

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

Informe 2012

T-226/3



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.....	10
3.- RED DE SEGUIMIENTO DE LAS ZONAS VULNERABLES A LA CONTAMINACION DE LAS AGUAS POR NITRATOS.	15
4.- RED DE CONTROL DE PLAGUICIDAS.....	19
5.- RED DE CONTROL DE CONTAMINANTES	23
5.1.- ACUIFERO DE GERNIKA.....	23
5.1.1.- CONTROL DE CLOROETENOS	23
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 (2012)

A.2.- Resumen de datos diarios en lago Arreo (2012)

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 de los expedientes nº URA/004A/2011 y 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 2012.

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 2012**. 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 (Lantarón, Gallarta, 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 contruidos para el control del caudal quedando sus curvas de gastos definidas por distintas fórmulas en función de la tipología y sección del vertedero. Otras (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 (SA06-Manantial Olalde)

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 mas problemática, zonas mas 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.

En septiembre de 2012 comienza a aportar datos la nueva estación de aforo del manantial Artzu (SA18), habiendo instalado la DFG un vertedero triangular que controla el sobrante de la captación de abastecimiento.

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

Cód.	Estación	X ETRS89	Y ETRS89	Z	Cuenca	Masa de Agua	Tipo
SA01	Manantial PEÑACERRADA	522588	4721749	715	Inglares	Sª Cantabria	Vertedero Crump
SA02	Manantial EL SOTO	539556	4719326	700	Ega	Sª 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 2012. 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.

Cód.	Volumen (Hm³/año)	Q medio (l/s)	Q máximo (l/s)	Q mínimo (l/s)	Pérdida de datos (días)	Observaciones
SA01	7.83	248	963	147	0	
SA02	1.28	40	55	22	19	
SA04	11.53	366	3661	57	71	
SA05	10.85	345	2510	103	0	No contabilizado el riego. Contabilizada la minicentral
SA06	9.60	305	12426	0	0	No contabilizado el abastecimiento a Busturia.
SA07	7.32	232	11676	0	0	Contabilizado el abastecimiento a Durango.
SA08	8.15	257	492	0	60	
SA09	--	--	--	--	--	--
SA10	22.06	700	10855	61	0	
SA11	1.13	36	63	0	32	
SA12	17.02	538	2487	4	0	
SA13	5.31	169	830	-43	0	Contabilizado el abastecimiento.
SA14	2.40	76	767	8	27	No contabilizado el abastecimiento.
SA15	8.88	283	7208	0	22	No contabilizado el abastecimiento.
SA16	2.37	75	214	0	0	Contabilizado el abastecimiento.
SA17	1.27	40	176	22	0	

Cód.	Volumen (Hm ³ /año)	Q medio (l/s)	Q máximo (l/s)	Q mínimo (l/s)	Pérdida de datos (días)	Observaciones
SA18	0.50	16	2973	2	0	Se añade y contabiliza el abastecimiento.
SA20	4.99	158	3915	0	0	
SA21	28.13	900	10954	16	0	SA21-SA22 = Aporte surgencias Osma
SA22	17.06	548	8400	0	0	SA21-SA22 = Aporte surgencias Osma

Tabla. 2.1.2.- Resumen de datos en el año 2012 en las estaciones foronómicas de la RBCAS

La estación **SA09**-Regata Kilimón está aportando datos pero no se tratan hasta no solventar el problema de fugas que presenta el azud donde se encuentra instalada la estación. Desde el día 21 de septiembre de 2012 se dispone de datos de la nueva estación instalada en el **SA18**-Manantial ARTZU.

La pérdida de datos en las 20 estaciones de aforo se limita a un total de 231 días, en torno al 3,5% de los datos. Las lagunas de datos provocadas en algunas de las estaciones han sido ocasionadas por razones externas al propio mantenimiento de la red. En SA04 la falta de datos viene provocada por la influencia que en los datos han tenido las obras que se realizan en el cauce. En el caso de SA08 la apertura de las compuerta a provocado la invalidez de los datos. En SA11 se ha producido el robo del equipo de control. Sin tener en cuenta estas lagunas provocadas por influencias externas la perdida se reduce a 68 días, un 1% del total 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 SP07-Sondeo MAÑARIA-2.

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

- 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.
- Equipo de adquisición de datos, datalogger, con una capacidad mínima de 12.000 registros.
- 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 2012 se han sustituido por equipos compactos 2 puntos de control (SP24 y SP14).

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

Cód.	Estación	X ETRS89	Y ETRS89	Z	Cuenca	Masa de Agua	Tipo
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
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 abril de 2012 se ha equipado un nuevo sondeo en Gipuzkoa; **SP24-Sondeo Jaizkibel-5**. Se trata de un sondeo perforado en 1999 que DFG ha equipado para su incorporación en la red de control piezométrico. Se dispone de una serie continua de datos a partir del 1 de junio de 2012.

La tabla 2.2.2 resume los datos obtenidos en las estaciones de control piezométrico en el año 2012. 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	24.84	825.16	47.49	802.51	16.03	833.97	31.46	0	Explotación
SP02	30.37	534.63	30.87	534.13	29.63	535.37	1.24	0	--
SP03	55.03	774.97	57.88	772.12	49.08	780.92	8.80	0	--
SP04	15.70	510.17	36.79	489.08	2.31	523.56	34.48	0	--
SP05	10.98	684.77	31.68	664.07	0.51	695.24	31.17	0	Explotación
SP06	29.85	9.15	34.62	4.38	26.44	12.56	8.18	16	Explotación
SP07	5.03	174.97	10.62	169.38	3.84	176.16	6.78	0	Explotación
SP08	78.54	494.46	90.46	482.54	68.92	504.08	21.54	214	Explotación
SP09	2.82	3.40	9.07	-2.85	0.53	5.69	8.54	18	Explotación
SP10	19.82	275.18	43.15	251.85	-2.69	297.69	45.84	0	--
SP11	5.99	52.68	9.60	49.07	2.65	56.02	6.95	31	Explotación
SP12	1.92	514.08	4.04	511.96	0.94	515.06	3.11	0	Muestreos
SP13	1.27	509.73	2.02	508.98	0.82	510.18	1.20	0	Muestreos
SP14	16.40	570.60	19.49	567.51	4.62	582.38	14.87	63	--
SP15	36.49	500.51	47.98	489.03	30.96	506.04	17.01	0	Muestreos
SP16	-12.14	543.14	-1.83	532.83	-12.54	543.54	10.71	0	Muestreos
SP17	3.56	2.44	4.13	1.87	1.55	4.45	2.58	0	Muestreos
SP18	-63.17	443.17	0.00	380.00	-67.89	447.89	67.89	43	Muestreos
SP19	28.96	247.51	60.30	216.17	27.40	249.07	32.90	0	Explotación
SP20	38.77	179.23	77.00	141.00	12.71	205.29	64.29	5	Explotación
SP21	-44.97	409.97	-24.34	389.34	-96.33	461.33	71.99	0	--
SP22	110.03	337.08	110.50	336.61	108.94	338.17	1.56	0	--
SP23	24.20	307.80	27.13	304.87	22.03	309.97	5.10	0	--
SP24	38.18	141.82	56.20	123.80	22.68	157.32	33.52	23	
SP25	15.53	285.47	30.25	270.76	4.96	296.04	25.28	0	Explotación
SP26	3.55	118.45	5.31	116.69	3.08	118.92	2.23	0	--
SP27	27.27	487.47	31.20	483.54	20.04	494.70	11.16	44	Explotación
SP29	7.60	580.40	8.46	579.54	4.91	583.09	3.55	0	Muestreos
SP30	26.77	542.23	59.88	509.12	25.29	543.71	34.60	72	Muestreos

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
SP31	1.51	180.49	4.95	177.05	0.11	181.89	4.84	31	Explotación
SP32	2.04	2.63	2.39	2.28	0.00	4.67	2.39	16	--

* Valores negativos implican surgencia.


Tabla. 2.2.2.- Resumen de datos en el año 2012 en las estaciones piezométricas de la RBCAS

La pérdida de datos en las 31 estaciones de control piezométrico se sitúa en 576 días, lo que representa el 5,1% de los datos. Este valor se reduce al 3,2% si eliminamos el punto de control SP08; la reparación de una avería en el sondeo ha obligado a retirar el equipo de control, por lo que desde mayo de 2012 no se tiene registro de nivel en el mismo.

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 58 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.

Durante 2012 no se realizan las campañas de muestreo bimestrales entre los meses de marzo y junio en los puntos de control de Álava y Bizkaia por problemas administrativos.

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 2012 se han realizado un total de 270 análisis químicos dentro de la RBCAS, de los cuales 107 se han realizado en los laboratorios de Fraisoro y el resto en Adirondack.

Los resultados analíticos de las muestras recogidas este año 2012, 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_subterraneas.html](#)". Se incluye en el anexo A1 los resúmenes de los resultados analíticos correspondientes al año 2012, 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 2012 se exponen a continuación; varias de ellas similares a años anteriores.

1 Nitritos.

Aunque ninguna de las muestras tomadas en el manantial Lanestosa (**SC27**) presentan contenidos en amonio por encima de límite establecido por la legislación, la muestra de septiembre muestra una concentración de nitritos por encima de 0,5 mg/l (1,00 mg/l). Al igual que en 2011 pasó con el amonio, 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.

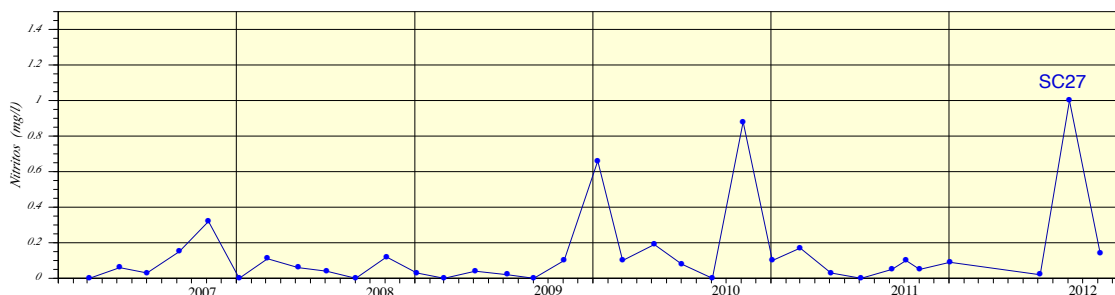


Fig. 2.3.1.- Evolución histórica de los nitritos en el manantial de Lanestosa (SC27)

2 Sulfatos.

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 μ S/cm. La muestra de julio registra el contenido máximo detectado desde el comienzo de los controles, 3.368 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.

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.

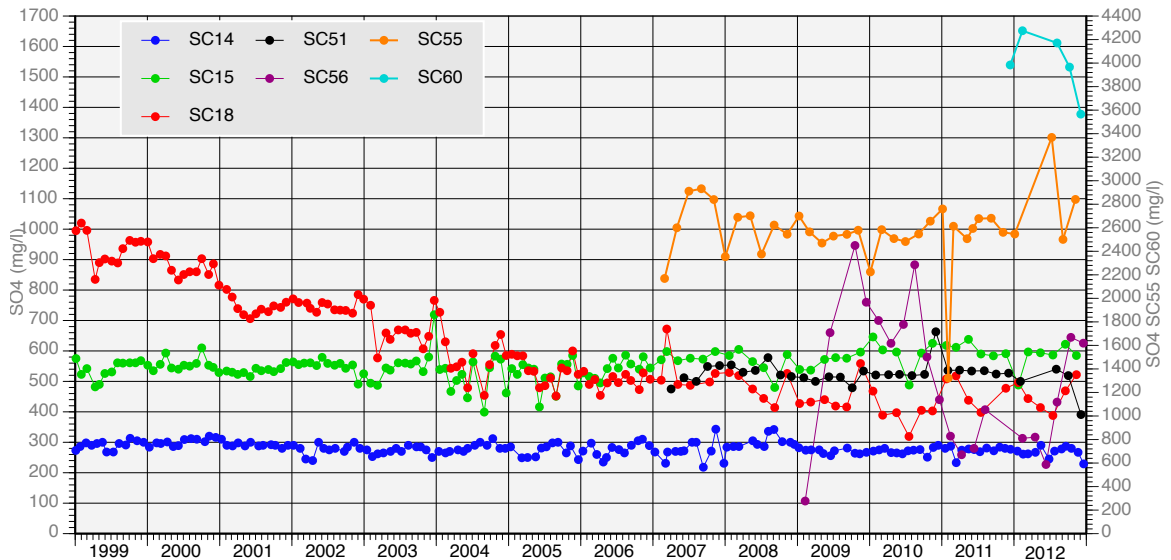


Fig. 2.3.2.- Evolución histórica de sulfatos en los puntos de control SC14-15-18-51-55-56-60.

Todas las muestras tomadas en **SC60**-Carralagroño muestran un agua de naturaleza sulfatada sódica por lo que se confirma que 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 2012 del punto **SC18**-Troya presentan contenidos en arsénico por encima de 10 µg/l, pero inferiores al valor umbral fijado para esta masa de agua (130 µg/l). La tendencia del arsénico es claramente descendente en los últimos años (Fig. 2.3.2). 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.

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, siempre por debajo de sus valores umbrales establecidos.

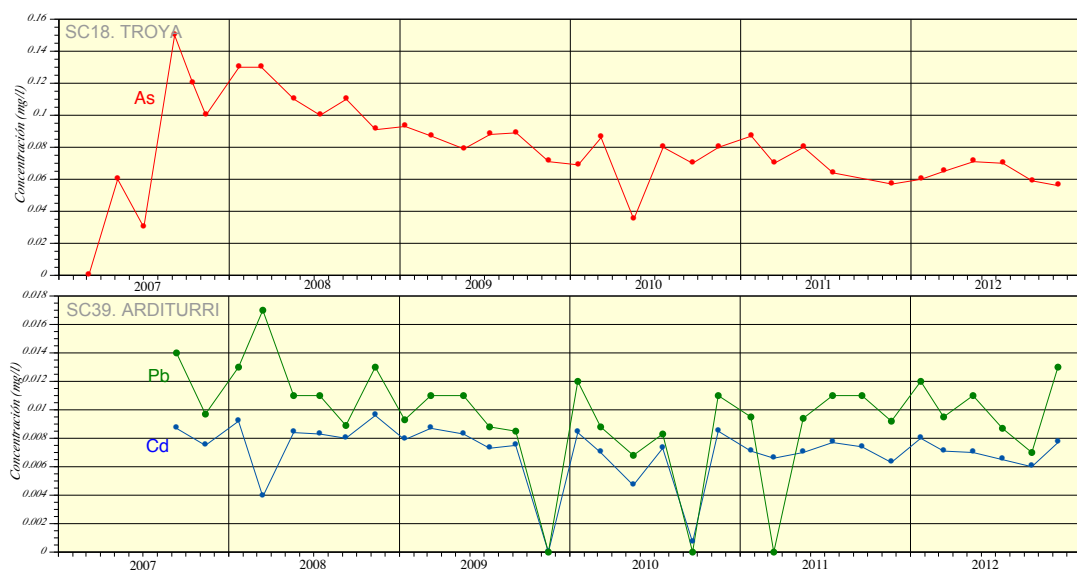


Fig. 2.3.3.- Evolución histórica del As, Cd y Pb en Troya (SC18) y Arditurri (SC39) .

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 2012 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 28 puntos de los tres sectores (Oriental, Dulantzi y Occidental). En 2012, se realiza un control más exhaustivo del sector Occidental, contabilizándose aquí únicamente los muestreos llevados a cabo en los sectores Oriental y Dulantzi.
- ★ **Muestreo bimestral.** Se realiza normalmente sobre los 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.

Aparte de los controles habituales en el Acuífero de Vitoria, en 2012 se han realizado trabajos adicionales centrados en el Sector Occidental. El informe específico sobre el control en la *Zona Vulnerable a la Contaminación por Nitratos de la Masa de agua Subterránea de Vitoria*, disponible en <http://www.telur.es/redbas/nitratos> expone de manera detallada las labores realizadas en el ámbito de este proyecto y los resultados obtenidos.

Además 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 S^a 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
SN1	Betoño	528382	4745701	512	Vitoria Oriental	Anual
SN2	Errekalehor	528476	4741830	545	Vitoria Oriental	Anual
SN3	Santo Tomas-Otazu	530415	4742329	540	Vitoria Oriental	Anual

Cód.	Estación	X ETRS89	Y ETRS89	Z	Zona	Tipo muestreo
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
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	Alegria 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
SN 28	Manantial Antezana	522468	4748583	511	Vitoria Occidental	Automático/Bimestral
SN 29	Zandazar-1	519469	4744858	499	Vitoria Occidental	Bimestral
SN30	Venta Caída	523473	4750746	521	Vitoria Occidental	Bimestral
SN31	Fuente Vieja Foronda	522308	4750103	510	Vitoria Occidental	Bimestral
SN32	Legarda	521787	4748830	514	Vitoria Occidental	Bimestral
SN33	Fuente Vieja Arangiz	524016	4748474	510	Vitoria Occidental	Bimestral
SN34	Otaza	520897	4745702	507	Vitoria Occidental	Automático/Bimestral
SN35	Foronda	522743	4749376	521	Vitoria Occidental	Bimestral
SN36	Río Mendiguren	524567	4747125	508	Vitoria Occidental	Bimestral
SN37	Río Zayas	519516	4744694	500	Vitoria Occidental	Bimestral
SN38	Astegieta	521537	4745225	502	Vitoria Occidental	Bimestral
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 (1998-2012).

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

Sector Oriental. La mayoría de los puntos de control muestreados en la campaña anual, a excepción de fuente Elburgo (SN15), reflejan un aumento en los niveles de nitratos. Los valores más bajos se localizan en la cuenca baja del sector. La evolución histórica en los puntos de control bimestral sigue reflejando una tendencia descendente generalizada, aunque con ascensos temporales no muy prolongados en algunos puntos. De todos los puntos analizados (12 puntos anuales y 4 bimestrales)

solo dos (pozos Zurbano y Oreitia) presentan una concentración de nitratos superior a 50 mg/l.

El control del Sector Dulantzi, realizado sobre un total de 4 puntos anuales y 2 bimestrales, revela valores superiores a 50 mg/l en un solo punto (Soria SN24). La tendencia de los últimos años es decreciente si bien el año 2012 muestra un ligero repunte, sobre todo en las concentraciones de nitratos de las muestras del manantial Los Chopos.

Sector Occidental. Ha sido objeto de un control especial durante el año 2012. Además de los muestreos anuales (11 puntos) y bimestrales (2 puntos) habituales se ha realizado un control bimestral en otros 32 puntos y una monitorización prácticamente en continuo, durante 5 meses, del manantial Antezana (SN28) y del arroyo Foronda (SN34-Otaza). Destaca la alta variabilidad del contenido en nitrato tanto temporal como espacial que se observa dentro del sector.

Mientras en estiaje únicamente 5 puntos presentan nitrato por encima de 25 mg/l, en el muestreo de diciembre, aguas medias-altas, lo hacen 24 puntos de 28 analizados. La ausencia de precipitaciones durante el estiaje, que favorezcan la lixiviación de los abonos, y el consumo de nutrientes por la vegetación de los cauces durante el estiaje ayudan, en gran manera, a explicar esta situación.

La evolución histórica en el sector occidental no muestra una tendencia clara, aunque los puntos localizados más al norte (SN30-SN31) continúan manteniendo concentraciones de nitratos inferiores a 10 mg/l. La elevada variabilidad de los nitratos en el sector occidental se ha venido relacionando con focos puntuales de contaminación que pueden sumarse, con mayor o menor intensidad, a una contaminación difusa agrícola de fondo.

En el año 2012 se constata un ligero incremento, poco significativo, del contenido en nitratos en las aguas de la mayoría de los puntos controlados. La tendencia decreciente observada en los últimos años en los sectores Oriental y Dulantzi, consecuencia de la aplicación del código de buenas prácticas agrarias, ha podido verse afectada este año por el estiaje histórico registrado y las precipitaciones producidas en los días previos al muestreo de diciembre.

La situación menos favorable sigue asociándose al Sector Occidental. Ha sido el último, en el año 2009, en ser declarado zona vulnerable y previsiblemente la entrada en funcionamiento de los códigos de buenas prácticas agrarias, con una reducción notable de la carga nitrogenada al terreno, tardará algún tiempo en reflejarse en la calidad de las aguas especialmente en las subterráneas.

Por último, indicar que las muestras no incluidas en la masa de agua Vitoria (Tabla 3.2) presentan tendencias variables entre los diferentes puntos. Mientras Navarrete (SN50) muestra una concentración de nitratos menor que en 2011, Leciñana (SN52) y Salcedo (SN53) han mostrado un aumento en la concentración de este parámetro. No ha sido posible el muestreo de Caicedo, (SN51) en la campaña de diciembre de 2012.

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

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 ciertos 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 2012 durante el mes de julio) y corresponden a los situados en la vertiente Cantábrica. Los puntos con perfil analítico tipo 2 se analizan dos veces al año (julio 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 2012 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 Enzimoimmunoensayo.						

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. En la última campaña (invierno) todas las muestras analizadas presentan valores por debajo del límite de detección en todos los parámetros analizados.

En la campaña de julio de 2012 son un total de 5 puntos los que presentan contenidos apreciables de algún plaguicida, en 2 de ellos por encima de 0,1 µg/l. Es el glifosato (herbicida no selectivo de amplio espectro) el único componente que se detecta, en concentración máxima de 0,68 µg/l (SC51).

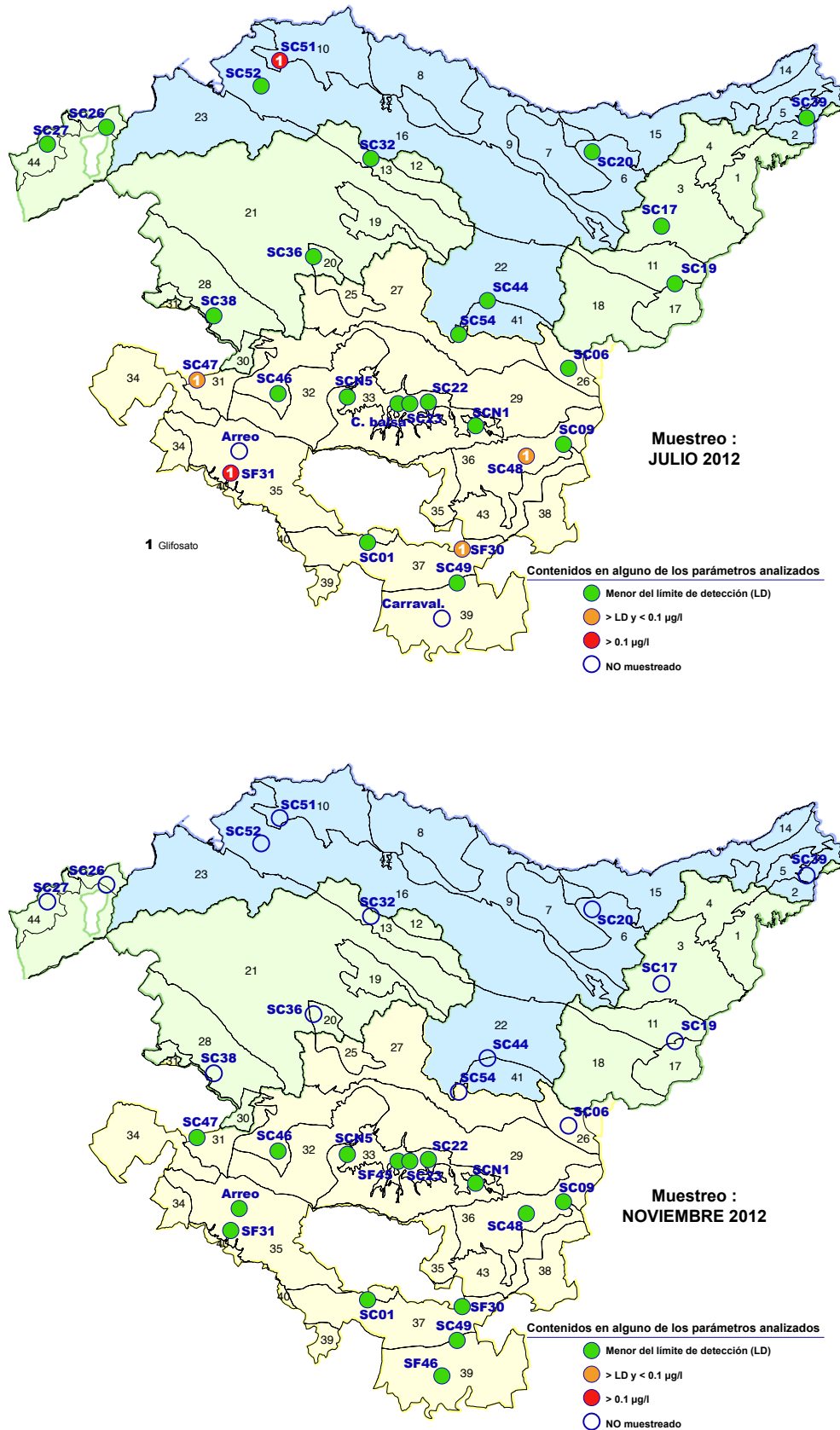


Fig. 4.1.- Resumen de resultados de las dos campañas de control de Plaguicidas del año 2012.

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.
- ★ Control del piezómetro S4 en Lantarón.

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 mas 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 Dirección de Aguas del Gobierno Vasco primero y la Agencia Vasca del Agua después 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 a una arqueta de la red de saneamiento 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
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
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 2012 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 2012 se han recogido un total de 125 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 31/12/2012", recogiendo tanto los datos históricos como los obtenidos en el año 2012.

Las principales conclusiones del informe se resumen a continuación:

✓ El volumen de agua extraído del sondeo Vega en el año 2012, ha sido de 290.198 m^3 , el más

elevado desde el año 2003, debido al fuerte estiaje padecido. Las principales extracciones se producen entre julio-octubre representando el 61% de las extracciones del año. Las extracciones del acuífero de Gernika cesan el 15 de noviembre. El recurso no captado en Vega se suministra desde el sondeo Olalde-B, que permite caudales superiores en condiciones de aguas medias-altas.

- ✓ Los bombeos simultáneos desde el sondeo Euskotren, unos 92.000 m³, se han vertido al colector de saneamiento. La importante depresión ocasionada del nivel del acuífero no se refleja en un incremento de la concentración de cloruros y sodio que mantienen niveles similares a los registrados en 2008 y 2010.
- ✓ Los piezómetros más cercanos a la zona de Euskotren (V4 y V3) han experimentado desde mediados del año 2010, y durante los años 2011 y 2012, un incremento sensible en las concentraciones de cloroetenos que tienden a remitir a finales de año. Incluso piezómetros algo más alejados como V5, V2, Txarterina, Estación o Marcos Ormaechea presentan un incremento de cloroetenos en algunos muestreos del año 2012.
- ✓ Las concentraciones de PCE, TCE y z-DCE en el foco de contaminación (piezómetro Euskotren) siguen siendo altas, y en los últimos cinco años se mantiene bastante estabilizada, sin reflejar una tendencia decreciente neta.
- ✓ La movilidad de la nube contaminante es baja y los procesos de biodegradación anaeróbica natural del PCE y el TCE en el entorno de Euskotren parecen desarrollarse a muy baja velocidad. Este proceso se halla probablemente influenciado por la acción inhibidora de los sulfatos presentes en elevadas concentraciones: >400 mg/l, en el entorno de Euskotren y por las condiciones oxidantes del acuífero en la zona contaminada.
- ✓ El CV sigue apareciendo en concentraciones muy bajas respecto a los niveles de PCE, TCE y z-DCE determinados.
- ✓ El volumen de extracciones, 290.198 m³ en 2012, no afecta a la concentración de cloroetenos en el sondeo Vega. La suma de los cloroetenos totales se mantiene en niveles similares, o ligeramente más bajos, a años anteriores, muy por debajo de 10 µg/l.
- ✓ El alto contenido en cloroetenos del piezómetro Malta se sigue asociando 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. Los cloroetenos en Malta presentan un fuerte incremento en los meses de máxima extracción y una tendencia decreciente neta a lo largo de los últimos años. Esta tendencia va acompañada de un notable incremento en estiaje del z-DCE, que pudiera ser indicativo de unas condiciones de degradación más favorables en este sector del acuífero. Esta concentración pico en los momentos de extracción no tiene reflejo en el sondeo Vega.
- ✓ 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 166 kg (114,6 L) y un máximo de 1.408,8 kg (968,8 L).
- ✓ La carga contaminante de cloroetenos en el saneamiento, obtenida a partir de los muestreos en el punto GSN2, se ha reducido fuertemente en los años 2009 a 2012. En estos años la concentración de cloroetenos en el saneamiento es menor que la detectada por sondeo y piezómetro Euskotren. 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.

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 5.2 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 20 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 2012 se han realizado 29 análisis completos y 56 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 31/12/2012*”).

El sondeo Vega no presentan mercurio en ninguna de las muestras analizadas en el año 2012. El sondeo Euskotren solo presenta trazas en la muestra de octubre (0,2 µg/l)

Como viene siendo habitual los piezómetros Rentería-2 y Ajangiz-3 son los puntos con mayores concentraciones de mercurio. El piezómetro Rentería-2 registra su máxima concentración a principios y finales de año: 3,0-3,2 µg/l.

El piezómetro Ajangiz-3 con las mayores concentraciones detectadas de Hg experimenta, desde el

año 2007 coincidiendo con la construcción del nuevo sistema de saneamiento, una notable reducción de la concentración de mercurio medida

La detección de mercurio en Tole durante los meses de septiembre y octubre (8,9-5,4 µg/l) ha llevado a incrementar, a quincenal, la frecuencia de muestreo en Tole y Vega. El mercurio deja de detectarse en Tole en las muestra de noviembre. En ningún momento se han detectado trazas de mercurio en el pozo Vega por lo que se desactiva el muestreo quincenal y pasa al régimen habitual (mensual).

Tabla 5.1.4.- Contenido en Mercurio en las muestras analizadas en 2012 (en mg/l)

Fecha	Sondeo VEGA	Sondeo Euskotren	P. Rentería-2	P. Tole	P. Malta	P. Ajangiz-2	P. Ajangiz-3
12/18/2012	<0.0001	<0.0001	0.0032	<0.0001	0.0001	0.0005	0.0139
11/20/2012	<0.0001	<0.0001	0.0030	<0.0001	<0.0001	0.0002	0.0165
11/06/2012	<0.0001	--	--	0.0007	--	--	--
10/17/2012	<0.0001	0.0002	0.0022	0.0054	<0.0001	<0.0001	0.0116
09/20/2012	<0.0001	<0.0001	0.0003	0.0089	<0.0001	<0.0001	0.0083
08/28/2012	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	--
07/24/2012	<0.0001	<0.0001	0.0002	<0.0001	0.0001	0.0003	0.0037
06/26/2012	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
05/16/2012	<0.0001	<0.0001	0.0027	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
04/18/2012	<0.0001	<0.0001	0.0014	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
03/14/2012	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0002	<0.0001	<0.0001	0.0062
02/16/2012	<0.0001	<0.0001	0.0003	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0051
01/18/2012	<0.0001	<0.0001	0.0030	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0103



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 12/07/2012	CASABLANCO 06/11/2012	CAMPILLO 12/07/2012	CAMPILLO 06/11/2012
pH	7.9	8.1	8.0	8.4
Conductividad (uS)	690	541	394	578
Oxidabilidad al MnO4 (mg/l O2)	<0.250	<0.2	<0.250	0.2
Residuo Seco (mg/l a 110°C)	453	354	476	364
Sodio (mg/l)	19.5	16.0	16.1	13.6
Potasio (mg/l)	1.5	1.9	3.0	3.0
Calcio (mg/l)	90.0	72.0	106.0	85.0
Magnesio (mg/l)	23.0	14.0	17.0	12.0
Cloruros (mg/l)	22.0	20.0	21.0	21.0
Sulfatos (mg/l)	174.0	121.0	171.0	114.0
Carbonatos (mg/l)	<3	<1	<3	5.0
Bicarbonatos (mg/l)	181.0	151.0	205.0	175.0
Nitratos (mg/l)	6.7	6.6	6.8	13.8
Nitritos (mg/l)	<0.010	<0.007	<0.010	<0.007
Amonio (mg/l)	<0.050	<0.02	<0.050	<0.02
Ortofosfatos (mg/l)	<0.010	0.0210	<0.010	0.0520
Arsénico (mg/l)	0.0010	--	0.0010	--
Cadmio (mg/l)	<0.0001	--	<0.0001	--
Mercurio (mg/l)	<0.0001	--	<0.0001	--
Plomo (mg/l)	<0.0001	--	<0.0001	--
Hidrocarburos disueltos (mg/l)	<0.050	--	<0.050	--
HCH (µg/l)	<0.05	--	<0.05	--
Alpha-HCH (µg/l)	<0.01	--	<0.01	--
Beta-HCH (µg/l)	<0.01	--	<0.01	--
Gamma-HCH (µg/l)	<0.01	--	<0.01	--
Delta-HCH (µg/l)	<0.01	--	<0.01	--

Tabla 5.2.1.- Resultados analíticos en las muestras de Gallarta (2012).

Ninguna de las muestras, a diferencia de años anteriores, presenta un contenido en sulfatos por encima del nivel de potabilidad (establecido en 250 mg/l). Ninguna de las muestras de julio ha mostrado Hg, HCH ni hidrocarburos disueltos por encima de los límites de detección.

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 Salida (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 (2012)

El resumen de datos del año 2012 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	0.06	1.9	88	70.5	0	Vertedero triangular 90°
AS02	0.02	0.7	14	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	4.56	4.15	5.00	0.85	0

Tabla. 6.2.- Resumen de datos en el año 2012 en las estaciones del lago Arreo.

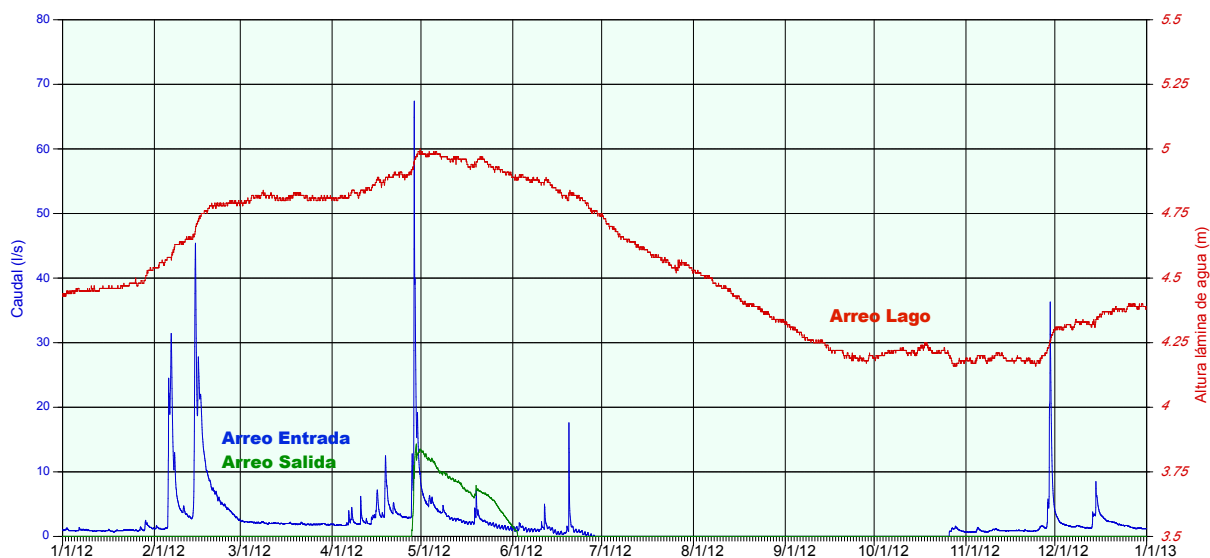


Fig. 6.2.- Evolución gráfica del nivel y de los caudales en el lago Arreo (2012).

7.- ESTADO QUIMICO DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS

Como norma de aplicación a la evaluación del estado químico de las aguas subterráneas se aplicara 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.

En el Anexo 2 de la Directiva se fija la lista mínima de contaminantes sobre los que se debe establecer un valor umbral por encima del cual las masas de agua no presentan un estado químico bueno. Los parámetros, sustancias o iones indicadores de contaminación antrópica son : Arsénico, Cadmio, Plomo, Mercurio, Amonio, Cloruro, Sulfato, Tricloetileno, Tetracloroetileno y Conductividad.

En el 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, se fijan los valores umbral para cada masa de agua, y se desestima fijar umbrales para los iones Cloruro, Sulfato y Amonio, así como para la Conductividad. En la tabla 7.1 se recogen los valores umbral establecidos.

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

	Hg	Pb	Cd	As	TCE/PCE
	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)
Aiako Arriak		15	10	5	
Aizkorri		5	1	5	
Alisa-Ramales		50	1	5	
Altube-Urkilla		5	1	5	
Andoain		5	1	5	
Aralar		5	1	5	
Arama		5	1	5	
Aramotz		5	1	5	
Aranzazu		5	1	5	
Arrasate		5	1	5	
Arrola-Murumendi		50	1	5	
Balmaseda-Elorrio	0.5	5	1	10	5*
Beasain		5	1	130	
Castro Urdiales-Ajo		50	1	5	
Cinco Villas		5	1	5	
Cuartango-Salvatierra		5	1	5	

	Hg	Pb	Cd	As	TCE/PCE
	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)
Ereñozar		50	1	5	
Etxano		5	1	5	
Gatzume		5	1	5	
Gernika		5	1	10	
Getxo-Bergara		5	1	10	
Gorbea		5	1	5	
Itxina		5	1	5	
Izarraitz		60	1	5	
Izki		5	1	5	
Jaizkibel		5	1	5	
Jata-Sollube		5	1	5	
Laguardia		5	1	5	
Lokiz		5	1	5	
Losa		5	1	5	
Mena-Orduña		5	1	5	
Miranda de Ebro		5	1	5	
Oiartzun		50	1	10	
Oiz	0.5	5	1	10	5*
Salvada		5	1	5	
Sierra de Cantabria		10	1	10	
Sinclinal de Treviño		50	1	5	
Sopuerta		5	1	10	
Subijana		5	1	10	
Tolosa		50	1	5	
Urbasa		5	1	5	
Vaderejo-Sobron		5	1	5	
Vitoria		5	1	10	
Zalama		5	1	5	
Zumaia-Irun		5	1	5	

(*) para cada uno de los análisis (TCE y PCE).

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 (2008/12).

Masa de Agua	Punto de Control SC	Punto muestreo	2008	2009	2010	2011	2012
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

Masa de Agua	Punto de Control SC	Punto muestreo	2008	2009	2010	2011	2012
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	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
Oartzun	--	--	--	--	--	--	--
Oiz	SC13	S. Oizetxebarrieta-A	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC59	Sondeo Gallandas-A					
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					

Masa de Agua	Punto de Control SC	Punto muestreo	2008	2009	2010	2011	2012
Valderejo-Sobrón	SC05	S. Sobrón-1	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC25	S. Agosto (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	No operativo	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno

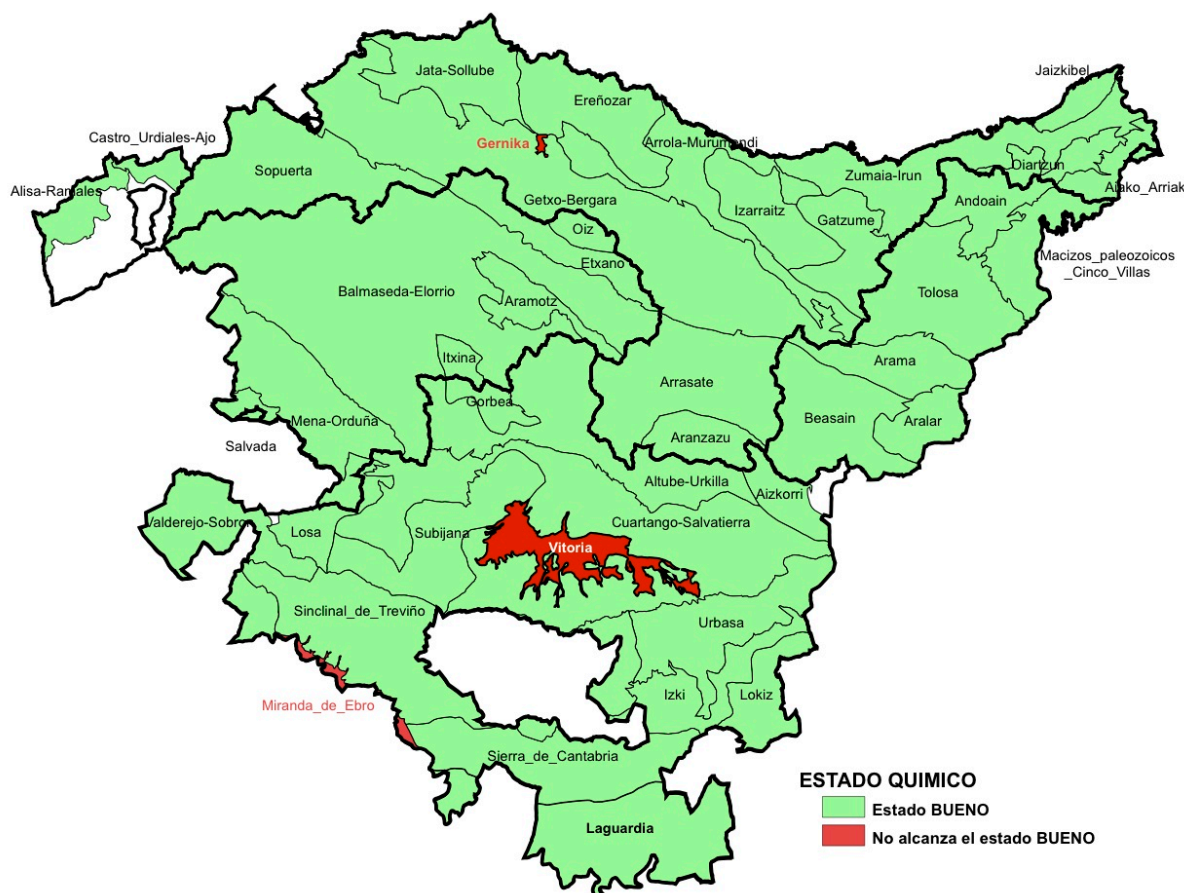


Fig 7.1.- Estado químico de las masas de agua subterránea de la Comunidad Autónoma de Euskadi (2012).

En la masa de **Gernika** el punto de control incluido en la red de control (SC14 Sondeo Vega) cumpliría con el estado Bueno. No así varios otros puntos afectados por el episodio de contaminación por cloroetenos del año 2005. Dos puntos de Gernika no incluidos en la Red Básica de Control, presenta también contenidos excesivos en mercurio, si bien sus contenidos van en retroceso.

En la masa de **Vitoria** se tienen en cuenta los datos de la red de nitratos, más amplia que el único punto SC23 incluido en la Red Básica.

La masa de **Miranda de Ebro** 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, por lo que se ha considerado incluir a esta masa dentro de las que no alcanzan el buen estado químico.

Las masas de Jata-Sollube y Sinclinal de Treviño presentaron Glifosato por encima de 0,1 µg/l en el muestreo de julio-2012. Las trazas de pesticidas detectadas en la campaña de julio de 2012 desaparecen en todos los puntos analizados en la campaña de noviembre.

En el año 2011 algunas masas como Zumaia-Irún, Gatzume, Arrasate o Arantzazu presentaron esporádicamente analíticas por encima de los valores umbrales prefijados, y se optó por no incluirlas estrictamente en el grupo de masas que no alcanzan el buen estado químico. En el año 2012 ninguna de estas masas ha presentado valores por encima de los umbrales.



GP/ Aliendalde Auzunea, 6
48200 Durango - Bizkaia
T: 94 681 89 16
F: 901 706 969
www.telur.es

Durango, a 23 de abril de 2013

PLANO N°1

Situación de los puntos de control.



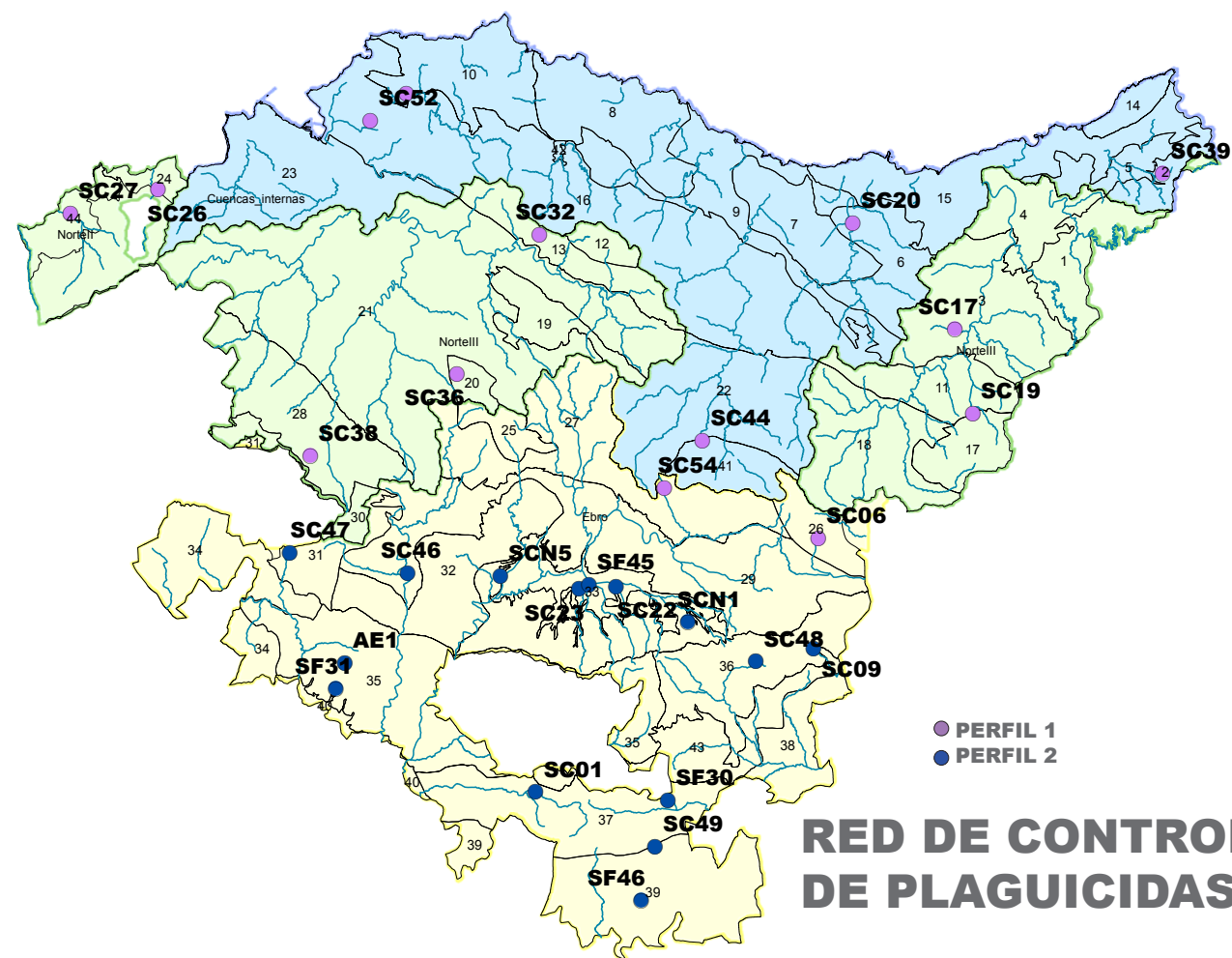
SA
CONTROL FORONÓMICO



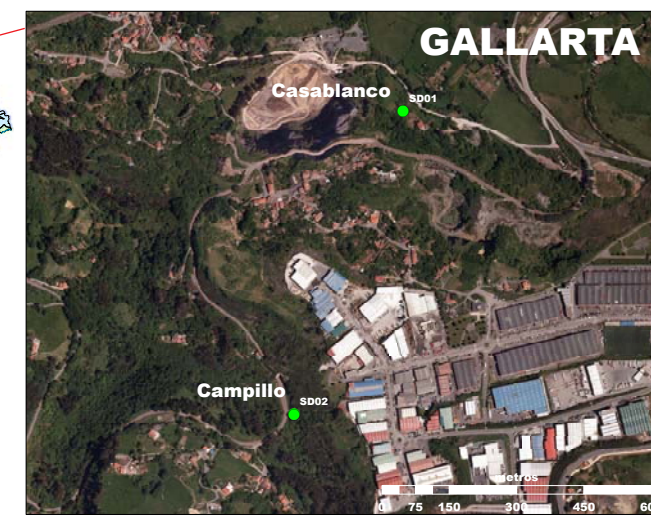
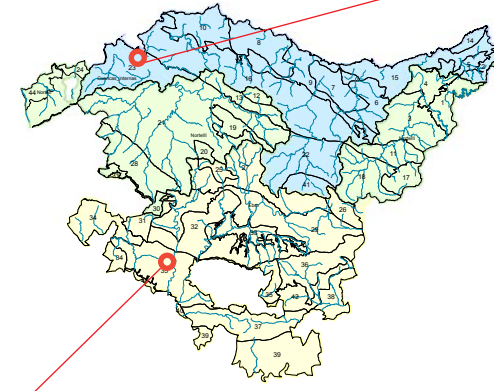
SP
CONTROL PIEZOMÉTRICO



SC
CONTROL DE CALIDAD



RED DE CONTROL DE PLAGUICIDAS

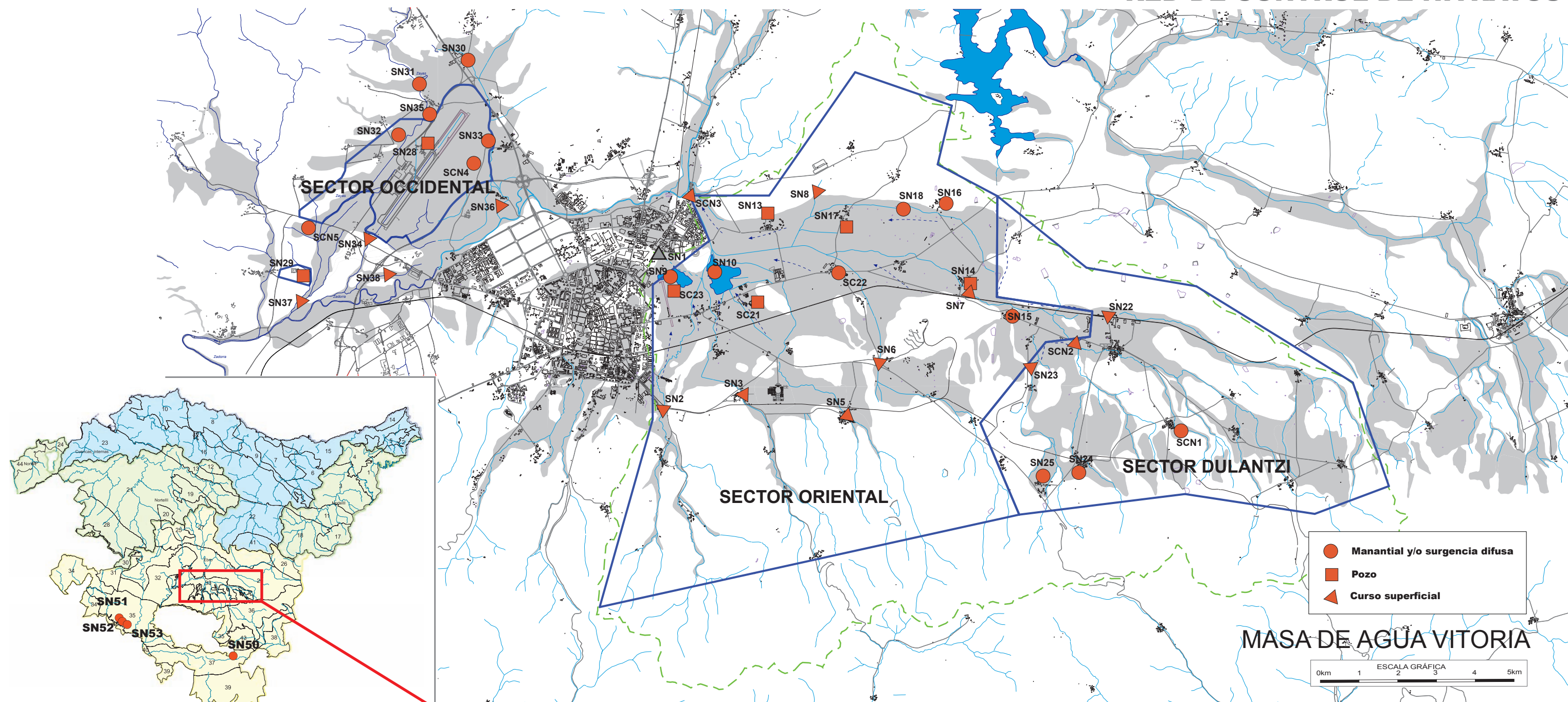


AMBITO DE ACTUACION	MASA DE AGUA
CUENCAS INTERNAS	1 Circo Villas
	3 Toboza
	4 Andoain
	11 Arama
	12 Uze
	13 Etxano
	17 Aralar
	18 Beldarrain
	19 Aranzotz
	20 Ibañeta
	21 Barandiarán-Etxorri
	28 Mena-Oriñueta
	30 Zaramela
	32 Zaramela
	2 Aiala-Amiak
	5 Oñativia
	6 Gatzume
	7 Izarzalz
	8 Etxebarri
	9 Arria-Murumendi
CANTÁBRICO	10 Ibañeta-Solube
	14 Jacobieta
	15 Zumarraga-Iruñ
	16 Etxebarri-Berriena
	22 Arriate
	23 Sopuerta
	24 Castro Urteles-Ago
	41 Aranzaco
	42 Gomak
	44 Añisa-Ramales
EBRO	25 Gorbea
	26 Alicorn
	27 Alube-Linkia
	29 Cuatrecasas-Salvadora
	31 Lasa
	32 Subijana
	33 Vitoria
	34 Valdepero-Sobron
	35 Sincinal de Treviño
	36 Urbasa
37 Sierra de Cantabria	
38 Lasa	
39 Laguarda	
40 Miranda de Ebro	
43 Ebro	

MASA DE AGUA GERNIKA



RED DE CONTROL DE NITRATOS



MASA DE AGUA VITORIA

Proyecto Mantenimiento de la red de control de aguas subterráneas de la comunidad Autónoma del País Vasco Informe 2012	Autor AB Fecha Abr. 2013
Plano Situación de los puntos de control	Cod. proy. T 226/3 Nº Plano 1

ANEXO A.1

Resumen Analíticas Calidad Red Básica

AÑO 2012

SC01 Manantial PEÑACERRADA

Fecha	2012/11/08	2012/09/06	2012/07/05	2012/01/04	VMEDIO:	Nº Datos	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.9	7.2	7.6	7.8	7.4	132	6.6	8.1
Cond. (µS/cm)	456	497	478	587	506	132	420	797
Oxida. (mg/l)	<0.2	<0.2	<0.2	0.3	0.3	132	0.0	4.5
R.S. (mg/l)	150	293	283	310	300	132	117	400
Na (mg/l)	4.2	3.7	3.9	3.8	4.3	132	2.8	7.8
K (mg/l)	0.4	0.4	0.3	0.4	0.6	132	0.3	2.0
Ca (mg/l)	73.0	94.0	87.0	92.0	91.2	132	73.0	104.0
Mg (mg/l)	12.0	11.0	12.0	12.0	12.4	132	9.4	18.9
Cl (mg/l)	9.0	8.0	8.0	8.0	7.9	132	0.0	17.0
SO4 (mg/l)	8.0	7.0	7.0	8.0	8.2	132	0.0	16.4
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	0.0	132	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	241.0	337.0	301.0	328.0	319.8	132	241.0	353.0
NO3 (mg/l)	5.8	5.5	5.2	5.4	5.1	132	0.0	10.2
NO2 (mg/l)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.000	132	0.000	0.070
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.009	132	0.000	0.200
P2O3 (mg/l)	0.0600	0.0100	0.0200	0.0300	0.016	60	0.000	0.320
As (mg/l)		<0.0001			0.000	8	0.000	0.000
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)		9.8			8.2	6	7.5	9.8

En verde valores estadísticos históricos.

SC02 Manantial EL SOTO

Fecha	2012/12/04	2012/10/08	2012/08/02	2012/02/13	VMEDIO:	Nº Datos	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.4	7.3	7.6	7.4	7.5	131	6.8	8.1
Cond. (µS/cm)	475	530	510	510	468	131	370	632
Oxida. (mg/l)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.2	131	0.0	2.2
R.S. (mg/l)	259	283	278	280	277	131	208	377
Na (mg/l)	15.6	15.4	15.7	13.6	15.2	131	1.9	24.5
K (mg/l)	0.8	0.5	0.4	0.3	0.5	131	0.3	1.5
Ca (mg/l)	76.0	78.0	93.0	76.0	79.9	131	52.6	93.0
Mg (mg/l)	5.0	5.0	5.0	5.0	5.6	131	2.4	33.1
Cl (mg/l)	22.0	28.0	28.0	25.0	25.5	131	3.4	33.3
SO4 (mg/l)	6.0	9.0	10.0	9.0	9.9	131	5.0	33.9
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	0.0	131	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	254.0	267.0	280.0	243.0	250.3	131	210.0	322.0
NO3 (mg/l)	2.8	4.5	4.6	4.1	3.6	131	0.0	7.0
NO2 (mg/l)	<0.007	0.0100	<0.007	<0.007	0.000	131	0.000	0.030
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.008	131	0.000	0.230
P2O3 (mg/l)	0.0100	0.0500	0.0400	0.0100	0.017	59	0.000	0.300
As (mg/l)		0.0003			0.000	8	0.000	0.000
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)		8.7			8.6	6	6.7	9.9

En verde valores estadísticos históricos.

SC03 Sondeo LEZA-A

Fecha	2012/12/05	2012/10/08	2012/08/02	2012/02/13	VMEDIO:	Nº Datos	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.8	7.4	7.8	7.6	7.7	126	6.9	8.3
Cond. (µS/cm)	460	496	475	484	438	126	350	601
Oxida. (mg/l)	0.3	0.2	<0.2	<0.2	0.4	126	0.0	3.1
R.S. (mg/l)	260	279	281	268	256	126	133	356
Na (mg/l)	3.0	3.6	3.6	2.9	3.4	126	1.9	17.2
K (mg/l)	0.4	0.7	0.2	0.3	0.5	126	0.0	5.8
Ca (mg/l)	63.0	69.0	76.0	63.0	64.9	126	56.0	80.1
Mg (mg/l)	18.0	18.0	19.0	18.0	19.6	126	5.5	24.1
Cl (mg/l)	3.0	6.0	7.0	4.0	4.3	126	0.0	31.2
SO4 (mg/l)	8.0	12.0	23.0	11.0	12.1	126	7.4	23.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	0.1	126	0.0	9.7
HCO3 (mg/l)	282.0	313.0	305.0	281.0	277.0	126	240.0	313.0
NO3 (mg/l)	2.3	3.6	3.9	3.0	3.2	126	0.0	7.5
NO2 (mg/l)	<0.007	0.0100	<0.007	<0.007	0.000	126	0.000	0.010
NH4 (mg/l)	<0.02	0.1500	<0.02	<0.02	0.007	126	0.000	0.330
P2O3 (mg/l)	0.0100	0.0500	0.0200	<0.006	0.014	59	0.000	0.050
As (mg/l)		0.0003			0.001	8	0.000	0.005
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)		9.1			9.2	6	8.5	10.0

En verde valores estadísticos históricos.

SC04 Sondeo Orbiso-2

Fecha	2012/11/08	2012/09/11	2012/07/10	2012/01/11	VMEDIO:	Nº Datos	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.4	7.0	7.3	7.3	7.3	131	6.4	8.1
Cond. (µS/cm)	628	559	629	672	579	131	440	913
Oxida. (mg/l)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.3	131	0.0	2.6
R.S. (mg/l)	358	363	346	339	348	131	270	440
Na (mg/l)	12.0	10.5	11.5	9.5	11.4	131	4.8	21.3
K (mg/l)	0.7	0.6	0.6	0.7	1.2	131	0.6	2.9
Ca (mg/l)	122.0	106.0	105.0	124.0	106.7	131	76.0	130.0
Mg (mg/l)	6.0	6.0	6.0	7.0	8.6	131	4.8	22.0
Cl (mg/l)	22.0	20.0	21.0	20.0	18.7	131	8.0	24.1
SO4 (mg/l)	7.0	6.0	7.0	7.0	7.5	131	0.0	17.7
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	0.0	131	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	374.0	378.0	366.0	349.0	351.5	131	290.0	378.0
NO3 (mg/l)	6.8	6.4	6.5	3.6	3.6	131	0.0	6.8
NO2 (mg/l)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.000	131	0.000	0.020
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	0.0200	<0.02	0.007	131	0.000	0.240
P2O3 (mg/l)	0.0300	0.0100	0.0300	<0.006	0.014	59	0.000	0.240
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	8	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5			0.0	8	0.0	0.0
O2 (mg/l)		6.8			7.3	5	6.1	8.4

En verde valores estadísticos históricos.

SC05 Sondeo SOBRON-1

Fecha	2012/11/07	2012/09/05	2012/07/05	2012/01/05	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	8.2	7.3	7.6	7.8	7.5	132	7.0	8.2
Cond. (µS/cm)	488	489	438	530	467	132	380	715
Oxida. (mg/l)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.2	132	0.0	4.2
R.S. (mg/l)	296	306	260	274	298	132	223	400
Na (mg/l)	2.0	2.0	2.0	1.7	2.2	132	1.1	6.9
K (mg/l)	2.3	2.0	2.3	1.9	2.4	132	1.6	3.6
Ca (mg/l)	89.0	106.0	80.0	98.0	90.3	132	74.4	106.0
Mg (mg/l)	6.0	7.0	6.0	6.0	6.8	132	2.0	10.2
Cl (mg/l)	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	132	0.0	8.5
SO4 (mg/l)	51.0	48.0	50.0	49.0	53.2	132	35.0	67.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	0.0	132	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	247.0	263.0	213.0	243.0	244.8	132	207.0	270.0
NO3 (mg/l)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.4	132	0.0	3.9
NO2 (mg/l)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.000	132	0.000	0.010
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.008	132	0.000	0.500
P2O3 (mg/l)	0.0100	0.0100	0.0400	<0.006	0.004	59	0.000	0.040
As (mg/l)		<0.0001			0.000	8	0.000	0.000
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)		9.3			7.2	6	2.1	9.3

En verde valores estadísticos históricos.

SC06 Manantial ARAIA

Fecha	2012/12/10	2012/10/04	2012/08/01	2012/02/20	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.8	7.7	7.7	7.7	7.8	130	6.9	8.3
Cond. (µS/cm)	249	278	263	265	237	130	140	350
Oxida. (mg/l)	0.3	<0.2	<0.2	<0.2	0.5	130	0.0	2.7
R.S. (mg/l)	138	151	159	156	145	130	80	286
Na (mg/l)	1.7	1.7	1.8	1.7	1.7	130	0.5	3.2
K (mg/l)	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	130	0.0	1.0
Ca (mg/l)	45.0	52.0	55.0	47.0	47.4	130	35.0	62.4
Mg (mg/l)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.2	130	0.0	3.8
Cl (mg/l)	2.0	3.0	3.0	3.0	2.5	130	0.0	7.1
SO4 (mg/l)	2.0	7.0	7.0	6.0	6.3	130	0.0	23.6
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	0.0	130	0.0	5.4
HCO3 (mg/l)	142.0	157.0	157.0	142.0	138.9	130	109.8	179.0
NO3 (mg/l)	1.9	3.8	3.7	2.6	3.6	130	0.0	12.2
NO2 (mg/l)	0.0100	<0.007	<0.007	<0.007	0.000	130	0.000	0.010
NH4 (mg/l)	0.0200	<0.02	<0.02	<0.02	0.005	130	0.000	0.200
P2O3 (mg/l)	0.0100	0.0200	0.0500	0.0100	0.013	58	0.000	0.100
As (mg/l)		<0.0001			0.000	8	0.000	0.000
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)		9.3			8.7	6	6.1	9.6

En verde valores estadísticos históricos.

SC07 Manantial NANCLARES

Fecha	2012/12/10	2012/10/04	2012/08/01	2012/02/01	VMEDIO:	NºValores	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.1	7.2	7.7	7.1	7.4	131	6.6	8.2
Cond. (µS/cm)	552	588	583	559	506	131	400	694
Oxida. (mg/l)	0.3	<0.2	<0.2	<0.2	0.5	131	0.0	3.8
R.S. (mg/l)	309	322	353	321	314	131	155	393
Na (mg/l)	3.9	6.2	5.8	4.6	4.8	131	2.9	8.3
K (mg/l)	0.5	2.1	1.2	0.6	0.9	131	0.4	4.1
Ca (mg/l)	111.0	95.0	108.0	92.0	92.9	131	66.4	123.0
Mg (mg/l)	5.0	11.0	12.0	9.0	10.1	131	1.7	20.9
Cl (mg/l)	5.0	11.0	11.0	9.0	8.3	131	0.0	12.0
SO4 (mg/l)	13.0	34.0	42.0	25.0	28.2	131	11.6	63.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	0.0	131	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	308.0	319.0	330.0	295.0	288.0	131	240.0	349.0
NO3 (mg/l)	5.7	11.1	10.6	9.2	9.0	131	1.8	15.2
NO2 (mg/l)	0.0100	<0.007	<0.007	<0.007	0.000	131	0.000	0.010
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.007	131	0.000	0.190
P2O3 (mg/l)	0.0200	0.1100	0.0500	0.0200	0.023	58	0.000	0.110
As (mg/l)		0.0003			0.001	8	0.000	0.004
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)		6.2			6.5	6	4.8	7.9

En verde valores estadísticos históricos.

SC08 Sondeo SUBIJANA

Fecha	2012/12/03	2012/10/05	2012/08/06	VMEDIO:	NºValores	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	6.8	7.1	7.4	7.3	126	6.7	8.3
Cond. (µS/cm)	768	789	750	615	126	390	1440
Oxida. (mg/l)	<0.2	<0.2	0.3	0.9	126	0.0	7.2
R.S. (mg/l)	466	436	446	400	125	232	1055
Na (mg/l)	15.5	7.9	10.2	8.4	126	2.5	27.2
K (mg/l)	1.6	0.8	0.9	1.7	126	0.0	7.2
Ca (mg/l)	133.0	130.0	130.0	118.1	126	78.6	243.0
Mg (mg/l)	4.0	11.0	8.0	7.5	126	0.0	17.9
Cl (mg/l)	23.0	18.0	21.0	16.2	126	4.0	114.0
SO4 (mg/l)	38.0	35.0	38.0	43.1	126	17.7	111.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	0.1	126	0.0	9.8
HCO3 (mg/l)	343.0	441.0	404.0	324.5	126	194.0	499.0
NO3 (mg/l)	16.6	14.8	17.6	15.7	126	0.0	154.2
NO2 (mg/l)	<0.007	<0.007	<0.007	0.000	126	0.000	0.210
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	0.006	126	0.000	0.230
P2O3 (mg/l)	0.0200	0.0800	0.0300	0.024	55	0.000	0.080
As (mg/l)		<0.0001		0.001	10	0.000	0.003
Cd (mg/l)		<0.0001		0.000	10	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001		0.000	10	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001		0.000	10	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)		8.3		7.5	7	5.5	9.2

En verde valores estadísticos históricos.

SC09 Manantial ZARPIA

Fecha	2012/11/13	2012/09/12	2012/07/10	2012/01/12	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	8.0	7.7	7.9	7.9	7.7	131	6.9	8.3
Cond. (µS/cm)	440	468	421	397	412	131	304	679
Oxida. (mg/l)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.8	131	0.0	4.3
R.S. (mg/l)	261	264	233	219	239	131	136	331
Na (mg/l)	7.3	3.4	4.4	5.1	4.0	131	2.2	9.5
K (mg/l)	0.4	0.2	0.3	0.2	0.3	131	0.0	1.1
Ca (mg/l)	81.0	95.0	82.0	82.0	76.7	131	58.1	95.0
Mg (mg/l)	6.0	9.0	7.0	6.0	7.3	131	4.0	16.3
Cl (mg/l)	13.0	7.0	8.0	10.0	7.0	131	0.0	20.0
SO4 (mg/l)	7.0	6.0	5.0	5.0	6.5	131	0.0	14.8
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	0.1	131	0.0	13.3
HCO3 (mg/l)	247.0	288.0	269.0	269.0	252.7	131	200.0	309.0
NO3 (mg/l)	7.4	3.9	3.8	3.3	4.5	131	0.0	17.8
NO2 (mg/l)	<0.007	0.0100	<0.007	<0.007	0.000	131	0.000	0.020
NH4 (mg/l)	<0.02	0.0400	<0.02	<0.02	0.006	131	0.000	0.210
P2O3 (mg/l)	0.0300	0.0300	0.0400	0.0100	0.016	59	0.000	0.230
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	8	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5			0.0	8	0.0	0.0
O2 (mg/l)		9.5			9.2	6	8.3	10.0

En verde valores estadísticos históricos.

SC10 Sondeo ZIKUJANO-A

Fecha	2012/11/13	2012/09/11	2012/07/10	2012/01/11	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.6	7.4	7.8	7.7	7.7	126	7.0	8.4
Cond. (µS/cm)	500	456	465	442	456	126	270	721
Oxida. (mg/l)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.2	126	0.0	2.5
R.S. (mg/l)	283	286	270	242	273	126	132	463
Na (mg/l)	2.6	2.3	2.6	1.7	2.2	126	0.7	17.8
K (mg/l)	0.8	0.6	0.6	0.4	1.2	126	0.1	2.5
Ca (mg/l)	74.0	90.0	78.0	89.0	57.2	126	18.0	90.0
Mg (mg/l)	18.0	21.0	19.0	16.0	27.8	126	5.1	38.0
Cl (mg/l)	6.0	6.0	6.0	6.0	3.8	126	0.0	27.7
SO4 (mg/l)	16.0	15.0	17.0	14.0	25.8	126	0.0	51.3
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	0.1	126	0.0	8.7
HCO3 (mg/l)	290.0	316.0	307.0	289.0	280.7	126	182.0	317.0
NO3 (mg/l)	5.8	4.0	4.2	5.2	1.7	126	0.0	6.6
NO2 (mg/l)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.000	126	0.000	0.100
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.010	126	0.000	0.440
P2O3 (mg/l)	0.0100	0.0800	0.0300	0.0100	0.007	54	0.000	0.090
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)		0.0003			0.000	5	0.000	0.001
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)		8.6			8.3	3	7.3	9.1

En verde valores estadísticos históricos.

SC11 Manantial OLALDE

Fecha	2012/12/05	2012/10/02	2012/08/03	2012/02/03	VMEDIO:	NºValores	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.4	7.3	7.1	7.7	7.6	130	3.1	8.3
Cond. (µS/cm)	395	517	483	406	431	130	318	629
Oxida. (mg/l)	0.2	0.5	0.6	<0.2	1.0	130	0.0	3.4
R.S. (mg/l)	219	282	286	243	263	130	86	368
Na (mg/l)	7.8	9.6	9.7	8.2	9.2	130	5.8	13.3
K (mg/l)	1.4	2.7	2.4	1.4	2.4	130	1.1	7.2
Ca (mg/l)	65.0	81.0	93.0	70.0	77.9	130	63.0	93.0
Mg (mg/l)	2.0	6.0	6.0	3.0	4.6	130	0.0	7.5
Cl (mg/l)	11.0	17.0	16.0	15.0	15.0	130	10.0	25.2
SO4 (mg/l)	8.0	20.0	23.0	16.0	23.0	130	5.6	35.5
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	0.1	130	0.0	7.2
HCO3 (mg/l)	190.0	271.0	261.0	216.0	226.1	130	170.0	271.0
NO3 (mg/l)	6.0	0.7	<0.5	7.1	5.7	130	0.0	12.8
NO2 (mg/l)	0.0200	0.1100	<0.007	0.0100	0.020	130	0.000	0.220
NH4 (mg/l)	<0.02	0.3000	0.2100	<0.02	0.040	130	0.000	1.230
P2O3 (mg/l)	0.0500	0.1200	0.1100	0.0400	0.044	58	0.000	0.120
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	9	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5			0.0	9	0.0	0.0
O2 (mg/l)		5.7			6.6	6	3.7	8.8

En verde valores estadísticos históricos.

SC12 Sondeo MAÑARIA-A

Fecha	2012/11/05	2012/09/03	2012/07/03	2012/01/02	VMEDIO:	NºValores	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.8	7.3	7.6	7.6	7.7	132	7.1	8.2
Cond. (µS/cm)	309	331	313	349	304	132	241	463
Oxida. (mg/l)	<0.2	0.3	<0.2	<0.2	0.3	132	0.0	4.5
R.S. (mg/l)	164	180	172	170	183	132	88	397
Na (mg/l)	3.3	3.6	3.7	2.9	4.9	132	2.7	17.9
K (mg/l)	0.3	0.2	0.1	0.3	0.3	132	0.0	1.5
Ca (mg/l)	61.0	65.0	63.0	66.0	58.8	132	39.6	75.0
Mg (mg/l)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.4	132	0.0	9.5
Cl (mg/l)	6.0	7.0	6.0	6.0	7.4	132	0.0	24.3
SO4 (mg/l)	5.0	6.0	5.0	5.0	10.1	132	0.0	34.4
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	0.1	132	0.0	5.5
HCO3 (mg/l)	172.0	178.0	178.0	174.0	165.8	132	138.0	191.0
NO3 (mg/l)	6.3	5.1	4.8	4.4	5.6	132	0.0	14.0
NO2 (mg/l)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.000	132	0.000	0.070
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.010	132	0.000	0.410
P2O3 (mg/l)	0.0100	0.0100	0.0300	0.0100	0.007	60	0.000	0.050
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	8	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5			0.0	8	0.0	0.0
O2 (mg/l)		9.9			9.3	6	8.6	10.0

En verde valores estadísticos históricos.

SC13 Sondeo OIZETXEBARRIETA-A

Fecha	2012/12/05	2012/10/03	2012/08/02	2012/02/02	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	6.8	6.9	7.2	7.7	7.2	131	6.2	8.9
Cond. (µS/cm)	83	223	176	160	164	131	63	240
Oxida. (mg/l)	0.8	<0.2	0.7	0.3	0.7	131	0.0	8.1
R.S. (mg/l)	50	125	117	108	104	131	22	276
Na (mg/l)	4.5	4.5	4.3	4.1	4.4	131	3.1	8.8
K (mg/l)	0.5	0.7	0.7	0.3	0.7	131	0.0	2.2
Ca (mg/l)	8.0	37.0	32.0	26.0	27.8	131	8.0	46.0
Mg (mg/l)	1.0	1.0	1.0	0.0	1.3	131	0.0	4.6
Cl (mg/l)	5.0	7.0	7.0	7.0	5.4	131	0.0	9.9
SO4 (mg/l)	2.0	3.0	3.0	6.0	2.9	131	0.0	11.1
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	0.0	131	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	24.0	121.0	94.0	71.0	84.8	131	20.5	140.0
NO3 (mg/l)	3.4	4.7	4.9	4.3	4.4	131	0.0	11.4
NO2 (mg/l)	<0.007	0.0100	<0.007	<0.007	0.000	131	0.000	0.030
NH4 (mg/l)	<0.02	0.0300	<0.02	<0.02	0.006	131	0.000	0.410
P2O3 (mg/l)	<0.006	0.0300	0.0200	0.0100	0.008	59	0.000	0.050
As (mg/l)		<0.0001			0.000	8	0.000	0.002
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)		8.0			8.2	6	7.0	9.4

En verde valores estadísticos históricos.

SC14 Sondeo VEGA

Fecha	2012/12/18	2012/11/20	2012/10/17	2012/09/19	2012/08/28	2012/07/24	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.4	7.4	7.3	7.2	7.2	7.1	7.4	170	6.3	8.0
Cond. (µS/cm)	965	968	999	999	948	917	884	170	686	1362
Oxida. (mg/l)	0.4	< 0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.4	169	0.0	1.7
R.S. (mg/l)							662	2	653	672
Na (mg/l)	21.8	22.0	22.4	20.9	22.6	22.3	22.8	168	16.5	28.9
K (mg/l)	2.1	1.7	2.1	1.9	2.2	1.9	2.3	168	1.7	4.0
Ca (mg/l)	127.0	123.0	131.0	143.0	133.0	126.0	129.8	168	109.6	144.0
Mg (mg/l)	28.0	28.0	29.0	29.0	29.0	29.0	31.4	168	26.0	43.0
Cl (mg/l)	25.0	32.0	32.0	31.0	33.0	32.0	34.4	168	25.0	43.0
SO4 (mg/l)	229.0	267.0	280.0	287.0	278.0	271.0	280.6	168	218.0	343.0
CO3 (mg/l)	<1	< 1	<1	<1	<1	<1	0.0	168	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	206.0	199.0	229.0	201.0	224.0	209.0	196.3	168	154.0	229.0
NO3 (mg/l)	5.9	9.2	9.4	9.0	9.5	9.1	7.8	168	5.4	22.1
NO2 (mg/l)	<0.007	0.0090	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.000	168	0.000	0.100
NH4 (mg/l)	<0.02	< 0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.043	168	0.000	2.401
P2O3 (mg/l)	0.0440	0.0890	0.0130	0.0750	0.0560	0.0210	0.036	64	0.000	0.089
As (mg/l)	0.0003	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0005	0.000	166	0.000	0.002
Cd (mg/l)	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0003	0.000	166	0.000	0.005
Hg (mg/l)	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.000	169	0.000	0.001
Pb (mg/l)	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0010	0.000	166	0.000	0.005
TCE (µg/l)	0.8	0.700	0.8	1	0.8	0.9	1.0	86	0.0	3.8
PCE (µg/l)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.4	86	0.0	1.3
							0.0	0	0.0	0.0

En verde valores estadísticos históricos.

Fecha	2012/06/26	2012/05/16	2012/04/18	2012/03/12	2012/02/16	2012/01/18	VMEDIO:	NºVajores	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.1	7.4	7.4	7.3	7.3	7.5	7.4	170	6.3	8.0
Cond. (µS/cm)	945	953	940	934	793	1030	884	170	686	1362
Oxida. (mg/l)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.4	169	0.0	1.7
R.S. (mg/l)							662	2	653	672
Na (mg/l)	21.9	21.5	21.9	21.8	21.1	21.9	22.8	168	16.5	28.9
K (mg/l)	1.8	2.3	1.8	1.7	1.7	1.9	2.3	168	1.7	4.0
Ca (mg/l)	137.0	129.0	125.0	128.0	125.0	125.0	129.8	168	109.6	144.0
Mg (mg/l)	30.0	28.0	29.0	28.0	27.0	28.0	31.4	168	26.0	43.0
Cl (mg/l)	32.0	32.0	33.0	32.0	32.0	33.0	34.4	168	25.0	43.0
SO4 (mg/l)	245.0	290.0	267.0	262.0	261.0	271.0	280.6	168	218.0	343.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	168	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	194.0	203.0	196.0	202.0	197.0	200.0	196.3	168	154.0	229.0
NO3 (mg/l)	9.1	8.7	8.9	8.8	8.7	8.6	7.8	168	5.4	22.1
NO2 (mg/l)	<0.007	<0.007	0.0230	<0.007	0.0370	0.0130	0.000	168	0.000	0.100
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.0210	0.043	168	0.000	2.401
P2O3 (mg/l)	0.0390	0.0230	0.0390	0.0310	0.0540	0.0520	0.036	64	0.000	0.089
As (mg/l)	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0005	0.000	166	0.000	0.002
Cd (mg/l)	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.000	166	0.000	0.005
Hg (mg/l)	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.000	169	0.000	0.001
Pb (mg/l)	0.0010	0.0010	<0.0001	0.0010	0.0010	<0.0001	0.000	166	0.000	0.005
TCE (µg/l)	0.9		0.8	0.9	0.9	1.1	1.0	86	0.0	3.8
PCE (µg/l)	<0.5		<0.5	0.5	<0.5	<0.5	0.4	86	0.0	1.3
							0.0	0	0.0	0.0

En verde valores estadísticos históricos.

SC15 - Manantial URBELTZA

Fecha	2012/11/12	2012/09/17	2012/07/16	2012/05/14	2012/03/13	2012/01/23	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	8.1	8.1	7.8	8.1	7.8	7.9	7.9	135	7.4	8.2
Cond. (µS/cm)	1171	1180	1090	1180	1140	1110	1094	135	701	1280
Oxida. (mg/l)							0.5	21	0.0	1.2
R.S. (mg/l)							1020	24	952	1100
Na (mg/l)	5.4	6.1	5.9	4.7	5.8	4.8	5.4	135	4.3	8.9
K (mg/l)	0.7	0.8	1.9	0.6	0.9	0.6	1.0	135	0.5	8.9
Ca (mg/l)	236.0	267.0	233.0	239.0	247.0	218.0	244.4	134	194.0	303.0
Mg (mg/l)	26.8	28.7	26.4	24.3	26.4	23.9	29.3	135	20.4	36.3
Cl (mg/l)	10.2	10.1	10.6	55.6	10.1	8.2	9.3	134	0.0	55.6
SO4 (mg/l)	585.0	622.0	586.5	594.0	596.8	488.0	550.7	134	399.0	719.0
CO3 (mg/l)	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	0.0	135	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	150.9	153.0	160.0	158.0	159.0	160.0	161.7	134	147.0	198.0
NO3 (mg/l)	3.7	3.1	3.2	3.0	3.3	3.6	3.0	134	0.0	7.4
NO2 (mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.000	132	0.000	0.030
NH4 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.012	132	0.000	0.430
P2O3 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.2300	<0.05	0.008	64	0.000	0.230
As (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	32	0.000	0.000
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.000	32	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.000	21	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	32	0.000	0.005
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	6	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.2	6	0.0	1.1
O2 (mg/l)							4.1	1	4.1	4.1

En verde valores estadísticos históricos.

SC16 - Sondeo KILIMON

Fecha	2012/12/17	2012/10/15	2012/08/06	2012/06/11	2012/04/17	2012/02/13	VMEDIO:	NºValores	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.7	7.9	7.9	7.5	7.9	7.8	8.0	134	7.5	8.4
Cond. (µS/cm)	295	272	291	279	293	277	289	134	231	363
Oxida. (mg/l)							0.7	21	0.3	1.4
R.S. (mg/l)							240	24	150	340
Na (mg/l)	4.9	4.6	5.0	4.8	4.8	5.1	4.3	134	2.9	5.5
K (mg/l)	<0.50	<0.50	0.6	<0.50	<0.50	1.8	0.5	134	0.0	2.5
Ca (mg/l)	52.3	52.5	50.9	54.0	51.6	50.8	54.2	134	42.6	68.8
Mg (mg/l)	1.7	1.9	2.2	2.0	1.7	1.7	1.8	134	1.3	2.4
Cl (mg/l)	10.2	8.3	9.4	9.1	9.7	12.1	8.8	134	5.7	14.8
SO4 (mg/l)	7.8	7.3	9.6	8.6	7.8	8.7	8.4	134	5.6	11.5
CO3 (mg/l)	0.0	0.0	0.0	<5.0	<5.0	<5.0	0.0	134	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	157.2	161.0	153.8	161.0	158.0	163.0	162.5	133	144.0	195.0
NO3 (mg/l)	4.6	4.8	4.6	4.3	4.7	4.4	4.6	134	2.4	11.3
NO2 (mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.0100	<0.01	0.000	131	0.000	0.030
NH4 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.008	131	0.000	0.280
P2O3 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.010	63	0.000	0.200
As (mg/l)	<0.001	<0.001	<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	<0.0005	<0.0005	0.000	33	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.000	22	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.0016	0.000	32	0.000	0.002
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	2	8.3	10.9

En verde valores estadísticos históricos.

SC17 - Manantial SALUBITA

Fecha	2012/12/17	2012/10/15	2012/08/06	2012/06/11	2012/04/17	2012/02/13	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	8.0	7.7	7.8	7.8	7.9	8.2	8.1	133	7.7	8.5
Cond. (µS/cm)	336	370	371	348	324	319	346	133	253	398
Oxida. (mg/l)							0.9	21	0.4	2.7
R.S. (mg/l)							271	23	180	375
Na (mg/l)	4.6	6.6	6.6	6.2	5.2	5.4	5.3	133	3.3	8.3
K (mg/l)	0.9	1.4	1.2	1.3	1.0	2.5	1.2	133	0.6	4.7
Ca (mg/l)	58.4	65.6	63.5	62.7	56.8	57.3	63.6	133	49.3	76.8
Mg (mg/l)	3.1	5.2	4.5	4.1	3.1	3.5	4.3	133	2.8	6.2
Cl (mg/l)	9.8	11.4	10.5	10.5	9.7	15.1	9.7	133	5.8	24.2
SO4 (mg/l)	15.4	41.7	33.5	24.4	13.0	22.4	24.8	133	11.3	41.7
CO3 (mg/l)	0.0	0.0	0.0	<5.0	<5.0	<5.0	0.0	133	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	171.2	173.0	172.1	176.0	173.0	175.0	180.1	133	152.0	209.0
NO3 (mg/l)	7.5	7.2	6.5	6.3	7.0	6.5	6.4	133	1.9	15.5
NO2 (mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.0100	0.010	130	0.000	0.100
NH4 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.014	130	0.000	0.440
P2O3 (mg/l)	0.0800	0.2000	2.0900	2.7400	0.0800	<0.05	0.140	62	0.000	2.740
As (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	31	0.000	0.000
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.000	31	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.000	22	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	30	0.000	0.019
TCE (µg/l)			<0.5				0.0	7	0.0	0.0
PCE (µg/l)			<0.5				0.1	7	0.0	0.7
O2 (mg/l)				0			7.0	4	0.0	10.0

En verde valores estadísticos históricos.

SC18 - TROYA (Bocamina Norte)

Fecha	2012/11/12	2012/09/17	2012/07/16	2012/05/14	2012/03/12	2012/01/23	VMEDIO: N°Valores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.4	7.4	7.2	7.2	7.2	7.2	7.3 134	6.8	7.9
Cond. (µS/cm)	1271	1190	1100	1150	1130	1260	1370 134	1010	1840
Oxida. (mg/l)							1.5 21	0.0	2.7
R.S. (mg/l)							1727 24	1580	1960
Na (mg/l)	18.7	20.5	17.8	14.8	16.5	17.5	22.7 134	1.9	32.7
K (mg/l)	2.0	1.8	1.3	1.2	1.5	1.3	2.4 134	1.2	9.5
Ca (mg/l)	244.0	252.0	211.0	216.0	227.0	248.0	335.6 133	203.0	499.0
Mg (mg/l)	22.5	21.7	19.1	17.7	19.7	21.0	28.0 134	15.9	41.5
Cl (mg/l)	13.6	13.3	13.2	12.9	13.2	11.4	12.5 133	0.0	31.8
SO4 (mg/l)	522.0	469.0	388.0	414.0	443.5	496.0	635.2 133	319.0	1020.0
CO3 (mg/l)	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	0.0 134	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	309.4	313.0	325.0	323.0	325.0	321.0	333.1 133	309.0	362.0
NO3 (mg/l)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.50	0.4 133	0.0	7.4
NO2 (mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.0100	<0.01	0.010 131	0.000	0.100
NH4 (mg/l)	0.1710	0.1800	0.1900	0.1900	0.1800	0.1800	0.330 131	0.000	0.970
P2O3 (mg/l)	0.5700	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.023 63	0.000	0.850
As (mg/l)	0.0560	0.0590	0.0700	0.0710	0.0650	0.0600	0.082 32	0.035	0.130
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.000 31	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.000 20	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000 31	0.000	0.004
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)									1.7

En verde valores estadísticos históricos.

SC19 - Manantial ZAZPITURRIETA

Fecha	2012/11/12	2012/09/17	2012/07/16	2012/05/14	2012/03/13	2012/01/23	VMEDIO: N°Valores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	8.1	8.2	7.8	8.1	8.2	8.3	8.3 135	7.8	8.6
Cond. (µS/cm)	251	287	290	245	242	247	259 135	184	346
Oxida. (mg/l)							1.4 21	0.6	3.2
R.S. (mg/l)							222 24	130	377
Na (mg/l)	2.1	2.9	3.3	1.8	1.8	2.6	2.3 135	1.2	7.3
K (mg/l)	<0.50	1.4	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.4 135	0.0	2.8
Ca (mg/l)	48.5	56.2	55.8	42.5	39.9	41.0	48.7 134	30.1	64.9
Mg (mg/l)	2.8	4.1	3.9	2.5	2.3	2.5	3.2 135	1.7	5.4
Cl (mg/l)	<5	5.5	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	3.9 135	0.0	14.7
SO4 (mg/l)	8.4	16.4	18.5	10.8	7.0	7.8	12.6 135	5.0	32.3
CO3 (mg/l)	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	0.1 135	0.0	7.6
HCO3 (mg/l)	142.4	156.0	169.0	140.0	128.0	141.0	149.7 134	108.8	194.0
NO3 (mg/l)	4.1	7.2	3.4	3.0	3.2	3.1	3.9 135	0.1	16.7
NO2 (mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.010 132	0.000	0.050
NH4 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.009 132	0.000	0.270
P2O3 (mg/l)	<0.05	<0.05	0.0600	<0.05	<0.05	<0.05	0.023 64	0.000	0.560
As (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000 32	0.000	0.000
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.000 32	0.000	0.010
Hg (mg/l)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.000 21	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001 32	0.000	0.014
TCE (µg/l)		<0.5					0.0 6	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					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	2012/12/17	2012/10/15	2012/08/06	2012/06/11	2012/04/17	2012/02/13	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.8	7.4	7.5	7.6	7.2	7.7	7.8	133	6.5	8.1
Cond. (µS/cm)	349	405	420	354	324	306	372	133	267	576
Oxida. (mg/l)							1.4	21	0.4	3.5
R.S. (mg/l)							285	24	210	385
Na (mg/l)	8.0	8.8	10.4	8.1	6.1	7.2	8.2	133	4.9	14.1
K (mg/l)	1.1	3.6	1.4	1.1	1.0	0.9	1.7	133	0.7	12.9
Ca (mg/l)	55.8	71.1	66.8	60.0	57.8	63.6	64.8	133	47.9	104.0
Mg (mg/l)	3.0	5.3	5.2	4.3	2.5	3.7	4.2	133	2.1	7.8
Cl (mg/l)	17.5	15.1	17.7	15.1	11.3	14.0	14.5	133	6.0	22.5
SO4 (mg/l)	22.7	32.3	41.6	35.9	16.3	34.5	32.6	133	14.9	61.1
CO3 (mg/l)	0.0	0.0	0.0	<5.0	<5.0	<5.0	0.0	133	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	149.8	204.0	179.2	158.0	168	149.0	172.2	132	137.0	255.0
NO3 (mg/l)	7.7	<0.5	6.8	6.6	7.5	7.3	6.1	133	0.0	17.1
NO2 (mg/l)	0.0300	<0.01	0.0600	0.0400	0.0200	0.0200	0.060	130	0.000	1.460
NH4 (mg/l)	<0.05	<0.05	0.1100	0.0700	<0.05	<0.05	0.107	130	0.000	1.080
P2O3 (mg/l)	0.1300	0.3700	0.5600	0.3700	0.1000	<0.05	0.163	58	0.000	2.310
As (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	29	0.000	0.000
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.000	29	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.000	18	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	27	0.000	0.008
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)							4.7	4	0.0	7.8

En verde valores estadísticos históricos.

SC21 - Pozo ARKAUTE

Fecha	2012/11/08	2012/09/11	2012/07/10	2012/01/11	VMEDIO:	NºValores	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.5	7.1	7.5	7.4	7.4	127	6.7	8.2
Cond. (µS/cm)	853	893	718	1011	828	127	673	1185
Oxida. (mg/l)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	2.2	126	0.0	5.8
R.S. (mg/l)	536	532	512	571	568	126	317	799
Na (mg/l)	16.9	14.4	15.3	14.4	15.7	127	5.4	30.9
K (mg/l)	2.7	2.9	2.8	2.6	8.6	127	0.3	34.0
Ca (mg/l)	152.0	150.0	140.0	167.0	147.7	127	116.8	187.0
Mg (mg/l)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.9	127	2.9	33.0
Cl (mg/l)	40.0	33.0	37.0	50.0	35.6	127	16.9	63.0
SO4 (mg/l)	83.0	76.0	82.0	99.0	77.3	127	45.0	134.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	0.0	127	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	368.0	375.0	375.0	349.0	349.2	127	250.0	463.0
NO3 (mg/l)	13.3	18.3	21.0	22.6	48.1	127	7.9	124.0
NO2 (mg/l)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.060	127	0.000	3.600
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.006	127	0.000	0.110
P2O3 (mg/l)	0.0800	0.1400	0.1100	0.1600	0.158	60	0.000	0.350
As (mg/l)		0.0009			0.001	8	0.000	0.002
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)		7.6			7.1	6	4.7	8.6

En verde valores estadísticos históricos.

SC22 - Manantial ILARRATZA

Fecha	2012/11/12	2012/09/11	2012/07/04	2012/01/11	VMEDIO:	NºValores	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.3	7.1	7.8	7.7	7.4	126	6.6	8.1
Cond. (µS/cm)	719	625	607	734	743	126	598	1007
Oxida. (mg/l)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.6	125	0.0	2.6
R.S. (mg/l)	469	429	400	437	544	125	291	740
Na (mg/l)	17.2	11.9	12.1	11.8	11.2	126	3.2	17.2
K (mg/l)	0.9	0.7	0.5	0.8	1.0	126	0.0	6.0
Ca (mg/l)	144.0	131.0	118.0	112.0	141.5	126	112.0	159.0
Mg (mg/l)	5.0	3.0	3.0	4.0	4.5	126	0.0	11.8
Cl (mg/l)	33.0	24.0	25.0	25.0	43.3	126	22.0	67.7
SO4 (mg/l)	57.0	43.0	46.0	54.0	72.0	126	34.8	90.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	0.0	126	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	296.0	283.0	263.0	278.0	253.1	126	196.0	328.0
NO3 (mg/l)	37.5	29.6	23.6	35.3	61.3	126	23.6	140.8
NO2 (mg/l)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.000	126	0.000	0.090
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.003	126	0.000	0.080
P2O3 (mg/l)	0.0300	0.0300	0.0400	0.0100	0.011	60	0.000	0.070
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)		0.0002			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)		8.7			7.3	6	6.3	8.7

En verde valores estadísticos históricos.

SC23 - Sondeo SALBURUA-1

Fecha	2012/12/04	2012/10/09	2012/08/06	2012/02/07	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.1	6.9	7.3	7.2	7.4	101	6.9	8.0
Cond. (µS/cm)	803	815	777	802	732	101	587	1034
Oxida. (mg/l)	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.4	101	0.0	2.4
R.S. (mg/l)	478	473	491	482	482	101	227	599
Na (mg/l)	16.6	15.8	16.1	14.9	12.5	101	3.9	17.9
K (mg/l)	0.9	1.0	0.8	0.6	0.8	101	0.4	1.8
Ca (mg/l)	145.0	134.0	138.0	130.0	135.9	101	113.6	166.0
Mg (mg/l)	9.0	9.0	9.0	8.0	9.0	101	3.4	17.0
Cl (mg/l)	14.0	18.0	18.0	18.0	20.7	101	14.0	30.1
SO4 (mg/l)	64.0	88.0	86.0	91.0	75.7	101	51.9	127.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	0.0	101	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	391.0	376.0	386.0	351.0	330.3	101	280.0	391.0
NO3 (mg/l)	10.2	16.2	16.3	14.9	32.6	101	10.2	84.1
NO2 (mg/l)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.000	101	0.000	0.030
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.004	101	0.000	0.110
P2O3 (mg/l)	0.0100	0.0500	0.0200	0.0100	0.011	59	0.000	0.170
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	8	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5			0.0	8	0.0	0.0
O2 (mg/l)		7.3			7.5	6	6.5	8.0

En verde valores estadísticos históricos.

SC24 - Sondeo POBES (106-04)

Fecha	2012/11/07	2012/09/11	2012/07/10	2012/01/11	VMEDIO:	NºValores	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	8.2	7.4	7.3	7.8	7.5	60	7.0	8.2
Cond. (µS/cm)	722	687	760	749	677	60	558	1026
Oxida. (mg/l)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.7	60	0.0	4.0
R.S. (mg/l)	401	366	475	413	401	60	328	493
Na (mg/l)	36.5	15.6	39.0	25.9	18.8	60	5.1	43.0
K (mg/l)	1.1	0.5	1.3	0.9	0.8	60	0.4	1.7
Ca (mg/l)	68.0	115.0	71.0	76.0	94.7	60	52.0	121.0
Mg (mg/l)	34.0	20.0	38.0	32.0	21.8	60	11.9	45.8
Cl (mg/l)	18.0	13.0	18.0	16.0	13.7	60	9.9	20.0
SO4 (mg/l)	51.0	23.0	58.0	45.0	33.0	60	17.0	62.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	0.0	60	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	386.0	400.0	400.0	370.0	368.1	60	310.0	403.0
NO3 (mg/l)	<0.5	<0.5	27.7	<0.5	12.8	60	0.0	50.0
NO2 (mg/l)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.080	60	0.000	1.910
NH4 (mg/l)	<0.02	0.0300	<0.02	<0.02	0.016	60	0.000	0.110
P2O3 (mg/l)	0.0200	0.0100	<0.006	0.0100	0.007	60	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)		7.7			6.4	6	5.2	7.7

En verde valores estadísticos históricos.

SC25 - Sondeo ANGOSTO (106-03)

Fecha	2012/12/03	2012/10/04	2012/08/02	2012/02/07	VMEDIO:	NºValores	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.4	7.6	7.6	7.5	7.6	59	7.0	8.1
Cond. (µS/cm)	572	593	574	558	551	59	337	738
Oxida. (mg/l)	0.3	<0.2	<0.2	<0.2	0.3	58	0.0	3.0
R.S. (mg/l)	329	319	334	289	314	58	89	430
Na (mg/l)	11.4	10.3	11.0	12.2	11.4	59	5.6	16.6
K (mg/l)	2.1	1.9	1.9	1.8	2.1	59	1.6	2.5
Ca (mg/l)	72.0	62.0	65.0	61.0	66.8	59	61.0	72.2
Mg (mg/l)	28.0	26.0	29.0	25.0	27.2	59	22.8	32.9
Cl (mg/l)	5.0	8.0	8.0	9.0	7.8	59	0.0	12.1
SO4 (mg/l)	15.0	23.0	23.0	15.0	22.9	59	12.2	26.5
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	0.0	59	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	328.0	336.0	361.0	339.0	328.1	59	280.0	361.0
NO3 (mg/l)	0.6	0.9	0.9	0.5	0.7	59	0.0	1.2
NO2 (mg/l)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.000	59	0.000	0.020
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.006	59	0.000	0.080
P2O3 (mg/l)	0.0400	0.0400	0.0300	<0.006	0.008	59	0.000	0.060
As (mg/l)		<0.0001			0.000	8	0.000	0.000
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)		8.9			7.2	6	5.0	9.1

En verde valores estadísticos históricos.

SC26 - Manantial ITURRIOTZ

Fecha	2012/12/04	2012/10/02	2012/08/03	2012/02/07	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.7	7.8	7.7	8.0	7.8	33	7.2	8.3
Cond. (µS/cm)	371	399	385	371	374	33	320	441
Oxida. (mg/l)	0.3	0.6	<0.2	<0.2	0.5	33	0.0	2.4
R.S. (mg/l)	211	217	234	206	212	33	190	244
Na (mg/l)	5.8	6.4	6.6	5.9	6.1	33	5.2	6.7
K (mg/l)	0.8	0.8	0.6	0.9	0.8	33	0.6	1.1
Ca (mg/l)	62.0	64.0	68.0	58.0	62.1	33	54.0	68.0
Mg (mg/l)	3.0	4.0	4.0	3.0	3.7	33	2.4	5.0
Cl (mg/l)	8.0	12.0	12.0	12.0	10.9	33	8.0	12.0
SO4 (mg/l)	11.0	21.0	20.0	14.0	19.7	33	11.0	24.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	0.0	33	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	170.0	196.0	193.0	168.0	172.2	33	153.0	204.0
NO3 (mg/l)	6.3	7.1	7.6	7.9	6.4	33	5.4	7.9
NO2 (mg/l)	0.0100	<0.007	<0.007	<0.007	0.000	33	0.000	0.010
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.003	33	0.000	0.050
P2O3 (mg/l)	0.0500	0.0700	0.0400	0.0500	0.040	33	0.010	0.070
As (mg/l)		0.0002			0.000	6	0.000	0.000
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)		9.3			8.8	6	8.2	9.6

En verde valores estadísticos históricos.

SC27 - Manantial LANESTOSA

Fecha	2012/11/06	2012/09/04	2012/07/06	2012/01/03	2011/11/02	2011/10/05	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	6.3	7.1	7.8	7.6	7.4	7.4	7.4	35	6.3	8.1
Cond. (µS/cm)	392	443	418	421	391	428	411	35	300	882
Oxida. (mg/l)	1.1	0.6	0.3	0.7	0.5	0.8	3.0	35	0.0	13.7
R.S. (mg/l)	257	268	228	237	148	239	234	35	148	325
Na (mg/l)	8.3	11.8	8.9	8.1	7.2	9.0	8.8	35	4.4	17.8
K (mg/l)	6.1	8.4	3.6	5.0	4.7	7.3	5.9	35	2.8	25.1
Ca (mg/l)	61.0	72.0	61.0	59.0	60.0	64.0	58.8	35	42.0	72.0
Mg (mg/l)	4.0	6.0	4.0	4.0	5.0	6.0	4.6	35	2.1	8.6
Cl (mg/l)	15.0	18.0	15.0	16.0	13.0	14.0	15.1	35	9.0	24.0
SO4 (mg/l)	15.0	21.0	17.0	16.0	15.0	17.0	16.7	35	10.0	22.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	35	0.0	1.0
HCO3 (mg/l)	165.0	185.0	180.0	162.0	161.0	175.0	167.3	35	127.0	304.0
NO3 (mg/l)	34.9	24.6	14.7	23.1	15.1	16.3	17.9	35	0.0	42.0
NO2 (mg/l)	0.1400	1.0000	0.0200	0.0900	0.0500	0.1000	0.140	35	0.000	1.000
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.0500	<0.02	0.643	35	0.000	15.010
P2O3 (mg/l)	0.6900	0.8300	0.3300	0.5400	0.5300	1.2100	0.635	35	0.230	2.240
As (mg/l)		<0.0001					0.001	6	0.000	0.001
Cd (mg/l)		0.0002					0.000	6	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	6	0.000	0.000
Pb (mg/l)		0.0002					0.002	6	0.000	0.005
TCE (µg/l)		<0.5					0.000	6	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.000	6	0.0	0.0
O2 (mg/l)		9.3					6.217	6	0.0	9.5

En verde valores estadísticos históricos.

SC28 - Regata LATXE

Fecha	2012/11/12	2012/09/17	2012/07/16	2012/05/14	2012/03/12	2012/01/23	VMEDIO:	NºVajores	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	8.3	8.0	8.0	8.0	7.8	7.6	7.7	36	7.5	8.3
Cond. (µS/cm)	80	107	111	83	90	74	92	36	68	116
Oxida. (mg/l)							0.0	0	0.0	0.0
R.S. (mg/l)							0	0	0	0
Na (mg/l)	5.8	7.5	7.3	4.7	5.3	4.9	5.6	36	4.4	7.5
K (mg/l)	0.5	1.1	2.4	0.8	0.7	<0.50	0.8	36	0.0	2.4
Ca (mg/l)	5.0	8.4	6.8	<5.00	5.7	<5.00	5.0	35	0.0	8.4
Mg (mg/l)	3.1	4.3	3.7	2.5	3.1	2.2	3.1	36	1.9	4.3
Cl (mg/l)	10.1	11.2	15.2	10.8	10.4	8.5	10.2	36	7.1	15.2
SO4 (mg/l)	6.1	7.2	6.3	5.6	5.9	<5.0	5.3	36	0.0	7.2
CO3 (mg/l)	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	0.0	36	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	22.3	40.7	38.0	27.0	26.0	16.0	35.0	35	13.2	68.0
NO3 (mg/l)	4.2	2.7	2.3	2.9	3.0	5.2	3.6	36	1.8	6.3
NO2 (mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.000	36	0.000	0.040
NH4 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.006	36	0.000	0.120
P2O3 (mg/l)	<0.05	<0.05	1.0100	<0.05	<0.05	<0.05	0.034	36	0.000	1.010
As (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	32	0.000	0.001
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.000	32	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.000	21	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	32	0.000	0.000
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	2	9.0	9.7

En verde valores estadísticos históricos.

SC30 - Sondeo HERNANI-C

Fecha	2012/11/12	2012/09/17	2012/07/16	2012/05/14	2012/03/12	2012/01/23	VMEDIO:	NºVajores	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.9	8.4	8.6	7.8	7.9	7.5	8.1	33	7.4	9.0
Cond. (µS/cm)	522	341	299	511	523	511	437	33	230	531
Oxida. (mg/l)							0.0	0	0.0	0.0
R.S. (mg/l)							0	0	0	0
Na (mg/l)	19.9	22.2	21.7	16.6	17.6	18.7	19.3	33	16.2	23.1
K (mg/l)	1.5	1.5	3.1	1.3	1.8	1.7	1.7	33	1.1	3.1
Ca (mg/l)	69.1	30.9	20.5	62.6	63.4	67.7	49.2	32	7.7	76.6
Mg (mg/l)	19.6	17.4	15.4	15.1	16.4	13.1	16.4	33	11.5	21.7
Cl (mg/l)	20.5	20.7	22.0	20.1	20.8	17.0	19.4	33	16.6	22.7
SO4 (mg/l)	67.1	27.1	5.7	59.4	63.1	43.5	39.7	33	0.0	67.0
CO3 (mg/l)	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	1.4	33	0.0	18.0
HCO3 (mg/l)	235.7	161.0	161.0	243.0	236.0	251.0	219.1	31	97.0	279.0
NO3 (mg/l)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.50	0.0	33	0.0	0.1
NO2 (mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.000	33	0.000	0.010
NH4 (mg/l)	0.0850	0.0900	0.2300	0.1800	0.1500	0.4100	0.168	33	0.000	0.610
P2O3 (mg/l)	<0.05	<0.05	0.0500	0.0600	0.2900	<0.05	0.014	33	0.000	0.290
As (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.0012	0.0013	0.000	30	0.000	0.002
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.000	30	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.000	21	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.0013	0.000	30	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)							4.6	3	3.4	5.5

En verde valores estadísticos históricos.

SC31 - Sondeo LEGORRETA-5

Fecha	2012/11/12	2012/09/17	2012/07/16	2012/05/14	2012/03/12	2012/01/23	VMEDIO:	NºValores	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.7	7.9	7.4	7.6	7.8	7.7	7.8	36	7.4	8.2
Cond. (µS/cm)	497	484	471	489	488	488	492	36	467	521
Oxida. (mg/l)							0.0	0	0.0	0.0
R.S. (mg/l)							0	0	0	0
Na (mg/l)	5.1	4.9	4.6	3.7	4.1	4.2	4.2	36	3.0	5.1
K (mg/l)	0.8	3.0	0.7	0.7	0.7	0.7	0.9	36	0.0	3.1
Ca (mg/l)	85.4	84.6	80.0	77.2	79.7	74.9	78.7	35	69.7	90.9
Mg (mg/l)	17.2	16.8	16.1	14.3	15.8	15.3	16.3	36	11.8	19.6
Cl (mg/l)	9.9	11.1	9.8	10.0	9.9	8.4	9.1	36	7.6	11.1
SO4 (mg/l)	59.3	58.5	54.6	57.0	55.0	47.2	55.1	36	43.0	63.6
CO3 (mg/l)	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	0.0	36	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	248.3	246.0	245.0	251.0	248.0	254.0	260.9	34	242.0	285.0
NO3 (mg/l)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.50	0.0	36	0.0	0.3
NO2 (mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.0200	<0.01	0.000	36	0.000	0.020
NH4 (mg/l)	0.1150	0.1000	0.0900	0.1000	0.0800	0.0800	0.106	36	0.000	0.140
P2O3 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.000	36	0.000	0.000
As (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	32	0.000	0.000
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.000	32	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.000	21	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	32	0.000	0.001
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)							7.1	2	1.8	12.4

En verde valores estadísticos históricos.

SC32 - Sondeo ETXANO-A

Fecha	2012/11/06	2012/09/03	2012/07/03	2012/01/03	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.3	6.3	6.5	6.7	6.7	30	6.1	7.7
Cond. (µS/cm)	132	124	117	130	151	30	117	385
Oxida. (mg/l)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.2	30	0.0	1.4
R.S. (mg/l)	74	73	88	66	89	30	56	240
Na (mg/l)	6.7	6.4	6.6	5.9	6.8	30	5.9	7.6
K (mg/l)	0.8	1.0	0.8	0.7	0.9	30	0.5	1.1
Ca (mg/l)	14.0	18.0	16.0	18.0	19.4	30	14.0	68.0
Mg (mg/l)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	30	1.0	4.0
Cl (mg/l)	10.0	10.0	10.0	10.0	9.8	30	7.0	12.0
SO4 (mg/l)	3.0	3.0	2.0	2.0	3.1	30	2.0	7.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	0.0	30	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	52.0	57.0	43.0	51.0	62.9	30	43.0	195.0
NO3 (mg/l)	3.3	3.2	3.3	2.9	2.5	30	1.5	3.7
NO2 (mg/l)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.010	30	0.000	0.070
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.006	30	0.000	0.060
P2O3 (mg/l)	0.0100	0.0500	<0.006	0.0100	0.010	30	0.000	0.050
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)		10.1			8.7	5	7.2	10.1

En verde valores estadísticos históricos.

SC33 - Sondeo ARALAR-P4

Fecha	2012/11/12	2012/09/17	2012/07/16	2012/05/14	2012/03/13	2012/01/23	VMEDIO:	NºValores	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	8.4	8.4	8.6	8.7	8.7	8.6	8.3	36	7.9	8.7
Cond. (µS/cm)	207	188	188	194	206	214	256	36	188	325
Oxida. (mg/l)							0.0	0	0.0	0.0
R.S. (mg/l)							0	0	0	0
Na (mg/l)	3.4	3.6	3.4	2.7	3.0	3.1	2.9	36	2.0	3.6
K (mg/l)	2.5	2.5	1.9	1.6	1.6	1.5	1.0	36	0.0	3.4
Ca (mg/l)	28.5	27.7	23.5	25.1	27.1	28.2	40.2	35	23.5	59.1
Mg (mg/l)	5.7	5.4	5.4	4.9	5.4	5.5	6.2	36	4.3	8.1
Cl (mg/l)	27.3	22.9	21.1	18.6	15.6	11.2	7.8	36	0.0	28.4
SO4 (mg/l)	23.2	19.9	21.3	20.7	21.3	18.2	22.2	36	18.2	27.0
CO3 (mg/l)	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	0.1	36	0.0	5.2
HCO3 (mg/l)	52.3	58.4	62.0	70.0	76.0	81.0	136.3	35	46.9	186.0
NO3 (mg/l)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.50	0.3	36	0.0	4.7
NO2 (mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.0200	<0.01	0.000	36	0.000	0.030
NH4 (mg/l)	0.2560	0.2100	0.2100	0.2000	0.1500	0.1300	0.060	36	0.000	0.270
P2O3 (mg/l)	0.1200	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.010	36	0.000	0.120
As (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	32	0.000	0.000
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.000	32	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.000	21	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	32	0.000	0.000
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)							5.3	1	5.3	5.3

En verde valores estadísticos históricos.

SC34 - Sondeo MAKINETXE

Fecha	2012/11/12	2012/09/17	2012/07/16	2012/05/14	2012/03/13	2012/01/23	VMEDIO:	NºValores	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.5	7.6	7.4	7.4	7.6	7.4	7.6	35	7.2	7.9
Cond. (µS/cm)	881	818	748	740	771	727	809	35	600	1170
Oxida. (mg/l)							0.0	0	0.0	0.0
R.S. (mg/l)							0	0	0	0
Na (mg/l)	23.0	24.0	18.3	14.7	17.2	15.7	19.6	35	5.6	46.8
K (mg/l)	3.1	3.5	4.5	3.2	3.0	3.6	2.4	35	1.3	4.5
Ca (mg/l)	160.0	152.0	130.0	121.0	131.0	120.0	145.0	34	101.0	251.0
Mg (mg/l)	17.5	16.7	13.4	11.7	14.3	10.9	15.6	35	10.9	19.7
Cl (mg/l)	22.2	19.6	16.4	19.1	19.9	12.8	19.9	35	8.6	50.1
SO4 (mg/l)	199.0	179.5	167.2	142.0	164.9	134.5	155.6	35	50.7	372.0
CO3 (mg/l)	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	0.0	35	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	327.6	322.0	292.0	300.0	310.0	301.0	345.7	35	292.0	398.0
NO3 (mg/l)	<0.5	<0.5	0.6	<0.5	<0.5	0.9	0.6	35	0.0	4.4
NO2 (mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.010	35	0.000	0.220
NH4 (mg/l)	0.0960	0.0700	<0.05	<0.05	0.0500	<0.05	0.053	35	0.000	0.180
P2O3 (mg/l)	0.5800	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.027	35	0.000	0.580
As (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	32	0.000	0.002
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.000	31	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.000	20	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	31	0.000	0.005
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	5	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					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	2012/12/10	2012/10/03	2012/08/03	2012/02/02	VMEDIO:	NºValores	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.4	7.5	7.3	7.7	7.6	33	7.2	8.1
Cond. (µS/cm)	353	377	381	297	360	33	241	466
Oxida. (mg/l)	0.3	<0.2	<0.2	<0.2	0.4	33	0.0	4.0
R.S. (mg/l)	198	213	221	193	204	33	172	241
Na (mg/l)	3.8	4.1	4.1	3.9	3.9	33	3.1	4.3
K (mg/l)	0.2	0.5	0.4	0.1	0.4	33	0.1	0.7
Ca (mg/l)	65.0	68.0	78.0	64.0	67.8	33	58.0	78.0
Mg (mg/l)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	33	0.8	1.3
Cl (mg/l)	5.0	8.0	8.0	7.0	7.2	33	5.0	9.0
SO4 (mg/l)	5.0	7.0	8.0	8.0	8.3	33	5.0	10.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	0.0	33	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	193.0	215.0	230.0	194.0	193.4	33	168.0	230.0
NO3 (mg/l)	3.6	6.8	6.4	4.6	5.2	33	3.1	6.8
NO2 (mg/l)	0.0100	0.0100	<0.007	<0.007	0.000	33	0.000	0.010
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.003	33	0.000	0.060
P2O3 (mg/l)	0.0100	0.0500	0.0100	<0.006	0.015	33	0.000	0.050
As (mg/l)		<0.0001			0.000	6	0.000	0.000
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			7.2	6	0.0	9.0

En verde valores estadísticos históricos.

SC36 - Manantial ALDABIDE

Fecha	2012/11/14	2012/09/05	2012/07/06	2012/01/13	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	8.2	7.7	7.5	8.0	7.9	37	7.3	8.3
Cond. (µS/cm)	235	243	130	188	232	37	130	510
Oxida. (mg/l)	0.2	0.2	<0.2	<0.2	0.7	37	0.0	2.3
R.S. (mg/l)	137	136	108	109	133	37	89	280
Na (mg/l)	2.2	2.1	2.0	2.0	2.4	37	1.8	7.4
K (mg/l)	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	37	0.1	0.6
Ca (mg/l)	44.0	50.0	45.0	38.0	43.1	37	34.0	93.0
Mg (mg/l)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	37	0.4	3.0
Cl (mg/l)	4.0	3.0	3.0	4.0	3.9	37	2.0	11.0
SO4 (mg/l)	3.0	4.0	4.0	3.0	4.6	37	2.0	23.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	0.0	37	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	133.0	139.0	133.0	116.0	123.8	37	94.0	255.0
NO3 (mg/l)	3.7	4.5	3.4	2.5	3.1	37	1.6	5.8
NO2 (mg/l)	0.0200	<0.007	<0.007	<0.007	0.000	37	0.000	0.020
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.012	37	0.000	0.090
P2O3 (mg/l)	0.0100	0.0300	<0.006	0.0100	0.011	37	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)		9.8			9.2	6	7.6	10.0

En verde valores estadísticos históricos.

SC37 - Manantial GRAZAL

Fecha	2012/12/05	2012/10/02	2012/08/03	2012/02/07	VMEDIO:	NºValores	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.8	8.2	8.0	7.8	8.0	32	7.5	8.3
Cond. (µS/cm)	254	340	338	200	294	32	184	437
Oxida. (mg/l)	<0.29	<0.2	<0.2	0.5	0.7	32	0.0	2.3
R.S. (mg/l)	154	192	201	119	172	32	110	282
Na (mg/l)	6.1	7.1	7.3	6.2	6.6	32	5.8	7.5
K (mg/l)	0.4	0.3	0.2	0.3	0.3	32	0.1	0.5
Ca (mg/l)	38.0	60.0	62.0	30.0	47.5	32	28.0	62.0
Mg (mg/l)	2.0	3.0	3.0	1.0	2.4	32	1.0	3.0
Cl (mg/l)	8.0	11.0	11.0	12.0	10.6	32	8.0	13.0
SO4 (mg/l)	8.0	16.0	16.0	11.0	15.1	32	8.0	19.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	0.0	32	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	109.0	181.0	193.0	76.0	136.8	32	68.0	193.0
NO3 (mg/l)	1.5	2.4	2.2	2.7	2.1	32	1.5	3.7
NO2 (mg/l)	<0.01	<0.007	<0.007	<0.007	0.000	32	0.000	0.040
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.002	32	0.000	0.030
P2O3 (mg/l)	0.0100	0.0600	0.0100	<0.006	0.013	32	0.000	0.060
As (mg/l)		0.0002			0.001	5	0.000	0.003
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)		9.3			9.0	5	8.3	9.6

En verde valores estadísticos históricos.

SC38 - Manantial LA TETA

Fecha	2012/12/03	2012/10/03	2012/08/02	2012/02/01	VMEDIO:	NºValores	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.2	6.9	7.3	7.5	7.4	34	6.5	8.3
Cond. (µS/cm)	433	519	482	462	488	34	400	910
Oxida. (mg/l)	<0.22	0.3	<0.2	0.7	0.9	34	0.0	3.0
R.S. (mg/l)	245	293	279	280	281	34	218	516
Na (mg/l)	5.2	10.5	11.0	5.2	6.4	34	3.8	14.7
K (mg/l)	0.5	0.4	0.4	0.3	0.5	34	0.1	0.8
Ca (mg/l)	82.0	87.0	96.0	85.0	87.4	34	70.0	101.0
Mg (mg/l)	2.0	3.0	3.0	2.0	2.4	34	1.7	3.0
Cl (mg/l)	7.0	20.0	18.0	10.0	10.6	34	6.0	30.0
SO4 (mg/l)	12.0	28.0	23.0	13.0	19.2	34	12.0	28.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	0.0	34	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	217.0	251.0	253.0	257.0	241.1	34	202.0	283.0
NO3 (mg/l)	6.6	15.6	7.8	6.0	6.4	34	4.0	15.6
NO2 (mg/l)	<0.01	<0.014	<0.007	0.0400	0.000	34	0.000	0.040
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.010	34	0.000	0.080
P2O3 (mg/l)	0.0100	0.0400	0.0300	0.0300	0.016	34	0.000	0.050
As (mg/l)		<0.0001			0.000	6	0.000	0.000
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)		7.8			8.0	6	6.9	9.1

En verde valores estadísticos históricos.

SC39 - Manantial ARDITURRI

Fecha	2012/11/12	2012/09/17	2012/07/16	2012/05/14	2012/03/12	2012/01/23	VMEDIO:	NºVajores	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.5	7.5	7.4	7.3	7.3	7.3	7.4	36	7.2	7.6
Cond. (µS/cm)	238	187	185	198	206	252	222	36	160	280
Oxida. (mg/l)							0.0	0	0.0	0.0
R.S. (mg/l)							0	0	0	0
Na (mg/l)	7.1	7.7	7.6	5.6	6.2	6.2	6.4	36	2.2	7.7
K (mg/l)	2.7	1.0	3.2	0.8	0.9	1.1	1.2	36	0.0	3.2
Ca (mg/l)	33.7	24.6	21.7	23.1	23.4	31.8	27.8	35	17.6	47.0
Mg (mg/l)	3.7	3.2	3.0	2.7	2.8	3.6	3.4	36	2.4	4.9
Cl (mg/l)	10.3	10.2	10.8	10.2	10.1	8.4	9.6	36	8.1	11.1
SO4 (mg/l)	60.2	38.0	37.8	41.6	40.4	55.1	47.4	36	25.4	61.0
CO3 (mg/l)	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	0.0	36	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	50.8	44.5	46.0	45.0	42.0	47.0	57.4	34	42.0	95.0
NO3 (mg/l)	5.7	5.6	4.2	4.5	4.5	4.7	4.6	36	2.7	6.0
NO2 (mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.000	36	0.000	0.040
NH4 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.000	36	0.000	0.000
P2O3 (mg/l)	0.4900	<0.05	0.0700	<0.05	<0.05	<0.05	0.018	36	0.000	0.490
As (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	32	0.000	0.000
Cd (mg/l)	0.0077	0.0060	0.0065	0.0070	0.0071	0.0080	0.007	33	0.000	0.010
Hg (mg/l)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.000	21	0.000	0.000
Pb (mg/l)	0.0130	0.0070	0.0087	0.0110	0.0095	0.0120	0.009	33	0.000	0.017
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)							9.1	2	8.6	9.5

En verde valores estadísticos históricos.

SC40 - Manantial ARTZU

Fecha	2012/11/12	2012/09/17	2012/07/16	2012/05/14	2012/03/12	2012/01/23	VMEDIO:	NºVajores	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.6	8.0	7.5	7.5	7.6	7.6	7.7	34	7.4	8.0
Cond. (µS/cm)	388	348	377	386	388	388	388	34	348	406
Oxida. (mg/l)							0.0	0	0.0	0.0
R.S. (mg/l)							0	0	0	0
Na (mg/l)	12.4	19.1	12.9	10.2	11.2	11.3	12.2	34	9.7	19.1
K (mg/l)	2.1	2.1	3.5	1.7	1.7	1.6	1.9	34	1.4	3.5
Ca (mg/l)	65.5	53.5	65.3	62.0	64.0	62.2	64.2	33	53.5	71.4
Mg (mg/l)	2.9	3.6	2.7	2.4	2.6	2.7	2.8	34	1.9	3.6
Cl (mg/l)	24.2	35.6	24.2	24.0	24.5	20.0	23.4	34	19.2	35.6
SO4 (mg/l)	7.4	9.7	7.2	7.2	7.1	6.6	8.4	34	0.0	46.3
CO3 (mg/l)	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	0.0	34	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	191.1	145.0	194.0	195.0	197.0	196.0	202.0	32	145.0	236.0
NO3 (mg/l)	6.0	6.2	5.8	5.7	5.2	5.0	5.3	34	0.0	6.2
NO2 (mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.0100	<0.01	0.000	34	0.000	0.040
NH4 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.000	34	0.000	0.000
P2O3 (mg/l)	0.0600	0.3700	0.0600	<0.05	<0.05	<0.05	0.025	34	0.000	0.370
As (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	30	0.000	0.000
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.000	30	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.000	21	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	30	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)							8.3	1	8.3	8.3

En verde valores estadísticos históricos.

SC41 - Sondeo METXIKA-2

Fecha	2012/12/05	2012/10/02	2012/08/02	2012/02/03	VMEDIO:	NºVajores	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.5	7.3	7.7	7.9	7.8	33	7.3	8.2
Cond. (µS/cm)	364	388	376	361	379	33	342	476
Oxida. (mg/l)	<0.21	1.2	<0.2	<0.2	0.6	33	0.0	3.9
R.S. (mg/l)	201	223	235	223	227	33	196	261
Na (mg/l)	12.3	14.4	13.6	11.6	12.5	33	10.0	14.4
K (mg/l)	0.8	1.5	1.0	0.8	1.1	33	0.8	1.5
Ca (mg/l)	52.0	49.0	59.0	50.0	53.2	33	49.0	59.0
Mg (mg/l)	4.0	5.0	5.0	4.0	5.0	33	3.8	6.6
Cl (mg/l)	8.0	14.0	13.0	11.0	11.7	33	8.0	14.0
SO4 (mg/l)	25.0	38.0	40.0	38.0	43.3	33	25.0	70.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	0.0	33	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	147.0	164.0	169.0	144.0	146.3	33	124.0	169.0
NO3 (mg/l)	1.8	0.6	1.2	2.4	1.3	33	0.0	4.9
NO2 (mg/l)	<0.012	0.0100	<0.007	<0.007	0.000	33	0.000	0.010
NH4 (mg/l)	<0.02	0.2300	<0.02	<0.02	0.019	33	0.000	0.230
P2O3 (mg/l)	0.1000	0.0300	0.0500	0.0800	0.067	33	0.020	0.110
As (mg/l)		0.0030			0.003	6	0.002	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	0.001
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)		6.1			8.3	6	6.1	9.6

En verde valores estadísticos históricos.

SC42 - Manantial BENERAS

Fecha	2012/12/17	2012/10/15	2012/06/11	2012/04/17	2012/02/13	2011/12/19	VMEDIO:	NºVajores	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.9	8.0	7.9	7.9	7.9	8.0	8.0	33	7.4	8.2
Cond. (µS/cm)	288	285	300	278	293	288	296	33	265	314
Oxida. (mg/l)							0.0	0	0.0	0.0
R.S. (mg/l)							0	0	0	0
Na (mg/l)	4.3	5.0	5.0	4.8	4.5	4.0	4.5	33	2.7	5.8
K (mg/l)	0.7	0.5	0.7	0.5	4.0	0.5	0.8	33	0.0	4.0
Ca (mg/l)	48.9	51.9	55.0	49.9	48.7	48.5	53.9	33	45.9	62.5
Mg (mg/l)	1.7	1.8	2.0	1.7	1.7	1.4	1.8	33	1.4	2.2
Cl (mg/l)	9.8	9.1	10.3	8.7	14.0	7.7	9.1	33	6.4	19.0
SO4 (mg/l)	16.0	15.7	18.2	14.6	19.4	11.9	16.0	33	10.0	19.4
CO3 (mg/l)	0.0	0.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	0.0	33	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	137.1	144.0	151.0	141.0	147.0	147.0	161.0	32	133.0	182.0
NO3 (mg/l)	7.0	8.6	6.6	6.5	5.3	4.7	6.7	33	3.5	10.0
NO2 (mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	0.0200	<0.01	0.0200	0.000	33	0.000	0.020
NH4 (mg/l)	<0.05	0.0700	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.004	33	0.000	0.070
P2O3 (mg/l)	<0.05	<0.05	0.0600	<0.05	<0.05	<0.05	0.002	33	0.000	0.060
As (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	30	0.000	0.000
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.000	30	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.000	20	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	30	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	2012/11/06	2012/09/04	2012/07/06	2012/01/03	VMEDIO:	NºValores	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	8.0	7.7	7.8	7.7	7.7	34	7.2	8.1
Cond. (µS/cm)	394	360	360	186	351	34	186	550
Oxida. (mg/l)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.5	34	0.0	1.8
R.S. (mg/l)	268	211	206	176	201	34	168	268
Na (mg/l)	5.9	6.4	6.7	5.3	6.2	34	4.8	7.0
K (mg/l)	0.5	0.5	0.5	0.6	0.7	34	0.5	1.4
Ca (mg/l)	66.0	66.0	62.0	52.0	58.2	34	49.0	71.0
Mg (mg/l)	4.0	4.0	3.0	3.0	3.0	34	2.4	4.0
Cl (mg/l)	10.0	9.0	10.0	10.0	9.5	34	7.0	11.0
SO4 (mg/l)	58.0	34.0	42.0	40.0	38.8	34	24.0	63.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	0.0	34	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	145.0	154.0	152.0	122.0	136.5	34	108.0	160.0
NO3 (mg/l)	8.6	5.5	6.0	5.5	4.9	34	3.4	8.6
NO2 (mg/l)	<0.012	<0.007	<0.007	0.0500	0.010	34	0.000	0.070
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	0.1200	0.112	34	0.000	1.070
P2O3 (mg/l)	0.0100	0.0300	<0.006	0.0300	0.021	34	0.000	0.130
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)		0.0002			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)		9.5			8.7	6	7.4	9.7

En verde valores estadísticos históricos.

SC44 - Manantial URBALTZA

Fecha	2012/12/17	2012/10/15	2012/08/06	2012/06/11	2012/04/17	2012/02/13	VMEDIO:	NºValores	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	8.0	7.9	8.0	7.9	8.0	8.0	8.1	36	7.9	8.3
Cond. (µS/cm)	287	300	541	296	283	286	300	36	252	541
Oxida. (mg/l)							0.0	0	0.0	0.0
R.S. (mg/l)							0	0	0	0
Na (mg/l)	2.2	3.1	2.8	2.8	2.6	2.3	2.4	36	1.3	3.0
K (mg/l)	<0.50	<0.50	0.7	<0.50	<0.50	8.5	0.5	36	0.0	8.5
Ca (mg/l)	52.4	60.0	59.8	59.8	54.7	52.6	57.5	36	46.8	68.2
Mg (mg/l)	1.1	1.7	1.6	1.5	1.3	1.3	1.4	36	0.9	1.9
Cl (mg/l)	6.3	5.1	<5	<5.0	5.0	12.5	2.6	36	0.0	12.5
SO4 (mg/l)	11.0	18.2	16.5	12.7	11.9	14.5	12.8	36	0.0	18.8
CO3 (mg/l)	0.0	0.0	0.0	<5.0	<5.0	<5.0	0.0	36	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	153.7	163.0	171.1	170.0	155.0	159.0	174.2	35	140.0	204.0
NO3 (mg/l)	7.2	6.3	4.4	4.2	5.5	5.4	5.2	36	0.0	7.9
NO2 (mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.000	36	0.000	0.050
NH4 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.003	36	0.000	0.070
P2O3 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	0.4000	<0.05	<0.05	0.015	36	0.000	0.400
As (mg/l)	<0.001	<0.001	<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	<0.0005	<0.0005	0.000	33	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.000	22	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	33	0.000	0.011
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)							9.1	2	8.1	10.1

En verde valores estadísticos históricos.

SC46 - Manantial ZUAZO

Fecha	2012/11/07	2012/09/08	2012/07/12	2012/01/02	VMEDIO:	NºVajores	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.6	7.7	7.8	7.4	7.5	34	7.0	8.4
Cond. (µS/cm)	526	1066	589	563	623	34	360	1555
Oxida. (mg/l)	0.6	<0.2	<0.2	0.3	1.2	34	0.0	3.6
R.S. (mg/l)	356	617	398	294	365	34	258	620
Na (mg/l)	7.5	165.8	11.5	4.2	36.6	34	4.2	190.3
K (mg/l)	2.3	2.2	1.5	1.3	1.8	34	1.0	4.6
Ca (mg/l)	97.0	37.0	129.0	112.0	87.3	34	22.0	129.0
Mg (mg/l)	3.0	16.0	4.0	3.0	5.4	34	2.3	16.0
Cl (mg/l)	15.0	97.0	17.0	10.0	25.5	34	7.0	100.0
SO4 (mg/l)	22.0	94.0	29.0	16.0	32.3	34	11.0	101.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	0.0	34	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	243.0	359.0	343.0	280.0	293.4	34	233.0	396.0
NO3 (mg/l)	29.8	0.7	25.6	16.1	10.0	34	0.0	29.8
NO2 (mg/l)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.000	34	0.000	0.050
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.013	34	0.000	0.090
P2O3 (mg/l)	0.1000	0.0400	0.0700	0.1000	0.055	34	0.000	0.170
As (mg/l)		0.0004			0.001	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)		9.6			9.0	6	8.4	10.0

En verde valores estadísticos históricos.

SC47 - Manantial OSMA

Fecha	2012/11/07	2012/09/05	2012/07/10	2012/01/05	VMEDIO:	NºVajores	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.7	7.6	7.7	7.7	7.5	34	6.8	8.2
Cond. (µS/cm)	457	507	475	494	475	34	353	708
Oxida. (mg/l)	0.7	<0.2	<0.2	<0.2	1.3	34	0.0	3.8
R.S. (mg/l)	298	288	277	223	271	34	218	344
Na (mg/l)	5.7	5.7	5.4	4.2	4.6	34	2.7	6.2
K (mg/l)	0.5	0.5	0.4	0.5	0.6	34	0.3	1.0
Ca (mg/l)	105.0	105.0	91.0	87.0	88.5	34	70.0	105.0
Mg (mg/l)	5.0	5.0	4.0	2.0	3.1	34	1.9	8.2
Cl (mg/l)	9.0	9.0	8.0	10.0	7.5	34	4.0	15.0
SO4 (mg/l)	13.0	13.0	13.0	13.0	12.5	34	7.0	21.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	0.1	34	0.0	4.0
HCO3 (mg/l)	289.0	289.0	283.0	237.0	251.5	34	174.0	312.0
NO3 (mg/l)	7.2	7.2	7.0	15.2	8.8	34	4.8	18.5
NO2 (mg/l)	<0.007	0.0300	0.0100	<0.007	0.010	34	0.000	0.080
NH4 (mg/l)	<0.02	0.0300	<0.02	<0.02	0.020	34	0.000	0.120
P2O3 (mg/l)	0.0500	0.0300	0.0600	0.0300	0.037	34	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	0.000
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)		9.7			7.6	6	6.0	9.7

En verde valores estadísticos históricos.

SC48 - Manantial IGOROIN

Fecha	2012/12/04	2012/10/10	2012/08/07	2012/02/14	VMEDIO:	NºValores	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.3	7.4	7.3	7.5	7.5	32	7.0	8.2
Cond. (µS/cm)	435	510	508	489	479	32	330	637
Oxida. (mg/l)	<0.21	<0.2	0.4	<0.2	0.9	32	0.0	3.3
R.S. (mg/l)	250	258	280	269	266	31	147	332
Na (mg/l)	2.2	2.6	2.6	3.0	2.6	32	1.5	3.8
K (mg/l)	0.5	0.7	0.5	0.4	0.6	32	0.4	1.0
Ca (mg/l)	82.0	73.0	83.0	83.0	82.9	32	55.0	101.0
Mg (mg/l)	6.0	14.0	14.0	6.0	9.2	32	3.2	15.0
Cl (mg/l)	3.0	5.0	6.0	7.0	5.7	32	3.0	9.0
SO4 (mg/l)	4.0	7.0	7.0	7.0	6.9	32	3.0	11.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	0.0	32	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	239.0	294.0	319.0	264.0	272.2	32	177.0	322.0
NO3 (mg/l)	9.7	9.2	10.5	13.2	10.1	32	3.4	24.3
NO2 (mg/l)	<0.008	<0.007	<0.007	<0.007	0.000	32	0.000	0.030
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.009	32	0.000	0.120
P2O3 (mg/l)	0.0400	0.0900	0.0900	0.0300	0.046	32	0.000	0.090
As (mg/l)		0.0001			0.000	6	0.000	0.000
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	5	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5			0.0	5	0.0	0.0
O2 (mg/l)		8.7			9.4	5	8.7	10.0

En verde valores estadísticos históricos.

SC49 - Manantial ONUEBA

Fecha	2012/11/08	2012/09/06	2012/07/05	2012/01/04	VMEDIO:	NºValores	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.7	7.0	8.0	7.7	7.5	35	6.7	8.0
Cond. (µS/cm)	503	459	452	474	496	35	330	640
Oxida. (mg/l)	<0.21	<0.2	<0.2	0.7	0.7	35	0.0	3.3
R.S. (mg/l)	301	270	276	234	278	35	212	416
Na (mg/l)	6.7	10.1	6.7	5.3	5.7	35	2.9	10.1
K (mg/l)	0.4	1.1	0.4	0.3	0.4	35	0.2	1.1
Ca (mg/l)	84.0	81.0	83.0	72.0	83.7	35	65.0	107.0
Mg (mg/l)	8.0	8.0	8.0	7.0	7.7	35	4.0	9.0
Cl (mg/l)	8.0	10.0	6.0	6.0	7.4	35	4.0	13.0
SO4 (mg/l)	18.0	12.0	15.0	13.0	18.0	35	8.0	35.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	0.0	35	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	266.0	271.0	270.0	250.0	257.0	35	204.0	323.0
NO3 (mg/l)	13.9	6.4	8.1	6.4	10.8	35	3.4	26.3
NO2 (mg/l)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.000	35	0.000	0.070
NH4 (mg/l)	<0.02	0.0700	<0.02	<0.02	0.018	35	0.000	0.290
P2O3 (mg/l)	0.0100	0.0200	0.0400	<0.006	0.010	35	0.000	0.040
As (mg/l)		<0.0001			0.000	6	0.000	0.000
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)		0.0003			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)		7.2			8.8	6	7.2	10.0

En verde valores estadísticos históricos.

SC51 - Pozo KIMERA

Fecha	2012/12/05	2012/10/02	2012/08/02	2012/02/03	VMEDIO:	NºValores	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.1	7.1	7.5	7.2	7.3	33	6.7	8.1
Cond. (µS/cm)	1301	1327	1309	1326	1319	33	1200	1674
Oxida. (mg/l)	<0.29	<0.2	<0.2	<0.2	0.5	33	0.0	4.4
R.S. (mg/l)	1012	1042	1034	1016	978	33	501	1063
Na (mg/l)	15.6	14.9	15.2	14.6	14.6	33	12.5	15.8
K (mg/l)	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	33	1.1	1.4
Ca (mg/l)	167.0	217.0	233.0	210.0	221.9	33	167.0	246.0
Mg (mg/l)	37.0	36.0	38.0	35.0	38.3	33	34.5	45.6
Cl (mg/l)	17.0	22.0	23.0	22.0	21.5	33	17.0	28.0
SO4 (mg/l)	391.0	519.0	540.0	500.0	524.0	33	391.0	663.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	0.0	33	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	212.0	241.0	241.0	215.0	212.9	33	194.0	241.0
NO3 (mg/l)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.0	33	0.0	0.6
NO2 (mg/l)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.000	33	0.000	0.010
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.001	33	0.000	0.030
P2O3 (mg/l)	0.0100	0.0400	0.0400	<0.006	0.011	33	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			5.9	6	4.1	7.7

En verde valores estadísticos históricos.

SC52 - Manantial POZOZABALE

Fecha	2012/11/06	2012/09/05	2012/07/02	2012/01/09	VMEDIO:	NºValores	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.5	6.7	7.4	7.3	7.4	34	6.7	7.9
Cond. (µS/cm)	388	356	395	335	376	34	190	554
Oxida. (mg/l)	<0.2	<0.2	1.5	<0.2	1.0	34	0.0	6.7
R.S. (mg/l)	246	196	220	177	219	33	114	305
Na (mg/l)	15.7	14.4	15.8	13.6	14.9	34	7.9	17.0
K (mg/l)	1.2	1.4	1.6	1.0	1.3	34	0.7	1.6
Ca (mg/l)	57.0	50.0	58.0	39.0	49.6	34	16.0	64.0
Mg (mg/l)	3.0	3.0	4.0	3.0	3.5	34	1.6	4.0
Cl (mg/l)	30.0	28.0	30.0	27.0	27.7	34	19.0	32.0
SO4 (mg/l)	17.0	11.0	17.0	14.0	16.9	34	10.0	22.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	0.0	34	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	162.0	128.0	159.0	105.0	131.4	34	44.0	180.0
NO3 (mg/l)	11.2	9.3	11.1	6.2	8.6	34	4.5	12.0
NO2 (mg/l)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.000	34	0.000	0.080
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.006	34	0.000	0.150
P2O3 (mg/l)	0.0100	0.0700	0.0100	0.0100	0.010	34	0.000	0.070
As (mg/l)		<0.0001			0.000	6	0.000	0.000
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)		9.3			9.0	6	8.2	9.8

En verde valores estadísticos históricos.

SC53 - Sondeo ANDAGOIA (90-13-1)

Fecha	2012/12/10	2012/10/09	2012/08/06	2012/02/07	VMEDIO:	NºVajores	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.2	7.2	7.1	7.2	7.1	5	6.8	7.2
Cond. (µS/cm)	592	548	530	591	569	5	530	592
Oxida. (mg/l)	<0.22	0.3	<0.2	<0.2	0.1	5	0.0	0.4
R.S. (mg/l)	336	308	314	344	324	5	308	344
Na (mg/l)	9.9	8.9	7.7	9.2	8.5	5	7.0	9.9
K (mg/l)	2.7	1.7	1.6	2.8	2.1	5	1.6	2.8
Ca (mg/l)	106.0	92.0	98.0	96.0	97.0	5	92.0	106.0
Mg (mg/l)	6.0	4.0	5.0	6.0	5.0	5	4.0	6.0
Cl (mg/l)	10.0	11.0	11.0	14.0	11.2	5	10.0	14.0
SO4 (mg/l)	26.0	23.0	23.0	39.0	27.4	5	23.0	39.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	0.0	5	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	296.0	305.0	318.0	290.0	295.8	5	270.0	318.0
NO3 (mg/l)	4.6	4.9	4.7	6.5	5.1	5	4.6	6.5
NO2 (mg/l)	<0.007	0.0100	<0.007	<0.007	0.000	5	0.000	0.010
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.016	5	0.000	0.080
P2O3 (mg/l)	0.0600	0.0900	0.0500	0.0100	0.050	5	0.010	0.090
As (mg/l)		<0.0001			0.000	1	0.000	0.000
Cd (mg/l)		<0.0001			0.000	1	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001			0.000	1	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001			0.000	1	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.5			0.0	1	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5			0.0	1	0.0	0.0
O2 (mg/l)		5.6			5.6	1	5.6	5.6

En verde valores estadísticos históricos.

SC54 - Manantial UGARANA

Fecha	2012/11/12	2012/09/12	2012/07/04	2012/01/12	VMEDIO:	NºVajores	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.7	7.6	7.5	7.6	7.6	34	7.3	8.0
Cond. (µS/cm)	241	269	176	260	252	34	176	412
Oxida. (mg/l)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.5	34	0.0	2.2
R.S. (mg/l)	144	145	121	139	144	34	100	441
Na (mg/l)	4.5	4.6	5.1	4.6	4.7	34	3.5	5.7
K (mg/l)	0.5	0.6	0.4	0.4	0.5	34	0.4	0.6
Ca (mg/l)	41.0	51.0	43.0	40.0	40.4	34	25.0	51.0
Mg (mg/l)	2.0	2.0	1.0	1.0	1.3	34	1.0	2.0
Cl (mg/l)	7.0	7.0	8.0	8.0	7.1	34	5.0	9.0
SO4 (mg/l)	14.0	14.0	14.0	13.0	14.1	34	9.0	17.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	0.0	34	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	112.0	129.0	121.0	111.0	111.6	34	68.0	129.0
NO3 (mg/l)	1.0	1.3	1.5	1.0	1.4	34	0.7	12.5
NO2 (mg/l)	<0.007	0.0100	<0.007	<0.007	0.000	34	0.000	0.030
NH4 (mg/l)	<0.02	0.0400	<0.02	<0.02	0.007	34	0.000	0.070
P2O3 (mg/l)	0.0100	<0.006	<0.006	0.0100	0.006	34	0.000	0.070
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)		0.0002			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)		8.7			8.7	6	8.2	9.8

En verde valores estadísticos históricos.

SC55 - Manantial LA MUERA

Fecha	2012/11/07	2012/09/05	2012/07/10	2012/01/05	VMEDIO:	NºVajores	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.0	6.7	6.8	7.2	6.9	36	6.1	7.3
Cond. (µS/cm)	22075	20267	22394	21975	23154	36	20267	26528
Oxida. (mg/l)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	2.7	36	0.0	8.2
R.S. (mg/l)	15140	15440	15383	15171	15376	36	14275	16043
Na (mg/l)	4646.4	4342.0	5133.2	4216.3	4407.7	36	2432.3	5133.2
K (mg/l)	10.8	8.9	13.3	8.8	12.7	36	0.7	22.5
Ca (mg/l)	1075.0	916.0	2307.0	873.0	1037.9	36	545.0	2307.0
Mg (mg/l)	118.0	72.0	128.0	75.0	92.6	36	38.0	133.0
Cl (mg/l)	7375.0	6833.0	9764.0	6816.0	6875.0	36	3608.0	9764.0
SO4 (mg/l)	2841.0	2501.0	3368.0	2547.0	2558.8	36	1322.0	3368.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	0.0	36	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	320.0	337.0	337.0	323.0	318.4	36	249.0	357.0
NO3 (mg/l)	<2.5	1.6	<5	<2.5	0.4	36	0.0	4.4
NO2 (mg/l)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.000	36	0.000	0.090
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.709	36	0.000	22.670
P2O3 (mg/l)	1.3200	0.0200	0.0200	0.0100	0.051	36	0.000	1.320
As (mg/l)		<0.002			0.000	6	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.002			0.000	6	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.002			0.000	6	0.000	0.000
Pb (mg/l)		0.0037			0.001	6	0.000	0.004
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)		8			6.6	6	2.5	8.2

En verde valores estadísticos históricos.

SC56 - Sondeo INURRITZA-3

Fecha	2012/12/17	2012/10/15	2012/08/06	2012/06/11	2012/04/17	2012/02/13	VMEDIO:	NºVajores	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.4	7.4	7.6	7.5	7.5	7.5	7.7	21	7.3	8.0
Cond. (µS/cm)	9510	12600	9010	6520	6740	6640	9745	21	1630	18000
Oxida. (mg/l)							0.0	0	0.0	0.0
R.S. (mg/l)							0	0	0	0
Na (mg/l)	1490.0	2230.0	1460.0	983.0	1090.0	870.0	1803.4	21	167.0	5960.0
K (mg/l)	56.0	78.0	55.0	40.5	46.5	40.8	62.1	21	13.5	110.0
Ca (mg/l)	206.0	310.0	242.0	193.0	210.0	192.0	196.1	21	111.0	310.0
Mg (mg/l)	185.0	265.0	177.0	136.0	147.0	126.0	220.6	21	32.8	463.0
Cl (mg/l)	3089.3	4095.5	2808.0	2110.0	2006.5	1955.0	3204.1	21	221.0	6342.6
SO4 (mg/l)	625.5	644.6	432.0	227.0	316.8	313.0	495.7	21	107.0	946.4
CO3 (mg/l)	0.0	0.0	0.0	<5.0	<5.0	<5.0	0.0	21	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	321.6	325.0	317.6	302.0	304.0	289.0	317.2	20	274.0	526.0
NO3 (mg/l)	16.6	26.6	25.7	18.3	19.2	29.6	26.0	21	0.0	48.0
NO2 (mg/l)	0.0600	0.0800	0.0500	0.0600	0.0800	0.0600	0.070	21	0.010	0.140
NH4 (mg/l)	<0.05	<0.05	0.0500	<0.05	<0.05	<0.05	0.005	20	0.000	0.060
P2O3 (mg/l)	<0.50	0.1800	<0.05	<0.5	0.0800	<0.05	0.044	21	0.000	0.180
As (mg/l)	<0.01	0.0013	<0.001	<0.001	0.0018	0.0011	0.000	16	0.000	0.002
Cd (mg/l)	<0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.000	21	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.000	18	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.01	<0.010	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.008	21	0.000	0.107
TCE (µg/l)			<0.5				0.0	4	0.0	0.0
PCE (µg/l)			<0.5				0.0	4	0.0	0.0
O2 (mg/l)							5.4	2	3.2	7.6

En verde valores estadísticos históricos.

SC57 - Manantial GRANADAERREKA

Fecha	2012/12/17	2012/10/15	2012/08/06	2012/06/11	2012/04/17	2012/02/13	VMEDIO:	NºValores	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	35	7.9	8.4
Cond. (µS/cm)	299	296	330	294	271	267	288	35	230	330
Oxida. (mg/l)							0.0	0	0.0	0.0
R.S. (mg/l)							0	0	0	0
Na (mg/l)	4.2	3.7	5.3	4.5	4.0	4.3	3.7	35	2.1	5.3
K (mg/l)	1.0	<0.50	1.2	0.8	<0.50	0.7	0.5	35	0.0	2.8
Ca (mg/l)	51.0	57.6	58.5	53.2	48.3	48.1	53.2	35	38.8	63.6
Mg (mg/l)	2.2	1.9	3.0	2.7	1.8	2.4	2.1	35	1.2	3.0
Cl (mg/l)	9.6	6.3	8.6	8.6	7.8	9.7	7.3	35	4.8	9.7
SO4 (mg/l)	11.4	9.5	19.2	15.3	9.1	13.5	11.0	35	0.0	19.2
CO3 (mg/l)	0.0	0.0	0.0	<5.0	<5.0	<5.0	0.0	35	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	154.8	172.0	168.9	154.0	145.0	149.0	166.9	34	115.1	200.0
NO3 (mg/l)	8.7	6.5	6.8	7.8	7.2	9.0	5.6	35	3.5	9.0
NO2 (mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.030	35	0.000	1.040
NH4 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.002	35	0.000	0.080
P2O3 (mg/l)	0.0500	0.0600	1.8100	0.2200	<0.05	<0.05	0.072	35	0.000	1.810
As (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	32	0.000	0.000
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.000	32	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.000	22	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	31	0.000	0.003
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)							9.5	3	8.2	10.4

En verde valores estadísticos históricos.

SC58 - Manantial OSINBERDE

Fecha	2012/11/12	2012/09/17	2012/07/16	2012/05/14	2012/03/13	2012/01/23	VMEDIO:	NºValores	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	8.2	8.3	8.3	8.2	8.2	8.2	8.3	36	8.1	8.5
Cond. (µS/cm)	235	235	226	209	208	218	228	36	185	295
Oxida. (mg/l)							0.0	0	0.0	0.0
R.S. (mg/l)							0	0	0	0
Na (mg/l)	1.9	2.1	2.0	1.5	1.6	1.5	1.8	36	1.0	2.4
K (mg/l)	<0.50	0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.3	36	0.0	2.4
Ca (mg/l)	46.1	47.1	44.3	37.8	36.3	37.8	43.6	35	29.7	56.7
Mg (mg/l)	1.6	2.2	1.9	1.4	1.4	1.2	1.6	36	1.0	2.2
Cl (mg/l)	<5	5.4	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	1.4	36	0.0	6.0
SO4 (mg/l)	<5	5.8	5.2	<5.0	<5.0	<5.0	3.6	36	0.0	17.7
CO3 (mg/l)	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	0.7	36	0.0	9.0
HCO3 (mg/l)	135.5	128.0	137.0	128.0	116.0	128.0	146.3	34	101.2	184.0
NO3 (mg/l)	10.1	11.5	5.7	3.7	3.8	4.3	5.1	36	2.7	11.5
NO2 (mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.0100	<0.01	0.000	36	0.000	0.040
NH4 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.002	36	0.000	0.060
P2O3 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.0500	<0.05	0.012	36	0.000	0.290
As (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	32	0.000	0.000
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.000	32	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.000	21	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	0.0028	<0.001	<0.001	0.000	32	0.000	0.003
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	6	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					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	2012/11/05	2012/09/03	2012/07/03	2012/01/03	VMEDIO:	NºValores	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.9	7.2	7.6	7.5	7.3	32	6.4	7.9
Cond. (µS/cm)	256	303	235	266	257	32	193	390
Oxida. (mg/l)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.4	32	0.0	1.9
R.S. (mg/l)	153	179	136	130	146	31	109	204
Na (mg/l)	4.7	5.2	4.8	3.5	4.7	32	3.5	5.5
K (mg/l)	0.5	0.5	0.6	0.4	0.6	32	0.4	1.4
Ca (mg/l)	41.0	59.0	44.0	47.0	43.1	32	36.0	74.0
Mg (mg/l)	2.0	2.0	2.0	2.0	1.9	32	1.4	2.1
Cl (mg/l)	8.0	9.0	8.0	8.0	8.0	32	6.0	11.0
SO4 (mg/l)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	32	1.0	3.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	0.0	32	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	126.0	172.0	133.0	127.0	130.8	32	107.0	226.0
NO3 (mg/l)	3.8	3.9	4.1	3.2	3.3	32	2.0	4.1
NO2 (mg/l)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.000	32	0.000	0.050
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.009	32	0.000	0.100
P2O3 (mg/l)	0.0300	0.0300	0.0600	0.0400	0.031	32	0.000	0.070
As (mg/l)		<0.0001			0.003	6	0.000	0.017
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)		0.0002			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)		10.6			8.9	6	7.7	10.6

En verde valores estadísticos históricos.

SC60 - Sondeo CARRALOGROÑO (90-46-1)

Fecha	2012/12/04	2012/10/08	2012/08/06	2012/02/13	VMEDIO:	NºValores	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.3	7.2	7.4	7.4	7.3	5	7.2	7.4
Cond. (µS/cm)	9795	9478	8927	8937	9350	5	8927	9795
Oxida. (mg/l)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.0	5	0.0	0.0
R.S. (mg/l)	5981	6845	7048	6985	6774	5	5981	7048
Na (mg/l)	1734.9	1610.6	1823.3	1681.2	1695.8	5	1610.6	1823.3
K (mg/l)	3.5	3.2	3.4	3.2	3.6	5	3.2	4.5
Ca (mg/l)	354.0	323.0	329.0	338.0	338.0	5	323.0	354.0
Mg (mg/l)	93.0	126.0	129.0	127.0	118.8	5	93.0	129.0
Cl (mg/l)	535.0	631.0	770.0	698.0	654.2	5	535.0	770.0
SO4 (mg/l)	3566.0	3966.0	4171.0	4275.0	3992.4	5	3566.0	4275.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	0.0	5	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	138.0	151.0	82.0	132.0	129.2	5	82.0	151.0
NO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	0.0	5	0.0	0.0
NO2 (mg/l)	<0.008	0.0100	<0.007	0.0100	0.000	5	0.000	0.010
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.000	5	0.000	0.000
P2O3 (mg/l)	0.0300	0.0100	0.0100	<0.006	0.010	5	0.000	0.030
As (mg/l)		<0.001			0.000	1	0.000	0.000
Cd (mg/l)		<0.001			0.000	1	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.001			0.000	1	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.001			0.000	1	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.5			0.0	1	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5			0.0	1	0.0	0.0
O2 (mg/l)		4.5			4.5	1	4.5	4.5

En verde valores estadísticos históricos.

SCN1 - Manantial LOS CHOPOS

Fecha	2012/12/05	2012/10/04	2012/08/01	2012/02/02	VMEDIO:	NºValores	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.8	7.0	7.5	7.8	7.4	54	6.9	8.0
Cond. (µS/cm)	667	731	710	669	683	54	432	887
Oxida. (mg/l)	<0.38	<0.2	<0.2	0.2	0.6	54	0.0	3.1
R.S. (mg/l)	392	438	471	398	447	54	372	575
Na (mg/l)	11.4	11.2	12.5	10.4	11.3	54	8.6	15.7
K (mg/l)	0.5	0.4	0.4	0.4	0.7	54	0.4	11.4
Ca (mg/l)	112.0	127.0	130.0	111.0	124.0	54	106.0	143.0
Mg (mg/l)	6.0	6.0	6.0	5.0	6.0	54	5.0	7.6
Cl (mg/l)	12.0	15.0	16.0	16.0	20.5	54	12.0	31.8
SO4 (mg/l)	29.0	43.0	43.0	47.0	47.5	54	29.0	60.9
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	0.0	54	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	278.0	367.0	349.0	290.0	290.5	54	220.0	367.0
NO3 (mg/l)	31.8	44.5	48.8	40.5	44.9	54	27.2	70.8
NO2 (mg/l)	<0.007	0.0100	0.0700	<0.007	0.010	54	0.000	0.110
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.003	54	0.000	0.040
P2O3 (mg/l)	0.0200	0.0500	0.0300	0.0100	0.009	54	0.000	0.050
As (mg/l)		0.0002			0.001	8	0.000	0.003
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)		7.6			7.6	6	6.7	8.4

En verde valores estadísticos históricos.

SCN2 - Arroyo GAZETA

Fecha	2012/12/05	2012/10/04	2012/08/01	2012/02/02	VMEDIO:	NºValores	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.8	7.5	7.8	8.1	8.0	54	7.2	8.5
Cond. (µS/cm)	638	670	707	709	630	54	460	787
Oxida. (mg/l)	<0.38	0.8	0.6	0.2	1.8	54	0.0	4.2
R.S. (mg/l)	380	396	434	416	414	54	264	1290
Na (mg/l)	11.2	22.8	14.6	12.4	13.0	54	5.5	37.0
K (mg/l)	1.5	5.2	1.9	1.5	2.4	54	0.8	8.1
Ca (mg/l)	105.0	95.0	118.0	107.0	105.0	54	71.0	138.0
Mg (mg/l)	9.0	10.0	9.0	9.0	10.7	54	5.4	14.0
Cl (mg/l)	15.0	28.0	30.0	23.0	24.7	54	9.0	44.0
SO4 (mg/l)	37.0	65.0	56.0	61.0	49.3	54	23.0	70.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	0.4	54	0.0	10.0
HCO3 (mg/l)	263.0	310.0	333.0	292.0	277.4	54	204.0	336.0
NO3 (mg/l)	22.8	4.9	17.3	32.8	23.3	54	0.0	45.5
NO2 (mg/l)	0.2600	0.0600	0.2700	0.2000	0.210	54	0.000	1.300
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.307	54	0.000	6.060
P2O3 (mg/l)	0.1200	0.3500	0.2900	0.1000	0.217	54	0.000	2.380
As (mg/l)		0.002			0.002	8	0.001	0.004
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)		5.5			6.2	6	0.0	9.3

En verde valores estadísticos históricos.

SCN3 - Arroyo ESKALMENDI

Fecha	2012/11/12	2012/09/11	2012/07/04	2012/01/11	VMEDIO:	NºValores	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	8.0	7.7	7.8	8.0	8.0	55	7.5	8.6
Cond. (µS/cm)	718	757	762	759	709	56	540	1051
Oxida. (mg/l)	0.6	0.6	<0.2	0.3	2.1	55	0.0	6.1
R.S. (mg/l)	465	499	437	392	446	55	348	580
Na (mg/l)	14.7	13.7	15.8	7.3	13.1	55	7.3	22.0
K (mg/l)	2.6	1.1	1.2	0.8	2.0	55	0.5	9.0
Ca (mg/l)	125.0	142.0	123.0	121.0	120.9	55	97.0	142.0
Mg (mg/l)	8.0	12.0	9.0	6.0	8.9	55	4.9	13.6
Cl (mg/l)	32.0	38.0	35.0	25.0	32.9	55	17.0	60.0
SO4 (mg/l)	72.0	56.0	61.0	53.0	58.9	55	35.0	90.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	0.3	55	0.0	9.0
HCO3 (mg/l)	299.0	352.0	349.0	293.0	288.9	55	221.0	352.0
NO3 (mg/l)	22.6	5.2	13.1	30.7	22.7	56	5.2	48.4
NO2 (mg/l)	0.0600	0.1100	0.1300	0.0500	0.120	55	0.000	0.510
NH4 (mg/l)	<0.02	0.1600	<0.02	<0.02	0.035	55	0.000	0.230
P2O3 (mg/l)	0.2100	0.2700	0.2000	0.0900	0.087	55	0.000	0.270
As (mg/l)		0.0012			0.001	8	0.000	0.003
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			0.1	8	0.0	0.7
O2 (mg/l)		7.9			7.9	6	5.3	9.7

En verde valores estadísticos históricos.

SCN4 - Manantial LOPIDANA

Fecha	2012/11/12	2012/09/06	2012/07/04	VMEDIO:	NºValores	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.4	6.7	7.8	7.2	21	6.7	7.8
Cond. (µS/cm)	716	469	745	752	23	469	1141
Oxida. (mg/l)	<0.2	<0.2	<0.2	0.5	21	0.0	2.0
R.S. (mg/l)	469	673	580	494	21	149	673
Na (mg/l)	12.8	21.3	13.4	13.0	21	10.0	21.3
K (mg/l)	0.7	0.6	0.6	0.6	21	0.4	0.8
Ca (mg/l)	125.0	156.0	140.0	133.2	21	114.0	156.0
Mg (mg/l)	4.0	5.0	4.0	3.8	21	3.0	5.0
Cl (mg/l)	49.0	77.0	51.0	38.4	21	24.0	77.0
SO4 (mg/l)	42.0	51.0	47.0	46.0	21	37.0	61.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	0.0	21	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	253.0	283.0	237.0	269.3	21	207.0	341.0
NO3 (mg/l)	43.2	60.3	68.8	57.0	23	35.6	77.5
NO2 (mg/l)	<0.007	0.0100	0.0100	0.010	21	0.000	0.130
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	0.001	21	0.000	0.020
P2O3 (mg/l)	0.0500	0.0700	<0.006	0.019	21	0.000	0.070
As (mg/l)		<0.0001		0.000	4	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0001		0.000	4	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001		0.000	4	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001		0.000	4	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.5		0.0	4	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5		0.0	4	0.0	0.0
O2 (mg/l)		8.6		7.8	4	6.0	8.8

En verde valores estadísticos históricos.

SCN5 - Manantial ULLIBARRI

Fecha	2012/12/03	2012/10/03	2012/08/07	2012/02/01	VMEDIO:	NºValores	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.4	7.1	7.1	7.3	7.3	22	6.9	8.0
Cond. (µS/cm)	739	739	734	598	610	22	437	933
Oxida. (mg/l)	<0.43	<0.2	<0.2	<0.2	0.9	22	0.0	3.5
R.S. (mg/l)	494	462	500	358	373	22	271	559
Na (mg/l)	11.3	23.0	19.1	5.7	9.4	22	4.3	23.0
K (mg/l)	0.8	1.5	1.0	0.4	0.7	22	0.3	1.5
Ca (mg/l)	119.0	110.0	130.0	104.0	107.9	22	84.0	130.0
Mg (mg/l)	4.0	4.0	4.0	3.0	3.2	22	2.0	4.0
Cl (mg/l)	30.0	56.0	45.0	18.0	20.3	22	8.0	56.0
SO4 (mg/l)	37.0	37.0	35.0	20.0	22.9	22	12.0	37.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	0.0	22	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	257.0	289.0	301.0	279.0	275.8	22	240.0	301.0
NO3 (mg/l)	39.9	22.2	38.2	25.2	25.3	30	8.1	54.9
NO2 (mg/l)	<0.017	0.0100	<0.007	<0.007	0.000	22	0.000	0.020
NH4 (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.007	22	0.000	0.120
P2O3 (mg/l)	0.0400	0.0700	0.0400	0.0100	0.036	22	0.000	0.070
As (mg/l)		0.0002			0.000	4	0.000	0.000
Cd (mg/l)		<0.0001			0.000	4	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001			0.000	4	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0001			0.000	4	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.5			0.0	4	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5			0.0	4	0.0	0.0
O2 (mg/l)		8.5			8.2	4	5.7	9.9

En verde valores estadísticos históricos.

ANEXO A.2

**Resumen de datos diarios en lago Arreo
AÑO 2012.**

Caudales (l/s)

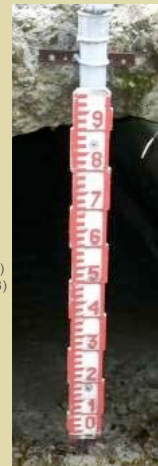
Estación de Control : **ARREO-1E**

Año : **2012** Volumen Anual : **0.060 Hm3**
Caudal Medio : **1.9 (l/s)**

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
1	1.0	1.3	2.4	1.8	7.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	3.5	1
2	1.1	1.3	2.3	1.7	5.5	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	2.5	2
3	0.9	1.1	2.2	1.8	5.2	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	2.0	3
4	0.9	1.2	2.3	1.7	5.6	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	1.8	4
5	0.9	8.3	2.2	1.7	4.8	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	1.7	5
6	1.0	24.4	2.1	2.4	4.1	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	1.6	6
7	1.1	13.0	2.1	3.0	3.8	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	1.5	7
8	1.0	6.9	2.2	2.3	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	1.6	8
9	1.0	4.5	2.0	1.9	3.4	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	1.6	9
10	0.9	4.0	2.0	3.0	3.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	1.5	10
11	0.8	3.7	2.0	2.5	2.7	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	1.3	11
12	0.8	3.1	2.1	2.2	2.6	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	1.3	12
13	0.9	2.9	2.0	2.0	2.7	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	1.8	13
14	0.8	22.7	2.0	2.6	2.4	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	3.6	14
15	0.8	24.4	2.0	3.3	2.2	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	5.4	15
16	1.0	21.3	2.0	5.4	2.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	3.5	16
17	0.8	14.1	2.0	3.2	2.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	2.9	17
18	0.7	10.6	2.0	4.2	2.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	2.5	18
19	0.9	8.8	1.9	8.4	4.0	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	2.3	19
20	0.9	7.4	1.9	4.6	3.3	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	2.3	20
21	0.9	6.8	2.0	4.2	2.6	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	2.1	21
22	1.0	4.8	1.9	4.0	2.4	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	1.9	22
23	1.0	3.3	1.9	3.4	2.1	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	1.8	23
24	1.0	3.3	1.9	3.2	1.9	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	1.7	24
25	0.9	3.1	1.8	3.0	1.8	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.7	25
26	0.9	3.1	1.9	2.9	1.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.4	1.5	1.5	26
27	1.2	2.9	1.9	3.8	1.5	0.1	0.0	0.0	0.0	1.1	1.4	1.3	27
28	1.2	2.6	1.9	23.2	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	3.0	1.2	28
29	1.9	2.5	2.0	23.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	19.4	1.3	29
30	1.5		1.8	11.1	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	7.6	1.2	30
31	1.2		1.9		1.2		0.0	0.0	0.0	0.7		1.2	31
Qm(l/s)	1.0	7.5	2.0	4.7	3.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.2	1.8	2.0	Qm(l/s)
V(Hm3)	0.003	0.019	0.005	0.012	0.008	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.005	V(Hm3)

En Rojo : Serie incompleta

Observaciones :



Caudales (l/s)

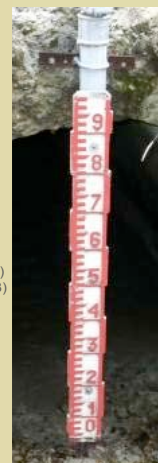
Estación de Control : **ARREO-2S**

Año : **2012** Volumen Anual : **0.024 Hm3**
Caudal Medio : **0.7 (l/s)**

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
1	0.0	0.0	0.0	0.0	13.1	1.2	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1
2	0.0	0.0	0.0	0.0	12.6	0.5	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2
3	0.0	0.0	0.0	0.0	12.0	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3
4	0.0	0.0	0.0	0.0	11.8	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4
5	0.0	0.0	0.0	0.0	11.4	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5
6	0.0	0.0	0.0	0.0	10.6	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6
7	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7
8	0.0	0.0	0.0	0.0	9.8	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8
9	0.0	0.0	0.0	0.0	9.6	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9
10	0.0	0.0	0.0	0.0	9.2	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10
11	0.0	0.0	0.0	0.0	8.9	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11
12	0.0	0.0	0.0	0.0	8.6	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12
13	0.0	0.0	0.0	0.0	8.5	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13
14	0.0	0.0	0.0	0.0	8.1	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14
15	0.0	0.0	0.0	0.0	7.5	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15
16	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16
17	0.0	0.0	0.0	0.0	6.8	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17
18	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18
19	0.0	0.0	0.0	0.0	6.7	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19
20	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20
21	0.0	0.0	0.0	0.0	6.9	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21
22	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22
23	0.0	0.0	0.0	0.0	6.4	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23
24	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24
25	0.0	0.0	0.0	0.0	5.6	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25
26	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26
27	0.0	0.0	0.0	0.1	4.3	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27
28	0.0	0.0	0.0	5.9	3.7	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28
29	0.0	0.0	0.0	13.0	3.0	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29
30	0.0	0.0	0.0	13.2	2.4	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30
31	0.0	0.0	0.0		1.8		0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31
Qm(l/s)	0.0	0.0	0.0	1.1	7.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Qm(l/s)
V(Hm3)	0.000	0.000	0.000	0.003	0.021	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	V(Hm3)

En Rojo : Serie incompleta

Observaciones :



Niveles Piezométricos (m)													
Punto de Control : ARREO-3L													
Año : 2012 Altura Media Anual : 4.56 (m)													
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
1	4.44	4.54	4.79	4.81	4.98	4.89	4.74	4.53	4.32	4.19	4.19	4.30	1
2	4.44	4.55	4.79	4.81	4.98	4.89	4.72	4.52	4.31	4.20	4.18	4.31	2
3	4.44	4.56	4.80	4.81	4.98	4.90	4.70	4.52	4.31	4.20	4.17	4.30	3
4	4.45	4.56	4.80	4.81	4.98	4.89	4.70	4.51	4.30	4.21	4.18	4.31	4
5	4.45	4.58	4.81	4.81	4.98	4.89	4.69	4.51	4.29	4.21	4.20	4.32	5
6	4.45	4.58	4.82	4.81	4.98	4.88	4.67	4.50	4.28	4.21	4.20	4.31	6
7	4.45	4.61	4.81	4.83	4.97	4.88	4.66	4.49	4.27	4.22	4.19	4.32	7
8	4.45	4.63	4.83	4.84	4.97	4.88	4.65	4.48	4.26	4.22	4.18	4.33	8
9	4.45	4.64	4.82	4.82	4.97	4.88	4.65	4.47	4.26	4.22	4.19	4.33	9
10	4.46	4.64	4.82	4.83	4.96	4.87	4.64	4.47	4.26	4.22	4.19	4.33	10
11	4.46	4.65	4.82	4.84	4.96	4.87	4.64	4.46	4.25	4.22	4.21	4.33	11
12	4.45	4.65	4.81	4.84	4.97	4.88	4.63	4.46	4.25	4.21	4.20	4.32	12
13	4.46	4.65	4.81	4.85	4.97	4.87	4.62	4.45	4.25	4.21	4.20	4.32	13
14	4.46	4.67	4.81	4.85	4.96	4.85	4.62	4.44	4.24	4.21	4.18	4.32	14
15	4.46	4.71	4.80	4.87	4.96	4.84	4.61	4.43	4.23	4.21	4.18	4.35	15
16	4.46	4.74	4.81	4.88	4.95	4.84	4.60	4.42	4.22	4.23	4.18	4.36	16
17	4.46	4.75	4.81	4.87	4.93	4.83	4.59	4.41	4.22	4.23	4.18	4.37	17
18	4.46	4.76	4.82	4.87	4.94	4.82	4.58	4.40	4.22	4.24	4.19	4.37	18
19	4.46	4.77	4.83	4.89	4.94	4.81	4.58	4.39	4.22	4.23	4.19	4.37	19
20	4.46	4.78	4.83	4.89	4.96	4.83	4.58	4.40	4.21	4.22	4.18	4.37	20
21	4.47	4.78	4.82	4.90	4.96	4.82	4.57	4.39	4.20	4.21	4.18	4.38	21
22	4.47	4.78	4.82	4.90	4.95	4.82	4.57	4.39	4.20	4.21	4.18	4.38	22
23	4.47	4.78	4.81	4.90	4.94	4.81	4.56	4.38	4.19	4.21	4.17	4.38	23
24	4.48	4.78	4.81	4.90	4.94	4.81	4.55	4.37	4.20	4.22	4.17	4.38	24
25	4.48	4.79	4.81	4.89	4.92	4.79	4.54	4.37	4.19	4.21	4.18	4.39	25
26	4.48	4.79	4.81	4.90	4.93	4.76	4.54	4.36	4.19	4.20	4.19	4.39	26
27	4.49	4.79	4.81	4.91	4.92	4.76	4.56	4.35	4.18	4.17	4.20	4.40	27
28	4.49	4.79	4.81	4.94	4.91	4.76	4.56	4.34	4.18	4.16	4.22	4.39	28
29	4.52	4.79	4.81	4.97	4.91	4.75	4.55	4.34	4.20	4.17	4.26	4.39	29
30	4.53		4.81	4.99	4.91	4.74	4.54	4.34	4.20	4.18	4.29	4.40	30
31	4.53		4.81		4.90		4.53	4.33		4.18		4.39	31
Hmedia	4.47	4.69	4.81	4.87	4.95	4.84	4.61	4.43	4.24	4.21	4.19	4.35	Hmed

En Rojo : Serie Incompleta

Cota Absoluta de Referencia de la Estación :

Observaciones :