- Resumen de resultados de las dos campañas de control de Plaguicidas del año 2013.

5.- RED DE CONTROL DE CONTAMINANTES

Dentro de esta Red se han englobado este año tres cometidos bien diferenciados :

- ★ Control de cloroetenos en la Unidad Hidrogeológica Gernika.
- ★ Control del mercurio en la Unidad Hidrogeológica Gernika.
- ★ Control de manantiales en Gallarta.

5.1.- ACUIFERO DE GERNIKA.

5.1.1.- CONTROL DE CLOROETENOS

La Unidad Hidrogeológica Gernika esta 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 esta unidad es una pieza básica del suministro de la comarca de Busturialdea. La Agencia Vasca del Agua vienen realizando la monitorización de estos compuestos en el acuífero.

La red de monitoreo se basa en el bombeo y muestreo, mensual o bimestral, en 15 puntos de control. Catorce 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. Siguiendo las recomendaciones del informe del año 2012, desde abril de 2013 se cambia el punto de muestreo del saneamiento, recogándose la muestra en el bombeo Losal. Este punto concentra la práctica totalidad de los vertidos de la zona industrial de Gernika. En la Tabla 5.1.1. se adjuntan la situación y las características de los puntos de control.

Cód.	Estación	X ETRS89	Y ETRS89	Z	Cuenca	Masa de Agua	Muestreo
6213023	Pozo Vega	526562	4795553	6	Oka	Gernika	Mensual
6205006	Sondeo Eusko Trenbideak	526343	4795904	7	Oka	Gernika	Mensual
6205007	Piezómetro EuskoTren	526345	4795917	6	Oka	Gernika	Mensual
6205027	Piezómetro Gernika-V2	526357	4795997	11	Oka	Gernika	Mensual
6205028	Piezómetro Gernika-V3	526343	4795882	9	Oka	Gernika	Mensual
6205029	Piezómetro Gernika-V4	526328	4795834	7	Oka	Gernika	Mensual
GSN2	Saneamiento GSN-2	526260	4795558	13	Oka	Gernika	Mensual (Hasta marzo)
Losal	Bombeo losal	526514	4795948	5	Oka	Gernika	Mensual (Desde abril)
6205003	Piezómetro Txarterina	526205	4796170	5	Oka	Gernika	Bimestral
6205026	Piezómetro Gernika-V1	526368	4796039	11	Oka	Gernika	Bimestral
6205030	Piezómetro Gernika-V5	526309	4795764	9	Oka	Gernika	Bimestral
6205010	Piezómetro Marcos Ormaetxea	526505	4795747	5	Oka	Gernika	Bimestral
6205004	Piezómetro Estación	526277	4795683	7	Oka	Gernika	Bimestral
6205011	Pozo Tole	526520	4795648	5	Oka	Gernika	Bimestral

Cód.	Estación	X ETRS89	Y ETRS89	Z	Cuenca	Masa de Agua	Muestreo
6213015	Piezómetro Malta	526442	4795580	5.76	Oka	Gernika	Bimestral
6205025	Piezómetro Rentería-2	526238	4796171	2	Oka	Gernika	Bimestral

Tabla 5.1.1.- Puntos de control de la Red de Control de Cloroetenos en el acuífero de Gernika.

Del total de sondeos a muestrear, cuatro disponen de equipo de bombeo fijo y el resto corresponde a sondeos de control piezométrico de pequeño diámetro ($\varnothing 2''$).

El protocolo de muestreo en este caso difiere sensiblemente del resto de muestreos, dado que se trata de analizar compuestos orgánicos volátiles y se realiza mediante bombeo controlado, desestimando por el momento el sistema de captadores pasivos.

Las determinaciones analíticas se han realizado en el año 2013 en los laboratorios de la empresa Labaqua, acreditado por ENAC para la realización de todas las determinaciones. En la tabla 5.1.2 se adjuntan los parámetros analizados junto con sus métodos analíticos, límites de detección, etc.

Tabla. 5.1.2.- Métodos, límites de detección e incertidumbre en las analíticas de Cloroetenos (VOCs).

Compuesto	Método analítico	Límite de cuantificación ($\mu\text{g/L}$)	Incertidumbre % (para K=2)
1,1,1-Tricloroetano	A-BV-PE-0012PyT-GC-MS	0.5	27
1,1,2,2-Tetracloroetano	A-BV-PE-0012PyT-GC-MS	0.5	28
1,1,2-Tricloroetano	A-BV-PE-0012PyT-GC-MS	0.5	28
1,1-Dicloroetano	A-BV-PE-0012PyT-GC-MS	0.5	26
1,1-Dicloroetano	A-BV-PE-0012PyT-GC-MS	0.5	28
1,2-Diclorobenceno	A-BV-PE-0012PyT-GC-MS	0.5	28
1,2-Dicloroetano	A-BV-PE-0012PyT-GC-MS	0.5	27
1,2-Dicloropropano	A-BV-PE-0012PyT-GC-MS	0.5	27
1,3-Diclorobenceno	A-BV-PE-0012PyT-GC-MS	0.5	29
1,4-Diclorobenceno	A-BV-PE-0012PyT-GC-MS	0.5	28
cis-1,2-Dicloroetano	A-BV-PE-0012PyT-GC-MS	0.5	27
cis-1,3-Dicloropropano	A-BV-PE-0012PyT-GC-MS	0.5	27
Clorobenceno	A-BV-PE-0012PyT-GC-MS	0.5	27
Diclorometano	A-BV-PE-0012PyT-GC-MS	0.5	27
Tetracloroetano	A-BV-PE-0012PyT-GC-MS	0.5	28
Tetracloruro de carbono	A-BV-PE-0012PyT-GC-MS	0.5	27
trans-1,2-Dicloroetano	A-BV-PE-0012PyT-GC-MS	0.5	28
trans-1,3-Dicloropropano	A-BV-PE-0012PyT-GC-MS	0.5	27
Tricloroetano	A-BV-PE-0012PyT-GC-MS	0.5	28
Cloruro de vinilo	A-BV-PE-0063 PyT-GC-MS	0.1	25
Bromodiclorometano	A-BV-PE-0012PyT-GC-MS	0.5	27
Bromoformo	A-BV-PE-0012PyT-GC-MS	0.5	27
Cloroformo	A-BV-PE-0012PyT-GC-MS	0.5	27
Dibromoclorometano	A-BV-PE-0012PyT-GC-MS	0.5	28

A lo largo del año 2013 se han recogido un total de 138 muestras en Gernika, para análisis de cloroetenos.

Dentro del presente proyecto se ha elaborado un informe específico sobre la evolución de los VOCs en Gernika titulado "Afección del entorno del sondeo Euskotren por Tetracloroetano (PCE) y Tricloroetano (TCE) Situación a 31/12/2013", recogiendo tanto los datos históricos como los

obtenidos en el año 2013.

Las principales conclusiones del informe se resumen a continuación:

1. **Se mantiene durante el año 2013 el programa de control del episodio de contaminación por cloroetenos, que afectó al entorno del sondeo Euskotren en 2005.** Dentro de este programa de control y como parte de los trabajos de URA se han analizado un total de 138 muestras de agua procedentes de 14 sondeos y piezómetros del acuífero de Gernika y de un punto de la red de saneamiento. Por su parte, el Servicio de Salud Pública ha analizado mensualmente el agua del sondeo Vega y trimestralmente Euskotren. Asimismo se ha mantenido el control piezométrico en tres puntos del acuífero y se ha controlado el volumen de extracciones efectuadas por el Consorcio de Busturialdea.
2. **Las extracciones del Sondeo Vega en 2013 (103.421 m³) han sido las más bajas del registro histórico disponible (1991-2013) y se han concentrado en el último semestre del año.** Esto se ha debido a la elevada pluviometría registrada en 2013 (valor más alto de la serie 1998-2013) y a un cambio en las pautas de explotación que prioriza el bombeo de Olalde-B en aguas medias y altas.
3. **Las reducidas extracciones en el sondeo de Euskotren en 2013 provocan que la hidroquímica en su entorno evolucione hacia su facies natural, no influenciada.**
 - Como bombeo simultáneo a las extracciones del sondeo Vega se han extraído en 2013 un total de 20.688 m³ desde el sondeo Euskotren con destino al colector de saneamiento.
 - Se ha registrado una disminución significativa en los contenidos de sulfatos, calcio, cloruros y sodio, manteniéndose los contenidos en bicarbonatos, y con un probable incremento de las condiciones reductoras. Durante los meses de bombeo (2º semestre) estos contenidos de iones tienden a incrementar pero sin alcanzar los niveles del año anterior.
 - Estos cambios físico-químicos del entorno de Euskotren parece favorecer las condiciones de degradación del PCE y TCE que se traduce en un incremento de las concentraciones z-DCE (ligero aumento) y CV (valores máximos de la serie), aunque los contenidos en PCE y TCE del piezómetro Euskotren se mantienen en valores similares a los años anteriores.
4. **La combinación de reducidas extracciones y fuertes precipitaciones provoca una movilización de la nube contaminante hacia el norte, lejos del Sondeo Vega.** En el piezómetro V2 se registra un aumento muy notable de la concentración de cloroetenos alcanzando los máximos de su serie histórica. El aumento de las concentraciones de VOCs en V2 refleja la movilidad de la nube contaminante en la dirección del flujo subterráneo, hacia el Norte lejos del sondeo Vega, tal y como cabría esperar en condiciones naturales de ausencia de bombeos en el acuífero.
5. **El volumen de extracciones en 2013, no afecta a la concentración de cloroetenos en el sondeo Vega,** registrándose niveles de suma de cloroetenos totales muy por debajo de 10 µg/l y

que son similares, o ligeramente inferiores, a años anteriores.

6. **En el año 2013 la reducción de cloroetenos en el piezómetro Malta es significativa y se alcanzan los valores mínimos de la serie histórica.** El alto contenido en cloroetenos habitual en el piezómetro Malta se asocia con un foco de contaminación previo al que afectó a Euskotren en 2005 relacionado, con toda probabilidad, con la actividad industrial de la empresa Malta. La relación TCE/PCE y la evolución de las concentraciones de TCE y z-DCE en el sondeo Vega, así como su proximidad a Malta, permiten relacionar la presencia de estos compuestos más con Malta que con el episodio contaminante de Euskotren.
7. Se registra un descenso importante de la concentración de cloroetenos respecto a años anteriores en el sondeo Euskotren, mientras que en el piezómetro Euskotren se mantiene en niveles similares a los de los últimos años, con valores notablemente elevados. En el resto de puntos de control las concentraciones de cloroetenos también descienden, en general, respecto a años anteriores.
8. **La carga contaminante de cloroetenos en el saneamiento se ha reducido fuertemente en los años 2009 a 2013.** En estos años la concentración de cloroetenos en el saneamiento, obtenida a partir de los muestreos en el punto GSN2 -y a partir de este año en el Bombeo Losal- es menor que la exhibida por sondeo y piezómetro Euskotren o piezómetro V2. La composición del saneamiento, con el z-DCE como volátil predominante en las muestras previas al 2009, indica que es muy probable que éste formara parte del vertido original en el entorno de Euskotren.
9. Los bombeos llevados a cabo en el sondeo Euskotren, con vertido directo al colector de saneamiento, han extraído desde el año 2005 una cantidad de cloroetenos comprendida entre 167 kg (115,6 L) y un máximo de 1.436 kg (987,8 L). El escaso volumen bombeado este año hace que el incremento, respecto al año pasado, sea mínimo.

5.1.2.- CONTROL DEL MERCURIO.

Desde el año 1993 se viene realizando un control de la contaminación por mercurio en el acuífero de Gernika. Las analíticas son realizadas por el Consorcio de Aguas de Busturialdea y por URA.

Se analizan las aguas de 7 puntos de control, haciéndose necesario el bombeo en todos ellos. En la tabla 5.1.3 se resumen los puntos de control.

Cód.	Estación	X ETRS89	Y ETRS89	Z	Cuenca	Masa de Agua	Muestreo
6213023	Pozo Vega	526562	4795553	5.63	Oka	Gernika	Mensual. Abastecimiento
6205006	Sondeo Eusko Trenbideak	526343	4795904	6.81	Oka	Gernika	Mensual. Abastecimiento
6213019	Piezómetro Ajangiz-3	526512	4794939	6.77	Oka	Gernika	Mensual
6213026	Piezómetro Ajangiz-2	526784	4795204	5.97	Oka	Gernika	Mensual
6213015	Piezómetro Malta	526442	4795580	5.76	Oka	Gernika	Mensual
6205011	Pozo Tole	526520	4795648	4.81	Oka	Gernika	Mensual
6205025	Piezómetro Rentería-2	526238	4796171	2.00	Oka	Gernika	Mensual

Tabla 5.1.3.- Puntos de control de la Red de Control de Mercurio en el acuífero de Gernika.

Sobre las muestras mensuales de los sondeos de abastecimiento se realiza un análisis completo que incluye: Calcio, Magnesio, Potasio, Sodio, Bicarbonatos, Carbonatos, Cloruros, Nitratos, Nitritos, Amonio, Sulfatos, Conductividad, pH, Ortofosfatos, Oxidabilidad (KMnO₄), Sólidos Totales Disueltos, Fenoles, COT, 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, se analiza únicamente el mercurio.

A estos controles se añade el denominado “muestreo de estiaje” consistente en analizar una vez al año, y coincidiendo con el estiaje, todos los puntos de control operativos del acuífero Gernika. Se muestrean 21 sondeos y piezómetros, realizándose en todos ellos la analítica completa mencionada anteriormente.

Las muestras recogidas han sido analizadas en los laboratorios de la empresa Adirondack. Como resumen estadístico, en el año 2013 se han realizado 43 análisis completos y 55 análisis sólo de mercurio. El resumen de las analíticas sobre el mercurio se presenta en la Tabla 5.1.4.

Los resultados de las análisis de control de mercurio se han incluido también este año en el informe específico comentado en el apartado anterior (“*Afección del entorno del sondeo Euskotren por Tetracloroetano (PCE) y Tricloroetano (TCE) Situación a 31/12/2013*”).

En el año 2013 se detectan niveles de mercurio por encima del límite de potabilidad (1 µg/l) en los piezómetros Ajangiz-3 y Rentería-2. Por su parte, los niveles de mercurio en Ajangiz-3 durante 2013 son sensiblemente inferiores a los de años anteriores.

El sondeo Vega presenta trazas de mercurio en dos muestras (mayo y agosto), muy cerca del límite de cuantificación. El sondeo Euskotren presenta trazas en la mitad de las muestras analizadas.

Tabla 5.1.4.- Contenido en Mercurio en las muestras analizadas en 2013 (en mg/l)

Fecha	Sondeo VEGA	Sondeo Euskotren	P. Rentería-2	P. Tole	P. Malta	P. Ajangiz-2	P. Ajangiz-3
12/18/2013	<0.0001	0.0004	0.0040	<0.0001	0.0004	<0.0001	0.0185
11/14/2013	<0.0001	0.0002	0.0033	0.0002	<0.0001	<0.0001	<0.0001
10/17/2013	<0.0001	0.0003	0.0020	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
9/19/2013	<0.0001	<0.0001	0.0006	<0.0001	<0.0001	0.0002	0.0008
8/14/2013	0.0004	0.0004	0.0026	0.0004	0.0003	0.0004	0.0011
7/16/2013	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0002	0.0033
6/12/2013	<0.0001	<0.0001	0.0020	<0.0001	0.0002	<0.0001	0.0004
5/15/2013	0.0002	0.0004	0.0031	0.0002		<0.0001	<0.0001
4/19/2013	<0.0001	<0.0001	0.0026	<0.0001	0.0004	<0.0001	<0.0001
3/13/2013	<0.0001	<0.0001	0.0040	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0115
2/21/2013	<0.0001	<0.0001	0.0028	<0.0001	0.0001	<0.0001	0.0029
1/17/2013	<0.0001	0.0001	0.0023	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0043



Fig 5.1.- Evolución histórica del Mercurio en los sondeos Ajangiz-3 y Rentería-2.

5.2.- CONTROL DE MANANTIALES EN GALLARTA.

Ha consistido 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.

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

Tabla 5.2.- Puntos de control en el área de Gallarta.

Sobre las muestras de agua recogidas se han realizado las siguientes determinaciones: Sulfatos, Cloruros, Carbonatos, Bicarbonatos, Nitratos, Calcio, Magnesio, Sodio, Potasio, Nitritos, Amonio, Conductividad, pH, Residuo seco, Oxidabilidad al permanganato, Ortofosfatos, Hidrocarburos disueltos, Mercurio, Arsénico, Cadmio, Plomo y HCH.

Las muestras han sido analizadas en los laboratorios de la empresa Adirondack y los resultados obtenidos han sido los siguientes:

Parámetro	CASABLANCO 5/11/2013	CASABLANCO 4/6/2013	CAMPILLO 5/11/2013	CAMPILLO 4/6/2013
pH	6.7	7.5	7.9	8.0
Conductividad (uS)	741	823	534	622
Oxidabilidad al MnO4 (mg/l O2)	0.5	<0.250	<0.500	<0.25
Residuo Seco (mg/l a 110°C)	523	638	310	467
Sodio (mg/l)	18.7	20.5	11.1	12.8
Potasio (mg/l)	4.2	2.3	4.1	2.7
Calcio (mg/l)	89.0	101.0	87.0	98.0
Magnesio (mg/l)	30.0	30.0	10.0	13.0
Cloruros (mg/l)	20.0	16.0	17.0	13.0
Sulfatos (mg/l)	217.0	198.0	89.0	100.0
Carbonatos (mg/l)	<3	<3	<3	<3
Bicarbonatos (mg/l)	178.0	160.0	197.0	194.0
Nitratos (mg/l)	16.9	8.5	19.4	4.8
Nitritos (mg/l)	<0.030	<0.01	<0.030	<0.010
Amonio (mg/l)	<0.050	<0.05	<0.050	<0.050
Ortofosfatos (mg/l)	<0.010	<0.01	<0.290	<0.010
Arsénico (mg/l)	0.0010	0.0010	<0.0001	<0.0001
Cadmio (mg/l)	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Mercurio (mg/l)	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Plomo (mg/l)	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Hidrocarburos disueltos (mg/l)	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
HCH (µg/l)	0.44	<0.05	<0.1	<0.05
Alpha-HCH (µg/l)	0.03	<0.01	<0.020	<0.01
Beta-HCH (µg/l)	0.31	<0.01	<0.020	<0.01
Gamma-HCH (µg/l)	<0.020	<0.01	<0.020	<0.01
Delta-HCH (µg/l)	0.04	<0.01	<0.020	<0.01

Tabla 5.2.1.- Resultados analíticos en las muestras de Gallarta (2013).

La muestra de Casablanca de noviembre es la única que detecta presencia de HCH y sus diferentes isómeros. En los últimos dos años ninguna de las muestras presenta un contenido en sulfatos por encima del nivel de potabilidad (establecido en 250 mg/l).

6.- APOYO A LA RED DE SEGUIMIENTO DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LOS HUMEDALES INTERIORES DE LA CAPV.

Los trabajos englobados dentro de este capítulo incluyen el seguimiento, mantenimiento y explotación de los datos de:

- 2 estaciones de aforo existentes en el lago de Arreo, que controlan la aportación del arroyo Villoria y el drenaje del lago, denominadas Arreo-1 y 2.
- 1 estación de control limnimétrico; en el propio lago Arreo.

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



Fig. 6.1.- Aspecto de la estación de aforo Arreo Entrada (Vertedero Triangular 90°)

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.

En la tabla 6.1 se resume la situación y características de cada estación.

Cód.	Estación	X ETRS89	Y ETRS89	Z	Cuenca	Masa de Agua	Tipo
AE01	Arreo Entrada	501352	4736435	680	Ebro	Sinclinal de Treviño	Control de Caudal
AS02	Arreo Salida	500645	4735822	672	Ebro	Sinclinal de Treviño	Control de Caudal
A3L	Arreo Lago	500842	4736325	672	Ebro	Sinclinal de Treviño	Control de Nivel

Tabla. 6.1.- Puntos de control en los humedales interiores de la CAPV (2013)

El resumen de datos del año 2013 de cada estación se presenta en la tabla 6.2 y un resumen gráfico de los mismos en la Fig. 6.2. La pérdida de datos en las 3 estaciones de control ha sido nula.

Cód.	Volumen (Hm ³ /año)	Q medio (l/s)	Q máximo diario (l/s)	Q mínimo diario (l/s)	Pérdida de datos (días)	Observaciones
AE01	0.31	9.8	313	0.2	0	Vertedero triangular 90°
AS02	0.65	20.8	120	0.0	0	Vertedero triangular 45°

Cód.	Nivel medio (m)	N más bajo (m)	N más alto (m)	Variación anual (m)	Pérdida de datos (días)
AL	4.80	4.39	5.42	1.03	0

Tabla. 6.2.- Resumen de datos en el año 2013 en las estaciones del lago Arreo.

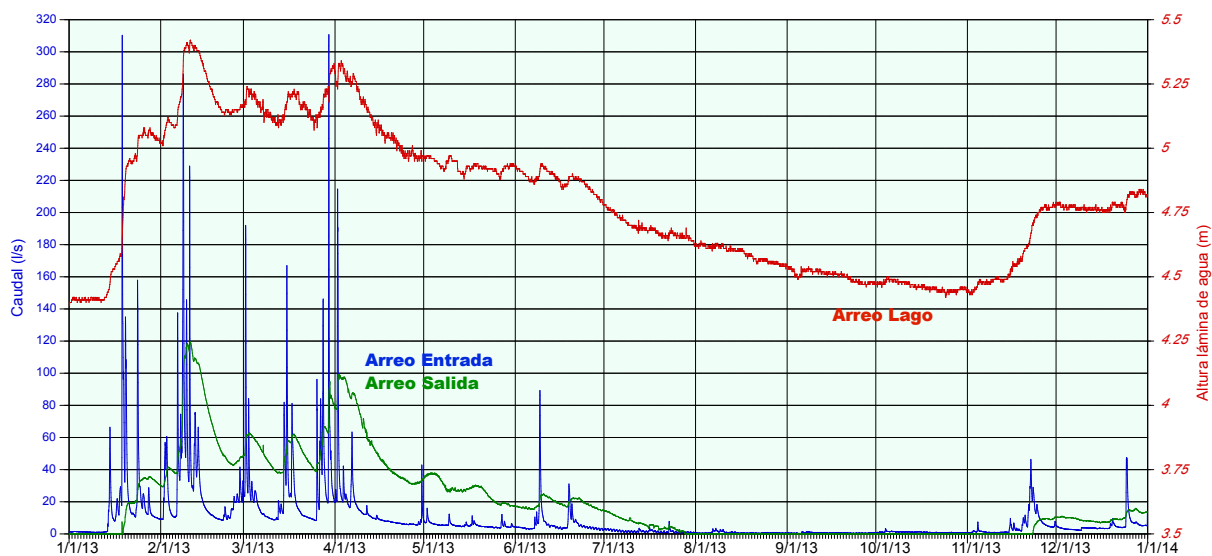


Fig. 6.2.- Evolución gráfica del nivel y de los caudales en el lago Arreo (2013).

7.- ESTADO QUIMICO DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS

En años anteriores se ha venido aplicando como norma de evaluación del estado químico de las aguas subterráneas la 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.

La citada normativa europea fija unas normas (valores) en algunos parámetros por encima de los cuales se considera que las masas de agua no alcanzan el estado químico bueno. Los parámetros para los que se fijan estos valores límite en la Directiva se recogen en el Anexo 1 y son:

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.

A la fecha de redacción del presente informe se encuentran ya definitivamente aprobados los planes hidrológicos del Ebro (RD129/2014) y del Cantábrico Oriental (RD400/2013) contando ambos planes con normativa específica. No obstante, los Planes Hidrológicos no alteran la norma de calidad ambiental fijada por la Directiva Europea, únicamente fijan a nivel normativo los valores umbrales aplicables a cada masa de agua definida en los Planes.

En la tabla 7.1 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.

Como se observa, el Plan Hidrológico del Ebro solo fija valores umbrales para dos masas de agua y dos parámetros; los sulfatos en la masa “Miranda de Ebro” con un valor de 250 mg/l y el amonio en la masa “Vitoria” con un valor de 0,5 mg/l, el mismo valor fijado por el Plan del Cantábrico Oriental para todas sus masas de agua.

Tabla 7.1. Síntesis de los valores umbral establecidos para las Masas de Agua Subterránea de la CAPV.

(RD400/2013) PLAN HIDROLÓGICO	Cl	NH4	Hg	Pb	Cd	As	TCE	TCE
CANTÁBRICO ORIENTAL	(mg/l)	(mg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)
Aiako Arriak				15	10			
Andoain								
Aralar								
Arama				10		10		
Aramotz								
Aranzazu								
Arrasate								
Arrola-Murumendi				50				
Balmaseda-Elorrio								
Beasain				10		80		
Cinco Villas								
Ereñozar				50				
Etxano								
Gatzume	--	0.5	0.5		5		5	5
Gernika				10				
Getxo-Bergara								
Itxina								
Izarraitz				60				
Jaizkibel						10		
Jata-Sollube				10				
Mena-Orduña								
Oiartzun				50				
Oiz								
Salvada				10				
Sopuerta								
Tolosa				50				
Zumaia-Irun				10				
(RD129/2014) PLAN HIDROLÓGICO	Cl	NH4	Hg	Pb	Cd	As	TCE	TCE
EBRO	(mg/l)	(mg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)
Aizkorri				5				
Alisa-Ramales				50				
Altube-Urkilla				5				
Castro Urdiales-Ajo				50				
Cuartango-Salvatierra								
Gorbea	--					5		
Izki								
Laguardia		--		5				
Lokiz							5	5
Losa			0.5		1			
Miranda de Ebro	250							
Sierra de Cantabria				10		10		
Sinclinal de Treviño				50		5		
Subijana						10		
Urbasa	--							
Vaderejo-Sobron				5		5		
Vitoria		0.5				10		
Zalama		--				5		

* 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.

A la vista de los resultados analíticos obtenidos en los muestreos de los diferentes puntos de control establecidos en las masas de agua de la Comunidad, en la tabla 7.2 y figura 7.1 se presenta un

resumen del estado químico de las masas de agua subterráneas, en función de los valores umbrales fijados en cada una de ellas para los diversos parámetros.

Tabla 7.2.- Estado químico de las masas de agua subterránea de la Comunidad Autónoma de Euskadi (2009/13).

Masa de Agua	Punto de Control SC	Punto muestreo	2009	2010	2011	2012	2013
Aiako Harriak	SC39	Manantial Arditurri	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Aizkorri	SC06	Manantial Araia	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Alisa Ramales	SC27	Manantial Lanestosa	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Altube-Urkilla	SC54	Manantial Ugarana	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Andoain	SC30	S. Hernani	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Aralar	SC19	M. Zazpiturrieta	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC33	Sondeo P4					
	SC58	M. Osinberde					
Arama	SC31	S. Legorreta-5	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Aramotz	SC12	S. Mañaria-A	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC35	Manantial Orue					
Aranzazu	SC44	Manantial Urbaltza	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Arrasate	SC42	Manantial Beneras	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Arrola-Murumendi	--	--	--	--	--	--	--
Balmaseda-Elorrio	SC37	Manantial Grazai	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Beasain	SC18	Troya (Bocamina Norte)	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC34	Makinetxe					
Castro Urdiales-Ajo	SC26	Manantial Iturriotz	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Cinco Villas	SC28	Regata Latxe	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Cuartango-Salvatierra	SC46	Manantial Zuazo	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC53	Sondeo Andagoia					
Ereñozar	SC11	Manantial Olalde	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Etxano	SC32	S. Etxano-A	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Gatzume	SC57	M. Granadaerreka	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC20	M. Hamabiturri					
Gernika	SC14	S. Vega	No alcanza el Bueno por VOCs	No alcanza el Bueno por VOCs	No alcanza el Bueno por VOCs	No alcanza el Bueno por VOCs	No alcanza el Bueno por VOCs
Getxo-Bergara	SC41	S. Metxika	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC52	M. Pozozabale					
Gorbea	SC45	Gorbea	Bueno	--	--	--	--
Itxina	SC36	Manantial Aldabide	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Izki	--	--	--	--	--	--	--
Izarraitz	SC16	S. Kilimon	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Jata-Sollube	SC51	S. Kimera	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Jaizkibel	SC40	Manantial Artzu	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Laguardia	SC49	Manantial Onueba	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	---	Carravalseca					
	SC60	Sondeo Carralogoño					
Lokiz	SC04	S. Orbiso-2	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Losa	SC47	Manantial Osma	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Mena-Orduña	SC38	Manantial La Teta	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC55	Manantial La Muera					
Miranda de Ebro	--	--	--	--	--	No alcanza el Bueno por NITRATOS	No alcanza el Bueno por NITRATOS
Oiartzun	--	--	--	--	--	--	--
Oiz	SC13	S. Oizetxebarrieta-A	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC59	Sondeo Gallandas-A					

Masa de Agua	Punto de Control SC	Punto muestreo	2009	2010	2011	2012	2013
Salvada	--	--	--	--	--	--	--
S. de Cantabria	SC01	M. Peñacerrada	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC02	Manantial el Soto					
	SC03	S. Leza					
	SF30	Navarrete					
Sinclinal Treviño	SC24	S. Pobes (106-04)	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SF31	Caicedo					
	AE1	ArreoEntrada					
Sopuerta	SC43	Aguas frías	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Subijana	SC07	Manantial Nanclares	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC08	S. Subijana					
Tolosa	SC15	Manantial Urbeltza	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC17	Manantial Salubita					
Urbasa	SC09	Manantial Zarpia	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC10	S. Zikujano-A					
	SC48	Manantial Igoroin					
Valderejo-Sobrón	SC05	S. Sobrón-1	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC25	S. Angosto (106-03)					
Vitoria	SC23	S. Salburua-1	No alcanza el Bueno por NITRATOS	No alcanza el Bueno por NITRATOS	No alcanza el Bueno por NITRATOS	No alcanza el Bueno por NITRATOS	No alcanza el Bueno por NITRATOS
	SC22	Manantial Ilarratza					
	SCN1	Los Chopos					
	SCN5	Ullibarri					
	SF45	Canal Balsa Vitoria					
Zumaia-Irun	SC56	S. Inurritza-3	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno

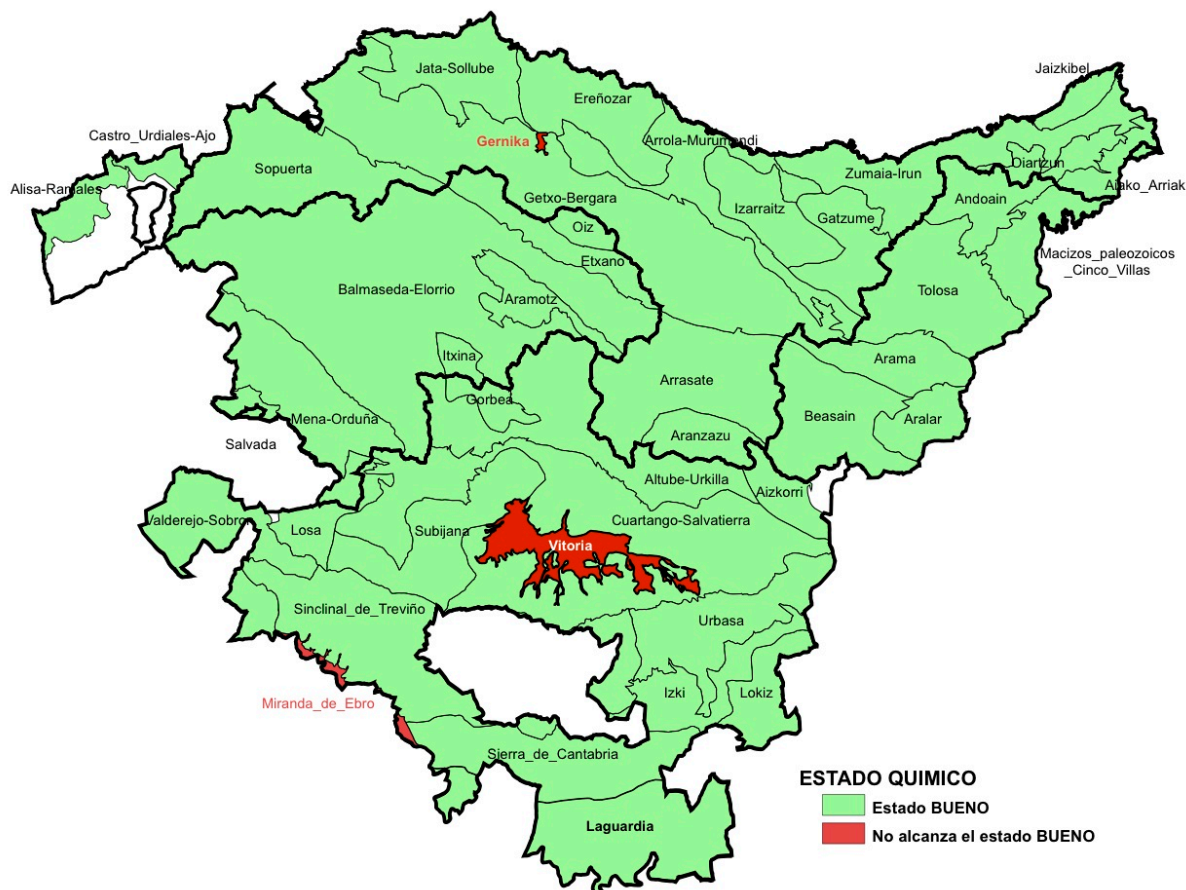


Fig 7.1.- Estado químico de las masas de agua subterránea de la Comunidad Autónoma de Euskadi (2013).

Además de las analíticas realizadas en la Red Básica de Control de Aguas Subterráneas, para el establecimiento de la calidad química de las masas de agua se han tenido en cuenta las analíticas realizadas en aguas subterráneas dentro de la Red de Pre-Potables.

La **masa de Gernika** se diagnostica en mal estado químico por compuestos orgánicos volátiles y mercurio. 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 del año 2005. Además dos puntos de la masa Gernika no incluidos en la Red Básica de Control, presenta contenidos excesivos en mercurio, si bien sus contenidos van en retroceso.

La **masa 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 el único punto SC23 incluido en la Red Básica. La evaluación global es que a pesar no alcanzar el buen estado químico, se observa una tendencia decreciente en el contenido en nitratos, sobre todo en los sectores Oriental y Dulantzi. En esta misma masa, una única muestra presenta contenido por encima del límite establecido para plaguicidas (SF45-Canal de la balsa), sin embargo se califica como que alcanza el buen estado químico por plaguicidas puesto que el resto de los otros 4 puntos muestreados no presentan indicios de plaguicidas en ninguna de sus muestras analizadas este año.

La **masa de Miranda de Ebro** se diagnostica en mal estado químico por nitratos. Esta masa no dispone de puntos de control dentro de la Red Básica. No obstante, los trabajos específicos realizados por URA en esta zona muestran contenidos locales en nitratos elevados, además de otros compuestos orgánicos relacionados con contaminación de origen industrial.

La masa "Sierra de Cantabria" se diagnostica en buen estado químico, a pesar de que en un punto de control (SF30-Manantial Navarrete) se han detectado plaguicidas por encima del límite establecido (0,1 µg/l) en los dos muestreos realizados en el año 2013. Este diagnóstico se basa en la poca entidad o representatividad de ese punto dentro de la masa y en que otros puntos de mayor entidad en la masa de agua, como el manantial Peñacerrada (SC01), no muestran contenido significativo de plaguicidas.

En el caso de la masa de agua "Urbasa" también se diagnostica en buen estado químico, puesto que únicamente una muestra del manantial Igoroin (SC48) detecta un plaguicida por encima del límite de 0,1 µg/l (0,11 µg/l de Metribuzina), estando ausente en el otro punto de control de esta masa (SC09).

En dos casos se estime conveniente evaluar la masa en buen estado químico, a pesar de superaciones puntuales del valor umbral del amonio (0,5 mg/l). Se trata de la masa de agua "Masa Alisa-Ramales", punto de control SC27-Manantial Lanestosa, donde se supera el valor umbral del Amonio en una de las 7 muestras analizadas; y en la masa "Andoain", punto SC30-Sondeo Hernani-C, donde se supera ligeramente (0,51mg/l) el valor umbral del Amonio en una de sus 5 muestras analizadas.

PLANO N°1

Situación de los puntos de control.



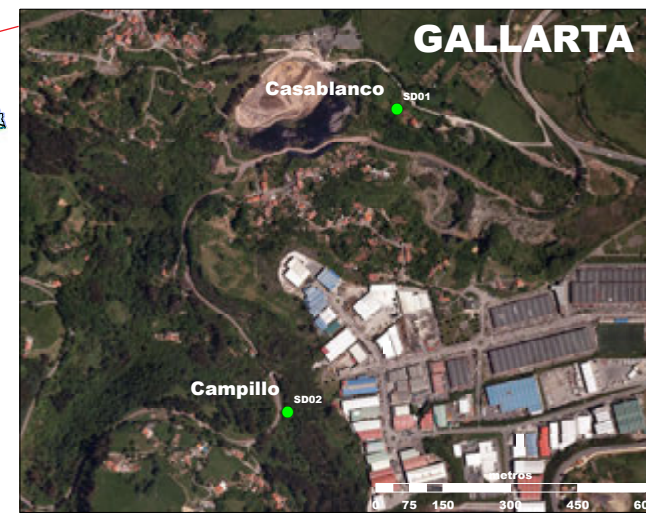
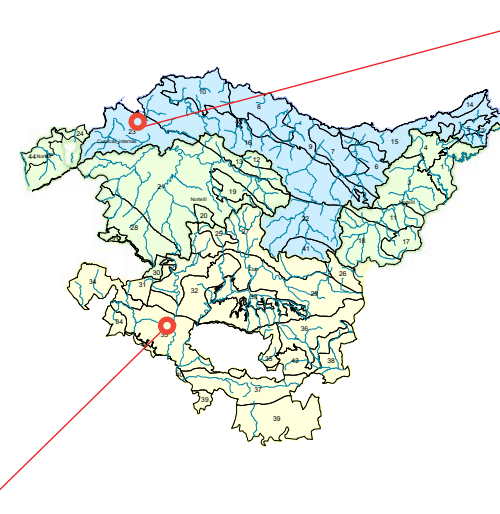
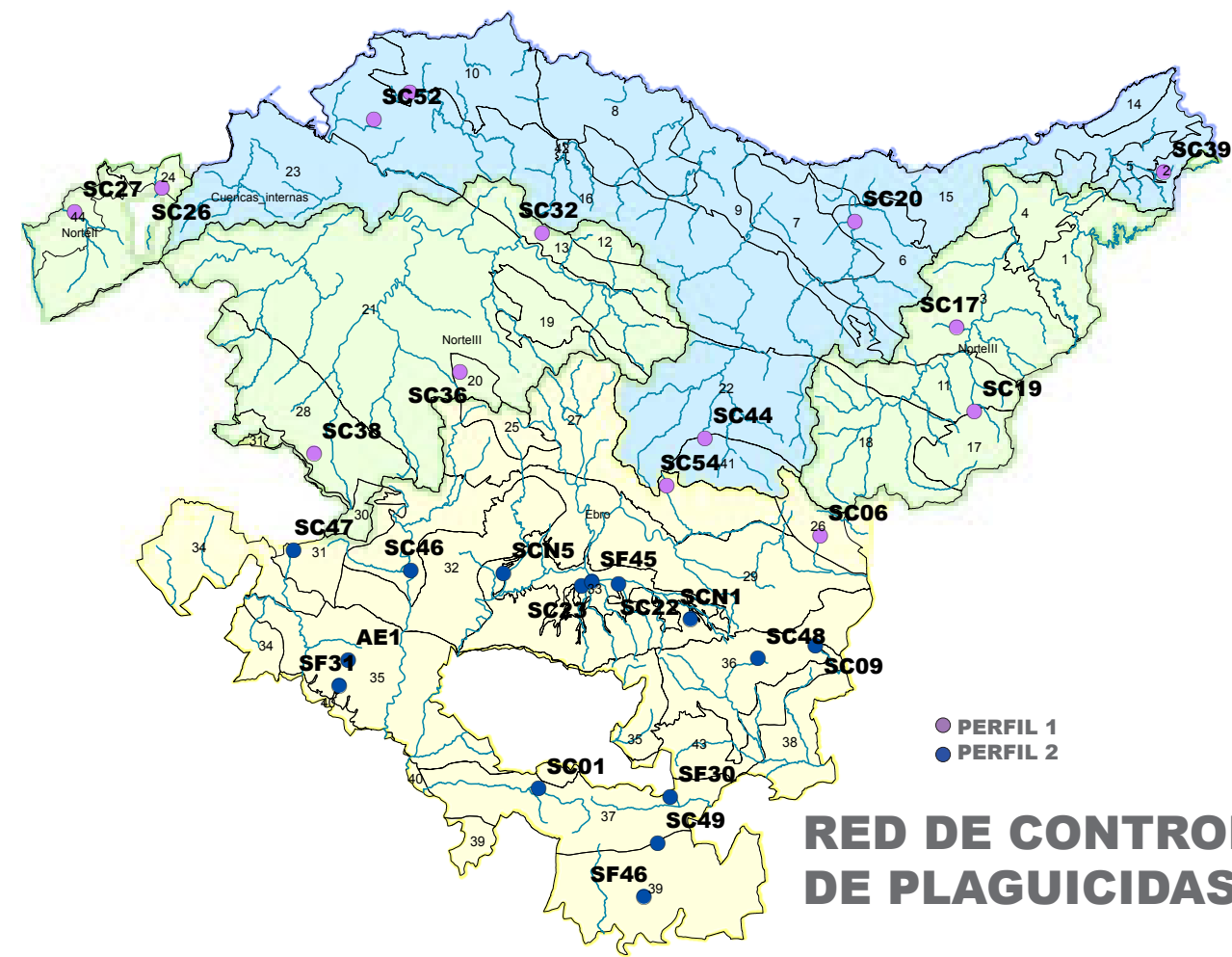
CONTROL FORONÓMICO



CONTROL PIEZOMÉTRICO



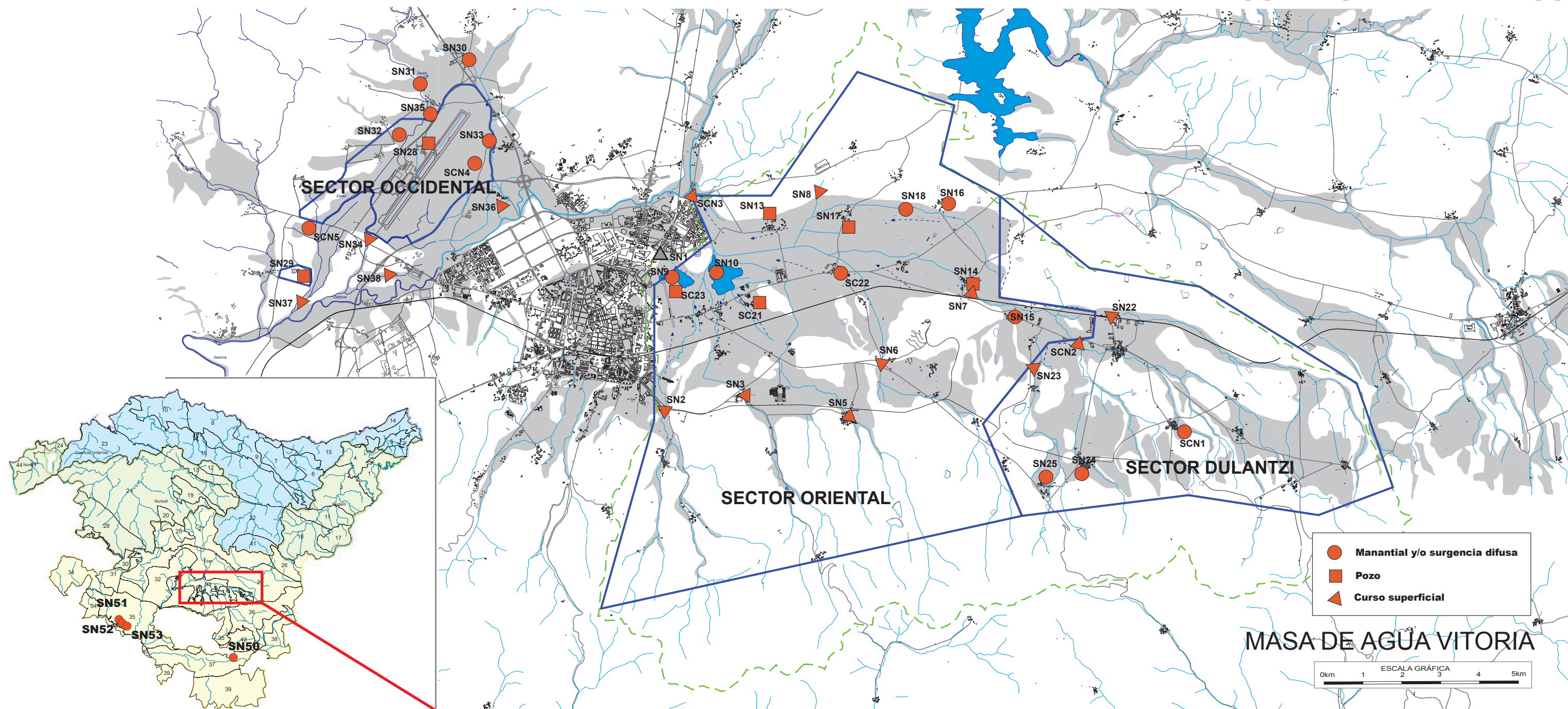
CONTROL DE CALIDAD



MASA DE AGUA GERNIKA



RED DE CONTROL DE NITRATOS



AMBITO DE ACTUACION	MASA DE AGUA
CUENCAS INTERNAS	1 Cinco Villas
	3 Tolosa
	4 Arcañan
	11 Uztarri
	12 Uztarri
	13 Etxano
	17 Aralar
	18 Bidasoa
	19 Arandza
	20 Ibañeta
CANTÁBRICO	21 Balmaseda Elorrio
	28 Mena Oculafu
	30 Salavada
	31 Zaramela
	2 Aiala-Arriak
	5 Oñate
	6 Galdames
	7 Zaramela
	8 Etxebarri
	9 Arriola-Murumendi
EBRO	10 Ibañeta-Solube
	14 Ibañeta
	15 Zumalacarte
	16 Espinosa
	22 Anasobe
	23 Sopuerta
	24 Castro Urdiales-Ago
	41 Aranzazu
	42 Gernika
	43 Albas-Balmases
EBRO	25 Gorbea
	26 Aizgorri
	27 Albiñe-Urriola
	29 Cuatrecasas-Salvatierra
	31 Lora
	32 Subijana
	33 Urdax
	34 Valdepero-Sobron
	35 Sincaínal de Treviño
	36 Urdax
37 Sierra de Cantabria	
38 Lora	
39 Liguada	
40 Miranda de Ebro	
43 Euzkadi	

geotermia y agua

ur agencia vasca del agua

Proyecto: Mantenimiento de la red de control de aguas subterráneas de la comunidad Autónoma del País Vasco Informe 2013	Autor: AB
Plano: Situación de los puntos de control	Fecha: Abr. 2014 Cod. proy.: T 226/6 Nº Plano: 1

ANEXO A.1

Resumen Analíticas Calidad Red Básica

AÑO 2013

SC01 Manantial PEÑACERRADA

Fecha	2013/11/06	2013/09/04	2013/07/04	2013/05/08	2013/03/05	2013/01/07	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.0	7.2	6.6	7.0	8.0	7.1	7.4	138	6.6	8.1
Cond. (µS/cm)	525	567	533	538	553	574	508	138	420	797
Oxida. (mg/l)	0.2	<0.2	0.3	<0.2	<0.2	<0.2	0.3	138	0.0	4.5
R.S. (mg/l)	291	313	302	296	257	358	300	138	117	400
Na (mg/l)	4.2	4.1	4.3	4.3	4.5	4.0	4.3	138	2.8	7.8
K (mg/l)	0.5	0.6	0.5	0.3	0.4	0.4	0.6	138	0.3	2.0
Ca (mg/l)	92.0	92.0	100.0	80.0	86.0	90.0	91.2	138	73.0	104.0
Mg (mg/l)	11.0	11.0	12.0	11.0	11.0	12.0	12.3	138	9.4	18.9
Cl (mg/l)	9.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	7.9	138	0.0	17.0
SO4 (mg/l)	7.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	8.1	138	0.0	16.4
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	138	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	284.0	336.0	321.0	310.0	291.0	316.0	319.6	138	241.0	353.0
NO3 (mg/l)	5.4	3.4	3.5	3.3	3.7	4.0	5.0	138	0.0	10.2
NO2 (mg/l)	0.0100	0.0100	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.000	138	0.000	0.070
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.009	138	0.000	0.200
P2O3 (mg/l)	<0.018	0.0300	<0.018	0.0300	0.0400	0.0100	0.017	66	0.000	0.320
As (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
Cd (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	9	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.0	9	0.0	0.0
O2 (mg/l)		8.0					8.2	7	7.5	9.8

En verde valores estadísticos históricos.

SC02 Manantial EL SOTO

Fecha	2013/12/04	2013/10/07	2013/08/01	2013/06/06	2013/04/02	2013/02/06	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.3	7.3	7.3	7.6	8.1	7.4	7.5	137	6.8	8.1
Cond. (µS/cm)	467	486	499	486	504	524	469	137	370	632
Oxida. (mg/l)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.2	137	0.0	2.2
R.S. (mg/l)	257	271	273	279	286	275	277	137	208	377
Na (mg/l)	13.1	13.1	12.3	12.7	14.5	16.0	15.1	137	1.9	24.5
K (mg/l)	0.5	0.4	0.3	0.3	0.4	0.2	0.5	137	0.2	1.5
Ca (mg/l)	80.0	88.0	70.0	78.0	74.0	74.0	79.8	137	52.6	93.0
Mg (mg/l)	4.0	4.0	4.0	5.0	4.0	5.0	5.5	137	2.4	33.1
Cl (mg/l)	22.0	21.0	16.0	17.0	19.0	22.0	25.3	137	3.4	33.3
SO4 (mg/l)	9.0	9.0	6.0	6.0	6.0	6.0	9.8	137	5.0	33.9
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	137	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	262.0	268.0	240.0	257.0	254.0	245.0	250.5	137	210.0	322.0
NO3 (mg/l)	4.4	4.2	2.5	2.8	3.1	3.0	3.6	137	0.0	7.0
NO2 (mg/l)	<0.007	<0.007	<0.007	0.0300	<0.007	<0.007	0.000	137	0.000	0.030
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.007	137	0.000	0.230
P2O3 (mg/l)	<0.018	<0.018	<0.018	0.0300	0.0300	0.0100	0.017	65	0.000	0.300
As (mg/l)		0.0010					0.000	9	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	9	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.0	9	0.0	0.0
O2 (mg/l)		8.9					8.6	7	6.7	9.9

En verde valores estadísticos históricos.

SC03 Sondeo LEZA-A

Fecha	2013/12/04	2013/10/07	2013/08/06	2013/06/05	2013/04/05	2013/02/06	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.4	7.7	7.5	7.5	8.0	7.7	7.7	132	6.9	8.3
Cond. (µS/cm)	455	495	489	462	482	479	440	132	350	601
Oxida. (mg/l)	0.7	0.3	0.3	0.3	<0.2	<0.2	0.4	132	0.0	3.1
R.S. (mg/l)	259	271	268	262	269	263	257	132	133	356
Na (mg/l)	3.4	3.0	3.1	3.3	3.1	3.0	3.4	132	1.9	17.2
K (mg/l)	0.4	0.3	0.4	0.4	0.3	0.2	0.5	132	0.0	5.8
Ca (mg/l)	67.0	68.0	56.0	64.0	58.0	63.0	64.8	132	56.0	80.1
Mg (mg/l)	20.0	18.0	19.0	19.0	19.0	18.0	19.6	132	5.5	24.1
Cl (mg/l)	5.0	5.0	3.0	3.0	3.0	3.0	4.3	132	0.0	31.2
SO4 (mg/l)	12.0	12.0	8.0	8.0	8.0	8.0	11.9	132	7.4	23.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.1	132	0.0	9.7
HCO3 (mg/l)	292.0	307.0	282.0	291.0	284.0	273.0	277.5	132	240.0	313.0
NO3 (mg/l)	3.8	3.6	2.1	2.4	2.4	2.3	3.2	132	0.0	7.5
NO2 (mg/l)	<0.007	<0.007	<0.007	0.0200	<0.007	<0.007	0.000	132	0.000	0.020
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.007	132	0.000	0.330
P2O3 (mg/l)	<0.018	0.0200	0.1100	0.0700	0.0300	0.0100	0.016	65	0.000	0.110
As (mg/l)		0.0010					0.001	9	0.000	0.005
Cd (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	10	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.0	10	0.0	0.0
O2 (mg/l)		9.0					9.2	7	8.5	10.0

En verde valores estadísticos históricos.

SC04 Sondeo Orbiso-2

Fecha	2013/11/11	2013/09/03	2013/07/04	2013/05/08	2013/03/05	2013/01/07	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.5	7.2	7.0	6.9	7.8	7.1	7.3	137	6.4	8.1
Cond _m (µS/)	560	637	575	590	549	636	579	137	440	913
Oxida. (mg/l)	0.2	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.3	0.2	137	0.0	2.6
R.S. (mg/l)	322	357	338	341	280	376	347	137	270	440
Na (mg/l)	7.8	10.9	10.1	10.0	10.3	11.2	11.3	137	4.8	21.3
K (mg/l)	1.9	1.0	1.0	1.1	1.0	0.8	1.2	137	0.6	2.9
Ca (mg/l)	86.0	108.0	112.0	100.0	82.0	105.0	106.4	137	76.0	130.0
Mg (mg/l)	16.0	7.0	8.0	7.0	8.0	6.0	8.6	137	4.8	22.0
Cl (mg/l)	14.0	14.0	13.0	13.0	12.0	15.0	18.5	137	8.0	24.1
SO4 (mg/l)	4.0	4.0	4.0	4.0	5.0	5.0	7.3	137	0.0	17.7
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	137	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	357.0	368.0	346.0	337.0	258.0	329.0	350.9	137	258.0	378.0
NO3 (mg/l)	<0.5	2.5	1.7	2.4	3.0	3.2	3.5	137	0.0	6.8
NO2 (mg/l)	0.0100	0.0100	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.000	137	0.000	0.020
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.007	137	0.000	0.240
P2O3 (mg/l)	<0.018	0.0300	<0.018	<0.018	0.0300	0.0100	0.014	65	0.000	0.240
As (mg/l)		<0.0001					0.000	8	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0001					0.000	8	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	8	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001					0.000	8	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	9	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.0	9	0.0	0.0
O2 (mg/l)		6.5					7.2	6	6.1	8.4

En verde valores estadísticos históricos.

SC05 Sondeo SOBRO-1

Fecha	2013/11/07	2013/09/03	2013/07/02	2013/05/08	2013/03/06	2013/01/05	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.4	7.3	7.4	7.2	8.1	7.8	7.5	138	7.0	8.2
Cond. (µS/cm)	480	506	488	495	458	513	468	138	380	715
Oxida. (mg/l)	<0.2	<0.2	0.6	<0.2	<0.2	0.2	0.2	138	0.0	4.2
R.S. (mg/l)	283	309	305	306	268	338	298	138	223	400
Na (mg/l)	4.7	2.0	2.0	2.1	2.3	2.0	2.2	138	1.1	6.9
K (mg/l)	2.4	2.4	2.5	2.0	2.2	2.1	2.4	138	1.6	3.6
Ca (mg/l)	93.0	81.0	87.0	79.0	75.0	80.0	90.1	138	74.4	106.0
Mg (mg/l)	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.8	138	2.0	10.2
Cl (mg/l)	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	3.0	138	0.0	8.5
SO4 (mg/l)	52.0	34.0	33.0	33.0	34.0	35.0	52.6	138	33.0	67.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	138	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	249.0	263.0	238.0	240.0	195.0	207.0	244.6	138	195.0	270.0
NO3 (mg/l)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.4	138	0.0	3.9
NO2 (mg/l)	0.0100	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.0100	0.000	138	0.000	0.020
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.008	138	0.000	0.500
P2O3 (mg/l)	<0.018	<0.018	<0.018	<0.018	<0.018	<0.006	0.004	65	0.000	0.040
As (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
Cd (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	9	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.0	9	0.0	0.0
O2 (mg/l)		7.6					7.3	7	2.1	9.3

En verde valores estadísticos históricos.

SC06 Manantial ARAIA

Fecha	2013/12/09	2013/10/08	2013/08/13	2013/06/05	2013/04/03	2013/02/05	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.6	7.6	7.7	7.6	8.1	7.8	7.8	136	6.9	8.3
Cond. (µS/cm)	232	267	261	227	187	215	237	136	140	350
Oxida. (mg/l)	0.2	0.6	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.5	136	0.0	2.7
R.S. (mg/l)	131	156	145	93	105	129	144	136	80	286
Na (mg/l)	1.5	1.8	1.9	1.7	1.2	1.6	1.7	136	0.5	3.2
K (mg/l)	<0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	136	0.0	1.0
Ca (mg/l)	48.0	50.0	48.0	48.0	35.0	38.0	47.3	136	35.0	62.4
Mg (mg/l)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.2	136	0.0	3.8
Cl (mg/l)	3.0	3.0	2.0	1.0	1.0	2.0	2.5	136	0.0	7.1
SO4 (mg/l)	4.0	7.0	5.0	2.0	2.0	2.0	6.2	136	0.0	23.6
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	136	0.0	5.4
HCO3 (mg/l)	145.0	159.0	148.0	140.0	107.0	112.0	138.7	136	107.0	179.0
NO3 (mg/l)	3.6	3.6	2.0	1.2	1.3	1.4	3.6	136	0.0	12.2
NO2 (mg/l)	<0.007	<0.007	<0.007	0.0300	<0.007	<0.007	0.000	136	0.000	0.030
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.004	136	0.000	0.200
P2O3 (mg/l)	<0.018	<0.018	<0.018	0.0500	0.0200	0.0100	0.013	64	0.000	0.100
As (mg/l)		0.0010					0.000	9	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	9	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.0	9	0.0	0.0
O2 (mg/l)		9.0					8.7	7	6.1	9.6

En verde valores estadísticos históricos.

SC07 Manantial NANCLARES

Fecha	2013/12/09	2013/10/03	2013/08/12	2013/06/04	2013/04/04	2013/02/05	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.1	7.9	7.3	7.2	7.5	7.1	7.4	137	6.6	8.2
Cond. (µS/cm)	531	545	556	545	538	508	507	137	400	694
Oxida. (mg/l)	0.3	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.3	0.5	137	0.0	3.8
R.S. (mg/l)	300	307	317	335	303	283	314	137	155	393
Na (mg/l)	5.2	5.3	5.1	4.5	3.7	3.2	4.8	137	2.9	8.3
K (mg/l)	0.7	0.7	0.8	0.6	0.6	0.5	0.9	137	0.4	4.1
Ca (mg/l)	92.0	86.0	78.0	89.0	94.0	96.0	92.7	137	66.4	123.0
Mg (mg/l)	10.0	11.0	11.0	9.0	3.0	3.0	10.0	137	1.7	20.9
Cl (mg/l)	10.0	10.0	7.0	6.0	4.0	4.0	8.2	137	0.0	12.0
SO4 (mg/l)	26.0	29.0	20.0	15.0	13.0	11.0	27.8	137	11.0	63.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	137	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	308.0	299.0	283.0	308.0	310.0	275.0	288.4	137	240.0	349.0
NO3 (mg/l)	10.1	9.7	6.3	5.3	3.2	3.8	8.9	137	1.8	15.2
NO2 (mg/l)	<0.007	<0.007	<0.007	0.0100	<0.007	<0.007	0.000	137	0.000	0.010
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.006	137	0.000	0.190
P2O3 (mg/l)	0.0300	0.0300	<0.018	0.0500	0.0300	0.0200	0.024	64	0.000	0.110
As (mg/l)		0.0010					0.001	9	0.000	0.004
Cd (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	10	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.0	10	0.0	0.0
O2 (mg/l)		9.0					6.8	7	4.8	9.0

En verde valores estadísticos históricos.

SC08 Sondeo SUBIJANA

Fecha	2013/12/09	2013/10/03	2013/08/12	2013/06/04	2013/04/04	2013/02/05	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	6.8	7.5	7.2	7.1	7.2	7.2	7.3	132	6.7	8.3
Cond. (µS/cm)	701	726	734	590	591	741	618	132	390	1440
Oxida. (mg/l)	0.6	<0.2	<0.2	0.2	0.4	<0.2	0.9	132	0.0	7.2
R.S. (mg/l)	397	448	438	353	352	421	400	131	232	1055
Na (mg/l)	6.1	11.2	5.7	8.9	8.9	4.6	8.3	132	2.5	27.2
K (mg/l)	1.1	1.7	1.3	4.0	3.0	0.5	1.7	132	0.0	7.2
Ca (mg/l)	131.0	155.0	114.0	123.0	113.0	121.0	118.4	132	78.6	243.0
Mg (mg/l)	9.0	5.0	5.0	3.0	3.0	11.0	7.4	132	0.0	17.9
Cl (mg/l)	11.0	20.0	9.0	6.0	6.0	6.0	15.9	132	4.0	114.0
SO4 (mg/l)	32.0	51.0	19.0	26.0	26.0	15.0	42.4	132	15.0	111.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.1	132	0.0	9.8
HCO3 (mg/l)	434.0	369.0	336.0	326.0	306.0	422.0	326.4	132	194.0	499.0
NO3 (mg/l)	11.3	18.0	15.1	4.6	4.8	6.0	15.4	132	0.0	154.2
NO2 (mg/l)	<0.007	<0.007	<0.007	0.0100	<0.007	<0.007	0.000	132	0.000	0.210
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.006	132	0.000	0.230
P2O3 (mg/l)	0.0300	0.0300	<0.018	0.0300	0.0300	<0.006	0.023	61	0.000	0.080
As (mg/l)		0.0010					0.001	11	0.000	0.003
Cd (mg/l)		<0.0001					0.000	11	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	11	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001					0.000	11	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	10	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.0	10	0.0	0.0
O2 (mg/l)		8.6					7.6	8	5.5	9.2

En verde valores estadísticos históricos.

SC09 Manantial ZARPIA

Fecha	2013/11/12	2013/09/04	2013/07/05	2013/05/09	2013/03/06	2013/01/08	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.9	7.9	7.8	7.7	8.3	7.8	7.7	137	6.9	8.3
Cond. (µS/cm)	408	443	403	399	284	474	411	137	284	679
Oxida. (mg/l)	0.4	<0.2	<0.2	<0.2	0.9	<0.2	0.7	137	0.0	4.3
R.S. (mg/l)	226	255	234	220	161	266	238	137	136	331
Na (mg/l)	3.1	3.6	4.7	5.0	3.0	4.9	4.0	137	2.2	9.5
K (mg/l)	0.3	0.2	0.1	0.3	0.1	0.3	0.3	137	0.0	1.1
Ca (mg/l)	74.0	76.0	81.0	65.0	46.0	77.0	76.4	137	46.0	95.0
Mg (mg/l)	6.0	7.0	5.0	5.0	4.0	6.0	7.2	137	4.0	16.3
Cl (mg/l)	6.0	4.0	5.0	5.0	3.0	7.0	7.0	137	0.0	20.0
SO4 (mg/l)	6.0	4.0	3.0	3.0	2.0	4.0	6.4	137	0.0	14.8
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.1	137	0.0	13.3
HCO3 (mg/l)	254.0	259.0	245.0	227.0	155.0	264.0	251.8	137	155.0	309.0
NO3 (mg/l)	9.9	2.5	1.6	1.7	1.7	2.8	4.5	137	0.0	17.8
NO2 (mg/l)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.0100	<0.007	0.000	137	0.000	0.020
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.005	137	0.000	0.210
P2O3 (mg/l)	<0.018	0.0400	<0.018	<0.018	0.0300	0.0200	0.016	65	0.000	0.230
As (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	9	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.0	9	0.0	0.0
O2 (mg/l)		8.9					9.2	7	8.3	10.0

En verde valores estadísticos históricos.

SC10 Sondeo ZIKUJANO-A

Fecha	2013/12/13	2013/09/03	2013/07/04	2013/05/07	2013/03/05	2013/01/07	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.1	7.4	7.0	7.4	7.9	7.3	7.7	132	7.0	8.4
Cond. (µS/cm)	474	511	474	473	408	527	457	132	270	721
Oxida. (mg/l)	0.3	<0.2	<0.2	2.0	<0.2	0.3	0.3	132	0.0	2.5
R.S. (mg/l)	265	284	259	277	232	345	272	132	132	463
Na (mg/l)	2.4	2.5	2.5	2.4	2.3	2.6	2.2	132	0.7	17.8
K (mg/l)	0.7	0.7	0.8	0.6	0.4	0.6	1.2	132	0.1	2.5
Ca (mg/l)	69.0	68.0	82.0	66.0	58.0	68.0	57.7	132	18.0	90.0
Mg (mg/l)	19.0	19.0	19.0	16.0	13.0	17.0	27.4	132	5.1	38.0
Cl (mg/l)	5.0	3.0	3.0	3.0	2.0	4.0	3.8	132	0.0	27.7
SO4 (mg/l)	18.0	11.0	11.0	11.0	8.0	13.0	25.3	132	0.0	51.3
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.1	132	0.0	8.7
HCO3 (mg/l)	303.0	302.0	302.0	277.0	232.0	291.0	281.0	132	182.0	317.0
NO3 (mg/l)	4.8	2.4	3.1	3.0	2.1	3.9	1.8	132	0.0	6.6
NO2 (mg/l)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.000	132	0.000	0.100
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.010	132	0.000	0.440
P2O3 (mg/l)	<0.018	0.0200	<0.018	<0.018	0.0600	0.0900	0.008	60	0.000	0.090
As (mg/l)		<0.0001					0.000	6	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0001					0.000	6	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	6	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001					0.000	6	0.000	0.001
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	6	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.0	6	0.0	0.0
O2 (mg/l)		7.6					8.2	4	7.3	9.1

En verde valores estadísticos históricos.

SC11 Manantial OLALDE

Fecha	2013/12/04	2013/10/02	2013/08/14	2013/06/03	2013/04/04	2013/02/04	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.4	7.5	7.5	7.7	7.9	7.5	7.6	136	3.1	8.3
Cond. (µS/cm)	425	497	490	426	393	406	431	136	318	629
Oxida. (mg/l)	0.6	0.3	0.3	<0.2	<0.2	<0.2	0.9	136	0.0	3.4
R.S. (mg/l)	237	290	288	237	227	217	263	136	86	368
Na (mg/l)	9.1	10.3	9.1	7.8	8.3	8.4	9.2	136	5.8	13.3
K (mg/l)	1.6	2.5	1.9	1.3	1.3	1.6	2.3	136	1.1	7.2
Ca (mg/l)	78.0	79.0	77.0	78.0	70.0	68.0	77.8	136	63.0	93.0
Mg (mg/l)	4.0	5.0	5.0	3.0	3.0	3.0	4.6	136	0.0	7.5
Cl (mg/l)	15.0	16.0	11.0	9.0	10.0	10.0	14.9	136	9.0	25.2
SO4 (mg/l)	18.0	23.0	15.0	11.0	11.0	10.0	22.6	136	5.6	35.5
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.1	136	0.0	7.2
HCO3 (mg/l)	225.0	257.0	240.0	226.0	206.0	190.0	226.0	136	170.0	271.0
NO3 (mg/l)	6.2	3.0	3.0	3.6	3.3	3.8	5.6	136	0.0	12.8
NO2 (mg/l)	<0.007	0.1100	0.0300	0.0300	0.0100	<0.007	0.020	136	0.000	0.220
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.038	136	0.000	1.230
P2O3 (mg/l)	0.0600	0.0400	<0.018	0.0600	0.0600	0.0300	0.044	64	0.000	0.120
As (mg/l)		0.0010					0.001	9	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	10	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.0	10	0.0	0.0
O2 (mg/l)		8.9					7.0	7	3.7	8.9

En verde valores estadísticos históricos.

SC12 Sondeo MAÑARIA-A

Fecha	2013/11/08	2013/09/03	2013/07/05	2013/05/07	2013/03/04	2013/01/09	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.6	7.5	7.1	7.5	8.3	7.6	7.7	138	7.1	8.3
Cond. (µS/cm)	283	329	302	293	297	328	303	138	241	463
Oxida. (mg/l)	0.3	<0.2	<0.2	<0.2	0.4	0.2	0.3	138	0.0	4.5
R.S. (mg/l)	167	181	174	160	162	206	182	138	88	397
Na (mg/l)	3.4	3.9	3.4	3.3	3.7	3.4	4.9	138	2.7	17.9
K (mg/l)	0.4	0.3	0.2	0.1	0.2	0.1	0.3	138	0.0	1.5
Ca (mg/l)	59.0	58.0	63.0	50.0	56.0	57.0	58.7	138	39.6	75.0
Mg (mg/l)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.4	138	0.0	9.5
Cl (mg/l)	6.0	4.0	4.0	3.0	4.0	4.0	7.3	138	0.0	24.3
SO4 (mg/l)	6.0	4.0	4.0	3.0	4.0	4.0	9.8	138	0.0	34.4
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.1	138	0.0	5.5
HCO3 (mg/l)	166.0	184.0	173.0	162.0	155.0	170.0	166.0	138	138.0	191.0
NO3 (mg/l)	5.6	3.2	2.5	2.1	2.3	3.4	5.6	138	0.0	14.0
NO2 (mg/l)	0.0100	0.0200	0.0100	<0.007	<0.007	<0.007	0.000	138	0.000	0.070
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.010	138	0.000	0.410
P2O3 (mg/l)	<0.018	0.0300	<0.018	<0.018	0.0300	0.0200	0.008	66	0.000	0.050
As (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	9	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.0	9	0.0	0.0
O2 (mg/l)		9.6					9.3	7	8.6	10.0

En verde valores estadísticos históricos.

SC13 Sondeo OIZETXEBARRIETA-A

Fecha	2013/12/02	2013/10/02	2013/08/16	2013/06/04	2013/04/08	2013/02/07	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.1	7.5	7.4	7.1	7.5	6.5	7.2	137	6.2	8.9
Cond. (µS/cm)	127	229	239	147	151	98	164	137	63	240
Oxida. (mg/l)	<0.2	<0.2	<0.2	0.2	0.3	<0.2	0.7	137	0.0	8.1
R.S. (mg/l)	83	134	134	102	84	67	104	137	22	276
Na (mg/l)	4.4	4.3	4.4	3.9	3.6	4.1	4.4	137	3.1	8.8
K (mg/l)	0.5	0.7	0.7	0.5	0.5	0.6	0.7	137	0.0	2.2
Ca (mg/l)	23.0	39.0	37.0	30.0	21.0	10.0	27.8	137	8.0	46.0
Mg (mg/l)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.3	137	0.0	4.6
Cl (mg/l)	7.0	6.0	5.0	4.0	4.0	5.0	5.4	137	0.0	9.9
SO4 (mg/l)	3.0	3.0	4.0	2.0	2.0	2.0	2.9	137	0.0	11.1
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	137	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	74.0	128.0	120.0	79.0	69.0	29.0	84.7	137	20.5	140.0
NO3 (mg/l)	5.8	4.5	2.9	2.7	2.7	3.0	4.4	137	0.0	11.4
NO2 (mg/l)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.0100	<0.007	0.000	137	0.000	0.030
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.006	137	0.000	0.410
P2O3 (mg/l)	<0.018	<0.018	<0.018	<0.018	0.0100	<0.006	0.008	65	0.000	0.050
As (mg/l)		0.0010					0.000	9	0.000	0.002
Cd (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	9	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.0	9	0.0	0.0
O2 (mg/l)		8.7					8.3	7	7.0	9.4

En verde valores estadísticos históricos.

SC14 Sondeo VEGA

Fecha	2013/12/18	2013/10/17	2013/09/19	2013/08/14	2013/07/16	2013/06/12	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	6.8	7.2	7.4	6.7	7.1	7.3	7.4	182	6.3	8.0
Cond. (µS/cm)	819	954	966	942	927	875	885	182	686	1362
Oxida. (mg/l)	<0.2	1.3	<0.2	<0.2	0.3	<0.2	0.4	181	0.0	1.7
R.S. (mg/l)							662	2	653	672
Na (mg/l)	21.9	22.3	22.7	23.7	23.1	21.8	22.8	180	16.5	28.9
K (mg/l)	2.1	1.8	1.9	2.2	2.0	1.8	2.3	180	1.6	4.0
Ca (mg/l)	124.0	122.0	120.0	110.0	130.0	126.0	129.3	180	109.6	144.0
Mg (mg/l)	27.0	28.0	29.0	29.0	29.0	28.0	31.2	180	26.0	43.0
Cl (mg/l)	32.0	33.0	25.0	25.0	25.0	25.0	33.9	180	24.0	43.0
SO4 (mg/l)	268.0	273.0	275.0	204.0	314.3	221.0	278.1	180	204.0	343.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	180	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	208.0	206.0	193.0	193.0	153.0	201.0	196.2	180	153.0	229.0
NO3 (mg/l)	9.4	9.9	6.3	6.2	6.2	6.1	7.7	180	5.4	22.1
NO2 (mg/l)	0.0260	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.000	180	0.000	0.100
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.040	180	0.000	2.401
P2O3 (mg/l)	0.0370	0.0210	0.3640	<0.018	<0.018	0.1040	0.041	76	0.000	0.364
As (mg/l)	0.0010	0.0006	0.0020	0.0007	0.0007	0.0011	0.000	178	0.000	0.002
Cd (mg/l)	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.000	178	0.000	0.005
Hg (mg/l)	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0004	<0.0001	<0.0001	0.000	181	0.000	0.001
Pb (mg/l)	0.0020	0.0010	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.000	178	0.000	0.005
TCE (µg/l)	0.6	1.000	0.9	0.7	0.7	0.9	1.0	97	0.0	3.8
PCE (µg/l)	<0.5	0.800	0.6	<0.5	<0.5	0.6	0.4	97	0.0	1.3
O2 (mg/l)							0.0	0	0.0	0.0

En verde valores estadísticos históricos.

SC14 Sondeo VEGA

Fecha	2013/05/15	2013/04/19	2013/03/13	2013/02/21	2013/01/17	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.1	7.7	7.4	7.3	7.4	7.4	182	6.3	8.0
Cond. (µS/cm)	865	860	942	878	899	885	182	686	1362
Oxida. (mg/l)	<0.2	0.3	<0.2	<0.2	<0.2	0.4	181	0.0	1.7
R.S. (mg/l)						662	2	653	672
Na (mg/l)	21.5	22.0	21.2	22.6	21.9	22.8	180	16.5	28.9
K (mg/l)	1.8	1.9	2.5	1.8	1.7	2.3	180	1.6	4.0
Ca (mg/l)	118.0	120.0	116.0	127.0	127.0	129.3	180	109.6	144.0
Mg (mg/l)	28.0	28.0	27.0	29.0	28.0	31.2	180	26.0	43.0
Cl (mg/l)	24.0	25.0	24.0	25.0	25.0	33.9	180	24.0	43.0
SO4 (mg/l)	211.0	219.0	213.0	230.0	224.0	278.1	180	204.0	343.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	180	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	190.0	192.0	199.0	197.0	200.0	196.2	180	153.0	229.0
NO3 (mg/l)	5.8	6.1	6.1	6.2	5.8	7.7	180	5.4	22.1
NO2 (mg/l)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.000	180	0.000	0.100
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.040	180	0.000	2.401
P2O3 (mg/l)	0.1290	0.0420	0.0420	0.0350	0.0460	0.041	76	0.000	0.364
As (mg/l)	0.0003	0.0006	0.0008	0.0003	0.0008	0.000	178	0.000	0.002
Cd (mg/l)	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.000	178	0.000	0.005
Hg (mg/l)	0.0002	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.000	181	0.000	0.001
Pb (mg/l)	0.0010	<0.0001	<0.0001	0.0007	0.0006	0.000	178	0.000	0.005
TCE (µg/l)	0.8	0.7	0.8	0.8	0.7	1.0	97	0.0	3.8
PCE (µg/l)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.4	97	0.0	1.3
O2 (mg/l)						0.0	0	0.0	0.0

En verde valores estadísticos históricos.

SC15 - Manantial URBELTZA

Fecha	2013/12/04	2013/10/02	2013/08/14	2013/06/03	2013/04/04	2013/02/04	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.4	7.5	7.5	7.7	7.9	7.5	7.6	136	3.1	8.3
Cond. (µS/cm)	425	497	490	426	393	406	431	136	318	629
Oxida. (mg/l)	0.6	0.3	0.3	<0.2	<0.2	<0.2	0.9	136	0.0	3.4
R.S. (mg/l)	237	290	288	237	227	217	263	136	86	368
Na (mg/l)	9.1	10.3	9.1	7.8	8.3	8.4	9.2	136	5.8	13.3
K (mg/l)	1.6	2.5	1.9	1.3	1.3	1.6	2.3	136	1.1	7.2
Ca (mg/l)	78.0	79.0	77.0	78.0	70.0	68.0	77.8	136	63.0	93.0
Mg (mg/l)	4.0	5.0	5.0	3.0	3.0	3.0	4.6	136	0.0	7.5
Cl (mg/l)	15.0	16.0	11.0	9.0	10.0	10.0	14.9	136	9.0	25.2
SO4 (mg/l)	18.0	23.0	15.0	11.0	11.0	10.0	22.6	136	5.6	35.5
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.1	136	0.0	7.2
HCO3 (mg/l)	225.0	257.0	240.0	226.0	206.0	190.0	226.0	136	170.0	271.0
NO3 (mg/l)	6.2	3.0	3.0	3.6	3.3	3.8	5.6	136	0.0	12.8
NO2 (mg/l)	<0.007	0.1100	0.0300	0.0300	0.0100	<0.007	0.020	136	0.000	0.220
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.038	136	0.000	1.230
P2O3 (mg/l)	0.0600	0.0400	<0.018	0.0600	0.0600	0.0300	0.044	64	0.000	0.120
As (mg/l)		0.0010					0.001	9	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	10	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.0	10	0.0	0.0
O2 (mg/l)		8.9					7.0	7	3.7	8.9

En verde valores estadísticos históricos.

SC16 - Sondeo KILIMON

Fecha	2013/12/16	2013/10/07	2013/08/05	2013/06/10	2013/04/15	2013/02/11	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	8.0	8.1	8.1	7.6	8.4	7.9	8.0	139	7.5	8.4
Cond. (µS/cm)	291	287	299	308	283	339	290	139	231	363
Oxida. (mg/l)							0.7	21	0.3	1.4
R.S. (mg/l)							240	24	150	340
Na (mg/l)	4.6	3.4	4.5	4.8	4.5	4.6	4.3	139	2.9	5.5
K (mg/l)	0.5	<0.50	0.9	<0.50	<0.50	<0.50	0.5	139	0.0	2.5
Ca (mg/l)	55.2	45.5	51.8	54.9	48.8	50.8	54.1	139	42.6	68.8
Mg (mg/l)	2.1	1.7	2.2	1.7	1.7	1.4	1.8	139	1.3	2.4
Cl (mg/l)	7.8	7.3	8.2	6.8	7.9	10.1	8.8	139	5.7	14.8
SO4 (mg/l)	7.6	6.6	8.0	6.0	7.5	6.0	8.4	139	5.6	11.5
CO3 (mg/l)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	<5	0.0	139	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	149.6	148.2	155.3	165.1	156.2	153.2	162.2	138	144.0	195.0
NO3 (mg/l)	4.3	4.2	4.3	3.1	3.5	3.2	4.5	139	2.4	11.3
NO2 (mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.0200	0.000	136	0.000	0.030
NH4 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.008	136	0.000	0.280
P2O3 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.010	68	0.000	0.200
As (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	38	0.000	0.000
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.000	38	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.000	27	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	37	0.000	0.002
TCE (µg/l)			<5.0				0.0	7	0.0	0.0
PCE (µg/l)			<5.0				0.0	7	0.0	0.0
O2 (mg/l)							9.6	2	8.3	10.9

En verde valores estadísticos históricos.

SC17 - Manantial SALUBITA

Fecha	2013/12/16	2013/10/07	2013/08/05	2013/04/15	2013/02/11	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	8.4	8.0	8.1	8.5	8.0	8.1	137	7.7	8.5
Cond. (µS/cm)	474	370	372	322	329	347	137	253	474
Oxida. (mg/l)						0.9	21	0.4	2.7
R.S. (mg/l)						271	23	180	375
Na (mg/l)	16.3	5.0	5.1	4.9	5.8	5.3	137	3.3	16.3
K (mg/l)	2.2	0.9	0.7	0.7	0.9	1.2	137	0.6	4.7
Ca (mg/l)	67.4	59.5	59.9	53.6	54.0	63.5	137	49.3	76.8
Mg (mg/l)	7.0	4.4	4.2	3.0	2.9	4.3	137	2.8	7.0
Cl (mg/l)	40.8	9.3	8.9	9.1	9.2	9.9	137	5.8	40.8
SO4 (mg/l)	28.6	30.5	23.6	14.9	18.4	24.8	137	11.3	41.7
CO3 (mg/l)	0.0	0.0	0.0	0.0	<5	0.0	137	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	173.4	161.2	170.1	169.4	155.8	179.8	137	152.0	209.0
NO3 (mg/l)	6.6	5.9	5.6	4.8	5.0	6.4	137	1.9	15.5
NO2 (mg/l)	0.0200	<0.01	<0.01	0.0100	<0.01	0.010	134	0.000	0.100
NH4 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.014	134	0.000	0.440
P2O3 (mg/l)	<0.05	0.3200	0.3700	0.2100	<0.05	0.145	66	0.000	2.740
As (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	35	0.000	0.000
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.000	35	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.000	26	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	34	0.000	0.019
TCE (µg/l)			<5.0			0.0	8	0.0	0.0
PCE (µg/l)			<5.0			0.1	8	0.0	0.7
O2 (mg/l)						7.0	4	0.0	10.0

En verde valores estadísticos históricos.

SC18 - TROYA (Bocamina Norte)

Fecha	2013/11/13	2013/07/08	2013/05/13	2013/03/11	2013/01/28	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.3	7.3	7.2	7.3	7.2	7.3	138	6.8	7.9
Cond. (µS/cm)	1110	1117	1140	1190	1215	1363	138	1010	1840
Oxida. (mg/l)						1.5	21	0.0	2.7
R.S. (mg/l)						1727	24	1580	1960
Na (mg/l)	15.8	18.4	19.1	16.9	17.3	22.5	138	1.9	32.7
K (mg/l)	1.2	1.5	2.9	1.7	1.5	2.4	138	1.2	9.5
Ca (mg/l)	190.1	247.2	221.0	234.0	224.0	332.3	137	190.1	499.0
Mg (mg/l)	18.2	21.5	20.3	20.4	19.9	27.7	138	15.9	41.5
Cl (mg/l)	11.8	10.2	11.7	11.8	13.8	12.5	137	0.0	31.8
SO4 (mg/l)	356.9	316.6	352.2	388.5	436.0	626.9	137	316.6	1020.0
CO3 (mg/l)	0.0	0.0	0.0	0.0	<5.0	0.0	138	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	309.6	326.0	340.1	341.5	323.2	333.0	137	309.0	362.0
NO3 (mg/l)	<0.50	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.3	137	0.0	7.4
NO2 (mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.010	135	0.000	0.100
NH4 (mg/l)	0.1800	0.2000	0.2500	0.2500	0.1800	0.327	135	0.000	0.970
P2O3 (mg/l)	0.3200	0.1600	8.9600	0.7000	0.8500	0.173	67	0.000	8.960
As (mg/l)	0.0560	0.0690	0.0770	0.0700	0.0620	0.080	36	0.035	0.130
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.000	35	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.000	24	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	35	0.000	0.004
TCE (µg/l)						0.0	5	0.0	0.0
PCE (µg/l)						0.0	5	0.0	0.0
O2 (mg/l)									

En verde valores estadísticos históricos.

SC19 - Manantial ZAZPITURRIETA

Fecha	2013/11/13	2013/09/03	2013/07/08	2013/05/13	2013/03/11	2013/01/28	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	8.4	8.5	8.1	8.3	8.3	8.2	8.3	140	7.8	8.6
Cond. (µS/cm)	225	320	275	238	201	204	259	140	184	346
Oxida. (mg/l)							1.4	21	0.6	3.2
R.S. (mg/l)							222	24	130	377
Na (mg/l)	1.6	3.9	2.7	2.1	1.9	2.0	2.3	140	1.2	7.3
K (mg/l)	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.4	140	0.0	2.8
Ca (mg/l)	36.3	53.9	48.6	43.1	35.2	36.5	48.5	139	30.1	64.9
Mg (mg/l)	1.8	4.4	3.3	2.4	1.9	1.9	3.2	140	1.7	5.4
Cl (mg/l)	<5.0	5.7	<5.0	<5.0	<5.0	<5	3.8	140	0.0	14.7
SO4 (mg/l)	<5.0	26.6	9.6	7.2	5.6	5.0	12.5	140	0.0	32.3
CO3 (mg/l)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	<5.0	0.1	140	0.0	7.6
HCO3 (mg/l)	116.0	162.0	152.0	134.2	114.3	108.8	149.2	139	108.8	194.0
NO3 (mg/l)	4.7	3.1	2.7	2.7	2.7	2.5	3.8	140	0.1	16.7
NO2 (mg/l)	0.0100	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.000	137	0.000	0.050
NH4 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.009	137	0.000	0.270
P2O3 (mg/l)	<0.05	0.2500	0.4700	<0.05	0.2100	0.5600	0.035	69	0.000	0.560
As (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	37	0.000	0.000
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.000	37	0.000	0.010
Hg (mg/l)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.000	26	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	37	0.000	0.014
TCE (µg/l)							0.0	6	0.0	0.0
PCE (µg/l)							0.1	6	0.0	0.7
O2 (mg/l)							9.9	2	9.4	10.3

En verde valores estadísticos históricos.

SC20 - Manantial HAMABITURRI

Fecha	2013/12/16	2013/10/07	2013/08/05	2013/06/10	2013/04/15	2013/02/11	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.9	7.7	7.7	7.7	8.3	7.9	7.8	138	6.5	8.3
Cond. (µS/cm)	357	396	422	351	321	318	372	138	267	576
Oxida. (mg/l)							1.4	21	0.4	3.5
R.S. (mg/l)							285	24	210	385
Na (mg/l)	7.6	8.2	9.8	6.2	6.4	5.6	8.2	138	4.9	14.1
K (mg/l)	2.3	1.6	1.4	5.0	0.8	0.9	1.7	138	0.7	12.9
Ca (mg/l)	61.5	60.4	66.2	60.2	51.0	52.1	64.6	138	47.9	104.0
Mg (mg/l)	4.3	4.2	5.2	2.7	3.0	2.5	4.2	138	2.1	7.8
Cl (mg/l)	12.3	14.1	9.8	9.2	11.1	11.7	14.4	138	6.0	22.5
SO4 (mg/l)	32.3	27.6	25.1	16.3	26.6	19.1	32.3	138	14.9	61.1
CO3 (mg/l)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	<5	0.0	138	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	144.7	164.1	177.5	173.0	144.10	143.5	171.7	137	137.0	255.0
NO3 (mg/l)	6.5	7.3	3.0	4.9	5.5	6.0	6.1	138	0.0	17.1
NO2 (mg/l)	0.1200	0.1000	0.0300	<0.01	0.0200	0.0100	0.060	135	0.000	1.460
NH4 (mg/l)	0.1500	0.1600	0.1100	<0.05	<0.05	<0.05	0.106	135	0.000	1.080
P2O3 (mg/l)	0.1800	1.1500	0.8200	0.2300	0.7400	<0.05	0.200	63	0.000	2.310
As (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	34	0.000	0.000
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.000	34	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.000	23	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	32	0.000	0.008
TCE (µg/l)			<5.0				0.0	7	0.0	0.0
PCE (µg/l)			<5.0				0.0	7	0.0	0.0
O2 (mg/l)							4.7	4	0.0	7.8

En verde valores estadísticos históricos.

SC21 - Pozo ARKAUTE

Fecha	2013/11/11	2013/09/03	2013/07/04	2013/05/08	2013/03/05	2013/01/07	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.2	7.2	6.9	6.9	7.9	7.1	7.4	133	6.7	8.2
Cond. (µS/cm)	716	804	868	879	898	995	829	133	673	1185
Oxida. (mg/l)	<0.2	<0.2	0.3	0.3	0.7	0.2	2.1	132	0.0	5.8
R.S. (mg/l)	476	487	551	553	564	653	567	132	317	799
Na (mg/l)	16.6	15.0	13.3	13.1	13.3	17.9	15.6	133	5.4	30.9
K (mg/l)	1.7	1.7	7.9	9.5	9.4	3.2	8.5	133	0.3	34.0
Ca (mg/l)	134.0	113.0	145.0	140.0	155.0	157.0	147.4	133	113.0	187.0
Mg (mg/l)	8.0	8.0	11.0	10.0	10.0	11.0	10.8	133	2.9	33.0
Cl (mg/l)	35.0	29.0	17.0	15.0	14.0	38.0	35.1	133	14.0	63.0
SO4 (mg/l)	59.0	41.0	34.0	33.0	36.0	67.0	75.9	133	33.0	134.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	133	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	324.0	333.0	486.0	475.0	457.0	371.0	352.2	133	250.0	486.0
NO3 (mg/l)	21.3	16.6	6.1	4.9	11.8	24.0	46.7	133	4.9	124.0
NO2 (mg/l)	0.0100	0.1000	<0.007	0.1500	0.0100	0.0100	0.060	133	0.000	3.600
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.006	133	0.000	0.110
P2O3 (mg/l)	0.0500	0.0600	0.0600	0.2100	0.3300	0.1300	0.158	66	0.000	0.350
As (mg/l)		0.0010					0.001	9	0.000	0.002
Cd (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	9	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.0	9	0.0	0.0
O2 (mg/l)		8.2					7.2	7	4.7	8.6

En verde valores estadísticos históricos.

SC22 - Manantial ILARRATZA

Fecha	2013/11/04	2013/09/04	2013/07/04	2013/05/07	2013/03/05	2013/01/03	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	6.8	7.1	6.6	7.1	7.8	7.2	7.4	132	6.6	8.1
Cond. (µS/cm)	643	698	661	620	622	744	739	132	598	1007
Oxida. (mg/l)	<0.2	<0.2	0.4	<0.2	<0.2	0.3	0.6	131	0.0	2.6
R.S. (mg/l)	398	423	439	384	405	496	537	131	291	740
Na (mg/l)	12.9	12.8	12.0	11.6	11.2	12.8	11.2	132	3.2	17.2
K (mg/l)	0.9	1.0	0.8	0.6	0.7	0.7	1.0	132	0.0	6.0
Ca (mg/l)	117.0	112.0	124.0	104.0	106.0	116.0	140.3	132	104.0	159.0
Mg (mg/l)	3.0	3.0	4.0	3.0	3.0	4.0	4.5	132	0.0	11.8
Cl (mg/l)	23.0	18.0	17.0	17.0	16.0	23.0	42.2	132	16.0	67.7
SO4 (mg/l)	45.0	31.0	31.0	30.0	29.0	41.0	70.4	132	29.0	90.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	132	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	292.0	266.0	293.0	261.0	261.0	251.0	254.3	132	196.0	328.0
NO3 (mg/l)	25.0	18.2	26.6	17.9	23.2	26.7	59.6	132	17.9	140.8
NO2 (mg/l)	0.0200	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.000	132	0.000	0.090
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.002	132	0.000	0.080
P2O3 (mg/l)	0.0300	0.0300	<0.018	0.0200	0.0500	0.0300	0.013	66	0.000	0.070
As (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	10	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.0	10	0.0	0.0
O2 (mg/l)		6.4					7.2	7	6.3	8.7

En verde valores estadísticos históricos.

SC23 - Sondeo SALBURUA-1

Fecha	2013/12/10	2013/10/07	2013/08/16	2013/06/06	2013/05/08	2013/04/05	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	6.9	7.2	7.5	7.2	7.1	7.3	7.4	107	6.9	8.0
Cond. (µS/cm)	784	820	789	775	803	770	735	107	587	1034
Oxida. (mg/l)	0.6	<0.2	<0.2	<0.2	0.2	<0.2	0.4	107	0.0	2.4
R.S. (mg/l)	490	511	489	437	478	462	482	107	227	599
Na (mg/l)	17.4	17.5	16.9	15.8	16.6	16.9	12.7	107	3.9	17.9
K (mg/l)	0.9	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	107	0.4	1.8
Ca (mg/l)	134.0	138.0	114.0	126.0	145.0	124.0	135.4	107	113.6	166.0
Mg (mg/l)	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	107	3.4	17.0
Cl (mg/l)	22.0	21.0	16.0	16.0	14.0	15.0	20.5	107	14.0	30.1
SO4 (mg/l)	96.0	94.0	66.0	60.0	64.0	62.0	75.5	107	51.9	127.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	107	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	370.0	369.0	276.0	353.0	391.0	343.0	330.9	107	276.0	391.0
NO3 (mg/l)	17.4	17.9	11.4	10.8	10.2	10.4	31.5	107	10.2	84.1
NO2 (mg/l)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.000	107	0.000	0.030
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.004	107	0.000	0.110
P2O3 (mg/l)	<0.018	<0.018	<0.018	0.0200	0.0100	0.0100	0.010	65	0.000	0.170
As (mg/l)		0.0010					0.000	9	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	9	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.0	9	0.0	0.0
O2 (mg/l)		8.4					7.6	7	6.5	8.4

En verde valores estadísticos históricos.

SC23 - Sondeo SALBURUA-1

Fecha	2013/02/06	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.4	7.4	107	6.9	8.0
Cond. (µS/cm)	795	735	107	587	1034
Oxida. (mg/l)	<0.2	0.4	107	0.0	2.4
R.S. (mg/l)	482	482	107	227	599
Na (mg/l)	16.9	12.7	107	3.9	17.9
K (mg/l)	0.9	0.8	107	0.4	1.8
Ca (mg/l)	129.0	135.4	107	113.6	166.0
Mg (mg/l)	9.0	9.0	107	3.4	17.0
Cl (mg/l)	14.0	20.5	107	14.0	30.1
SO4 (mg/l)	62.0	75.5	107	51.9	127.0
CO3 (mg/l)	<1	0.0	107	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	335.0	330.9	107	276.0	391.0
NO3 (mg/l)	10.3	31.5	107	10.2	84.1
NO2 (mg/l)	<0.007	0.000	107	0.000	0.030
NH4 (mg/l)	<0.02	0.004	107	0.000	0.110
P2O3 (mg/l)	<0.006	0.010	65	0.000	0.170
As (mg/l)		0.000	9	0.000	0.001
Cd (mg/l)		0.000	9	0.000	0.000
Hg (mg/l)		0.000	9	0.000	0.000
Pb (mg/l)		0.000	9	0.000	0.000
TCE (µg/l)		0.0	9	0.0	0.0
PCE (µg/l)		0.0	9	0.0	0.0
O2 (mg/l)		7.6	7	6.5	8.4

En verde valores estadísticos históricos.

SC24 - Sondeo POBES (106-04)

Fecha	2013/11/11	2013/09/03	2013/07/04	2013/05/08	2013/03/05	2013/02/06	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.1	7.8	6.9	7.1	7.9	7.1	7.5	67	6.9	8.2
Cond. (µS/cm)	626	812	609	632	633	644	677	67	558	1026
Oxida. (mg/l)	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.6	67	0.0	4.0
R.S. (mg/l)	379	471	408	382	363	366	402	67	328	493
Na (mg/l)	11.6	39.3	16.9	9.6	7.7	11.6	18.9	67	5.1	43.2
K (mg/l)	0.6	1.4	0.6	0.4	0.3	0.3	0.8	67	0.3	1.7
Ca (mg/l)	99.0	61.0	65.0	88.0	103.0	92.0	93.3	67	52.0	121.0
Mg (mg/l)	14.0	38.0	20.0	13.0	11.0	13.0	21.7	67	11.0	45.8
Cl (mg/l)	12.0	12.0	9.0	8.0	8.0	9.0	13.4	67	8.0	20.0
SO4 (mg/l)	23.0	40.0	19.0	13.0	12.0	16.0	32.3	67	12.0	63.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	67	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	380.0	373.0	266.0	348.0	343.0	363.0	366.6	67	266.0	403.0
NO3 (mg/l)	7.4	17.0	7.3	3.7	2.6	4.4	12.5	67	0.0	50.0
NO2 (mg/l)	<0.007	0.2400	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.080	67	0.000	1.910
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.014	67	0.000	0.110
P2O3 (mg/l)	<0.018	<0.018	<0.018	<0.018	0.0200	<0.006	0.007	67	0.000	0.050
As (mg/l)		0.0010					0.001	8	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0001					0.000	8	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	8	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001					0.000	8	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	8	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.0	8	0.0	0.0
O2 (mg/l)		7.7					6.6	7	5.2	7.7

En verde valores estadísticos históricos.

SC24 - Sondeo POBES (106-04)

Fecha	2013/01/07	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.6	7.5	67	6.9	8.2
Cond. (µS/cm)	821	677	67	558	1026
Oxida. (mg/l)	0.6	0.6	67	0.0	4.0
R.S. (mg/l)	493	402	67	328	493
Na (mg/l)	43.0	18.9	67	5.1	43.2
K (mg/l)	1.4	0.8	67	0.3	1.7
Ca (mg/l)	52.0	93.3	67	52.0	121.0
Mg (mg/l)	39.0	21.7	67	11.0	45.8
Cl (mg/l)	13.0	13.4	67	8.0	20.0
SO4 (mg/l)	44.0	32.3	67	12.0	63.0
CO3 (mg/l)	<1	0.0	67	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	386.0	366.6	67	266.0	403.0
NO3 (mg/l)	11.8	12.5	67	0.0	50.0
NO2 (mg/l)	1.9100	0.080	67	0.000	1.910
NH4 (mg/l)	<0.02	0.014	67	0.000	0.110
P2O3 (mg/l)	0.0400	0.007	67	0.000	0.050
As (mg/l)		0.001	8	0.000	0.001
Cd (mg/l)		0.000	8	0.000	0.000
Hg (mg/l)		0.000	8	0.000	0.000
Pb (mg/l)		0.000	8	0.000	0.000
TCE (µg/l)		0.0	8	0.0	0.0
PCE (µg/l)		0.0	8	0.0	0.0
O2 (mg/l)		6.6	7	5.2	7.7

En verde valores estadísticos históricos.

SC25 - Sondeo ANGOSTO (106-03)

Fecha	2013/12/09	2013/10/03	2013/08/15	2013/06/04	2013/04/03	2013/02/05	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.1	7.3	7.3	7.3	7.6	7.9	7.6	65	7.0	8.1
Cond. (µS/cm)	553	583	571	559	566	572	552	65	337	738
Oxida. (mg/l)	0.5	0.4	<0.2	0.2	<0.2	0.4	0.3	64	0.0	3.0
R.S. (mg/l)	309	314	311	325	312	292	314	64	89	430
Na (mg/l)	11.1	11.3	12.3	11.6	12.3	12.5	11.5	65	5.6	16.6
K (mg/l)	1.9	1.7	1.9	1.8	2.1	1.9	2.1	65	1.6	2.5
Ca (mg/l)	66.0	64.0	49.0	62.0	62.0	57.0	66.2	65	49.0	72.2
Mg (mg/l)	27.0	27.0	26.0	29.0	27.0	26.0	27.2	65	22.8	32.9
Cl (mg/l)	8.0	8.0	6.0	5.0	6.0	6.0	7.7	65	0.0	12.1
SO4 (mg/l)	24.0	24.0	14.0	15.0	14.0	13.0	22.4	65	12.2	26.5
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	65	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	351.0	346.0	286.0	347.0	327.0	313.0	328.1	65	280.0	361.0
NO3 (mg/l)	1.0	1.0	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	65	0.0	1.2
NO2 (mg/l)	<0.007	<0.007	0.0100	<0.007	0.0100	<0.007	0.000	65	0.000	0.020
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.006	65	0.000	0.080
P2O3 (mg/l)	<0.018	0.0200	<0.018	0.0300	0.0100	0.0100	0.009	65	0.000	0.060
As (mg/l)		0.0010					0.000	9	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	9	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.0	9	0.0	0.0
O2 (mg/l)		8.4					7.4	7	5.0	9.1

En verde valores estadísticos históricos.

SC26 - Manantial ITURRIOTZ

Fecha	2013/12/04	2013/10/01	2013/08/06	2013/06/04	2013/04/02	2013/02/04	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.6	7.3	7.7	7.8	8.1	7.8	7.8	39	7.2	8.3
Cond. (µS/cm)	333	371	377	328	340	349	370	39	320	441
Oxida. (mg/l)	<0.2	<0.2	<0.2	0.3	<0.2	<0.2	0.4	39	0.0	2.4
R.S. (mg/l)	189	230	209	182	187	194	210	39	182	244
Na (mg/l)	6.0	7.1	6.1	5.6	6.2	5.9	6.1	39	5.2	7.1
K (mg/l)	0.8	0.7	0.6	0.5	0.8	0.6	0.8	39	0.5	1.1
Ca (mg/l)	61.0	59.0	60.0	64.0	57.0	57.0	61.7	39	54.0	68.0
Mg (mg/l)	3.0	4.0	3.0	3.0	3.0	2.0	3.6	39	2.0	5.0
Cl (mg/l)	11.0	12.0	8.0	7.0	7.0	8.0	10.6	39	7.0	12.0
SO4 (mg/l)	14.0	20.0	12.0	10.0	9.0	9.0	18.6	39	9.0	24.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	39	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	178.0	182.0	184.0	166.0	160.0	165.0	172.3	39	153.0	204.0
NO3 (mg/l)	7.1	6.5	4.3	3.9	3.7	4.5	6.2	39	3.7	7.9
NO2 (mg/l)	<0.007	<0.007	0.0100	0.0200	0.0100	<0.007	0.000	39	0.000	0.020
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.002	39	0.000	0.050
P2O3 (mg/l)	0.0400	0.0300	<0.018	<0.018	0.0600	0.0400	0.038	39	0.000	0.070
As (mg/l)		0.0010					0.000	7	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	7	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.0	7	0.0	0.0
O2 (mg/l)		9.1					8.8	7	8.2	9.6

En verde valores estadísticos históricos.

SC27 - Manantial LANESTOSA

Fecha	2013/11/05	2013/10/01	2013/09/02	2013/07/01	2013/05/07	2013/03/07	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.2	7.4	7.1	6.8	7.3	7.6	7.4	42	6.3	8.1
Cond. (µS/cm)	334	376	492	369	317	243	403	42	243	882
Oxida. (mg/l)	1.3	0.3	<0.2	0.6	1.0	0.9	2.6	42	0.0	13.7
R.S. (mg/l)	227	218	271	221	196	157	232	42	148	325
Na (mg/l)	6.8	8.1	10.7	7.9	6.9	5.4	8.7	42	4.4	17.8
K (mg/l)	5.1	3.0	10.9	3.2	3.0	2.4	5.7	42	2.4	25.1
Ca (mg/l)	56.0	59.0	59.0	62.0	43.0	35.0	58.0	42	35.0	72.0
Mg (mg/l)	3.0	5.0	7.0	4.0	3.0	2.0	4.5	42	2.0	8.6
Cl (mg/l)	14.0	13.0	13.0	8.0	7.0	5.0	14.4	42	5.0	24.0
SO4 (mg/l)	12.0	15.0	11.0	9.0	7.0	4.0	15.7	42	4.0	22.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	42	0.0	1.0
HCO3 (mg/l)	144.0	175.0	241.0	177.0	137.0	109.0	166.8	42	109.0	304.0
NO3 (mg/l)	24.4	12.4	0.5	8.3	8.4	6.8	17.1	42	0.0	42.0
NO2 (mg/l)	0.2800	0.3500	0.6600	0.1500	0.0900	0.0200	0.160	42	0.000	1.000
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	7.1300	<0.02	<0.02	<0.02	0.706	42	0.000	15.010
P2O3 (mg/l)	0.6000	0.3800	2.7400	0.4200	0.3900	0.5300	0.668	42	0.230	2.740
As (mg/l)		0.0010	0.0010				0.001	8	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0001	<0.0001				0.000	8	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001	<0.0001				0.000	8	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001	<0.0001				0.001	8	0.000	0.005
TCE (µg/l)		<0.5	<0.5				0.000	8	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5	<0.5				0.000	8	0.0	0.0
O2 (mg/l)		8.9	2.6				6.100	8	0.0	9.5

En verde valores estadísticos históricos

SC27 - Manantial LANESTOSA

Fecha	2013/01/03	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.1	7.4	42	6.3	8.1
Cond. (µS/cm)	418	403	42	243	882
Oxida. (mg/l)	1.3	2.6	42	0.0	13.7
R.S. (mg/l)	298	232	42	148	325
Na (mg/l)	8.4	8.7	42	4.4	17.8
K (mg/l)	6.8	5.7	42	2.4	25.1
Ca (mg/l)	57.0	58.0	42	35.0	72.0
Mg (mg/l)	4.0	4.5	42	2.0	8.6
Cl (mg/l)	10.0	14.4	42	5.0	24.0
SO4 (mg/l)	10.0	15.7	42	4.0	22.0
CO3 (mg/l)	1.0	0.0	42	0.0	1.0
HCO3 (mg/l)	162.0	166.8	42	109.0	304.0
NO3 (mg/l)	20.6	17.1	42	0.0	42.0
NO2 (mg/l)	0.0500	0.160	42	0.000	1.000
NH4 (mg/l)	<0.02	0.706	42	0.000	15.010
P2O3 (mg/l)	0.8200	0.668	42	0.230	2.740
As (mg/l)		0.001	8	0.000	0.001
Cd (mg/l)		0.000	8	0.000	0.000
Hg (mg/l)		0.000	8	0.000	0.000
Pb (mg/l)		0.001	8	0.000	0.005
TCE (µg/l)		0.000	8	0.0	0.0
PCE (µg/l)		0.000	8	0.0	0.0
O2 (mg/l)		6.100	8	0.0	9.5

En verde valores estadísticos históricos.

SC28 - Regata LATXE

Fecha	2013/11/13	2013/09/03	2013/07/08	2013/05/13	2013/03/11	2013/01/29	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.1	8.0	7.5	7.7	7.9	7.6	7.7	41	7.1	8.3
Cond. (µS/cm)	70	110	87	80	80	71	91	41	68	116
Oxida. (mg/l)							0.0	0	0.0	0.0
R.S. (mg/l)							0	0	0	0
Na (mg/l)	4.6	5.8	6.3	5.8	5.3	5.0	5.6	41	4.4	7.5
K (mg/l)	1.3	1.3	0.9	0.6	<0.50	0.9	0.8	41	0.0	2.4
Ca (mg/l)	<5.00	6.5	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	4.5	40	0.0	8.4
Mg (mg/l)	1.9	3.5	3.1	2.5	2.6	2.0	3.1	41	1.9	4.3
Cl (mg/l)	8.3	9.8	9.0	9.6	10.0	9.7	10.1	41	7.1	15.2
SO4 (mg/l)	<5.0	5.7	5.4	5.3	5.2	<5	5.2	41	0.0	7.2
CO3 (mg/l)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	<5.0	0.0	41	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	9.5	37.0	26.5	21.2	22.4	13.2	33.6	40	9.5	68.0
NO3 (mg/l)	7.8	2.1	2.0	2.8	2.5	4.1	3.6	41	1.8	7.8
NO2 (mg/l)	0.0100	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.0100	0.000	41	0.000	0.040
NH4 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.006	41	0.000	0.120
P2O3 (mg/l)	1.1900	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.059	41	0.000	1.190
As (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	37	0.000	0.001
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.000	37	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.000	26	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	37	0.000	0.000
TCE (µg/l)							0.0	6	0.0	0.0
PCE (µg/l)							0.0	6	0.0	0.0
O2 (mg/l)							9.4	2	9.0	9.7

En verde valores estadísticos históricos.

SC30 - Sondeo HERNANI-C

Fecha	2013/11/13	2013/09/03	2013/07/08	2013/05/13	2013/03/11	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.4	8.7	8.3	7.9	7.9	8.1	38	7.4	9.0
Cond. (µS/cm)	515	443	550	527	537	447	38	230	550
Oxida. (mg/l)						0.0	0	0.0	0.0
R.S. (mg/l)						0	0	0	0
Na (mg/l)	17.0	17.3	21.7	18.3	19.2	19.2	38	16.2	23.1
K (mg/l)	2.2	3.9	1.4	1.3	1.8	1.7	38	1.1	3.9
Ca (mg/l)	63.8	43.7	67.4	66.4	67.4	50.9	37	7.7	76.6
Mg (mg/l)	11.0	17.3	19.9	17.9	17.7	16.4	38	10.9	21.7
Cl (mg/l)	17.5	17.5	18.2	18.9	19.9	19.3	38	16.6	22.7
SO4 (mg/l)	48.4	46.0	60.6	63.5	66.8	42.0	38	0.0	67.0
CO3 (mg/l)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	38	0.0	18.0
HCO3 (mg/l)	222.6	188.8	234.1	229.1	218.0	219.0	36	97.0	279.0
NO3 (mg/l)	<0.50	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.0	38	0.0	0.1
NO2 (mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.000	38	0.000	0.010
NH4 (mg/l)	0.5100	0.0800	0.1300	0.0700	0.1300	0.170	38	0.000	0.610
P2O3 (mg/l)	0.6500	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.029	38	0.000	0.650
As (mg/l)	0.002	<0.001	0.0010	<0.001	0.001	0.000	35	0.000	0.002
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.000	35	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.000	26	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	35	0.000	0.001
TCE (µg/l)						0.0	7	0.0	0.0
PCE (µg/l)						0.0	7	0.0	0.0
O2 (mg/l)						4.6	3	3.4	5.5

En verde valores estadísticos históricos.

SC31 - Sondeo LEGORRETA-5

Fecha	2013/11/13	2013/09/03	2013/07/08	2013/05/13	2013/03/11	2013/01/28	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.7	8.2	7.7	7.8	7.9	7.7	7.8	41	7.4	8.2
Cond. (µS/cm)	506	495	513	500	499	499	494	41	467	521
Oxida. (mg/l)							0.0	0	0.0	0.0
R.S. (mg/l)							0	0	0	0
Na (mg/l)	4.0	3.7	4.8	4.2	4.2	4.1	4.2	41	3.0	5.1
K (mg/l)	0.6	0.6	0.8	0.7	0.8	0.6	0.9	41	0.0	3.1
Ca (mg/l)	73.1	77.1	81.0	79.6	82.1	77.4	78.7	40	69.7	90.9
Mg (mg/l)	15.5	14.5	17.2	15.2	15.5	15.4	16.3	41	11.8	19.6
Cl (mg/l)	8.7	8.5	8.6	9.3	9.4	9.4	9.1	41	7.6	11.1
SO4 (mg/l)	53.0	49.5	49.9	52.8	53.6	53.2	54.7	41	43.0	63.6
CO3 (mg/l)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	<5.0	0.0	41	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	243.5	245.5	246.0	253.1	253.2	245.2	259.3	39	242.0	285.0
NO3 (mg/l)	<0.50	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.0	41	0.0	0.3
NO2 (mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.000	41	0.000	0.020
NH4 (mg/l)	0.0800	0.0800	0.0800	0.0900	0.0800	0.1000	0.103	41	0.000	0.140
P2O3 (mg/l)	0.4900	0.4600	0.5300	0.4200	0.5800	<0.05	0.060	41	0.000	0.580
As (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	37	0.000	0.000
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.000	37	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.000	26	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	37	0.000	0.001
TCE (µg/l)							0.0	6	0.0	0.0
PCE (µg/l)							0.0	6	0.0	0.0
O2 (mg/l)							7.1	2	1.8	12.4

En verde valores estadísticos históricos.

SC32 - Sondeo ETXANO-A

Fecha	2013/11/08	2013/09/05	2013/07/04	2013/05/02	2013/03/6	2013/01/02	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	6.9	6.7	7.3	7.6	8.3	6.8	6.8	36	6.1	8.3
Cond. (µS/cm)	121	210	327	311	357	135	168	36	117	385
Oxida. (mg/l)	0.2	<0.2	<0.2	0.3	<0.2	<0.2	0.2	36	0.0	1.4
R.S. (mg/l)	83	119	199	185	208	103	100	36	56	240
Na (mg/l)	8.8	7.2	7.1	7.0	7.5	6.4	6.9	36	5.9	8.8
K (mg/l)	1.0	1.3	1.1	0.6	0.3	0.7	0.9	36	0.3	1.3
Ca (mg/l)	18.0	25.0	59.0	49.0	57.0	14.0	22.7	36	14.0	68.0
Mg (mg/l)	2.0	3.0	4.0	3.0	3.0	2.0	2.2	36	1.0	4.0
Cl (mg/l)	11.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	9.6	36	7.0	12.0
SO4 (mg/l)	3.0	3.0	4.0	4.0	5.0	2.0	3.3	36	2.0	7.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	36	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	66.0	94.0	181.0	159.0	193.0	52.0	74.6	36	43.0	195.0
NO3 (mg/l)	3.6	1.7	1.7	2.0	1.6	2.1	2.5	36	1.5	3.7
NO2 (mg/l)	<0.007	0.0100	<0.007	<0.007	<0.007	0.0100	0.000	36	0.000	0.070
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.0200	0.005	36	0.000	0.060
P2O3 (mg/l)	<0.018	<0.018	<0.018	0.0200	<0.018	0.0400	0.009	36	0.000	0.050
As (mg/l)		<0.0001					0.000	6	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0001					0.000	6	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	6	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001					0.000	6	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	6	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.0	6	0.0	0.0
O2 (mg/l)		7.7					8.6	6	7.2	10.1

En verde valores estadísticos históricos.

SC33 - Sondeo ARALAR-P4

Fecha	2013/11/13	2013/09/03	2013/07/08	2013/05/13	2013/03/11	2013/01/28	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	9.0	8.7	8.6	8.8	8.6	8.5	8.4	41	7.9	9.0
Cond. (µS/cm)	207	209	228	225	219	225	252	41	188	325
Oxida. (mg/l)							0.0	0	0.0	0.0
R.S. (mg/l)							0	0	0	0
Na (mg/l)	2.7	2.6	3.4	3.3	3.1	3.1	2.9	41	2.0	3.6
K (mg/l)	1.2	1.3	1.5	1.9	2.5	2.2	1.1	41	0.0	3.4
Ca (mg/l)	24.4	26.8	30.4	30.9	28.2	24.1	38.7	40	23.5	59.1
Mg (mg/l)	5.2	4.9	6.0	5.3	5.1	5.2	6.0	41	4.3	8.1
Cl (mg/l)	17.8	17.0	16.3	22.8	28.7	28.4	9.4	41	0.0	28.7
SO4 (mg/l)	21.3	19.8	20.1	22.8	23.1	22.5	22.1	41	18.2	27.0
CO3 (mg/l)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	<5.0	0.1	41	0.0	5.2
HCO3 (mg/l)	56.6	67.8	72.7	66.4	49.3	46.9	127.1	40	46.9	186.0
NO3 (mg/l)	<0.50	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.2	41	0.0	4.7
NO2 (mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.000	41	0.000	0.030
NH4 (mg/l)	0.1600	0.1700	0.1600	0.2300	0.2600	0.2700	0.076	41	0.000	0.270
P2O3 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	0.7800	<0.05	0.0500	0.028	41	0.000	0.780
As (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	37	0.000	0.000
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.000	37	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.000	26	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	37	0.000	0.000
TCE (µg/l)							0.0	6	0.0	0.0
PCE (µg/l)							0.0	6	0.0	0.0
O2 (mg/l)							5.3	1	5.3	5.3

En verde valores estadísticos históricos.

SC34 - Sondeo MAKINETXE

Fecha	2013/11/13	2013/09/03	2013/07/08	2013/05/13	2013/03/11	2013/01/28	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.4	8.0	7.8	7.5	7.6	7.4	7.6	40	7.2	8.0
Cond. (µS/cm)	903	834	827	691	675	901	806	40	600	1170
Oxida. (mg/l)							0.0	0	0.0	0.0
R.S. (mg/l)							0	0	0	0
Na (mg/l)	16.2	13.4	16.1	10.8	10.4	21.0	18.8	40	5.6	46.8
K (mg/l)	1.8	2.5	2.9	2.8	3.3	3.3	2.4	40	1.3	4.5
Ca (mg/l)	140.9	140.5	142.5	119.9	113.0	149.4	143.2	39	101.0	251.0
Mg (mg/l)	17.6	15.5	17.7	12.4	13.3	14.9	15.5	40	10.9	19.7
Cl (mg/l)	15.2	12.6	10.9	10.9	10.7	18.6	18.9	40	8.6	50.1
SO4 (mg/l)	187.9	156.7	141.1	116.3	121.6	206.1	154.2	40	50.7	372.0
CO3 (mg/l)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	<5.0	0.0	40	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	345.2	337.6	345.0	296.9	282.8	318.2	342.7	40	282.8	398.0
NO3 (mg/l)	<0.50	<0.5	<0.5	1.1	2.9	<0.5	0.6	40	0.0	4.4
NO2 (mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.010	40	0.000	0.220
NH4 (mg/l)	0.0700	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.048	40	0.000	0.180
P2O3 (mg/l)	<0.05	1.7500	1.3800	<0.05	1.1600	0.3000	0.131	40	0.000	1.750
As (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	37	0.000	0.002
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.000	36	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.000	25	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	36	0.000	0.005
TCE (µg/l)							0.0	5	0.0	0.0
PCE (µg/l)							0.0	5	0.0	0.2
O2 (mg/l)							5.8	1	5.8	5.8

En verde valores estadísticos históricos.

SC35 - Manantial ORUE

Fecha	2013/12/10	2013/10/02	2013/08/02	2013/06/03	2013/04/03	2013/02/04	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.2	7.6	7.9	7.3	7.8	7.8	7.6	39	7.2	8.1
Cond. (µS/cm)	330	378	344	337	343	344	358	39	241	466
Oxida. (mg/l)	0.3	<0.2	0.5	0.3	<0.2	<0.2	0.4	39	0.0	4.0
R.S. (mg/l)	185	209	193	187	190	180	202	39	172	241
Na (mg/l)	4.1	4.2	4.2	3.9	4.3	4.0	3.9	39	3.1	4.3
K (mg/l)	0.1	0.5	0.5	0.2	0.3	0.1	0.4	39	0.1	0.7
Ca (mg/l)	62.0	64.0	60.0	69.0	64.0	64.0	67.2	39	58.0	78.0
Mg (mg/l)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	39	0.8	1.3
Cl (mg/l)	7.0	8.0	5.0	4.0	5.0	5.0	7.0	39	4.0	9.0
SO4 (mg/l)	8.0	7.0	5.0	5.0	5.0	5.0	7.9	39	5.0	10.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	39	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	191.0	213.0	176.0	187.0	179.0	176.0	192.4	39	168.0	230.0
NO3 (mg/l)	4.3	6.7	4.2	2.5	2.5	2.9	5.0	39	2.5	6.8
NO2 (mg/l)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.000	39	0.000	0.010
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.002	39	0.000	0.060
P2O3 (mg/l)	<0.018	<0.018	0.1500	0.0600	0.0100	0.0100	0.018	39	0.000	0.150
As (mg/l)		0.0010					0.000	7	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	7	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.0	7	0.0	0.0
O2 (mg/l)		9.1					7.4	7	0.0	9.1

En verde valores estadísticos históricos.

SC36 - Manantial ALDABIDE

Fecha	2013/11/12	2013/09/03	2013/07/05	2013/05/10	2013/03/06	2013/01/04	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.7	7.6	6.7	7.7	8.1	8.0	7.8	43	6.7	8.3
Cond. (µS/cm)	211	234	216	191	164	202	228	43	130	510
Oxida. (mg/l)	0.6	<0.2	<0.2	<0.2	0.7	0.5	0.6	43	0.0	2.3
R.S. (mg/l)	120	130	120	106	95	152	130	43	89	280
Na (mg/l)	2.5	2.3	2.2	2.0	2.3	2.2	2.4	43	1.8	7.4
K (mg/l)	0.2	0.3	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	43	0.1	0.6
Ca (mg/l)	45.0	39.0	43.0	33.0	29.0	37.0	42.4	43	29.0	93.0
Mg (mg/l)	1.0	1.0	1.0	1.0	0.3	1.0	0.9	43	0.3	3.0
Cl (mg/l)	4.0	2.0	2.0	2.0	2.0	3.0	3.7	43	2.0	11.0
SO4 (mg/l)	3.0	3.0	2.0	2.0	1.0	2.0	4.3	43	1.0	23.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	43	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	123.0	129.0	128.0	109.0	94.0	109.0	122.9	43	94.0	255.0
NO3 (mg/l)	4.3	2.5	1.3	1.2	1.3	1.6	3.0	43	1.2	5.8
NO2 (mg/l)	0.0100	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.000	43	0.000	0.020
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.010	43	0.000	0.090
P2O3 (mg/l)	<0.018	0.0300	<0.018	<0.018	0.0400	0.0200	0.011	43	0.000	0.050
As (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	7	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.0	7	0.0	0.0
O2 (mg/l)		9.5					9.2	7	7.6	10.0

En verde valores estadísticos históricos.

SC37 - Manantial GRAZAL

Fecha	2013/12/02	2013/10/01	2013/08/06	2013/06/04	2013/04/02	2013/02/04	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.7	7.7	8.0	7.8	8.1	7.8	8.0	38	7.5	8.3
Cond. (µS/cm)	206	334	341	238	223	225	289	38	184	437
Oxida. (mg/l)	<0.2	0.3	<0.2	0.3	<0.2	<0.2	0.6	38	0.0	2.3
R.S. (mg/l)	115	192	196	152	124	127	169	38	110	282
Na (mg/l)	6.2	7.4	7.2	6.4	6.5	6.4	6.6	38	5.8	7.5
K (mg/l)	0.1	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	38	0.1	0.5
Ca (mg/l)	33.0	53.0	55.0	42.0	34.0	32.0	46.6	38	28.0	62.0
Mg (mg/l)	2.0	3.0	3.0	2.0	1.0	1.0	2.3	38	1.0	3.0
Cl (mg/l)	10.0	11.0	7.0	6.0	7.0	7.0	10.2	38	6.0	13.0
SO4 (mg/l)	12.0	16.0	10.0	9.0	8.0	8.0	14.4	38	8.0	19.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	38	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	99.0	172.0	164.0	112.0	96.0	88.0	134.4	38	68.0	193.0
NO3 (mg/l)	2.1	2.2	1.4	0.9	0.8	1.1	2.0	38	0.8	3.7
NO2 (mg/l)	<0.007	<0.007	0.0100	0.0200	0.0100	<0.007	0.000	38	0.000	0.040
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.002	38	0.000	0.030
P2O3 (mg/l)	<0.018	<0.018	<0.018	0.0200	0.0100	0.0100	0.012	38	0.000	0.060
As (mg/l)		0.0010					0.001	6	0.000	0.003
Cd (mg/l)		<0.0001					0.000	6	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	6	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001					0.000	6	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	6	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.0	6	0.0	0.0
O2 (mg/l)		9.6					9.1	6	8.3	9.6

En verde valores estadísticos históricos.

SC38 - Manantial LA TETA

Fecha	2013/12/09	2013/10/03	2013/08/06	2013/06/04	2013/04/03	2013/02/05	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.1	6.9	7.4	7.0	7.5	7.5	7.4	40	6.5	8.3
Cond. (µS/cm)	455	495	496	475	474	459	486	40	400	910
Oxida. (mg/l)	0.4	<0.2	<0.2	0.3	<0.2	<0.2	0.7	40	0.0	3.0
R.S. (mg/l)	252	291	287	262	262	261	280	40	218	516
Na (mg/l)	6.7	10.2	7.4	5.9	5.4	4.9	6.4	40	3.8	14.7
K (mg/l)	0.4	0.8	0.7	0.4	0.4	0.3	0.5	40	0.1	0.8
Ca (mg/l)	88.0	84.0	73.0	92.0	89.0	84.0	87.0	40	70.0	101.0
Mg (mg/l)	2.0	3.0	3.0	3.0	2.0	2.0	2.4	40	1.7	3.0
Cl (mg/l)	9.0	15.0	8.0	5.0	5.0	6.0	10.2	40	5.0	30.0
SO4 (mg/l)	21.0	29.0	17.0	12.0	11.0	11.0	18.9	40	11.0	29.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	40	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	261.0	242.0	237.0	273.0	253.0	247.0	242.8	40	202.0	283.0
NO3 (mg/l)	8.9	7.9	4.4	2.9	2.9	4.4	6.2	40	2.9	15.6
NO2 (mg/l)	<0.007	<0.007	<0.007	0.0200	0.0100	<0.007	0.000	40	0.000	0.040
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.008	40	0.000	0.080
P2O3 (mg/l)	<0.018	0.0200	<0.018	0.0300	0.0300	0.0100	0.016	40	0.000	0.050
As (mg/l)		0.0010					0.000	7	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	7	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.0	7	0.0	0.0
O2 (mg/l)		8.5					8.0	7	6.9	9.1

En verde valores estadísticos históricos.

SC39 - Manantial ARDITURRI

Fecha	2013/11/13	2013/09/03	2013/07/08	2013/05/13	2013/03/11	2013/01/29	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.6	7.7	7.4	7.3	7.3	7.3	7.4	41	7.2	7.7
Cond. (µS/cm)	251.0	187	199	207	194	226	220	41	160	280
Oxida. (mg/l)							0.0	0	0.0	0.0
R.S. (mg/l)							0	0	0	0
Na (mg/l)	5.0	5.6	7.1	6.1	6.1	5.9	6.3	41	2.2	7.7
K (mg/l)	1.3	1.0	1.3	0.9	0.9	1.0	1.2	41	0.0	3.2
Ca (mg/l)	28.4	20.8	23.7	25.5	22.8	25.5	27.4	40	17.6	47.0
Mg (mg/l)	3.4	2.5	3.1	2.9	2.7	3.3	3.3	41	2.4	4.9
Cl (mg/l)	8.3	8.6	8.7	9.2	9.9	9.5	9.5	41	8.1	11.1
SO4 (mg/l)	65.0	31.2	33.8	42.6	37.6	52.6	46.7	41	25.4	65.0
CO3 (mg/l)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	<5.0	0.0	41	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	34.9	42.9	42.2	42.3	41.7	43.1	55.2	39	34.9	95.0
NO3 (mg/l)	5.3	3.7	3.8	4.0	4.1	4.7	4.6	41	2.7	6.0
NO2 (mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.0100	0.000	41	0.000	0.040
NH4 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.000	41	0.000	0.000
P2O3 (mg/l)	0.1600	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.020	41	0.000	0.490
As (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	37	0.000	0.000
Cd (mg/l)	0.0110	0.0060	0.0070	0.0070	0.0100	0.0100	0.007	38	0.000	0.011
Hg (mg/l)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.000	26	0.000	0.000
Pb (mg/l)	0.0120	0.0080	0.0090	0.0110	0.0070	<0.001	0.009	38	0.000	0.017
TCE (µg/l)							0.0	6	0.0	0.0
PCE (µg/l)							0.0	6	0.0	0.0
O2 (mg/l)							9.1	2	8.6	9.5

En verde valores estadísticos históricos.

SC40 - Manantial ARTZU

Fecha	2013/11/13	2013/09/03	2013/07/08	2013/05/13	2013/03/11	2013/01/29	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.6	8.2	7.4	7.5	7.6	7.4	7.7	39	7.4	8.2
Cond. (µS/cm)	407	408	427	407	410	406	391	39	348	427
Oxida. (mg/l)							0.0	0	0.0	0.0
R.S. (mg/l)							0	0	0	0
Na (mg/l)	11.4	10.7	15.3	12.2	12.6	13.1	12.3	39	9.7	19.1
K (mg/l)	2.2	2.9	2.3	1.6	1.6	1.5	1.9	39	1.4	3.5
Ca (mg/l)	59.6	64.8	68.6	68.4	66.8	63.5	64.4	38	53.5	71.4
Mg (mg/l)	2.8	2.6	3.2	2.8	2.8	2.9	2.8	39	1.9	3.6
Cl (mg/l)	22.1	22.1	23.7	24.4	25.8	27.0	23.4	39	19.2	35.6
SO4 (mg/l)	7.7	7.3	8.3	8.1	8.4	8.6	8.3	39	0.0	46.3
CO3 (mg/l)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	<5.0	0.0	39	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	184.0	197.8	188.0	195.6	194.2	183.2	200.6	37	145.0	236.0
NO3 (mg/l)	6.5	6.0	5.9	6.1	6.0	5.6	5.4	39	0.0	6.5
NO2 (mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.000	39	0.000	0.040
NH4 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.000	39	0.000	0.000
P2O3 (mg/l)	0.1600	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.0500	0.026	39	0.000	0.370
As (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	35	0.000	0.000
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.000	35	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.000	26	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	35	0.000	0.000
TCE (µg/l)							0.0	6	0.0	0.0
PCE (µg/l)							0.0	6	0.0	0.0
O2 (mg/l)							8.3	1	8.3	8.3

En verde valores estadísticos históricos.

SC41 - Sondeo METXIKA-2

Fecha	2013/12/03	2013/10/02	2013/08/15	2013/06/03	2013/04/04	2013/02/04	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.4	7.5	7.7	7.7	8.0	7.9	7.8	39	7.3	8.2
Cond. (µS/cm)	370	384	368	375	410	383	379	39	342	476
Oxida. (mg/l)	0.4	0.3	0.3	0.3	<0.2	<0.2	0.5	39	0.0	3.9
R.S. (mg/l)	231	240	227	261	244	227	229	39	196	261
Na (mg/l)	12.9	13.2	12.2	11.8	12.5	12.6	12.5	39	10.0	14.4
K (mg/l)	1.2	0.9	1.1	0.8	1.2	1.3	1.1	39	0.8	1.5
Ca (mg/l)	56.0	56.0	53.0	59.0	60.0	53.0	53.7	39	49.0	60.0
Mg (mg/l)	5.0	5.0	4.0	5.0	5.0	4.0	4.9	39	3.8	6.6
Cl (mg/l)	11.0	12.0	7.0	7.0	7.0	7.0	11.2	39	7.0	14.0
SO4 (mg/l)	60.0	44.0	24.0	39.0	52.0	36.0	43.2	39	24.0	70.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	39	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	145.0	163.0	164.0	146.0	140.0	140.0	146.8	39	124.0	169.0
NO3 (mg/l)	<0.5	<0.5	2.2	<0.5	<0.5	1.1	1.2	39	0.0	4.9
NO2 (mg/l)	<0.007	<0.007	<0.007	0.0300	0.0100	<0.007	0.000	39	0.000	0.030
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.016	39	0.000	0.230
P2O3 (mg/l)	0.0400	0.0400	0.1700	0.0700	0.0700	0.0800	0.069	39	0.020	0.170
As (mg/l)		0.0030					0.003	7	0.002	0.003
Cd (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.001
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	7	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.0	7	0.0	0.0
O2 (mg/l)		8.4					8.3	7	6.1	9.6

En verde valores estadísticos históricos.

SC42 - Manantial BENERAS

Fecha	2013/12/16	2013/06/10	2013/04/15	2013/02/11	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	8.1	7.9	8.5	8.0	8.0	36	7.4	8.5
Cond. (µS/cm)	303	276	277	273	295	36	265	314
Oxida. (mg/l)					0.0	0	0.0	0.0
R.S. (mg/l)					0	0	0	0
Na (mg/l)	4.7	4.0	4.3	4.2	4.5	36	2.7	5.8
K (mg/l)	0.6	<0.50	0.5	0.6	0.7	36	0.0	4.0
Ca (mg/l)	55.7	50.6	49.8	45.9	53.7	36	45.9	62.5
Mg (mg/l)	2.0	1.4	1.6	1.6	1.8	36	1.4	2.2
Cl (mg/l)	7.8	<5.0	7.7	9.0	8.8	36	0.0	19.0
SO4 (mg/l)	15.9	9.4	15.2	13.6	15.8	36	9.4	19.4
CO3 (mg/l)	0.0	0.0	0.0	<5	0.0	36	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	140.1	149.9	143.6	133.0	159.6	35	133.0	182.0
NO3 (mg/l)	5.7	2.6	4.0	3.6	6.5	36	2.6	10.0
NO2 (mg/l)	0.0100	<0.01	<0.01	0.0100	0.000	36	0.000	0.020
NH4 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.004	36	0.000	0.070
P2O3 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.002	36	0.000	0.060
As (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	33	0.000	0.000
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.000	33	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.000	23	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	33	0.000	0.010
TCE (µg/l)					0.0	5	0.0	0.0
PCE (µg/l)					0.0	5	0.0	0.0
O2 (mg/l)					9.0	2	8.1	10.0

En verde valores estadísticos históricos.

SC43 - Manantial AGUAS FRIAS

Fecha	2013/11/05	2013/09/02	2013/07/01	2013/05/07	2013/03/05	2013/01/03	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.4	7.5	6.1	7.6	8.1	7.6	7.7	40	6.1	8.1
Cond. (µS/cm)	369	363	304	310	255	356	346	40	186	550
Oxida. (mg/l)	<0.2	<0.2	<0.2	0.2	<0.2	<0.2	0.4	40	0.0	1.8
R.S. (mg/l)	210	202	183	189	139	220	199	40	139	268
Na (mg/l)	5.3	6.2	6.0	5.8	5.4	5.4	6.2	40	4.8	7.0
K (mg/l)	0.6	0.6	0.5	0.6	0.3	0.5	0.7	40	0.3	1.4
Ca (mg/l)	64.0	51.0	55.0	42.0	36.0	55.0	57.1	40	36.0	71.0
Mg (mg/l)	4.0	3.0	3.0	3.0	2.0	3.0	3.0	40	2.0	4.0
Cl (mg/l)	8.0	6.0	6.0	6.0	6.0	7.0	9.1	40	6.0	11.0
SO4 (mg/l)	59.0	24.0	30.0	25.0	20.0	26.0	38.1	40	20.0	63.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	40	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	141.0	140.0	129.0	108.0	95.0	136.0	134.8	40	95.0	160.0
NO3 (mg/l)	6.2	3.5	3.2	2.8	2.8	3.9	4.7	40	2.8	8.6
NO2 (mg/l)	0.0100	0.0200	<0.007	<0.007	0.0100	0.0100	0.010	40	0.000	0.070
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.095	40	0.000	1.070
P2O3 (mg/l)	0.0300	<0.018	<0.018	<0.018	0.0300	0.0300	0.020	40	0.000	0.130
As (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	7	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.0	7	0.0	0.0
O2 (mg/l)		8.5					8.7	7	7.4	9.7

En verde valores estadísticos históricos.

SC44 - Manantial URBALTZA

Fecha	2013/12/16	2013/10/07	2013/08/05	2013/06/10	2013/04/15	2013/02/11	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	8.2	8.1	8.1	8.0	8.5	8.0	8.1	41	7.9	8.5
Cond. (µS/cm)	268	320	312	278	246	275	298	41	246	541
Oxida. (mg/l)							0.0	0	0.0	0.0
R.S. (mg/l)							0	0	0	0
Na (mg/l)	2.4	2.5	2.5	2.3	2.1	2.4	2.4	41	1.3	3.0
K (mg/l)	<0.50	2.1	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.5	41	0.0	8.5
Ca (mg/l)	54.0	57.1	58.0	52.7	45.4	49.6	57.0	41	45.4	68.2
Mg (mg/l)	1.3	1.5	1.5	1.2	1.0	1.2	1.4	41	0.9	1.9
Cl (mg/l)	<5.0	5.7	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	2.4	41	0.0	12.5
SO4 (mg/l)	8.0	15.6	11.6	7.5	9.0	13.9	12.5	41	0.0	18.8
CO3 (mg/l)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	<5	0.0	41	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	143.7	160.3	174.9	156.7	137.0	140.5	171.7	40	137.0	204.0
NO3 (mg/l)	4.9	3.9	3.2	3.0	3.2	3.9	5.0	41	0.0	7.9
NO2 (mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.000	41	0.000	0.050
NH4 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.003	41	0.000	0.070
P2O3 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.013	41	0.000	0.400
As (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	38	0.000	0.000
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.000	38	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.000	27	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	38	0.000	0.011
TCE (µg/l)			<5.0				0.0	7	0.0	0.0
PCE (µg/l)			<5.0				0.0	7	0.0	0.0
O2 (mg/l)							9.1	2	8.1	10.1

En verde valores estadísticos históricos.

SC46 - Manantial ZUAZO

Fecha	2013/11/11	2013/09/03	2013/07/03	2013/05/07	2013/03/05	2013/01/03	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.2	7.6	7.7	7.4	7.4	7.2	7.5	40	7.0	8.4
Cond. (µS/cm)	550	1066	523	526	472	513	620	40	360	1555
Oxida. (mg/l)	0.4	<0.2	<0.2	<0.2	0.4	1.0	1.1	40	0.0	3.6
R.S. (mg/l)	328	601	311	299	286	343	363	40	258	620
Na (mg/l)	11.4	165.4	5.4	5.0	4.4	5.5	36.2	40	4.2	190.3
K (mg/l)	3.0	2.4	1.0	1.0	0.9	1.8	1.8	40	0.9	4.6
Ca (mg/l)	108.0	27.0	102.0	93.0	89.0	97.0	87.0	40	22.0	129.0
Mg (mg/l)	4.0	14.0	3.0	3.0	2.0	3.0	5.3	40	2.0	16.0
Cl (mg/l)	13.0	85.0	4.0	4.0	4.0	7.0	24.8	40	4.0	100.0
SO4 (mg/l)	33.0	64.0	10.0	9.0	7.0	11.0	31.0	40	7.0	101.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	40	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	293.0	360.0	302.0	294.0	281.0	291.0	295.1	40	233.0	396.0
NO3 (mg/l)	10.9	<0.5	3.9	4.9	5.5	10.5	9.4	40	0.0	29.8
NO2 (mg/l)	0.0100	0.0200	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.000	40	0.000	0.050
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.011	40	0.000	0.090
P2O3 (mg/l)	0.1600	0.0300	<0.018	0.0500	0.0900	0.0800	0.056	40	0.000	0.170
As (mg/l)		0.0010					0.001	7	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	7	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.0	7	0.0	0.0
O2 (mg/l)		8.2					8.8	7	8.2	10.0

En verde valores estadísticos históricos.

SC47 - Manantial OSMA

Fecha	2013/11/07	2013/09/02	2013/07/02	2013/05/07	2013/03/04	2013/01/04	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.2	7.4	7.0	7.2	7.8	7.3	7.5	40	6.8	8.2
Cond. (µS/cm)	456	516	480	435	363	457	472	40	353	708
Oxida. (mg/l)	0.4	0.3	0.3	0.8	<0.2	0.3	1.2	40	0.0	3.8
R.S. (mg/l)	267	290	279	238	220	288	269	40	218	344
Na (mg/l)	5.8	5.8	5.9	4.1	3.2	4.2	4.7	40	2.7	6.2
K (mg/l)	0.3	0.6	0.9	0.4	0.2	0.3	0.6	40	0.2	1.0
Ca (mg/l)	90.0	87.0	99.0	77.0	74.0	81.0	88.1	40	70.0	105.0
Mg (mg/l)	3.0	5.0	3.0	2.0	1.0	2.0	3.1	40	1.0	8.2
Cl (mg/l)	7.0	5.0	4.0	4.0	3.0	6.0	7.2	40	3.0	15.0
SO4 (mg/l)	14.0	8.0	59.0	6.0	3.0	7.0	13.2	40	3.0	59.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.1	40	0.0	4.0
HCO3 (mg/l)	270.0	297.0	280.0	243.0	222.0	234.0	253.2	40	174.0	312.0
NO3 (mg/l)	5.1	4.0	5.1	4.4	2.2	8.2	8.4	40	2.2	18.5
NO2 (mg/l)	0.0100	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.010	40	0.000	0.080
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	0.1900	<0.02	<0.02	<0.02	0.022	40	0.000	0.190
P2O3 (mg/l)	<0.018	0.0500	<0.018	0.0200	0.0500	0.0600	0.036	40	0.000	0.090
As (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	7	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.0	7	0.0	0.0
O2 (mg/l)		9.2					7.8	7	6.0	9.7

En verde valores estadísticos históricos.

SC48 - Manantial IGORIN

Fecha	2013/12/10	2013/10/08	2013/08/13	2013/06/05	2013/04/03	2013/03/05	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.1	7.4	7.2	7.1	7.8	8.0	7.5	38	7.0	8.2
Cond. (µS/cm)	438	496	527	462	373	337	472	38	330	637
Oxida. (mg/l)	0.9	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.7	38	0.0	3.3
R.S. (mg/l)	244	226	288	260	209	188	261	37	147	332
Na (mg/l)	3.0	2.5	2.5	2.3	2.2	2.0	2.5	38	1.5	3.8
K (mg/l)	0.6	0.8	0.5	0.5	0.5	0.4	0.6	38	0.4	1.0
Ca (mg/l)	81.0	73.0	78.0	84.0	68.0	57.0	81.4	38	55.0	101.0
Mg (mg/l)	8.0	14.0	11.0	7.0	5.0	5.0	9.0	38	3.2	15.0
Cl (mg/l)	5.0	5.0	5.0	2.0	2.0	2.0	5.3	38	2.0	9.0
SO4 (mg/l)	5.0	6.0	5.0	3.0	3.0	3.0	6.5	38	3.0	11.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	38	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	275.0	305.0	303.0	278.0	230.0	214.0	271.4	38	177.0	322.0
NO3 (mg/l)	9.1	8.2	11.9	4.0	2.8	2.2	9.5	38	2.2	24.3
NO2 (mg/l)	<0.007	<0.007	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.000	38	0.000	0.030
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.008	38	0.000	0.120
P2O3 (mg/l)	0.0300	0.0500	<0.018	0.0500	0.0700	0.0900	0.046	38	0.000	0.090
As (mg/l)		0.0010					0.000	7	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	6	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.0	6	0.0	0.0
O2 (mg/l)		9.4					9.4	6	8.7	10.0

En verde valores estadísticos históricos.

SC49 - Manantial ONUEBA

Fecha	2013/11/06	2013/09/04	2013/07/04	2013/05/08	2013/03/05	2013/01/07	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.0	7.1	7.1	7.1	8.0	7.3	7.4	41	6.7	8.0
Cond. (µS/cm)	430	453	483	494	420	639	492	41	330	640
Oxida. (mg/l)	<0.2	<0.2	0.3	<0.2	<0.2	0.2	0.6	41	0.0	3.3
R.S. (mg/l)	237	257	296	275	270	416	277	41	212	416
Na (mg/l)	6.0	4.9	5.3	5.0	4.5	7.3	5.6	41	2.9	10.1
K (mg/l)	0.5	0.3	0.2	0.4	0.2	0.3	0.4	41	0.2	1.1
Ca (mg/l)	74.0	70.0	97.0	81.0	80.0	101.0	83.5	41	65.0	107.0
Mg (mg/l)	7.0	7.0	8.0	7.0	5.0	9.0	7.6	41	4.0	9.0
Cl (mg/l)	8.0	5.0	6.0	6.0	4.0	8.0	7.2	41	4.0	13.0
SO4 (mg/l)	13.0	9.0	12.0	12.0	8.0	23.0	17.4	41	8.0	35.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	41	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	256.0	263.0	299.0	257.0	253.0	273.0	259.0	41	204.0	323.0
NO3 (mg/l)	4.6	2.6	5.2	6.1	4.5	22.6	10.3	41	2.6	26.3
NO2 (mg/l)	0.0100	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.000	41	0.000	0.070
NH4 (mg/l)	0.2800	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.022	41	0.000	0.290
P2O3 (mg/l)	<0.018	0.0200	<0.018	<0.018	0.0400	0.0100	0.010	41	0.000	0.040
As (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.000
Cd (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	7	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.0	7	0.0	0.0
O2 (mg/l)		8.4					8.7	7	7.2	10.0

En verde valores estadísticos históricos.

SC51 - Pozo KIMERA

Fecha	2013/12/02	2013/10/02	2013/08/06	2013/06/03	2013/04/04	2013/02/04	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.1	7.4	7.8	7.2	7.4	7.3	7.3	39	6.7	8.1
Cond. (µS/cm)	1239	1321	1331	1275	1292	1307	1315	39	1200	1674
Oxida. (mg/l)	<0.2	<0.2	0.2	0.4	<0.2	<0.2	0.4	39	0.0	4.4
R.S. (mg/l)	1035	1061	1100	992	988	1017	987	39	501	1100
Na (mg/l)	15.6	15.5	15.6	15.0	15.9	15.1	14.7	39	12.5	15.9
K (mg/l)	0.9	1.2	1.1	1.1	1.2	1.0	1.2	39	0.9	1.4
Ca (mg/l)	222.0	219.0	180.0	214.0	180.0	213.0	219.2	39	167.0	246.0
Mg (mg/l)	37.0	36.0	37.0	35.0	37.0	36.0	38.0	39	34.5	45.6
Cl (mg/l)	23.0	22.0	17.0	17.0	17.0	16.0	21.1	39	16.0	28.0
SO4 (mg/l)	524.0	479.0	386.0	401.0	372.0	450.0	510.3	39	372.0	663.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	39	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	223.0	227.0	183.0	219.0	212.0	212.0	212.9	39	183.0	241.0
NO3 (mg/l)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.0	39	0.0	0.6
NO2 (mg/l)	<0.007	0.0400	<0.007	0.0100	0.0100	<0.007	0.000	39	0.000	0.040
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.001	39	0.000	0.030
P2O3 (mg/l)	<0.018	<0.018	<0.018	0.0400	0.0200	<0.006	0.011	39	0.000	0.050
As (mg/l)		0.0020					0.001	7	0.000	0.002
Cd (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0002					0.000	7	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	7	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.0	7	0.0	0.0
O2 (mg/l)		9.4					6.4	7	4.1	9.4

En verde valores estadísticos históricos.

SC52 - Manantial POZOZABALE

Fecha	2013/11/12	2013/09/04	2013/07/01	2013/05/03	2013/03/04	2013/01/02	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.2	7.2	5.8	7.1	7.4	7.0	7.3	40	5.8	7.9
Cond. (µS/cm)	228	426	359	249	315	333	368	40	190	554
Oxida. (mg/l)	1.2	<0.2	<0.2	0.7	<0.2	0.3	0.9	40	0.0	6.7
R.S. (mg/l)	147	252	225	142	172	239	215	39	114	305
Na (mg/l)	13.3	16.6	14.9	12.7	14.9	14.7	14.9	40	7.9	17.0
K (mg/l)	1.2	1.3	1.0	1.0	1.1	1.1	1.3	40	0.7	1.6
Ca (mg/l)	26.0	55.0	50.0	26.0	38.0	39.0	48.2	40	16.0	64.0
Mg (mg/l)	2.0	4.0	4.0	3.0	3.0	3.0	3.4	40	1.6	4.0
Cl (mg/l)	24.0	23.0	21.0	16.0	20.0	22.0	26.9	40	16.0	32.0
SO4 (mg/l)	12.0	12.0	11.0	9.0	11.0	10.0	16.1	40	9.0	22.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	40	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	72.0	157.0	136.0	74.0	103.0	109.0	128.6	40	44.0	180.0
NO3 (mg/l)	6.0	8.7	5.9	3.3	4.6	4.6	8.2	40	3.3	12.0
NO2 (mg/l)	<0.007	<0.007	<0.007	0.0100	<0.007	<0.007	0.000	40	0.000	0.080
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.005	40	0.000	0.150
P2O3 (mg/l)	<0.018	0.0200	<0.018	<0.018	0.0400	0.0100	0.010	40	0.000	0.070
As (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.000
Cd (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	7	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.0	7	0.0	0.0
O2 (mg/l)		8.3					8.9	7	8.2	9.8

En verde valores estadísticos históricos.

SC53 - Sondeo ANDAGOIA (90-13-1)

Fecha	2013/12/02	2013/10/07	2013/08/01	2013/06/05	2013/04/05	2013/02/06	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.0	7.0	7.1	7.0	7.5	7.3	7.1	11	6.8	7.5
Cond. (µS/cm)	563	524	557	594	602	597	571	11	524	602
Oxida. (mg/l)	<0.2	0.2	<0.2	0.2	<0.2	<0.2	0.1	11	0.0	0.4
R.S. (mg/l)	342	310	324	361	333	342	330	11	308	361
Na (mg/l)	10.4	7.4	7.7	10.1	10.9	10.3	9.0	11	7.0	10.9
K (mg/l)	2.9	0.8	1.8	2.6	2.8	2.9	2.2	11	0.8	2.9
Ca (mg/l)	102.0	91.0	84.0	103.0	101.0	97.0	96.6	11	84.0	106.0
Mg (mg/l)	7.0	4.0	5.0	7.0	7.0	7.0	5.6	11	4.0	7.0
Cl (mg/l)	14.0	9.0	7.0	10.0	10.0	10.0	10.5	11	7.0	14.0
SO4 (mg/l)	38.0	21.0	18.0	27.0	27.0	26.0	26.7	11	18.0	39.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	11	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	312.0	298.0	277.0	301.0	294.0	290.0	295.5	11	270.0	318.0
NO3 (mg/l)	6.5	5.2	3.4	4.3	4.4	4.3	4.9	11	3.4	6.5
NO2 (mg/l)	0.0100	<0.007	0.0100	<0.007	<0.007	<0.007	0.000	11	0.000	0.010
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	0.0200	<0.02	<0.02	0.009	11	0.000	0.080
P2O3 (mg/l)	<0.018	0.0500	<0.018	0.0600	0.0500	0.0500	0.042	11	0.000	0.090
As (mg/l)		0.0010					0.001	2	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0001					0.000	2	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	2	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001					0.000	2	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	2	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.0	2	0.0	0.0
O2 (mg/l)		8.0					6.8	2	5.6	8.0

En verde valores estadísticos históricos.

SC54 - Manantial UGARANA

Fecha	2013/11/04	2013/09/04	2013/07/04	2013/05/07	2013/03/06	2013/01/08	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.4	7.5	7.5	7.2	8.0	7.6	7.6	40	7.2	8.0
Cond. (µS/cm)	163	253	150	232	227	246	243	40	131	412
Oxida. (mg/l)	0.8	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.4	40	0.0	2.2
R.S. (mg/l)	100	140	93	140	120	160	139	40	80	441
Na (mg/l)	3.8	5.1	3.3	4.9	4.8	4.7	4.6	40	3.3	5.7
K (mg/l)	1.0	0.4	0.3	0.4	0.3	0.4	0.5	40	0.3	1.0
Ca (mg/l)	31.0	40.0	26.0	36.0	35.0	36.0	39.2	40	25.0	51.0
Mg (mg/l)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.3	40	1.0	2.0
Cl (mg/l)	6.0	5.0	3.0	5.0	5.0	5.0	6.8	40	3.0	9.0
SO4 (mg/l)	12.0	9.0	6.0	9.0	8.0	9.0	13.3	40	6.0	17.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	40	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	91.0	115.0	71.0	102.0	100.0	109.0	108.8	40	68.0	129.0
NO3 (mg/l)	1.7	0.8	0.7	0.7	0.8	0.9	1.3	40	0.7	12.5
NO2 (mg/l)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.0100	0.000	40	0.000	0.030
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.0200	0.006	40	0.000	0.070
P2O3 (mg/l)	<0.018	0.0200	<0.018	<0.018	0.0400	0.0100	0.007	40	0.000	0.070
As (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	7	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.0	7	0.0	0.0
O2 (mg/l)		8.1					8.6	7	8.1	9.8

En verde valores estadísticos históricos.

SC55 - Manantial LA MUERA

Fecha	2013/11/07	2013/10/03	2013/09/02	2013/07/02	2013/05/07	2013/03/07	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	6.8	6.8	6.8	6.6	6.8	7.9	6.9	43	6.1	7.9
Cond. (µS/cm)	21740	22350	22520	20800	21960	22434	22984	43	20267	26528
Oxida. (mg/l)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	2.2	43	0.0	8.2
R.S. (mg/l)	15530	15396	15143	15332	15794	15730	15404	43	14275	16043
Na (mg/l)	4429.9	4264.8	4183.2	3480.3	4409.5	4503.9	4378.0	43	2432.3	5133.2
K (mg/l)	10.9	11.8	11.2	9.0	9.9	7.0	12.3	43	0.7	22.5
Ca (mg/l)	885.0	622.0	848.0	864.0	808.0	935.0	1005.9	43	545.0	2307.0
Mg (mg/l)	74.0	38.0	73.0	58.0	72.0	72.0	88.2	43	38.0	133.0
Cl (mg/l)	6851.0	6029.0	5951.0	6146.0	6247.0	6426.0	6787.5	43	3608.0	9764.0
SO4 (mg/l)	2599.0	2228.0	1715.0	1713.0	1802.0	2054.0	2481.9	43	1322.0	3368.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	43	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	325.0	331.0	334.0	245.0	311.0	277.0	316.6	43	245.0	357.0
NO3 (mg/l)	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<5	0.6	43	0.0	10.2
NO2 (mg/l)	0.0100	<0.007	0.0400	<0.007	<0.007	<0.007	0.000	43	0.000	0.090
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.594	43	0.000	22.670
P2O3 (mg/l)	<0.018	0.2500	0.1400	<0.018	<0.018	0.0300	0.077	43	0.000	1.320
As (mg/l)		0.0130	<0.002				0.002	8	0.000	0.013
Cd (mg/l)		<0.002	<0.002				0.000	8	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.002	<0.002				0.000	8	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.002	0.0080				0.001	8	0.000	0.008
TCE (µg/l)		<0.5	<0.5				0.0	8	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5	0.5				0.1	8	0.0	0.5
O2 (mg/l)		7.0	7.4				6.7	8	2.5	8.2

En verde valores estadísticos históricos.

SC55 - Manantial LA MUERA

Fecha	2013/01/04	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.0	6.9	43	6.1	7.9
Cond. (µS/cm)	20606	22984	43	20267	26528
Oxida. (mg/l)	<0.2	2.2	43	0.0	8.2
R.S. (mg/l)	14910	15404	43	14275	16043
Na (mg/l)	4801.4	4378.0	43	2432.3	5133.2
K (mg/l)	9.9	12.3	43	0.7	22.5
Ca (mg/l)	913.0	1005.9	43	545.0	2307.0
Mg (mg/l)	80.0	88.2	43	38.0	133.0
Cl (mg/l)	6827.0	6787.5	43	3608.0	9764.0
SO4 (mg/l)	2014.0	2481.9	43	1322.0	3368.0
CO3 (mg/l)	<1	0.0	43	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	320.0	316.6	43	245.0	357.0
NO3 (mg/l)	<2.5	0.6	43	0.0	10.2
NO2 (mg/l)	<0.007	0.000	43	0.000	0.090
NH4 (mg/l)	<0.02	0.594	43	0.000	22.670
P2O3 (mg/l)	0.0200	0.077	43	0.000	1.320
As (mg/l)		0.002	8	0.000	0.013
Cd (mg/l)		0.000	8	0.000	0.000
Hg (mg/l)		0.000	8	0.000	0.000
Pb (mg/l)		0.001	8	0.000	0.008
TCE (µg/l)		0.0	8	0.0	0.0
PCE (µg/l)		0.1	8	0.0	0.5
O2 (mg/l)		6.7	8	2.5	8.2

En verde valores estadísticos históricos.

SC56 - Sondeo INURRITZA-3

Fecha	2013/12/16	2013/10/07	2013/08/05	2013/06/10	2013/04/15	2013/02/11	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.7	7.6	7.9	7.5	8.1	7.6	7.7	26	7.3	8.1
Cond. (µS/cm)	3120	3980	2180	1925	3120	4390	8422	26	1630	18000
Oxida. (mg/l)							0.0	0	0.0	0.0
R.S. (mg/l)							0	0	0	0
Na (mg/l)	356.0	481.7	254.2	245.7	362.0	594.0	1521.9	26	167.0	5960.0
K (mg/l)	19.8	23.7	20.7	14.9	20.8	28.2	54.0	26	13.5	110.0
Ca (mg/l)	120.0	161.2	113.4	122.8	195.7	158.7	185.8	26	111.0	310.0
Mg (mg/l)	54.2	76.8	38.9	33.8	58.9	83.8	188.3	26	32.8	463.0
Cl (mg/l)	756.1	1073.8	477.0	347.9	698.2	1168.8	2716.9	26	221.0	6342.6
SO4 (mg/l)	153.4	173.5	113.1	111.3	123.1	195.7	426.3	26	107.0	946.4
CO3 (mg/l)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	<5	0.0	26	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	359.0	333.9	354.0	363.1	337.4	298.2	323.6	25	274.0	526.0
NO3 (mg/l)	15.6	16.4	16.8	9.2	15.5	16.3	23.8	26	0.0	48.0
NO2 (mg/l)	0.0200	0.0400	<0.01	0.0200	0.0100	0.0200	0.060	26	0.000	0.140
NH4 (mg/l)	0.0500	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.006	25	0.000	0.060
P2O3 (mg/l)	<0.10	<0.25	<0.50	<0.10	<0.25	<0.25	0.035	26	0.000	0.180
As (mg/l)	<0.002	<0.005	<0.01	<0.002	<0.005	<0.005	0.000	21	0.000	0.002
Cd (mg/l)	<0.001	<0.0025	<0.005	<0.001	<0.0025	<0.0025	0.000	26	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.0004	<0.001	<0.002	<0.0004	<0.0002	<0.0002	0.000	23	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.002	<0.005	0.0550	<0.002	<0.005	<0.005	0.008	26	0.000	0.107
TCE (µg/l)			<5.0				0.0	5	0.0	0.0
PCE (µg/l)			<5.0				0.0	5	0.0	0.0
O2 (mg/l)							5.4	2	3.2	7.6

En verde valores estadísticos históricos.

SC57 - Manantial GRANADAERREKA

Fecha	2013/12/16	2013/10/07	2013/08/05	2013/06/10	2013/04/15	2013/02/11	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	8.5	8.3	8.3	8.2	8.8	8.2	8.2	40	7.9	8.8
Cond. (µS/cm)	309	327	330	257	299	233	290	40	230	330
Oxida. (mg/l)							0.0	0	0.0	0.0
R.S. (mg/l)							0	0	0	0
Na (mg/l)	5.2	3.7	4.4	3.8	4.7	3.5	3.8	40	2.1	5.3
K (mg/l)	1.0	0.9	0.6	2.6	1.0	<0.50	0.6	40	0.0	2.8
Ca (mg/l)	56.8	54.1	56.8	43.9	49.7	38.8	53.1	40	38.8	63.6
Mg (mg/l)	2.8	2.7	3.0	1.5	2.5	1.4	2.1	40	1.2	3.0
Cl (mg/l)	7.8	7.4	7.6	6.7	8.5	7.7	7.3	40	4.8	9.7
SO4 (mg/l)	13.0	15.6	15.2	5.6	12.0	5.9	11.2	40	0.0	19.2
CO3 (mg/l)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	<5	0.0	40	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	139.1	160.1	169.6	134.0	157.0	115.1	165.0	39	115.1	200.0
NO3 (mg/l)	7.0	6.0	6.6	3.7	8.5	4.3	5.7	40	3.5	9.0
NO2 (mg/l)	0.0100	<0.01	<0.01	<0.01	0.0100	<0.01	0.030	40	0.000	1.040
NH4 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.002	40	0.000	0.080
P2O3 (mg/l)	<0.05	0.4700	<0.05	<0.05	0.1600	<0.05	0.079	40	0.000	1.810
As (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	37	0.000	0.000
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.000	37	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.000	27	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	36	0.000	0.003
TCE (µg/l)			<5.0				0.0	7	0.0	0.0
PCE (µg/l)			<5.0				0.0	7	0.0	0.0
O2 (mg/l)							9.5	3	8.2	10.4

En verde valores estadísticos históricos.

SC58 - Manantial OSINBERDE

Fecha	2013/11/13	2013/09/03	2013/07/08	2013/05/13	2013/03/11	2013/01/28	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	8.2	8.6	8.2	8.5	8.3	8.2	8.3	41	8.1	8.6
Cond. (µS/cm)	213	232	248	203	169	185	226	41	169	295
Oxida. (mg/l)							0.0	0	0.0	0.0
R.S. (mg/l)							0	0	0	0
Na (mg/l)	1.5	1.6	2.0	1.8	1.5	1.5	1.7	41	1.0	2.4
K (mg/l)	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.2	41	0.0	2.4
Ca (mg/l)	34.8	40.3	45.5	37.0	29.3	31.2	42.8	40	29.3	56.7
Mg (mg/l)	1.2	1.8	2.0	1.2	1.1	1.0	1.6	41	1.0	2.2
Cl (mg/l)	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5	1.2	41	0.0	6.0
SO4 (mg/l)	<5.0	5.4	<5.0	<5.0	<5.0	<5	3.3	41	0.0	17.7
CO3 (mg/l)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	<5.0	0.6	41	0.0	9.0
HCO3 (mg/l)	107.2	130.4	139.0	119.5	95.1	101.2	142.7	39	95.1	184.0
NO3 (mg/l)	7.8	5.5	4.0	3.4	3.4	3.5	5.1	41	2.7	11.5
NO2 (mg/l)	0.0100	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.0100	0.000	41	0.000	0.040
NH4 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.001	41	0.000	0.060
P2O3 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	0.8600	<0.05	<0.05	0.032	41	0.000	0.860
As (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	37	0.000	0.000
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.000	37	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.000	26	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	37	0.000	0.003
TCE (µg/l)							0.0	6	0.0	0.0
PCE (µg/l)							0.1	6	0.0	0.3
O2 (mg/l)							12.3	1	12.3	12.3

En verde valores estadísticos históricos.

SC59 - Sondeo GALLANDAS-A

Fecha	2013/11/08	2013/09/05	2013/07/03	2013/05/10	2013/03/07	2013/01/09	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.6	7.1	7.4	7.0	7.8	7.1	7.3	38	6.4	7.9
Cond. (µS/cm)	371	257	227	247	247	257	260	38	193	390
Oxida. (mg/l)	<0.2	<0.2	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.3	38	0.0	1.9
R.S. (mg/l)	205	145	143	150	149	196	149	37	109	207
Na (mg/l)	6.1	4.8	4.9	4.9	6.3	4.7	4.8	38	3.5	6.4
K (mg/l)	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	38	0.4	1.4
Ca (mg/l)	69.0	41.0	41.0	36.0	40.0	38.0	43.9	38	36.0	74.0
Mg (mg/l)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	1.9	38	1.4	2.1
Cl (mg/l)	10.0	6.0	6.0	5.0	6.0	6.0	7.9	38	5.0	11.0
SO4 (mg/l)	3.0	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	2.0	38	1.0	3.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	38	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	221.0	139.0	120.0	125.0	131.0	127.0	135.1	38	107.0	226.0
NO3 (mg/l)	5.0	2.6	2.7	2.2	2.6	2.6	3.3	38	2.0	5.0
NO2 (mg/l)	0.0100	0.0200	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.000	38	0.000	0.050
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.0200	0.007	38	0.000	0.100
P2O3 (mg/l)	0.0200	<0.018	<0.018	0.0200	0.0600	0.0200	0.028	38	0.000	0.070
As (mg/l)		<0.0001					0.002	7	0.000	0.017
Cd (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	7	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.0	7	0.0	0.0
O2 (mg/l)		8.2					8.8	7	7.7	10.6

En verde valores estadísticos históricos.

SC60 - Sondeo CARRALOGROÑO (90-46-1)

Fecha	2013/12/10	2013/10/07	2013/08/01	2013/06/05	2013/04/05	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	6.6	6.9	7.3	7.2	7.7	7.2	10	6.6	7.7
Cond. (µS/cm)	8443	8925	9224	9109	10038	9249	10	8443	10038
Oxida. (mg/l)	0.4	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.0	10	0.0	0.4
R.S. (mg/l)	6938	7131	7044	7167	7028	6918	10	5981	7167
Na (mg/l)	1649.8	1507.3	1759.9	1710.1	1672.3	1677.8	10	1507.3	1823.3
K (mg/l)	3.9	3.9	3.3	3.1	3.6	3.6	10	3.1	4.5
Ca (mg/l)	286.0	388.0	280.0	317.0	283.0	324.4	10	280.0	388.0
Mg (mg/l)	90.0	131.0	96.0	78.0	96.0	108.5	10	78.0	131.0
Cl (mg/l)	642.0	710.0	583.0	597.0	624.0	642.7	10	535.0	770.0
SO4 (mg/l)	3901.0	3956.0	3403.0	3327.0	3224.0	3777.3	10	3224.0	4275.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	10	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	160.0	138.0	136.0	122.0	108.0	131.0	10	82.0	160.0
NO3 (mg/l)	0.7	<1	<1	1.7	<1	0.2	10	0.0	1.7
NO2 (mg/l)	0.0100	0.1000	0.0200	0.0300	0.0100	0.020	10	0.000	0.100
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.000	10	0.000	0.000
P2O3 (mg/l)	<0.018	0.1300	<0.018	<0.018	0.0100	0.019	10	0.000	0.130
As (mg/l)		0.010				0.005	2	0.000	0.010
Cd (mg/l)		<0.001				0.000	2	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.001				0.000	2	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.001				0.000	2	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.5				0.0	2	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5				0.0	2	0.0	0.0
O2 (mg/l)		5.8				5.2	2	4.5	5.8

En verde valores estadísticos históricos.

SCN1 - Manantial LOS CHOPOS

Fecha	2013/12/04	2013/10/08	2013/08/13	2013/06/05	2013/04/03	2013/02/05	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.1	7.1	7.2	6.8	7.5	7.2	7.4	60	6.8	8.0
Cond. (µS/cm)	618	672	679	634	642	687	680	60	432	887
Oxida. (mg/l)	1.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.5	60	0.0	3.1
R.S. (mg/l)	387	406	410	399	354	421	442	60	354	575
Na (mg/l)	10.7	10.8	10.7	9.9	10.1	10.5	11.2	60	8.6	15.7
K (mg/l)	0.6	0.5	0.3	0.5	0.4	0.5	0.7	60	0.3	11.4
Ca (mg/l)	116.0	118.0	97.0	114.0	115.0	116.0	122.9	60	97.0	143.0
Mg (mg/l)	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	6.0	5.9	60	5.0	7.6
Cl (mg/l)	15.0	14.0	10.0	9.0	9.0	11.0	19.6	60	9.0	31.8
SO4 (mg/l)	43.0	40.0	24.0	27.0	28.0	31.0	46.0	60	24.0	60.9
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	2.0	<1	0.0	60	0.0	2.0
HCO3 (mg/l)	305.0	324.0	279.0	311.0	291.0	297.0	291.6	60	220.0	367.0
NO3 (mg/l)	39.2	42.0	30.3	19.6	19.2	26.0	43.3	60	19.2	70.8
NO2 (mg/l)	<0.007	<0.007	<0.007	0.0300	<0.007	<0.007	0.010	60	0.000	0.110
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.003	60	0.000	0.040
P2O3 (mg/l)	<0.018	<0.018	<0.018	0.1000	0.0300	0.0100	0.011	60	0.000	0.100
As (mg/l)		0.001					0.001	9	0.000	0.003
Cd (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	9	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.0	9	0.0	0.0
O2 (mg/l)		8.5					7.8	7	6.7	8.5

En verde valores estadísticos históricos.

SCN2 - Arroyo GAZETA

Fecha	2013/12/04	2013/10/08	2013/08/13	2013/06/05	2013/04/03	2013/02/05	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.8	7.7	7.9	7.7	8.4	8.1	8.0	60	7.2	8.5
Cond. (µS/cm)	639	644	656	559	548	623	628	60	460	787
Oxida. (mg/l)	0.4	0.6	<0.2	<0.2	0.4	<0.2	1.6	60	0.0	4.2
R.S. (mg/l)	393	382	383	315	303	366	409	60	264	1290
Na (mg/l)	11.0	14.3	10.9	9.9	10.1	11.0	12.8	60	5.5	37.0
K (mg/l)	1.3	2.7	1.3	0.8	1.0	1.1	2.3	60	0.8	8.1
Ca (mg/l)	114.0	99.0	101.0	90.0	89.0	99.0	104.3	60	71.0	138.0
Mg (mg/l)	9.0	9.0	9.0	11.0	9.0	8.0	10.6	60	5.4	14.0
Cl (mg/l)	19.0	21.0	14.0	13.0	12.0	16.0	23.8	60	9.0	44.0
SO4 (mg/l)	49.0	45.0	30.0	23.0	19.0	27.0	47.6	60	19.0	70.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	11.0	<1	<1	<1	0.5	60	0.0	11.0
HCO3 (mg/l)	317.0	313.0	268.0	274.0	261.0	273.0	278.1	60	204.0	336.0
NO3 (mg/l)	33.9	10.5	14.5	9.5	10.7	16.9	22.6	60	0.0	45.5
NO2 (mg/l)	0.0200	0.1000	0.1700	0.0200	0.0400	0.0300	0.200	60	0.000	1.300
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	0.0200	<0.02	<0.02	0.277	60	0.000	6.060
P2O3 (mg/l)	0.0600	0.1700	0.0400	0.0600	0.0500	0.0500	0.203	60	0.000	2.380
As (mg/l)		0.002					0.002	9	0.001	0.004
Cd (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	9	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.0	9	0.0	0.0
O2 (mg/l)		8.9					6.6	7	0.0	9.3

En verde valores estadísticos históricos.

SCN3 - Arroyo ESKALMENDI

Fecha	2013/11/04	2013/09/03	2013/07/04	2013/05/02	2013/03/06	2013/01/03	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.6	7.8	7.5	7.8	8.4	7.8	7.9	61	7.5	8.6
Cond. (µS/cm)	613	724	582	584	544	759	699	62	540	1051
Oxida. (mg/l)	0.7	0.3	0.3	0.9	0.6	0.4	1.9	61	0.0	6.1
R.S. (mg/l)	337	422	375	363	338	519	439	61	337	580
Na (mg/l)	14.1	14.2	11.0	10.1	8.5	13.8	12.9	61	7.3	22.0
K (mg/l)	3.8	1.5	1.0	1.1	0.8	1.6	1.9	61	0.5	9.0
Ca (mg/l)	108.0	104.0	105.0	99.0	91.0	120.0	119.3	61	91.0	142.0
Mg (mg/l)	9.0	9.0	7.0	6.0	6.0	7.0	8.8	61	4.9	13.6
Cl (mg/l)	26.0	20.0	13.0	12.0	11.0	23.0	31.3	61	11.0	60.0
SO4 (mg/l)	44.0	35.0	28.0	25.0	22.0	45.0	56.5	61	22.0	90.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.3	61	0.0	9.0
HCO3 (mg/l)	291.0	325.0	288.0	270.0	262.0	291.0	289.1	61	221.0	352.0
NO3 (mg/l)	11.5	11.4	10.9	10.9	10.7	23.1	21.9	62	5.2	48.4
NO2 (mg/l)	0.1400	0.0800	0.1200	0.1200	0.0400	0.0500	0.110	61	0.000	0.510
NH4 (mg/l)	0.0300	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.032	61	0.000	0.230
P2O3 (mg/l)	0.1400	0.0900	<0.018	0.0500	0.0400	0.1400	0.085	61	0.000	0.270
As (mg/l)		0.002					0.001	9	0.000	0.003
Cd (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	9	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.1	9	0.0	0.7
O2 (mg/l)		8.5					8.0	7	5.3	9.7

En verde valores estadísticos históricos.

SCN4 - Manantial LOPIDANA

Fecha	2013/11/04	2013/09/03	2013/07/04	2013/05/02	2013/03/06	2013/01/03	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.0	7.0	8.0	7.4	7.6	6.9	7.3	27	6.7	8.0
Cond. (µS/cm)	745	842	783	475	235	874	730	30	235	1141
Oxida. (mg/l)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.2	<0.2	0.4	27	0.0	2.0
R.S. (mg/l)	526	630	585	315	139	662	487	27	139	673
Na (mg/l)	15.1	14.3	14.7	7.2	4.4	18.7	12.7	27	4.4	21.3
K (mg/l)	0.6	0.5	0.6	0.8	0.5	0.5	0.6	27	0.4	0.8
Ca (mg/l)	131.0	140.0	140.0	75.0	35.0	146.0	128.3	27	35.0	156.0
Mg (mg/l)	4.0	4.0	3.0	2.0	1.0	4.0	3.7	27	1.0	5.0
Cl (mg/l)	55.0	39.0	33.0	18.0	8.0	54.0	37.3	27	8.0	77.0
SO4 (mg/l)	47.0	32.0	35.0	19.0	7.0	37.0	43.2	27	7.0	62.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	27	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	284.0	303.0	296.0	165.0	82.0	280.0	262.8	27	82.0	341.0
NO3 (mg/l)	49.8	43.5	40.8	21.2	8.6	48.6	53.6	30	8.6	77.5
NO2 (mg/l)	<0.007	0.0100	<0.007	0.0100	<0.007	<0.007	0.010	27	0.000	0.130
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.001	27	0.000	0.020
P2O3 (mg/l)	0.0200	0.0200	<0.018	0.0300	0.0600	0.0500	0.020	27	0.000	0.070
As (mg/l)		<0.0001					0.000	5	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0001					0.000	5	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	5	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001					0.000	5	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	5	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.0	5	0.0	0.0
O2 (mg/l)		7.2					7.7	5	6.0	8.8

En verde valores estadísticos históricos.

SCN5 - Manantial ULLIBARRI

Fecha	2013/12/02	2013/10/07	2013/08/12	2013/06/05	2013/04/04	2013/02/05	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.1	7.3	7.1	7.0	7.5	7.4	7.3	28	6.9	8.0
Cond. (µS/cm)	570	677	644	568	640	739	613	29	437	933
Oxida. (mg/l)	0.3	0.3	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.7	28	0.0	3.5
R.S. (mg/l)	371	410	396	329	364	507	378	28	271	559
Na (mg/l)	10.3	13.8	10.4	5.7	12.2	14.7	9.8	28	4.3	23.0
K (mg/l)	0.7	1.2	0.9	0.3	0.7	0.6	0.7	28	0.3	1.5
Ca (mg/l)	107.0	112.0	98.0	101.0	114.0	125.0	108.2	28	84.0	130.0
Mg (mg/l)	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.2	28	2.0	4.0
Cl (mg/l)	19.0	25.0	15.0	5.0	16.0	33.0	20.0	28	5.0	56.0
SO4 (mg/l)	39.0	29.0	19.0	10.0	28.0	42.0	24.0	28	10.0	42.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	28	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	272.0	325.0	305.0	331.0	276.0	256.0	279.7	28	240.0	331.0
NO3 (mg/l)	28.8	21.6	13.4	6.5	17.8	27.6	24.0	37	6.5	54.9
NO2 (mg/l)	0.0700	<0.007	0.0100	<0.009	0.0200	<0.007	0.010	28	0.000	0.070
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.005	28	0.000	0.120
P2O3 (mg/l)	<0.018	0.0500	<0.018	0.0400	0.0600	0.0300	0.035	28	0.000	0.070
As (mg/l)		0.001					0.000	5	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0001					0.000	5	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	5	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001					0.000	5	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	5	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.0	5	0.0	0.0
O2 (mg/l)		8.4					8.2	5	5.7	9.9

En verde valores estadísticos históricos.

ANEXO A.2

**Resumen de datos diarios en lago Arreo
AÑO 2013.**

Caudales (l/s)

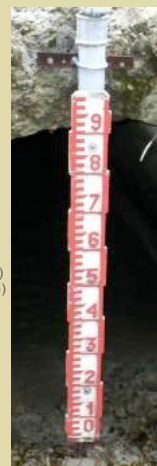
Estación de Control : **ARREO-1E**

Año : **2013** Volumen Anual : **0.305 Hm3**
Caudal Medio : **9.8 (l/s)**

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
1	1.3	9.9	66.6	53.6	7.4	4.2	2.9	0.5	0.5	0.8	0.7	4.7	1
2	1.4	41.5	45.8	58.3	10.3	4.1	2.8	0.4	0.5	1.1	0.9	3.8	2
3	1.4	32.6	27.8	25.4	6.9	3.7	2.4	0.4	0.4	1.0	1.6	3.3	3
4	1.3	13.1	22.9	24.4	6.2	3.4	2.3	0.5	0.4	1.9	2.9	3.0	4
5	1.3	10.6	22.0	18.7	5.8	3.1	2.0	0.5	0.3	1.4	1.7	2.8	5
6	1.2	45.2	15.2	33.9	5.4	3.3	1.8	1.2	1.0	1.5	1.4	2.7	6
7	1.1	47.8	12.5	24.6	5.5	5.2	1.6	2.2	1.1	1.3	1.0	2.6	7
8	1.0	132.4	11.1	17.1	5.4	8.1	1.4	1.8	1.1	1.2	0.9	2.4	8
9	1.0	80.5	10.2	14.5	7.7	41.3	1.4	1.8	0.8	1.3	0.9	2.8	9
10	1.0	73.5	9.3	12.7	6.2	10.6	1.4	1.7	0.7	1.2	0.9	3.8	10
11	1.0	37.7	8.9	13.4	5.3	6.6	1.3	0.7	0.8	1.3	0.9	3.7	11
12	1.0	52.2	11.6	11.8	5.0	5.2	1.6	0.7	0.7	1.2	1.0	3.7	12
13	1.3	47.3	15.8	10.3	4.8	5.1	2.0	1.1	0.6	1.1	1.1	3.7	13
14	25.9	28.7	33.0	9.5	4.8	4.5	1.6	0.8	0.6	1.1	1.1	3.5	14
15	17.0	19.0	71.6	10.1	5.8	3.8	1.4	0.6	0.5	1.3	4.6	3.4	15
16	9.4	15.1	28.1	8.8	5.0	3.5	2.3	0.5	0.6	1.1	4.0	3.4	16
17	16.5	12.9	48.6	8.2	6.9	3.7	2.0	0.5	0.6	1.1	3.0	3.4	17
18	48.4	11.5	25.3	7.9	6.6	5.0	1.5	0.5	0.7	1.0	2.5	3.4	18
19	97.7	10.2	15.9	7.7	5.2	19.4	1.3	0.5	0.6	0.8	4.1	4.9	19
20	71.0	9.3	12.9	7.3	4.7	11.5	1.2	0.7	0.6	0.8	8.6	7.0	20
21	17.3	8.8	11.2	7.0	4.5	7.8	1.2	0.5	0.5	0.8	9.6	4.7	21
22	12.6	11.9	10.5	6.7	4.4	5.8	1.0	0.4	0.5	0.8	30.0	4.1	22
23	13.2	10.4	9.8	6.4	4.4	5.0	3.1	0.5	0.4	0.7	22.3	4.0	23
24	68.1	11.4	9.1	6.1	4.1	4.5	1.4	0.7	0.4	0.7	15.1	12.8	24
25	20.8	17.6	20.4	5.9	4.0	4.1	1.1	0.7	0.5	0.8	10.1	23.6	25
26	19.8	21.1	30.0	6.1	3.8	3.8	1.0	0.6	0.5	0.9	7.1	8.2	26
27	15.3	26.5	69.6	6.0	6.9	3.6	1.1	0.7	0.4	0.6	5.7	6.9	27
28	16.1	25.7	48.3	5.7	5.7	3.3	1.0	0.7	0.5	0.7	4.8	6.7	28
29	11.1	69.0	6.6	4.3	2.9	1.0	1.0	0.5	0.7	0.8	4.4	5.5	29
30	10.1	57.6	15.3	4.8	2.9	0.8	0.8	0.5	0.6	0.8	5.6	5.1	30
31	9.4	23.3	4.6				0.7	0.5		0.7		5.2	31
Qm(l/s)	16.6	30.9	28.2	15.0	5.6	6.6	1.6	0.8	0.6	1.0	5.3	5.1	Qm(l/s)
V(Hm3)	0.044	0.075	0.076	0.039	0.015	0.017	0.004	0.002	0.002	0.003	0.014	0.014	V(Hm3)

En Rojo : Serie incompleta

Observaciones :



Caudales (l/s)

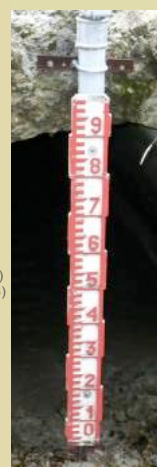
Estación de Control : **ARREO-2S**

Año : **2013** Volumen Anual : **0.647 Hm3**
Caudal Medio : **20.8 (l/s)**

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
1	0.0	29.7	52.5	79.8	35.5	17.1	14.2	0.0	0.0	0.0	0.0	10.3	1
2	0.0	33.5	61.7	98.0	36.8	16.6	13.7	0.0	0.0	0.0	0.0	10.5	2
3	0.0	40.8	61.9	96.7	37.5	16.4	12.7	0.0	0.0	0.0	0.0	10.6	3
4	0.0	40.3	59.7	96.1	37.4	16.2	11.8	0.0	0.0	0.0	0.0	10.1	4
5	0.0	38.5	57.2	89.9	36.7	15.9	10.9	0.0	0.0	0.0	0.0	10.1	5
6	0.0	40.9	54.2	85.6	34.7	15.5	10.1	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	6
7	0.0	54.1	51.2	86.9	31.8	15.9	9.3	0.0	0.0	0.0	0.0	9.7	7
8	0.0	83.0	47.6	81.5	28.4	17.3	8.6	0.0	0.0	0.0	0.0	9.1	8
9	0.0	113.0	44.9	74.8	27.0	22.1	8.8	0.0	0.0	0.0	0.0	8.5	9
10	0.0	116.5	42.3	68.7	27.8	24.4	8.3	0.0	0.0	0.0	0.0	8.2	10
11	0.0	115.2	39.9	63.8	27.7	23.6	7.2	0.0	0.0	0.0	0.0	8.2	11
12	0.0	108.6	38.3	57.7	26.9	22.6	6.6	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0	12
13	0.0	106.4	38.1	56.0	27.1	21.3	6.6	0.0	0.0	0.0	0.0	7.8	13
14	0.0	101.1	40.5	52.4	26.9	20.3	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.6	14
15	0.0	91.6	51.5	49.5	27.5	19.2	5.1	0.0	0.0	0.0	0.0	7.2	15
16	0.0	82.4	57.5	46.5	28.2	18.6	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.2	16
17	0.0	74.6	59.3	44.5	29.1	17.7	5.4	0.0	0.0	0.0	0.0	7.4	17
18	0.6	67.8	60.9	42.3	29.8	17.1	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	7.3	18
19	4.0	61.5	57.3	40.3	29.6	20.6	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	8.1	19
20	16.1	56.0	53.2	38.4	29.0	22.1	3.1	0.0	0.0	0.0	0.0	9.2	20
21	19.1	51.5	49.6	37.2	27.2	22.0	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	9.2	21
22	19.2	48.6	46.6	35.9	24.8	22.0	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	9.0	22
23	19.9	46.0	43.9	34.8	22.6	20.8	4.3	0.0	0.0	0.0	3.2	9.3	23
24	28.9	44.0	41.2	34.1	20.9	19.4	3.8	0.0	0.0	0.0	7.0	10.9	24
25	33.5	43.0	39.9	32.8	19.4	18.5	2.8	0.0	0.0	0.0	8.7	14.7	25
26	34.7	44.2	44.5	31.5	18.4	17.6	2.0	0.0	0.0	0.0	9.2	14.4	26
27	34.5	46.1	54.6	31.2	18.8	16.7	1.8	0.0	0.0	0.0	9.4	14.9	27
28	35.2	48.0	66.1	31.4	19.1	16.0	0.6	0.0	0.0	0.0	9.3	15.0	28
29	33.9	67.7	31.9	18.5	15.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.0	13.5	29
30	32.4	87.9	33.5	17.6	14.6	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	10.0	13.1	30
31	30.8	81.2	17.4				0.0	0.0		0.0		13.5	31
Qm(l/s)	11.1	65.2	53.3	56.1	27.1	18.8	5.9	0.0	0.0	0.0	2.2	10.1	Qm(l/s)
V(Hm3)	0.030	0.158	0.143	0.145	0.073	0.049	0.016	0.000	0.000	0.000	0.006	0.027	V(Hm3)

En Rojo : Serie incompleta

Observaciones :



Niveles Piezométricos (m)													
Punto de Control : ARREO-3L													
Año : 2013 Altura Media Anual : 4.80 (m)													
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
1	4.40	5.02	5.18	5.26	4.96	4.92	4.78	4.62	4.54	4.47	4.44	4.78	1
2	4.42	5.07	5.22	5.32	4.97	4.91	4.76	4.62	4.53	4.47	4.44	4.78	2
3	4.41	5.11	5.21	5.32	4.96	4.91	4.76	4.63	4.52	4.47	4.45	4.77	3
4	4.41	5.10	5.21	5.28	4.95	4.89	4.75	4.62	4.50	4.49	4.47	4.77	4
5	4.41	5.08	5.18	5.27	4.95	4.88	4.74	4.62	4.51	4.49	4.48	4.77	5
6	4.41	5.11	5.17	5.26	4.93	4.87	4.73	4.61	4.52	4.49	4.48	4.77	6
7	4.41	5.18	5.15	5.27	4.92	4.87	4.72	4.62	4.52	4.48	4.48	4.77	7
8	4.41	5.29	5.14	5.24	4.93	4.88	4.71	4.62	4.53	4.48	4.48	4.76	8
9	4.41	5.40	5.14	5.20	4.96	4.92	4.70	4.62	4.52	4.48	4.49	4.77	9
10	4.41	5.40	5.12	5.18	4.96	4.93	4.70	4.62	4.52	4.48	4.49	4.77	10
11	4.41	5.41	5.11	5.16	4.95	4.92	4.69	4.61	4.52	4.48	4.49	4.76	11
12	4.41	5.39	5.10	5.14	4.93	4.91	4.69	4.61	4.52	4.47	4.49	4.76	12
13	4.43	5.38	5.10	5.12	4.90	4.90	4.69	4.61	4.51	4.47	4.49	4.76	13
14	4.46	5.35	5.12	5.09	4.90	4.89	4.69	4.60	4.51	4.46	4.50	4.76	14
15	4.52	5.32	5.17	5.08	4.92	4.88	4.68	4.60	4.51	4.46	4.52	4.76	15
16	4.54	5.28	5.21	5.07	4.93	4.86	4.68	4.60	4.51	4.46	4.54	4.76	16
17	4.56	5.25	5.21	5.05	4.93	4.85	4.68	4.59	4.51	4.46	4.55	4.76	17
18	4.59	5.22	5.21	5.05	4.94	4.86	4.68	4.58	4.51	4.46	4.56	4.76	18
19	4.78	5.18	5.20	5.04	4.93	4.89	4.67	4.58	4.51	4.45	4.57	4.77	19
20	4.92	5.17	5.16	5.04	4.93	4.89	4.66	4.57	4.50	4.45	4.60	4.78	20
21	4.95	5.15	5.17	5.03	4.92	4.88	4.66	4.56	4.50	4.45	4.62	4.78	21
22	4.95	5.14	5.14	5.01	4.92	4.88	4.66	4.56	4.49	4.45	4.67	4.78	22
23	4.96	5.15	5.13	5.00	4.92	4.87	4.67	4.57	4.48	4.45	4.71	4.78	23
24	5.03	5.14	5.11	4.97	4.92	4.86	4.67	4.57	4.48	4.44	4.74	4.77	24
25	5.05	5.14	5.11	4.97	4.91	4.85	4.66	4.56	4.48	4.44	4.76	4.81	25
26	5.06	5.15	5.12	4.98	4.89	4.84	4.66	4.56	4.47	4.44	4.77	4.83	26
27	5.05	5.15	5.16	4.98	4.91	4.83	4.66	4.55	4.47	4.45	4.77	4.82	27
28	5.06	5.16	5.21	4.96	4.93	4.81	4.66	4.55	4.47	4.44	4.77	4.82	28
29	5.05	5.22	5.22	4.96	4.93	4.80	4.65	4.55	4.48	4.45	4.77	4.83	29
30	5.04	5.29	4.97	4.93	4.93	4.79	4.64	4.54	4.47	4.46	4.78	4.83	30
31	5.03	5.31	5.31	4.93	4.93	4.93	4.63	4.54	4.45	4.45	4.82	4.82	31
Hmedia	4.68	5.21	5.17	5.11	4.93	4.87	4.69	4.59	4.50	4.46	4.58	4.78	Hmed

En Rojo : Serie incompleta

Cota Absoluta de Referencia de la Estación :

Observaciones :

OCT13: COMPENSAR CON BAROMETRO DE ZARPIA