MANTENIMIENTO DE LA RED DE CONTROL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL PAÍS VASCO. (C02/002/2012 - I02/005/2014)

Informe 2015

T-226/12

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES. 1
2.- RED BASICA DE CONTROL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS (RBCAS)....3
2.1.- CONTROL - ESTACIONES DE AFORO. 4
2.2.- CONTROL PIEZOMÉTRICO. 6
2.3.- CONTROL DE CALIDAD. 9
3.- RED DE SEGUIMIENTO DE LAS ZONAS VULNERABLES A LA CONTAMINACION DE LAS AGUAS POR NITRATOS. 16
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. 27
5.2.- CONTROL DE MANANTIALES EN GALLARTA. 29
6.- APOYO A LA RED DE SEGUIMIENTO DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LOS HUMEDALES INTERIORES DE LA CAPV. 30
7.- INFORMACIÓN ADICIONAL DE ESTUDIOS RELACIONADOS. 32
8.- ESTADO QUIMICO DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS. 33

PLANOS

Plano 1.- Situación de los puntos de control.

ANEXOS

A.1.- Resumen analíticas calidad Red Básica (2015)
A.2.- Resumen de datos diarios en Lago Arreo (2015)

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 C02/002/2012 y I02/005/2014 contrata 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 2015.

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 2015**. 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).

A pesar de que los datos de la Red Básica expuestos en este informe se refieren al año 2015, los datos referentes a nombres, valores normativos o umbrales de las masas de agua subterránea se consideran los definidos en la revisión de los Planes Hidrológicos, aprobados en el RD 1/2016[1] de 8 de enero de 2016.

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

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

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

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

2.- RED 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	SA	20 Puntos		
		Araba	Bizkaia	Gipuzkoa
		7	6	7
Piezométrico	SP	31 Puntos		
		Araba	Bizkaia	Gipuzkoa
		13	9	9
Calidad	SC	58 Puntos		
		Araba	Bizkaia	Gipuzkoa
		23	17	18

TELUR se encarga del mantenimiento y control de la RBCAS en los territorios de Bizkaia y Araba. La Diputación Foral de Gipuzkoa es la encargada del mantenimiento y control de los puntos de control ubicados en su territorio, corriendo a cargo de TELUR únicamente la recepción, integración y actualización de los datos en la Web.

2.1.- CONTROL - ESTACIONES DE AFORO.

La mayoría de las estaciones de aforo cuentan con vertederos diseñados y construidos para el control del caudal quedando sus curvas de gastos definidas por distintas fórmulas en función de la tipología y sección del vertedero. Otras (Elgea, Arria-Patala, etc.) se basan en secciones naturales acondicionadas mediante solera o aprovechando azudes para asegurar la permanencia de la sección pese a las crecidas. Osma-1 y Osma-2 son estaciones en sección natural con frecuentes problemas de crecimiento de vegetación en estiaje. La variación de sus curvas de gastos se intentan controlar mediante la realización de aforos directos con molinete en diferentes momentos hidrológicos.



Fig. 2.1.- Estación de aforo SA16-Manantial Orue.

La Fig. 2.1 muestra la estación de aforo del manantial Orue, con vertedero rectangular, instalada dentro de la captación existente para abastecimiento. El equipamiento básico de cada estación de aforo se encuentra constituido por:

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

b) Equipo de adquisición de datos. Datalogger para almacenamiento de la información registrada.

c) Sistema de alimentación del equipo. Basado en una batería gel de plomo 12 VCC; 1,2Ah 6 Ah o 12Ah en función del equipo, espacio disponible y características del emplazamiento.

d) En las estaciones cuya explotación ha sido más problemática, zonas más frías o menos insoladas, el equipamiento se encuentra duplicado; en ocasiones cuenta con un limnígrafo de tambor horizontal con registro en papel.

e) Equipamiento auxiliar: regleta de medida, caseta de equipos, etc.

Durante el año 2015 no se ha dado de alta, ni de baja, ninguna estación de control foronómico.

La estación de aforos SA04 - Manantial Nanclares ha sido equipada con datalogger y equipo de transmisión de datos vía GPRS, lo que permite monitorizar el nivel prácticamente en tiempo real.

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 de Cantabria	Vertedero Crump
SA02	Manantial EL SOTO	539556	4719326	700	Ega	Sª de Cantabria	Vertedero Triangular
SA04	Manantial NANCLARES	515552	4740299	478	Zadorra	Calizas de Subijana	Vertedero Crump
SA05	Manantial ZARPIA	557469	4737171	880	Ega	Sierra de Urbasa	Vertedero Crump
SA06	Manantial OLALDE	528478	4799451	3	Oka	Ereñozar	Vertedero Crump
SA07	Arroyo ARRIA-PATALA	532153	4782352	248	Ibaizabal	Oiz	Solera
SA08	Manantial URBELTZA	580794	4776301	256	Oria	Gatzume-Tolosa	Canal
SA09	Regata KILIMON	550210	4788784	35	Deba	Izarraitz	Azud
SA10	Manantial SALUBITA	572911	4774854	196	Oria	Gatzume-Tolosa	Vertedero Crump
SA11	Troya Rampa Norte	557568	4765052	350	Oria	Troya	Vertedero Triangular
SA12	Manantial ZAZPITURRIETA	574520	4765917	320	Oria	Aralar	Vertedero Crump
SA13	Regata ELGEA	539200	4754714	637	Zadorra	Altube-Urkilla	Azud
SA14	Manantial ITURRIOTZ	479594	4791142	165	Aguera	Castro Urdiales	Vertedero Rectangular
SA15	Manantial LANESTOSA	469396	4788387	125	Karrantza	Alisa-Ramales	Azud
SA16	Manantial ORUE	520069	4779175	225	Ibaizabal	Aramotz	Vertedero Rectangular
SA17	Manantial ARDITURRI	596573	4793017	135	Oiartzun	Macizos Paleozoicos	Vertedero Rectangular
SA18	Manantial ARTZU	596058	4804369	15	Bidasoa	Jaizkibel	Vertedero triangular
SA20	Manantial ALDABIDE	514407	4769870	785	Ibaizabal	Itxina	Vertedero Rectangular
SA21	Estación OSMA-1	494738	4748749	570	Omecillo	Calizas de Losa	Sección natural
SA22	Estación OSMA-2	494881	4749935	580	Omecillo	Calizas de Losa	Sección natural

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 2015. 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 (Hm^3/año)	Q medio (l/s)	Q máximo (l/s)	Q mínimo (l/s)	Pérdida de datos (días)	Observaciones
SA01	22.39	720	19687	192	0	
SA02	3.52	112	215	54	57	
SA04	20.65	672	18484	40	13	
SA05	15.05	488	638	12	0	No contabilizado el riego. Contabilizada la minicentral
SA06	14.77	482	18462	3	1	No contabilizado el abastecimiento a Busturia.
SA07	9.93	322	176	21	0	Contabilizado el abastecimiento a Durango.
SA08	10.87	345	557	152	0	
SA09	10.11	328	14496	0	0	
SA10	26.97	877	16922	74	0	

Cód.	Volumen (Hm³/año)	Q medio (l/s)	Q máximo (l/s)	Q mínimo (l/s)	Pérdida de datos (días)	Observaciones
SA11	1.59	51	135	19	0	
SA12	17.51	563	4111	12	0	
SA13	7.21	235	7943	6	0	Contabilizado el abastecimiento.
SA14	3.07	99	2576	9	0	No contabilizado el abastecimiento.
SA15	13.35	433	26792	0	0	No contabilizado el abastecimiento.
SA16	2.71	87	316	5	28	Contabilizado el abastecimiento.
SA17	1.49	47	186	29	2	
SA18	1.63	52	1340	24	26	Se añade y contabiliza el abastecimiento.
SA20	6.85	221	7343	0	0	
SA21	31.89	1032	12628	13	10	SA21-SA22 = Aporte surgencias Osma
SA22	27.01	883	14970	0	0	SA21-SA22 = Aporte surgencias Osma

Tabla. 2.1.2.- Resumen de datos en el año 2015 en las estaciones foronómicas de la RBCAS

La pérdida de datos en las 20 estaciones de aforo se limita a un total de 137 días, menos del 1,9% 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.

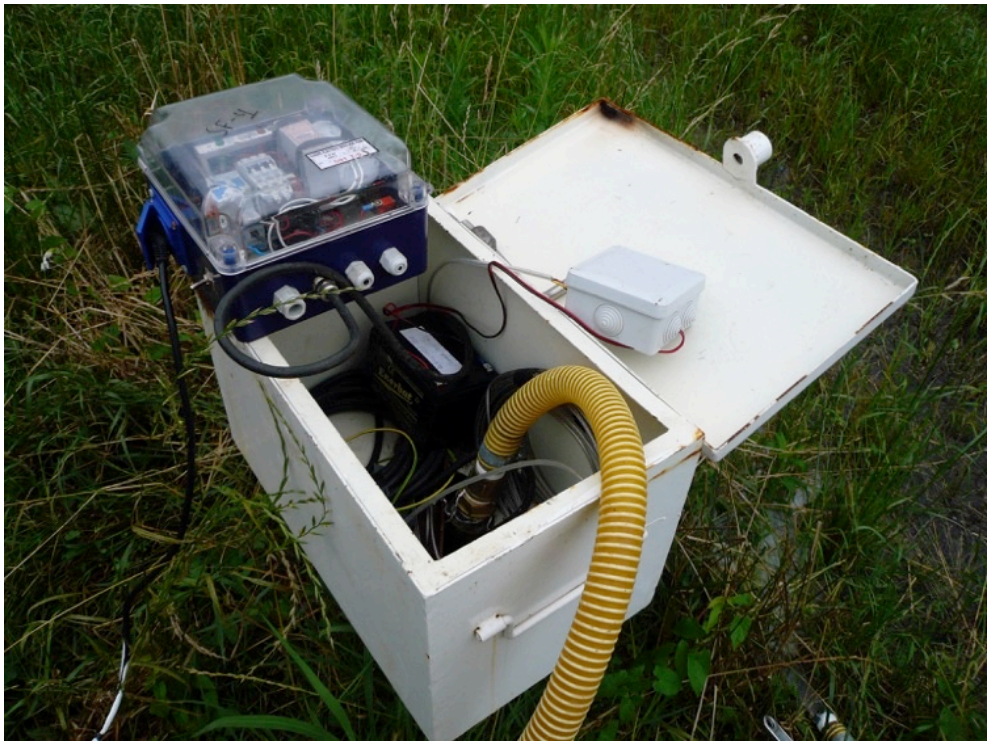


Fig. 2.2.- Estación de control piezométrico SP17-Sondeo HERNANI.

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

a) Transductores de presión, piezorresistivo o capacitivo, de distintos rangos: 10, 20, 50 ó 100 m.c.a. con señal de salida 4-20 mA. Cable de alimentación/señal con tubo capilar de venteo para compensación de la presión atmosférica.

b) Equipo de adquisición de datos, datalogger, con una capacidad mínima de 12.000 registros.

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

Los equipos que se vienen averiando se están sustituyendo por otros compactos integrados de transductor, registrador y alimentación, siempre que no sea necesaria la salida 4-20 mA en instalaciones de explotación. Estos equipos registran la presión absoluta, por lo que requieren la corrección posterior mediante la compensación de la presión atmosférica, y la temperatura del agua. Esto añade un trabajo extra a la hora de tratar los datos pero redunda en una mayor duración del equipo, resistente a inundaciones y elimina los procesos de condensación en la electrónica.

Tras la avería del equipo instalado en el sondeo SP01 - Sondeo Leza-A se ha renovado la instalación con datalogger y equipo de transmisión de datos vía GPRS.

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

SP

Cód.	Estación	X ETRS89	Y ETRS89	Z	Cuenca	Masa de Agua	Tipo
SP01	Sondeo LEZA-A	529428	4715522	850	Ebro	Sª de Cantabria	Abastecimiento
SP02	Sondeo ORBISO-2	555424	4724278	565	Ega	Sª de Lokiz	Sin uso
SP03	Sondeo ARAIA-3	556649	4750731	830	Arakil	Sierra de Aizkorri	Sin uso
SP04	Sondeo SUBIJANA-2	507885	4741243	526	Baia	Calizas de Subijana	Piezómetro
SP05	Sondeo ZIKUJANO-A	545660	4733776	696	Ega	Sierra de Urbasa	Abastecimiento
SP06	Sondeo OLALDE-B	528788	4799870	39	Oka	Ereñozar	Abastecimiento
SP07	Sondeo MAÑARIA-2	528283	4776347	180	Ibaizabal	Aramotz	Piezómetro
SP08	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	Gatzume-Tolosa	Piezómetro
SP11	Sondeo KILIMON-3	551296	4787659	59	Deba	Izarraitz	Abastecimiento
SP12	Pozo ARKAUTE	530769	4744551	516	Zadorra	Aluvial de Vitoria	Riego
SP13	Sondeo SALBURUA-1	528619	4745002	511	Zadorra	Aluvial de Vitoria	Piezómetro
SP14	Sondeo 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	Valderejo-Sobron	Piezómetro
SP17	Sondeo HERNANI-C	584289	4791419	6	Urumea	Andoain-Oiartzun	Sin uso
SP18	Sondeo LEGORRETA-5	565821	4772244	380	Oria	Sinclonorio de Bizkaia	Sin uso
SP19	Sondeo GALLANDAS-1	529104	4784384	276	Ibaizabal	Oiz	Piezómetro
SP20	Sondeo ETXANO-A	523988	4785954	217	Ibaizabal	Sinclinorio de Bizkaia	Abastecimiento
SP21	Sondeo ARALAR-P4	571214	4761406	365	Oria	Aralar	Sin uso
SP22	Sondeo DTH-1	557259	4765345	447	Oria	Troya	Piezómetro
SP23	Sondeo LENDOÑO	497131	4762336	332	Ibaizabal	Mena-Orduña	Sin uso

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	Sinclonorio de Bizkaia	Abastecimiento
SP26	Sondeo AGUAS FRIAS	491609	4790016	122	Barbadun	Anticlinorio Sur	Sin uso
SP27	Sondeo NANCLARES-6	515390	4740877	515	Zadorra	Calizas de Subijana	Piezómetro
SP29	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	Troya	Abastecimiento
SP32	Sondeo INURRITZA-3	568423	4793081	5	Oria	Zumaia-Irun	Piezómetro

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

En el año 2015 no se ha dado de alta, ni de baja, ningún punto de control en la Red.

La tabla 2.2.2 resume los datos obtenidos en las estaciones de control piezométrico en el año 2015. Las tablas detalladas de niveles medios diarios o el registro diezminutario de cada estación está disponible en la Web.

SP

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	11.64	838.36	29.93	820.07	11.16	838.84	18.77	0	Explotación
SP02	28.84	536.16	31.17	533.83	24.50	540.50	6.67	13	--
SP03	54.17	775.83	58.42	771.58	36.78	793.22	21.64	0	--
SP04	14.60	511.27	31.95	493.92	-1.18	527.05	33.13	0	--
SP05	12.16	683.59	33.07	662.68	-0.23	695.98	33.30	0	Explotación
SP06	30.49	8.51	37.37	1.63	24.93	14.07	12.44	0	Explotación
SP07	4.99	175.01	6.68	173.32	3.12	176.88	3.56	0	Explotación
SP08	90.98	482.02	107.56	465.44	76.95	496.05	30.61	0	Explotación
SP09	2.57	3.65	6.61	-0.39	0.15	6.07	6.46	0	Explotación
SP10	17.63	277.37	41.53	253.47	-14.45	309.45	55.98	0	--
SP11	6.00	52.67	8.47	50.20	-0.21	58.88	8.68	0	Explotación
SP12	1.89	514.11	3.71	512.29	0.65	515.35	3.06	0	Muestreos
SP13	1.22	509.78	1.92	509.08	0.29	510.71	1.63	0	Muestreos
SP14	16.26	570.74	20.67	566.33	0.04	586.96	20.63	13	--
SP15	31.96	505.04	44.25	492.75	4.87	532.13	39.38	0	Muestreos
SP16	-13.54	544.54	-3.69	534.69	-17.17	548.17	13.48	35	Muestreos
SP17	3.49	2.51	4.09	1.91	-1.03	7.03	5.12	0	Muestreos
SP18	-	Rotura instalación (Marzo-2015)			-	-	-	286	--
SP19	29.00	247.47	54.71	221.76	24.31	252.16	30.40	0	Explotación
SP20	33.42	184.58	77.74	140.26	6.73	211.27	71.02	18	Explotación
SP21	-48.65	413.65	-30.02	395.02	-99.00	464.00	68.98	34	--
SP22	24.23	307.77	27.37	304.63	21.50	310.50	5.87	0	--
SP23	24.44	307.56	29.23	302.77	21.62	310.38	7.61	1	--
SP24	35.74	144.26	38.35	141.66	35.00	145.00	3.35	87	
SP25	13.59	287.41	26.66	274.34	-0.34	301.34	27.00	28	Explotación
SP26	3.15	118.85	3.68	118.32	2.51	119.49	1.17	0	--
SP27	26.77	487.97	30.45	484.29	17.30	497.44	13.15	0	Explotación
SP29	7.41	580.59	9.11	578.89	3.61	584.39	5.50	0	Muestreos
SP30	27.19	541.81	53.01	515.99	24.72	544.28	28.29	62	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	2.59	179.41	25.86	156.14	-0.25	182.25	26.11	41	Explotación
SP32	1.87	2.80	2.27	2.40	1.26	3.41	1.02	0	--
** Valores negativos implican surgencia.*									

Tabla. 2.2.2.- Resumen de datos en el año 2015 en las estaciones piezométricas de la RBCAS

La pérdida de datos en las 31 estaciones de control piezométrico se sitúa en 618 días, lo que representa el 5,5 % de los datos. Algunas de las lagunas de datos se deben a actuaciones en los sistemas de explotación de los sondeos, en otras vienen provocadas por averías en los equipos de alimentación eléctrica y control. En este año 2015, casi la mitad de las pérdidas de datos se producen en la estación SP18 - Legorreta-5 que ha dejado de registrar datos a partir de marzo de 2015 por rotura de la instalación durante la ejecución de trabajos forestales en las inmediaciones.

2.3.- CONTROL DE CALIDAD.

El objetivo final de este tipo de control es la obtención de una serie histórica de diversos parámetros físico-químicos en un total de 56 puntos de control dentro de la Comunidad Autónoma Vasca. Los puntos de control corresponden a manantiales y sondeos de explotación. Los protocolos de muestreo difieren en cada caso, según se trate de manantiales (muestreo directo en la surgencia) o sondeos de explotación (muestreo mediante bombeo previo). Directamente en campo se realizan medidas de conductividad y temperatura. Las muestras son debidamente etiquetadas, preservadas y enviadas al laboratorio. El volumen de muestra recogido asegura la repetibilidad de los análisis si fuera necesario.

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

Cód.	Estación	X ETRS89	Y ETRS89	Z	Cuenca	Masa de Agua	Tipo
SC01	Manantial PEÑACERRADA	523566	4721541	715	Inglares	Sierra de Cantabria	--
SC02	Manantial EL SOTO	539556	4719326	700	Ega	Sierra de Cantabria	--
SC03	Sondeo LEZA-A	529428	4715522	850	Ebro	Sierra de Cantabria	Abastecimiento
SC04	Sondeo ORBISO-2	555424	4724278	565	Ega	Sierra de Lokiz	Muestreo
SC05	Sondeo SOBRON-1	490666	4734457	525	Ebro	Valderejo-Sobron	Surgente
SC06	Manantial ARAIA	556474	4750856	780	Arakil	Sierra de Aizkorri	Abastecimiento
SC07	Manantial NANCLARES	515382	4740577	500	Zadorra	Calizas de Subijana	Abastecimiento
SC08	Sondeo SUBIJANA	509006	4741046	528	Baia	Calizas de Subijana	Abastecimiento
SC09	Manantial ZARPIA	555913	4738071	880	Ega	Sierra de Urbasa	--
SC10	Sondeo ZIKUJANO-A	545660	4733776	695	Ega	Sierra de Urbasa	Abastecimiento
SC11	Manantial OLALDE	528743	4799541	39	Oka	Ereñozar	Abastecimiento
SC12	Sondeo MAÑARIA-A	528283	4776347	181	Ibaizabal	Aramotz	Abastecimiento
SC13	S. OIZETXEBARRIETA-A	532445	4784420	574	Ibaizabal	Oiz	Abastecimiento
SC14	Sondeo VEGA	526562	4795553	6	Oka	Gernika	Abastecimiento
SC15	Manantial URBELTZA	580794	4776301	263	Oria	Gatzume-Tolosa	Uso industrial
SC16	Sondeo KILIMON	550725	4788227	40	Ebro	Izarraitz	Abastecimiento
SC17	Manantial SALUBITA	572389	4775030	120	Oria	Gatzume-Tolosa	Uso industrial
SC18	TROYA (Bocamina Norte)	557568	4765052	350	Oria	Troya	--

Cód.	Estación	X ETRS89	Y ETRS89	Z	Cuenca	Masa de Agua	Tipo
SC19	Manantial ZAZPITURRIETA	574464	4765241	320	Oria	Aralar	Abastecimiento
SC20	Manantial HAMABITURRI	560505	4787305	50	Urola	Gatzume-Tolosa	Abastecimiento
SC23	Sondeo SALBURUA-1	528619	4745002	511	Zadorra	Aluvial de Vitoria	Muestreo
SC24	Sondeo POBES (106-04)	507853	4738749	537	Baia	Sinclinal de Treviño	Muestreo
SC25	Sond. ANGOSTO (106-03)	494310	4743305	531	Omecillo	Valderejo-Sobron	Surgente-Muestreo
SC26	Manantial ITURRIOTZ	479594	4791142	165	Ibaizabal	Castro Urdiales	Abastecimiento
SC27	Manantial LANESTOSA	469396	4788387	125	Karrantza	Alisa-Ramales	Abastecimiento
SC28	Regata LATXE	586978	4788022	54	Urumea	Macizos Paleozoicos	--
SC30	Sondeo HERNANI-C	584313	4791417	6	Oria	Andoain-Oiartzun	Muestreo
SC31	Sondeo LEGORRETA-5	565821	4772244	240	Oria	Sinclonorio de Bizkaia	Muestreo
SC32	Sondeo ETXANO-A	523988	4785954	217	Ibaizabal	Sinclinorio de Bizkaia	Abastecimiento
SC33	Sondeo ARALAR-P4	571214	4761406	365	Oria	Aralar	Muestreo
SC34	Sondeo MAKINETXE	563272	4767002	175	Oria	Troya	Abastecimiento
SC35	Manantial ORUE	520069	4779175	225	Ibaizabal	Aramotz	Abastecimiento
SC36	Manantial ALDABIDE	514407	4769870	785	Ibaizabal	Itxina	--
SC37	Manantial GRAZAL	495419	4784842	130	Ibaizabal	Anticlinorio Sur	--
SC38	Manantial LA TETA	497347	4760399	400	Ibaizabal	Mena-Orduña	Abastecimiento
SC39	Manantial ARDITURRI	596573	4793017	135	Oiartzun	Macizos Paleozoicos	Drenaje mina
SC40	Manantial ARTZU	596058	4804369	15	Bidasoa	Jaizkibel	Abastecimiento
SC41	Sondeo METXIKA-2	523142	4798206	323	Oka	Sinclonorio de Bizkaia	Abastecimiento
SC42	Manantial BENERAS	540968	4770014	330	Deba	Anticlinorio Sur	Abastecimiento
SC43	Manantial AGUAS FRIAS	491609	4790016	125	Barbadun	Anticlinorio Sur	Uso industrial
SC44	Manantial URBALTZA	542996	4762170	350	Deba	Aranzazu	Abastecimiento
SC45	Manantial GORBEA	520991	4761342	690	Zadorra	Gorbea	Abastecimiento
SC46	Manantial ZUAZO	508645	4746855	560	Baia	Cuartango-Salvatierra	Abastecimiento
SC47	Manantial OSMA	494949	4749171	578	Omecillo	Calizas de Losa	--
SC48	Manantial IGOROIN	549192	4736616	805	Ega	Sierra de Urbasa	--
SC49	Manantial ONUEBA	537477	4715239	645	Ebro	Laguardia	--
SC51	Pozo KIMERA	508523	4802219	13	Butroe	Anticlinorio norte	Abastecimiento
SC52	Manantial POZOZABALE	504334	4799092	75	Ibaizabal	Sinclonorio de Bizkaia	Abastecimiento
SC53	Sondeo ANDAGOIA	507688	4752194	588	Baia	Cuartango-Salvatierra	Muestreo
SC54	Manantial UGARANA	538550	4756631	717	Zadorra	Altube-Urkilla	Abastecimiento
SC55	Manantial LA MUERA	499628	4761876	270	Ibaizabal	Mena-Orduña	--
SC56	Sondeo INURRITZA-3	568423	4793081	5	Oria	Zumaia-Irun	Muestreo
SC57	Man. GRANADAERREKA	566799	4783992	231	Urola	Gatzume-Tolosa	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 de la calidad 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 20ºC, Ortofosfatos, pH, Oxidabilidad al permanganato y Sólidos Totales Disueltos.

Una vez al año, coincidiendo con el estiaje, se realiza en cada uno de los puntos una analítica especial, que incluye la determinación de Arsénico, Cadmio, Mercurio, Plomo, Tetracloroeteno y Tricloroeteno, y medición en campo, "in situ", del Oxígeno disuelto.

Los análisis físico-químicos de la Red han sido realizados en los laboratorios de la empresa URIKER. Las muestras de Gipuzkoa se analizan en los laboratorios de la Escuela Agraria de Fraisoro.

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

Tabla. 2.3.2.-Métodos, limites y resolución de las analíticas realizadas en Uriker y Fraisoro.

	Parámetro	Unidad	Método Analítico	Límite Cuantificación
1	Calcio	mg/l Ca++	ICP/MS ICP/MS O ICP/OES	0.1 5
2	Magnesio	mg/l Mg++	ICP/MS ICP/MS O ICP/OES	0.1 0.5
3	Potasio	mg/l K+	ICP/MS ICP/MS O ICP/OES	0.1 0.5
4	Sodio	mg/l Na+	ICP/MS ICP/MS O ICP/OES	0.1 0.5
5	Bicarbonatos	mg/l HCO3-	Valoración Potenciométrica Volumetría	6 5
6	Carbonatos	mg/l CO3=	Filtración y secado a 180ºC Volumetría	3 5
7	Cloruros	mg/l Cl-	FCS (solorzano) aguas HPLC	1 5
8	Nitratos	mg/l NO3-	HPLC (Cromatografía iónica) HPLC	0.04 0.5
9	Nitritos	mg/l NO2	Colorimetría aguas Espec. Molecular	0.02 0.01
10	Amonio	mg/l NH4+	FCS (Solorzano) Espec. Molecular	0.05 0.05
11	Sulfatos	mg/l SO4 =	HPLC (Cromatografía iónica) HPLC	3 5
12	Conductividad	µS/cm	Conductimetro laboratorio Conductimetría	20 5
13	pH	Unidad pH	Potenciometría aguas Electrodo Selectivo	3 1.7
14	Fósforo	µg/l P2O3	ICP/MS Espec. Molecular	10 50
15	Oxid. (KMnO4)	mg/l O2	Permanganato Volumetría	0.25 -
16	Residuo Soluble total	mg/l	Gravimetria Gravimetria	200 S.D.
17	Arsénico	µg/l	ICP/MS ICP/MS	0.5 1
18	Cadmio	µg/l	ICP/MS ICP/MS	0.25 0.5
19	Mercurio	µg/l	ICP/MS AA term y amalg.	0.1 0.2
20	Plomo	µg/l	ICP/MS ICP/MS	1 1
21	Oxígeno disuelto	% O_2 de saturación	Electrodo de Oxígeno	0.2 S.D.

	Parámetro	Unidad	Método Analítico	Límite Cuantificación
22	Tricloroetileno	µg/l	HS-GC/MS PyT-GC-MS	0,1 0.5
23	Tetracloroetileno	µg/l	HS-GC/MS PyT-GC-MS	0.1 0.5

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

En el año 2015 se han realizado un total de 375 análisis químicos dentro de la RBCAS, de los cuales 108 se han realizado en los laboratorios de Fraisoro y el resto en Uriker.

Los resultados analíticos de las muestras recogidas este año 2015, 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 2015, junto con los valores medios, mínimos y máximos de toda la serie histórica.

En la Fig. 8.1 se incluye para el periodo 2006-2015, y para cada uno de los puntos de control, el número de muestras que superan los valores umbrales definidos en el RD 1/2016.

En general, los parámetros analizados están dentro de la normalidad en la práctica totalidad de los puntos muestreados. Las anomalías detectadas en el año 2015 se exponen a continuación; varias de ellas similares a años anteriores.

❶ **Nitritos y amonio.**

De forma puntual el contenido en nitrito y/o amonio de algunas muestras superan los límites establecidos por la legislación.

En el sondeo Mañaria-A (**SC12**) la muestra de septiembre presenta una concentración en amonio (0,84 mg/l) por encima del valor umbral de 0,5 mg/l establecido en el RD1/2016.

Del mismo modo, la muestra de julio del manantial La Muera (**SC55**) también supera ese límite con un contenido de 1,13 mg/l.

En el sondeo de Carralogroño (**SC60**), a diferencia de años anteriores, las 6 muestras tomadas en 2015 registran un contenido en amonio por encima de 0,5 mg/l, variando el contenido entre 0,83 y 1,98 mg/l. La muestra de abril registra el máximo histórico de la serie con 1,98 mg/l de amonio (Fig.2.3.1). Esta presencia sistemática de amonio se puede relacionar con la acumulación de estiércol que se realiza en algunos momentos en el entorno del sondeo.

Las muestras de enero y septiembre del sondeo Pobes (**SC24**) presentan un contenido en nitritos de 0,81 y 1,74 mg/l respectivamente, contenidos por encima del límite establecido en la legislación de potables (0,5 mg/l). Su origen debe estar relacionado con la influencia del río Baias a su paso por los niveles conglomeráticos terciarios. En condiciones de estiaje, y sin apenas caudal fluyente en el Baias, se detecta de forma periódica un deterioro de la calidad del agua en este sondeo, con aumento notable nitratos y nitritos (Fig.2.3.1).

En el manantial Lanestosa (**SC27**), ninguna de las muestras tomadas en 2015 presenta una

concentración en nitritos y/o amonio por encima del límite establecido en la legislación de potables (RD 140/2003). Los episodios puntuales en los que históricamente se ha superado este límite (2008-2013) se relacionan con la actividad ganadera de la zona y a episodios de lluvia más o menos intensos (Fig.2.3.1).

❷ **Sulfatos y cloruros.**

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

El extremo en este sentido lo constituye el punto **SC55**-La Muera que cargado en sulfato cálcico, y sobre todo en cloruro sódico, alcanza valores de conductividad este año 2015, por encima de 18.200 µS/cm. La muestra de mayo registra el contenido máximo anual con 2.850 mg/l de sulfatos y 7.500 mg/l de cloruros.

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

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

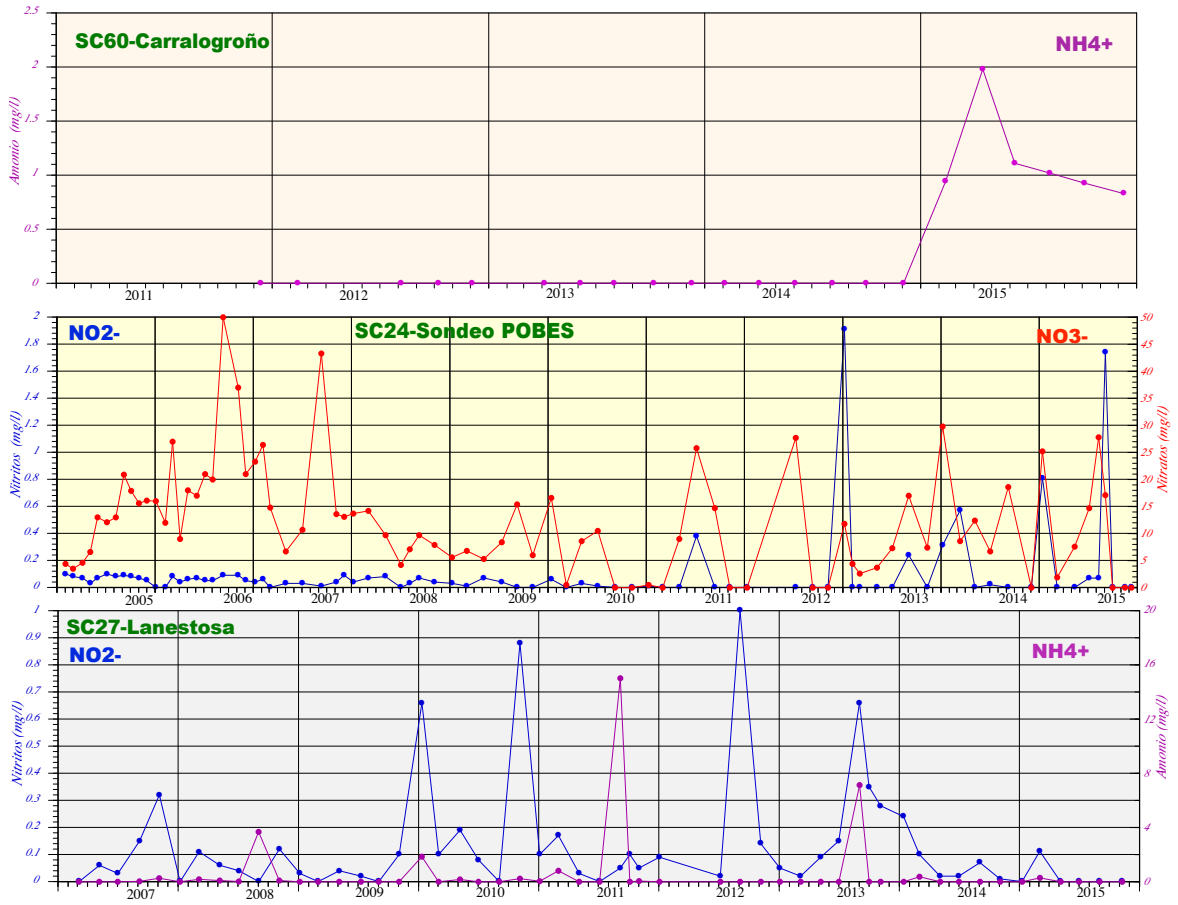


Fig. 2.3.1.- Evolución histórica de compuestos nitrogenados en SC60, SC24 y SC27.

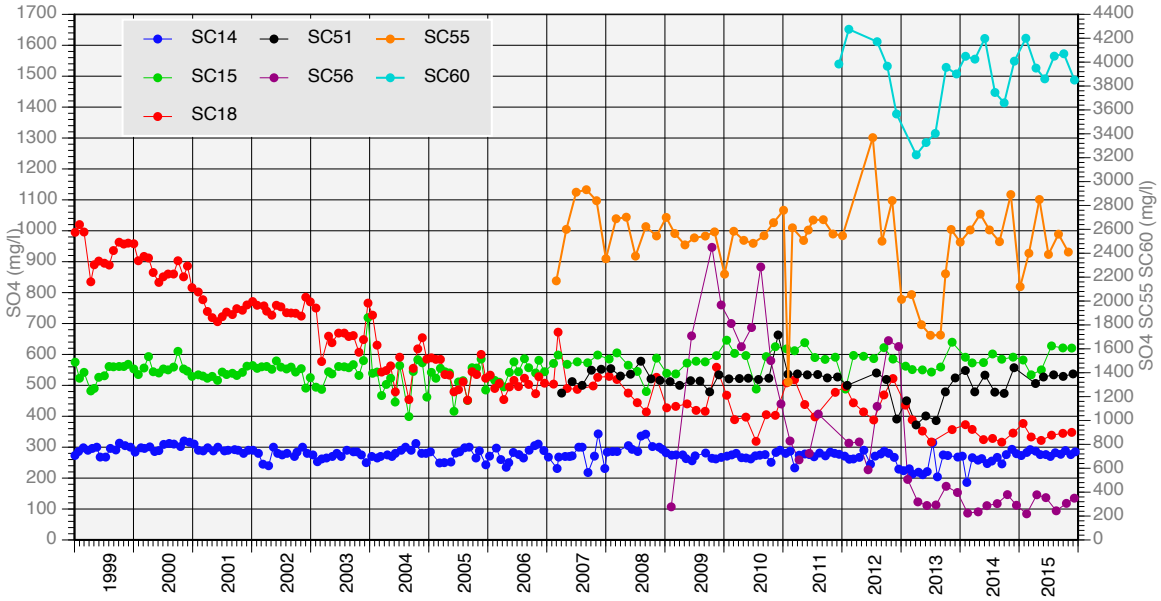


Fig. 2.3.2.- Evolución histórica de sulfatos en los puntos de control SC14-15-18-51-55-56-60.

Las muestras tomadas en **SC60**-Carralogroño muestran un agua de naturaleza sulfatada sódica, superando el valor umbral fijado para esta masa en el RD1/2016 para el sulfato (4077 mg/l) en la muestra de febrero y para los cloruros (704 mg/l) en las muestras de abril, agosto y octubre. Se trata de una agua con un quimismo provocado por la presencia de evaporitas asociadas a los materiales terciarios perforados.

❸ Metales pesados.

Todas las muestras del año 2015 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 en el RD 1/2016 (80 µg/l). La tendencia del arsénico es claramente descendente en los últimos años (Fig. 2.3.3). El punto analizado constituye el rebose actual del acuífero, una vez que finalizan los bombeos de abatimiento del nivel durante la explotación de la mina.

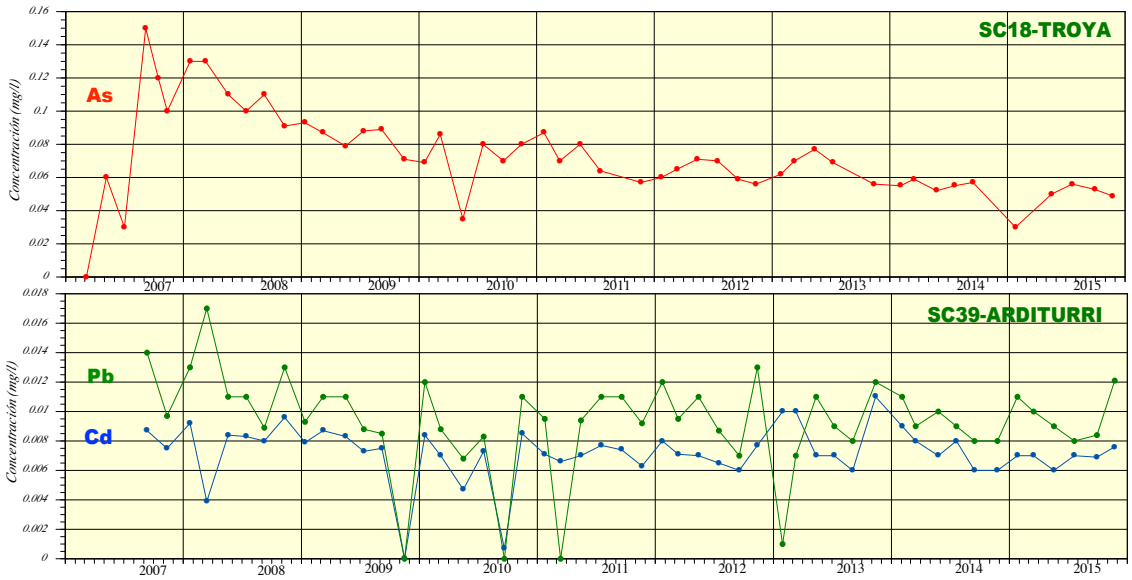


Fig. 2.3.3.- Evolución histórica del As en Troya (SC18) y del Cd y Pb en Arditurri (SC39).

El punto **SC39**-Arditurri, galería de drenaje de la mina Arditurri, también presenta, como reflejo de la actividad minera, contenidos frecuentemente elevados en cadmio y plomo, próximos a los valores umbrales fijados en el RD 1/2016 (15 µg/l para el Pb y 10 µg/l para el Cd).

En el punto **SC51**-Kimera aparece, por primera vez en el registro histórico, un contenido en mercurio (0,6 µg/l) ligeramente por encima del valor umbral establecido en el RD 1/2016 (0,5 µg/l).

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 2015 se incluyen los siguientes puntos y tipos de control :

- ★ **Muestreo anual**. Se realiza habitualmente en el mes de diciembre e incluye únicamente la determinación del ión nitrato. Normalmente comprende un total de 27 puntos de los tres sectores (Oriental, Dulantzi y Occidental), pero que finalmente han sido 24 al no poder realizar el muestreo de Foronda (SN35) por problemas de acceso al punto de control y al estar secos los puntos SN18 Drenaje Arbulo y SN38 Astegieta.
- ★ **Muestreo bimestral**. Se realiza en 8 puntos SC21, SC22, SC23 y SCN1 a 5. Los puntos SC21, SC22, SCN3 y SCN4 en meses impares y el resto en los pares. El punto SC23 se encuentra integrado en la Red Básica de Control de Aguas Subterráneas. El resto: SC21, SC22, y SCN1 a 5, constituyen puntos específicos de esta red de control en la MAS de Vitoria. Sobre estos puntos se analiza, además del contenido en nitratos, los siguientes parámetros: calcio, magnesio, potasio, sodio, bicarbonatos, carbonatos, cloruros, nitritos, sulfatos, amonio, conductividad eléctrica a 20ºC, ortofosfatos, pH, oxidabilidad al permanganato y sólidos totales disueltos.
- ★ **Muestreo trimestral:** Se realiza en 2 puntos (SN28 y SN29) y únicamente se determina el contenido en nitratos.

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

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

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

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

Cód.	Estación	X ETRS89	Y ETRS89	Z	Zona	Tipo muestreo
SN15	Elburgo	537245	4744205	544	Vitoria Oriental	Anual
SN16	Arbulo	535376	4746900	530	Vitoria Oriental	Anual
SN17	Junguitu	532888	4746440	519	Vitoria Oriental	Anual
SN18	Drenaje Arbulo	534170	4746914	533	Vitoria Oriental	Anual
SCN1	Los Chopos - Gauna	541267	4741220	611	Vitoria Dulantzi	Bimestral
SCN2	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
SN28	Manantial Antezana	522468	4748583	511	Vitoria Occidental	Trimestral
SN29	Zandazar-1	519469	4744858	499	Vitoria Occidental	Trimestral
SN30	Venta Caída	523473	4750746	521	Vitoria Occidental	Anual
SN31	Fuente Vieja Foronda	522308	4750103	510	Vitoria Occidental	Anual
SN32	Legarda	521787	4748830	514	Vitoria Occidental	Anual
SN33	Fuente Vieja Arangiz	524016	4748474	510	Vitoria Occidental	Anual
SN34	Otaza	520897	4745702	507	Vitoria Occidental	Anual
SN35	Foronda	522743	4749376	521	Vitoria Occidental	Anual
SN36	Río Mendiguren	524567	4747125	508	Vitoria Occidental	Anual
SN37	Río Zayas	519516	4744694	500	Vitoria Occidental	Anual
SN38	Astegieta	521537	4745225	502	Vitoria Occidental	Anual
SN50	Navarrete	539011	4720582	692	Sierra de Cantabria	Anual
SN51	Caicedo	500285	4733495	561	Sinclinal de Treviño	Anual
SN52	Leciñana	501355	4732310	540	Sinclinal de Treviño	Anual
SN53	Salcedo	503018	4731258	520	Sinclinal de Treviño	Anual

Incluído 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 (1998-2015).

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

En el **Sector Oriental** ningún punto de control supera los 50 mg/l de nitratos y la evolución histórica sigue mostrando una tendencia decreciente generalizada.

En el **Sector Dulantzi** se mantiene la tendencia decreciente desde el año 2005. El ligero incremento detectado en 2014 no interrumpe esta tendencia. En este sector, tampoco se detecta ningún punto de control que supere los 50 mg/l de nitratos.

El control del **Sector Occidental** presenta el escenario más desfavorable y sigue sin revelar una tendencia definida. Los análisis muestran, en general, una variabilidad interanual muy importante, aunque algo menor que en años anteriores. Los puntos de control bimestral/trimestral, Antezana (SN28) y Lopidana (SCN4) presentan alguna muestra con concentraciones superiores a 50 mg/l. Dentro de los puntos de control anual solamente el manantial de Legarda (SN32) supera este contenido.

El año natural 2015 ha registrado una precipitación ligeramente por encima del promedio, si bien casi la mitad de esa lluvia (49%) se ha concentrado en los primeros dos meses del año. Si tenemos en cuenta el resto de meses (marzo-diciembre) la precipitación registrada en 2015 es un 33% menor que el promedio. Esta distribución de la precipitación en el año 2015, que mantiene unas condiciones de estiaje en prácticamente 9 meses del año, pudiera ejercer cierta influencia en los resultados obtenidos.

La serie histórica con la concentración de nitratos del entorno de la zona vulnerable sigue manteniendo una tendencia general decreciente. Esta tendencia es más marcada en el sector Oriental que en el sector Dulantzi. Por su parte, el sector Occidental, con una tendencia decreciente menos definida, muestra este año menores contenidos en nitrato y, sobre todo, una variabilidad inferior.

Por último, indicar que las muestras no incluidas en la masa de agua Vitoria (Tabla 3.2) este año presentan un descenso generalizado respecto al año anterior, más acusado en el caso de los puntos SN51 y SN52. El contenido de nitratos de los puntos SN52 y SN53 supera el valor umbral de 50 mg/l, y en cambio, a diferencia de años anteriores en el SN51 el contenido está por debajo del valor umbral. En el SN50 sigue detectándose concentraciones inferiores a los 50 mg/l.

Nº	Denominación	2006 12-Dic	2007 18-Dic	2008 12-Dic	2009 22-Dic	2010 13-Dic	2011 15-Dic	2012 05-Dic	2013 03-Dic	2014 04-Dic	2015 01-Dic
SN50	Navarrete	71.6	63.4	51.0	63.0	74.7	49.2	38.0	37.0	40.0	29.6
SN51	Caicedo	96.0	60.2	67.0	56.0	60.3	45.9	---	58.0	70.0	43.0
SN52	Leciñana	84.4	69.2	73.4	64.0	89.5	67.6	77.0	80.0	100.0	83.7
SN53	Salcedo	77.8	74.0	56.8	70.0	40.1	65.4	54.0	59.0	60.0	53.6

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.

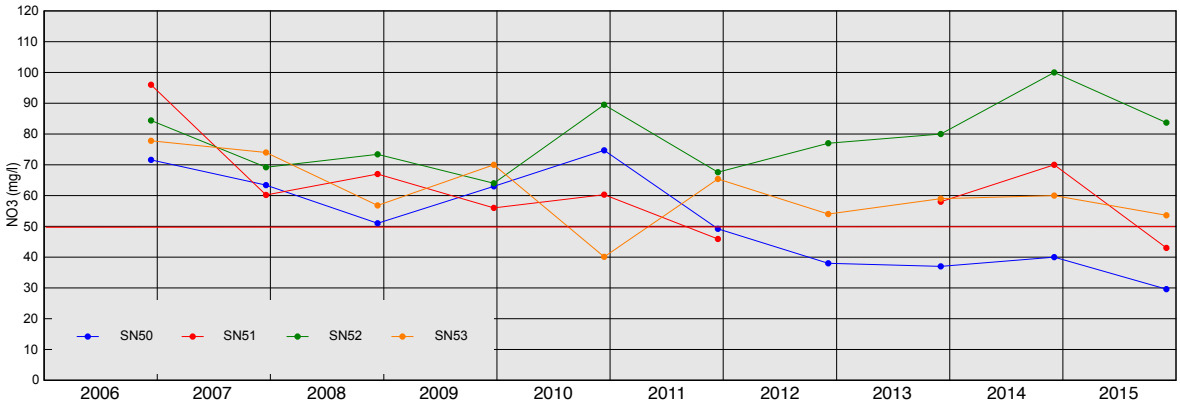


Fig. 3.1.- Evolución histórica de nitratos en los puntos de control SN50-SN51-SN52-SN53.

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 determinados plaguicidas identificados como sustancias prioritarias, peligrosas prioritarias, preferentes u otros contaminantes en el Real Decreto 817/2015[2].

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

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

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

Cód.	Estación	X ETRS89	Y ETRS89	Z	Cuenca	Masa de Agua	Tipo Analítica
SC06	Manantial ARAIA	556474	4750856	780	Arakil	Sierra de Aizkorri	Perfil 1
SC17	Manantial SALUBITA	572389	4775030	120	Oria	Gatzume-Tolosa	Perfil 1
SC19	Man. ZAZPITURRIETA	574464	4765241	320	Oria	Aralar	Perfil 1
SC20	Manantial HAMABITURRI	560505	4787305	50	Urola	Gatzume-Tolosa	Perfil 1
SC26	Manantial ITURRIOTZ	479594	4791142	175	Ibaizabal	Castro Urdiales	Perfil 1
SC27	Manantial LANESTOSA	469396	4788387	125	Karrantza	Alisa-Ramales	Perfil 1
SC32	Sondeo ETXANO-A	523988	4785954	217	Ibaizabal	Sinclinorio de Bizkaia	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	Macizos Paleozoicos	Perfil 1
SC44	Manantial URBALTZA	542996	4762170	350	Deba	Aranzazu	Perfil 1
SC51	Pozo KIMERA	508523	4802219	13	Butroe	Anticlinorio norte	Perfil 1
SC52	Manantial POZOZABALE	504334	4799092	75	Ibaizabal	Sinclonorio de Bizkaia	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	Sierra de Urbasa	Perfil 2
SC22	Manantial ILARRATZA	532908	4745281	522	Zadorra	Aluvial de Vitoria	Perfil 2
SC23	Sondeo SALBURUA-1	528619	4745002	511	Zadorra	Aluvial de Vitoria	Perfil 2
SC46	Manantial ZUAZO	508645	4746855	560	Baia	Cuartango-Salvatierra	Perfil 2
SC47	Manantial OSMA	494949	4749171	578	Omecillo	Calizas de Losa	Perfil 2
SC48	Manantial IGOROIN	549192	4736616	805	Ega	Sierra de Urbasa	Perfil 2
SC49	Manantial ONUEBA	537477	4715239	645	Ebro	Laguardia	Perfil 2
SCN1	Los Chopos	541294	4741192	610	Zadorra	Aluvial de Vitoria	Perfil 2

[2] *Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.*

Cód.	Estación	X ETRS89	Y ETRS89	Z	Cuenca	Masa de Agua	Tipo Analítica
SCN5	Ullibarri	519472	4746481	502	Zadorra	Aluvial de Vitoria	Perfil 2
SF30	Navarrete	538955	4720604	690	Ega	Sierra de Cantabria	Perfil 2
SF31	Caicedo	500285	4733495	570	Ebro	Sinclinal de Treviño	Perfil 2
SF45	Canal de la Balsa Vitoria	529784	4745544	510	Zadorra	Aluvial de Vitoria	Perfil 2
SF46	Carravalseca	535868	4709025	561	Ebro	Laguardia	Perfil 2
ARR-E	Arreo Entrada	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 2015 durante el mes de mayo) y corresponden a los situados en la vertiente Cantábrica. Los puntos con perfil analítico tipo 2 se analizan dos veces al año (mayo y noviembre) y son los situados en la vertiente mediterránea.

Las analíticas de la Red de Control de Plaguicidas han sido realizadas en el año 2015 en los laboratorios de la empresa Labaqua. Los parámetros determinados en cada uno de los perfiles analíticos establecidos, los métodos analíticos y límites de detección se adjuntan en la Tabla 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
Desetilatrazina	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
Metolacloro	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

Compuesto	Nº CAS	Perfil 1	Perfil 2	Método analítico	Límite de cuantificación (µg/L)	Incertidumbre % (para K=2)
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*
Endrin cetona	*53494-70-5*		*X*	*SBSE--TD-GC-MS (2)*	*0.01*	*28*

Métodos analíticos:

(1) LC-MS/MS es Cormatografía líquida espectrometría de masas triple cuadrupolo.

(2) SBSE-TD-GC-MS es extracción con stir bar sorptive extration desorción térmica cromatografía de gases espectrometria de masas.

(3) ELISA Enzimoinmunoensayo.

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

Como norma de calidad se adoptan los valores establecidos en los Planes Hidrológicos: 0,1 µg/l para cada plaguicida o metabolito y 0,5 µg/l como suma de los diversos plaguicidas detectados.

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

En la campaña de mayo de 2015 se detectan niveles de plaguicidas por encima de la norma en los siguientes puntos :

- SC47-Manantial Osma (Glifosato 0,69 µg/l).
- SCN5-Manantial Ullibarri (Metribuzina 0,15 µg/l).
- SF30-Navarrete (Glifosato 0,73 µg/l).

Además, se detecta Glifosato por encima del límite de cuantificación en el SC46-Manantial Zuazo (0,06 µg/l).

En la campaña de noviembre de 2015 se detecta en SF30-Navarrete Etofumesato (4,20 µg/l) y Glifosato (0,38 µg/l) en concentraciones por encima de la norma. Además en SF46-Carravalseca se detecta indicios de Metalaxil (0,06 µg/l).

En resumen, SF30-Navarrete es el único punto donde se detectan plaguicidas de forma persistente en las dos campañas del año 2015.

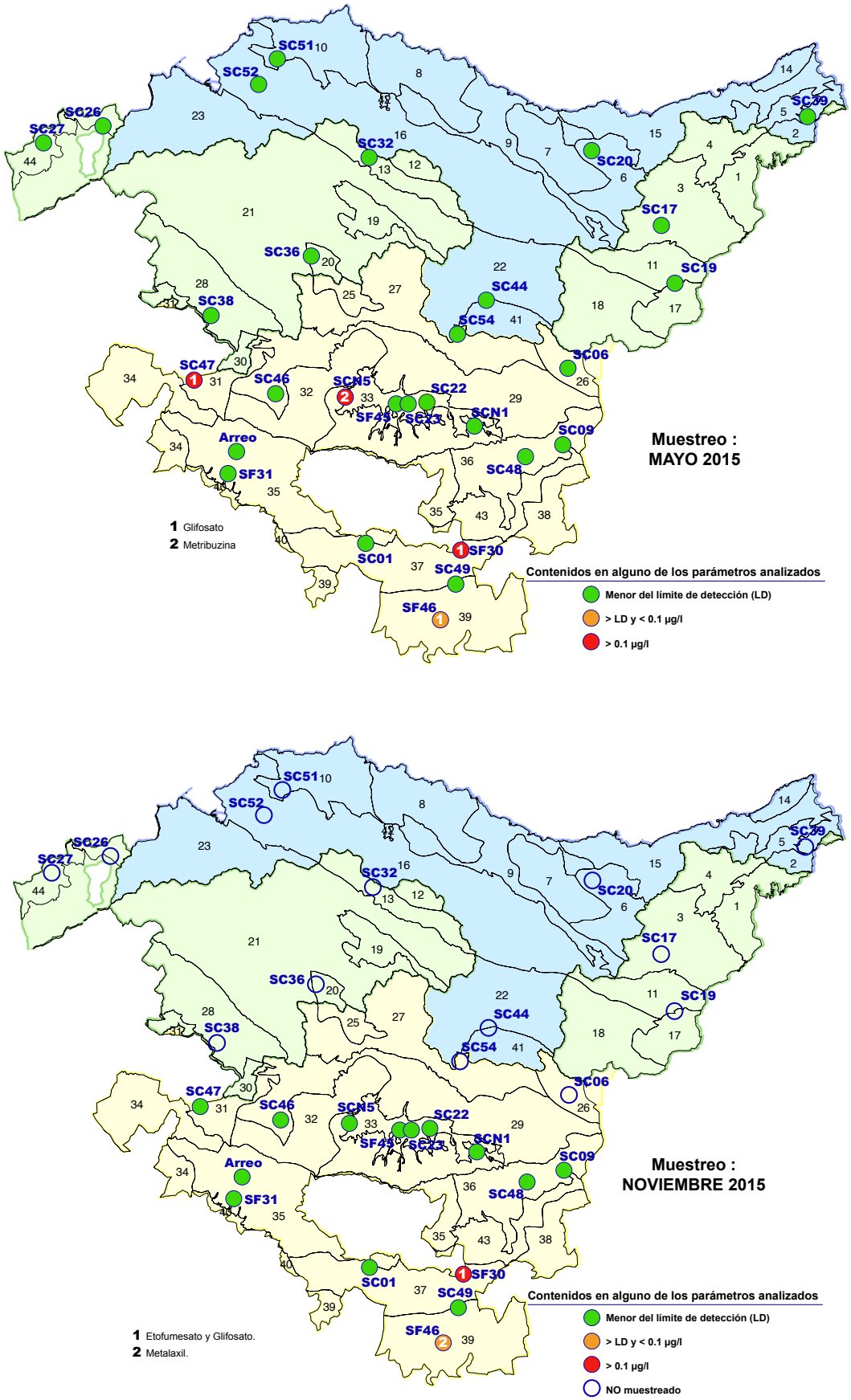


Fig. 4.1.- Resumen de resultados de las dos campañas de control de Plaguicidas del año 2015.

5.- RED DE CONTROL DE CONTAMINANTES.

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

★ Control de cloroetenos en la Unidad Hidrogeológica Gernika.

★ Control del mercurio en la Unidad Hidrogeológica Gernika.

★ Control de manantiales en Gallarta.

5.1.- ACUIFERO DE GERNIKA.

5.1.1.- CONTROL DE CLOROETENOS.

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

La red de monitoreo se basa en el bombeo y muestreo, mensual o bimestral, en 15 puntos de control. Catorce puntos corresponden a sondeos o piezómetros de la red de control de Gernika y uno corresponde al muestreo en el colector la red de saneamiento de Gernika. El punto de muestreo del saneamiento, Bombeo Losal, concentra la práctica totalidad de los vertidos de la zona industrial de Gernika. En la Tabla 5.1.1. se adjuntan la situación y las características de los puntos de control.

Cód.	Estación	X ETRS89	Y ETRS89	Z	Cuenca	Masa de Agua	Muestreo
6213023	Pozo Vega	526562	4795553	6	Oka	Gernika	Mensual
6205006	Sondeo Eusko Trenbideak	526343	4795904	7	Oka	Gernika	Mensual
6205007	Piezómetro EuskoTren	526345	4795917	6	Oka	Gernika	Mensual
6205027	Piezómetro Gernika-V2	526357	4795997	11	Oka	Gernika	Mensual
6205028	Piezómetro Gernika-V3	526343	4795882	9	Oka	Gernika	Mensual
6205029	Piezómetro Gernika-V4	526328	4795834	7	Oka	Gernika	Mensual
Losal	Bombeo losal	526514	4795948	5	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	526283	4795695	7	Oka	Gernika	Bimestral
6205011	Pozo Tole	526524	4795636	5	Oka	Gernika	Bimestral
6213015	Piezómetro Malta	526442	4795580	6	Oka	Gernika	Bimestral
6205025	Piezómetro Rentería-2	526345	4796405	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 (ø2").

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 2015 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, limites de detección, etc.

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

Compuesto	Método analitico	Límite de cuantificación (µg/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-Dicloroeteno	*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-Dicloroeteno	*A-BV-PE-0012PyT-GC-MS*	*0.5*	*27*
cis-1,3-Dicloropropeno	*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*
Tetracloroeteno	*A-BV-PE-0012PyT-GC-MS*	*0.5*	*28*
Tetracloruro de carbono	*A-BV-PE-0012PyT-GC-MS*	*0.5*	*27*
trans-1,2-Dicloroeteno	*A-BV-PE-0012PyT-GC-MS*	*0.5*	*28*
trans-1,3-Dicloropropeno	*A-BV-PE-0012PyT-GC-MS*	*0.5*	*27*
Tricloroeteno	*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*

Dentro del presente proyecto se ha elaborado un informe específico sobre la evolución de los VOCs en Gernika titulado *"Control operativo de la masa de agua subterránea Gernika. Situación a 31/12/2015"* recogiéndose tanto los datos históricos como los obtenidos en el año 2015.

El control operativo de la masa de agua subterránea Gernika se lleva a cabo mediante la ejecución de un programa de seguimiento consistente en el año 2015 en:

a) Muestreo y análisis de compuestos orgánicos volátiles en 14 sondeos y piezómetros del acuífero Gernika, y de un punto de la red de saneamiento. Los trabajos han corrido a cargo de URA, habiéndose analizado un total de 134 muestras de agua.

b) El Consorcio de Aguas de Busturialdea (CAB) lleva acabo un control de las extracciones de

agua del acuífero así como un control piezométrico del acuífero, en coordinación con URA. Además, se mantiene el seguimiento de la contaminación por mercurio iniciada en el año 1993.

El servicio de Salud Pública del Departamento de Sanidad del Gobierno Vasco ha abandonado en 2015 el control específico que hasta este año venía realizando en los sondeos Vega y EuskoTren.

Del seguimiento del acuífero realizado se pueden destacar los siguientes aspectos:

1) Entorno Sondeo Euskotren.

a) Desde el sondeo Euskotren se han extraído en 2015 un total de 63.194 m^3 que se han vertido al colector de saneamiento. El cambio del equipamiento del sondeo Euskotren ha permitido reducir los caudales de bombeo respecto a otros años. Mientras que las extracciones de Vega alcanzan el máximo histórico, en Euskotren se han mantenido por debajo de otros años con extracciones significativas en el período 2003-2012.

b) Las concentraciones de cloroetenos en la zona de Euskotren en 2015 han ascendido ligeramente respecto a los dos últimos años. La mayor extracción de agua del acuífero en el año 2015 parece provocar un ligero incremento de los cloroetenos en este sondeo.

c) La velocidad de degradación de los contaminantes es muy baja, tal y como refleja las relaciones entre los diversos cloroetenos (PCE, TCE y z-DCE). Se evidencian diferencias sustanciales entre la evolución en los piezómetros de la zona. Llama especialmente la atención el contraste entre las elevadas concentraciones de V2 y V4 y las muy inferiores en V1, V3 y V5.

d) 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 180 kg (125 litros) y un máximo de 1.573 kg (1083 litros).

e) El piezómetro V2 ha vuelto a registrar un aumento de la concentración de cloroetenos alcanzando los valores máximos de su serie histórica; a pesar de ser un año de fuertes extracciones en el acuífero con el consiguiente bombeo del pozo Euskotren. Los contenidos en z-DCE del piezómetro V4 retroceden ligeramente. La presencia de cloroetenos en V2 y V4, y su ausencia en V3, indican una marcada anisotropía en la propagación de la nube dentro del acuífero. El aumento más importante de cloroetenos se produce en los últimos años en el piezómetro V2, el sondeo que presenta mayor profundidad en este sector (79,2 m).

f) El sondeo y piezómetro Euskotren mantienen, 10 años después de producido el vertido contaminante, unos contenidos en cloroetenos muy elevados. No obstante se observa un retroceso paulatino de PCE y TCE, y aumento progresivo de z-DCE, producto de degradación de los anteriores.

2) Piezómetro Malta.

a) En 2015 se observa un ligero ascenso de los cloroetenos en el piezómetro Malta, sobre todo de z-DCE, si bien en niveles muy inferiores a los registrados en el período 2006-2012.

b) 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 con un foco de contaminación previo al que afectó a Euskotren en 2005 relacionado con la actividad industrial de la empresa Malta.

3) Saneamiento.

a) La carga contaminante de cloroetenos en el saneamiento se mantiene baja. La presencia de z-DCE como volátil predominante, al menos hasta 2009, indica que es muy probable que éste formara parte del vertido original en el entorno de Euskotren.

4) Sondeo Vega.

a) El estado químico actual de la masa de agua subterránea Gernika puede comprometer la calidad del abastecimiento urbano desde el sondeo Vega, gestionado por el Consorcio de Aguas de Busturialdea.

b) En 2015 se ha registrado un estiaje prolongado muy importante. Se han extraído 358.202 m^3 del sondeo Vega que marca un máximo en el registro histórico disponible: 1996-actualidad. No se observa ninguna relación entre el volumen extraído y la concentración de cloroetenos en el sondeo Vega. La suma de PCE+TCE permanece por debajo de 10 µg/l, de manera análoga a años anteriores. Solo el z-DCE repunta ligeramente en noviembre hasta 7,5 µg/l.

5.1.2.- CONTROL DEL MERCURIO.

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

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

Cód.	Estación	X ETRS89	Y ETRS89	Z	Cuenca	Masa de Agua	Muestreo
6213023	Pozo Vega	526562	4795553	5.63	Oka	Gernika	Mensual. Abastecimiento
6205006	Sondeo Eusko Trenbideak	526343	4795904	6.81	Oka	Gernika	Mensual. Abastecimiento
6213019	Piezómetro Ajangiz-3	526512	4794939	6.77	Oka	Gernika	Mensual
6213026	Piezómetro Ajangiz-2	526784	4795204	5.97	Oka	Gernika	Mensual
6213015	Piezómetro Malta	526442	4795580	5.76	Oka	Gernika	Mensual
6205011	Pozo Tole	526524	4795636	4.81	Oka	Gernika	Mensual
6205025	Piezómetro Rentería-2	526345	4796405	2.00	Oka	Gernika	Mensual

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

Sobre las muestras mensuales de los sondeos de abastecimiento se realiza un análisis completo que incluye: Calcio, Magnesio, Potasio, Sodio, Bicarbonatos, Carbonatos, Cloruros, Nitratos, Nitritos, Amonio, Sulfatos, Conductividad, pH, Ortofosfatos, Oxidabilidad (KMnO4), Sólidos Totales Disueltos, Fenoles, COT, Cr, Cianuros, Cd, Ni, Pb, Zn, Mn, Fe, Al, Cu y Hg. Además del mercurio en estos puntos se vigila también la calidad del agua ante procesos de intrusión marina.

En los otros cinco puntos, también de periodicidad mensual, se analiza únicamente el mercurio.

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

Las muestras recogidas han sido analizadas en los laboratorios de la empresa URIKER. Como resumen estadístico, en el año 2015 se han realizado 41 análisis completos y 54 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 ("*Control operativo de la masa de agua subterránea Gernika. Situación a 31/12/2015*").

Se han detectado trazas en cuatro muestras procedentes del sondeo Vega; todas ellas muy próximas al límite de cuantificación. El sondeo Euskotren presenta también trazas en cinco de las muestras analizadas, con un valor máximo de 0,3 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 concentraciones en marzo con 1,8 µg/l.

El piezómetro Ajangiz-3, con un valor máximo en octubre de 6,7 µg/l, experimenta, desde el año 2007 coincidiendo con la construcción del nuevo sistema de saneamiento, una notable reducción de la concentración de mercurio (Fig. 5.1).

En la Fig 5.1 se representa también la evolución histórica de mercurio en el piezómetro Rentería-2. Como se observa, los picos en la concentración que en ocasiones coinciden con períodos de agua altas, no se presentan en 2015 y el contenido en mercurio permanece estable.

Una única muestra de Tole registra mercurio (2,6 µg/l) por encima del límite de potabilidad. Cinco muestras de este punto presentan Hg por encima del valor umbral fijado en el plan hidrológico (RD 1/2016) para esta masa de agua subterránea (0,5 µg/l).

El resto de puntos controlados detectan trazas en algunos muestreos, sin llegar al límite de 1 µg/l.

Tabla 5.1.4.- Contenido en Mercurio en las muestras analizadas en 2015 (en mg/l)

Fecha	Sondeo VEGA	Sondeo Euskotren	P. Rentería-2	P. Tole	P. Malta	P. Ajangiz-2	P. Ajangiz-3
15/12/2015	<0.0001	<0.0001	***0.0017***	<0.0001	<0.0001	-	*0.0008*
17/11/2015	<0.0001	<0.0001	*0.0007*	*0.0007*	*0.0002*	*0.0002*	***0.0053***
15/10/2015	<0.0001	*0.0001*	***0.0012***	*0.0009*	*0.0002*	*0.0003*	***0.0067***
16/09/2015	*0.0002*	*0.0002*	*0.0009*	***0.0026***	<0.0001	*0.0001*	***0.0016***
13/08/2015	<0.0001	<0.0001	*0.0010*	*0.0007*	<0.0001	<0.0001	***0.0027***
14/07/2015	<0.0001	<0.0001	***0.0013***	<0.0001	*0.0001*	*0.0003*	*0.0008*
16/06/2015	<0.0001	<0.0001	***0.0013***	*0.0001*	<0.0001	<0.0001	***0.0162***
12/05/2015	*0.0001*	<0.0001	***0.0013***	*0.0003*	<0.0001	<0.0001	<0.0001
14/04/2015	*0.0001*	*0.0002*	***0.0011***	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
11/03/2015	*0.0001*	*0.0003*	***0.0018***	*0.0001*	*0.0003*	<0.0001	*0.0006*
18/02/2015	<0.0001	<0.0001	***0.0012***	*0.0007*	*0.0008*	*0.0004*	***0.0027***
15/01/2015	<0.0001	*0.0001*	***0.0014***	*0.0002*	*0.0001*	<0.0001	***0.0011***

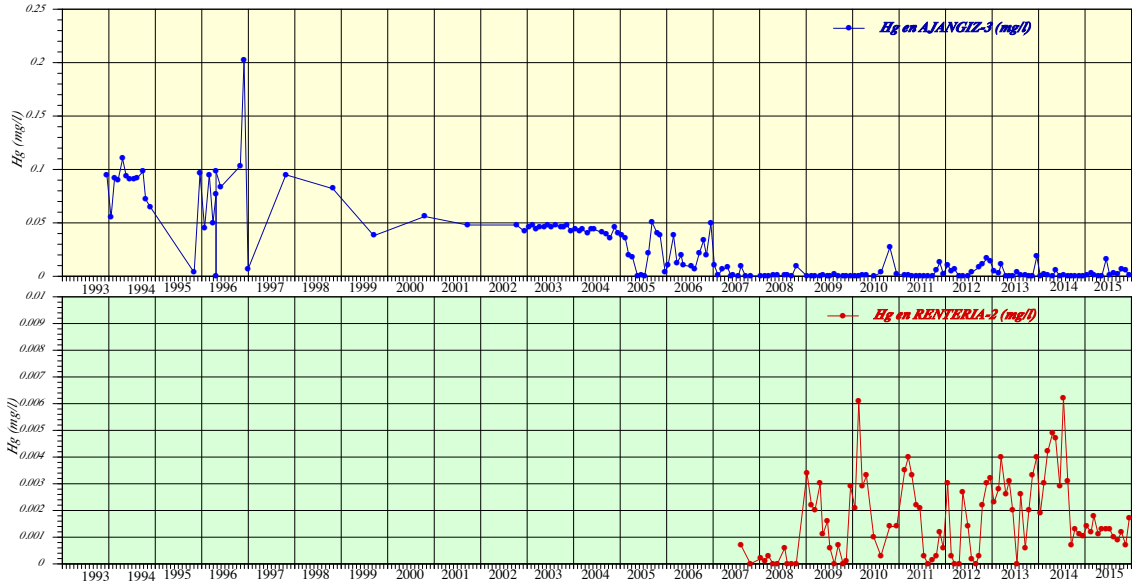


Fig 5.1.- Evolución histórica del Mercurio en los piezómetros Ajangiz-3 y Renteria-2.

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 Casablanco y Campillo.

Cód.	Estación	X ETRS89	Y ETRS89	Z	Cuenca	Masa de Agua	Muestreo
SD01	Casablanco	493103	4795519	92	Ibaizabal	Anticlinorio sur	Manantial
SD02	Campillo	492860	4794843	121	Ibaizabal	Anticlinorio sur	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 URIKER y los resultados obtenidos han sido los siguientes:

Parámetro	Ud.	Casablanco 07/05/2015	Casablanco 09/11/2015	Campillo 07/05/2015	Campillo 09/11/2015
pH	U.pH	8.0	7.7	8.4	8.3
Conductividad a 20ºC	µS/cm	827	835	630	586
Oxi. al MnO_4	mg/l	1.1	0.9	0.5	0.6
Residuo Seco	mg/l	646	715	475	439
Sodio	mg/l	23.4	26.7	22.4	14.7
Potasio	mg/l	2.3	4.4	3.1	3.6
Calcio	mg/l	109.0	119.0	92.0	100.0
Magnesio	mg/l	38.7	38.6	14.4	14.8
Cloruros	mg/l	24.5	26.3	36.1	20.2
Sulfatos	*mg/l*	*341.0*	*291.0*	147.0	132.0
Carbonatos	mg/l	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Bicarbonatos	mg/l	168.0	191.0	199.0	202.0
Nitratos	mg/l	10.8	12.6	8.0	8.6
Nitritos	mg/l	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066
Amonio	mg/l	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
Fósforo	µg/l	0.033	0.070	<0.023	<0.031
Arsénico	µg/l	0.500	0.610	<0.5	<0.50
Cadmio	µg/l	<0.3	<0.25	<0.3	<0.25
Mercurio	µg/l	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Plomo	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
a-HCH	µg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
b-HCH	µg/l	0.08	0.07	<0.01	<0.01
g-HCH	µg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
d-HCH	µg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
e-HCH	µg/l	0.02	0.01	<0.01	<0.01
Suma Isomeros HCH	µg/l	0.10	0.08	<0.01	<0.01
Hidrocarburos total C10-C40	mg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20

Tabla 5.2.1.- Resultados analíticos en las muestras de Gallarta (2015).

Las dos muestras de Casablanco presentan un contenido en sulfatos por encima del nivel de potabilidad (250 mg/l). Además en las muestras de mayo y noviembre se detectan trazas de HCH, en su isómero beta y épsilon. En las muestras de Campillo ningún contenido supera el nivel de potabilidad o valor umbral del RD 1/2016, ni tampoco se detecta presencia de HCH.

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 Viloria y el drenaje del lago, denominadas Arreo Entrada y Salida.
- 1 estación de control limnimétrico; en el propio lago Arreo.

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



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

El equipamiento de la estación limnimétrica es similar, con la diferencia del tubo portasondas, instalado en el lago con una inclinación de unos 45º 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
ARR-E	Arreo Entrada	501352	4736435	680	Ebro	Sinclinal de Treviño	Control de Caudal
ARR-S	Arreo Salida	500645	4735822	672	Ebro	Sinclinal de Treviño	Control de Caudal
ARR-LN	Arreo Lago	500842	4736325	672	Ebro	Sinclinal de Treviño	Control de Nivel

Tabla. 6.1.- Puntos de control en los humedales interiores de la CAPV (2015)

El resumen de datos del año 2015 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 se sitúa en 9 días, lo que representa el 0,8 % de los datos.

Cód.	Volumen (Hm³/año)	Q medio (l/s)	Q máximo diario (l/s)	Q mínimo diario (l/s)	Pérdida de datos (días)	Observaciones
ARR-E	0.38	12.0	426	0.0	9	Vertedero triangular 90º
ARR-S	0.85	27.8	269	0.0	0	Vertedero triangular 45º

Cód.	Nivel medio (m)	N más bajo (m)	N más alto (m)	Variación anual (m)	Pérdida de datos (días)
ARR-LN	4.91	4.60	5.69	1.09	0

Tabla. 6.2.- Resumen de datos en el año 2015 en las estaciones del lago Arreo.

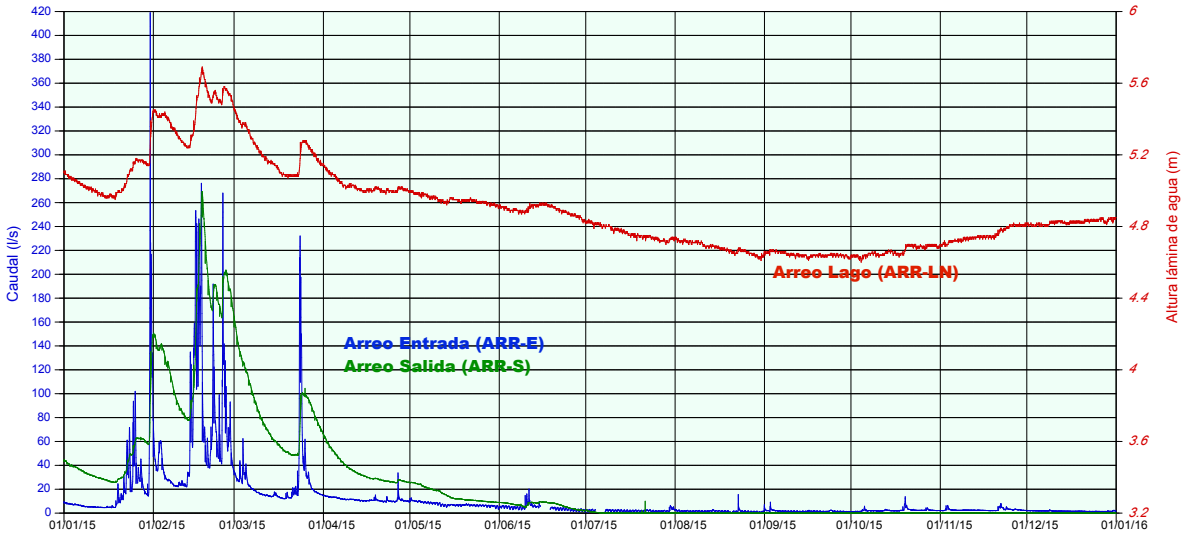


Fig. 6.2.- Evolución gráfica del nivel y de los caudales en el lago Arreo (2015).

7.- INFORMACIÓN ADICIONAL DE ESTUDIOS RELACIONADOS.

A lo largo del año 2015 URA ha venido desarrollando otros trabajos relacionados con la calidad de las aguas subterráneas dentro de la Comunidad Autónoma. Son dos los trabajos principales que contribuyen a profundizar en el estado cualitativo de las masas de agua subterráneas diferenciadas:

- "*Red de control de aguas destinadas a la producción de agua de consumo humano de las cuencas internas del País Vasco*".
- "*Seguimiento y Caracterización de las Masa de Agua Subterránea Miranda de Ebro en el ámbito del País Vasco durante 2015*".

El primer trabajo proporciona información analítica adicional de una serie de puntos de captación de aguas subterráneas algunos de ellos coincidentes con puntos de la Red Básica de Control de Aguas Subterráneas. En 2015 se realizan 184 analíticas sobre un total de 63 puntos de control.

Ninguna de las muestras analizadas sobrepasa en ningún parámetro los valores umbrales fijados en cada masa de agua, ni las normas de calidad establecidas para nitratos ni plaguicidas.

El informe sobre la masa de agua Miranda de Ebro recoge los trabajos realizados en el año 2015 y analiza la evolución histórica de los nitratos en los últimos años en esta masa de agua. A lo largo de 2015 se analiza el contenido en nitratos, nitritos, amonio, temperatura, conductividad y pH, en 16 puntos de control, compuestos por cursos superficiales, manantiales, sondeos y piezómetros.

Del total de 64 muestras, recogidas en cuatro campañas a lo largo del año 2015 (marzo, junio, septiembre y diciembre) los principales resultados son los siguientes:

- El 45,3% de las muestras no cumple la norma de calidad, al presentar una concentración en nitrato por encima de los 50 mg/l.
- El 23,4% presenta un contenido en nitrato entre 25 y 50 mg/l.
- El 31,3% muestra un contenido en nitrato por debajo de los 25 mg/l.
- La tendencia descendente que había sido observada en 2011 y 2012 y que no se mantuvo durante 2013-2014, tampoco parece mantenerse a lo largo de 2015. En general, los contenidos en nitrato aumentan respecto al 2014.
- Algunos puntos situados al sur del Polígono de Zubillaga si experimentan un importante descenso de nitratos en comparación con el año pasado 2014. Las actuaciones desarrolladas en este sector, tras el episodio de contaminación ocurrido, están permitiendo recuperar la calidad del agua subterránea.

8.- ESTADO QUIMICO DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS.

Como norma de evaluación del estado químico de las aguas subterráneas se han utilizado los valores fijados en el *Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.*

El RD 1/2016 aprueba los planes hidrológicos de las tres cuencas hidrográficas que afectan al País Vasco:

- Plan Hidrológico del Cantábrico Oriental (Anexo I).
- Plan Hidrológico del Cantábrico Occidental (Anexo II).
- Plan Hidrológico del Ebro (Anexo XII).

Los Planes Hidrológicos mantienen la norma de calidad ambiental fijada por la Directiva Europea 2006/118/CE relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro, y fijan a nivel normativo los valores umbrales aplicables a cada masa de agua definida.

La 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 su 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 la tabla 8.1 se adjuntan los valores umbral fijados en cada uno de los Planes Hidrológicos. En aquellos casos en que los Planes no fijan un valor umbral, se ha decidido incluir los valores fijados en el informe de URA "*Establecimiento de los niveles de referencia para las sustancias del anexo II de la Directiva de Aguas Subterráneas en las Masas de Agua Subterráneas de la CAPV*" de mayo de 2010.

Como se observa, el Plan Hidrológico del Ebro fija para 6 masas de agua valores umbrales para cloruros, sulfatos y conductividad; así como para el amonio con un valor de 0,5 mg/l, el mismo valor fijado por los Planes del Cantábrico Oriental y Occidental para todas sus masas de agua subterránea.

Tabla 8.1. Síntesis de los valores umbral establecidos para las Masas de Agua Subterránea de la CAPV.

PLAN HIDROLÓGICO CANTÁBRICO ORIENTAL	Cl (mg/l)	$SO_4^=$ (mg/l)	Cond. (20ºC) (µS/cm)	NH4 (mg/l)	Hg (µg/l)	Pb (µg/l)	Cd (µg/l)	As (µg/l)	TCE (µg/l)	TCE (µg/l)
Salvada	--	--	--	0.5	0.5	10	5	10	5	5
Mena-Orduña										
Anticlinorio sur										
Itxina										
Aramotz										
Aranzazu										
Troya								80		
Sinclinorio de Bizkaia								10		
Oiz										
Gernika										
Anticlinorio norte						50				
Ereñozar										
Izarraitz						60				
Aralar						10				
Basaburua-Ulzama										
Gatzume-Tolosa										
Zumaia-Irun										
Andoain-Oiartzun						50				
Jaizkibel						10				
Macizos Paleozoicos						15	10			

PLAN HIDROLÓGICO CANTÁBRICO OCCIDENTAL	Cl (mg/l)	$SO_4^=$ (mg/l)	Cond. (20ºC) (µS/cm)	NH4 (mg/l)	Hg (µg/l)	Pb (µg/l)	Cd (µg/l)	As (µg/l)	TCE (µg/l)	TCE (µg/l)
Alisa-Ramales	--	--	--	0.5	0.5	10	5	10	5	5
Castro Urdiales										

PLAN HIDROLÓGICO EBRO	Cl (mg/l)	$SO_4^=$ (mg/l)	Cond. (20ºC) (µS/cm)	NH4 (mg/l)	Hg (µg/l)	Pb (µg/l)	Cd (µg/l)	As (µg/l)	TCE (µg/l)	TCE (µg/l)
Sierra de Aizkorri	--	--	--	--	0.5	5	1	5	5	5
Altube-Urkilla										
Cuartango-Salvatierra										
Gorbea										
Izki-Zudaire										
Laguardia	704	4077	9703	0.5	1	10	5	10		
Sierra de Lokiz	277	172	1614							
Calizas de Losa	--	--	--	--	0.5	5	1	5		
Aluvial de Miranda de Ebro	94	364	1411	0.5	1	10	5	10		
Sierra de Cantabria	31	35	619							
Sinclinal de Treviño	75	456	1302							
Calizas de Subijana	--	--	--	--	0.5	5	1	10		
Sierra de Urbasa								5		
Valderejo-Sobron										
Aluvial de Vitoria	61	114	1002	0.5	1	10	5	10		

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

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 8.2 y figura 8.1 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 8.2.- Estado químico de las masas de agua subterránea de la Comunidad Autónoma de Euskadi (2011/15).

MAS	Cód.	Punto muestreo	2011	2012	2013	2014	2015
Andoain-Oiartzun	SC30	S. Hernani	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Anticlinorio norte	SC51	S. Kimera	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Anticlinorio Sur	SC37	Manantial Grazai	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC42	M. Beneras					
	SC43	Aguas frías					
Aralar	SC19	M. Zazpiturrieta	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC33	Sondeo P4					
	SC58	M. Osinberde					
Aramotz	SC12	S. Mañaria-A	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC35	Manantial Orue					
Aranzazu	SC44	M. Urbaltza	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Ereñozar	SC11	Manantial Olalde	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Gatzume - Tolosa	SC15	Manantial Urbeltza	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC17	Manantial Salubita					
	SC20	M. Hamabiturri					
	SC57	M. Granadaerreka					
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
Itxina	SC36	M .Aldabide	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Izarraitz	SC16	S. Kilimon	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Jaizkibel	SC40	Manantial Artzu	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Macizos Paleozoicos	SC28	Regata Latxe	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC39	Manantial Arditurri					
Mena-Orduña	SC38	Manantial La Teta	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC55	M. La Muera					
Oiz	SC13	S. Oizetxebarrieta-A	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC59	S Gallandas-A					
Salvada	--	--	--	--	--	--	--
Sinclonorio de Bizkaia	SC31	S. Legorreta-5	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC32	S. Etxano-A					
	SC41	S. Metxika					
	SC52	M. Pozozabale					
Troya	SC18	Troya (Bocamina Norte)	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC34	Makinetxe					
Zumaia-Irun	SC56	S. Inurritza-3	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Alisa - Ramales	SC27	M. Lanestosa	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Castro Urdiales	SC26	Manantial Iturriotz	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
S. de Aizkorri	SC06	Manantial Araia	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Altube-Urkilla	SC54	M. Ugarana	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Aluvial de Miranda de Ebro	--	--	--	No alcanza el Bueno por NITRATOS	No alcanza el Bueno por NITRATOS	No alcanza el Bueno por NITRATOS	No alcanza el Bueno por NITRATOS
Aluvial de Vitoria	SC22	Manantial Ilarratza	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
	SC23	S. Salburua-1					
	SCN1	Los Chopos					
	SCN5	Ullibarri					
	SF45	Canal Balsa Vitoria					

MAS	Cód.	Punto muestreo	2011	2012	2013	2014	2015
Calizas de Losa	SC47	Manantial Osma	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Calizas de Subijana	SC07	M. Nanclares	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC08	S. Subijana					
Cuartango-salvatierra	SC46	Manantial Zuazo	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC53	Sondeo Andagoia					
Gorbea	SC45	Gorbea	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Izki	--	--	--	--	--	--	--
Laguardia	SF46	Carravalseca	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC49	Manantial Onueba					
	SC60	S. Carralogroño					
Sierra de Cantabria	SC01	M. Peñacerrada	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC02	Manantial el Soto					
	SC03	S. Leza					
	SF30	Navarrete					
Sierra de Lokiz	SC04	S. Orbiso-2	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Sierra de Urbasa	SC09	Manantial Zarpia	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC10	S. Zikujano-A					
	SC48	Manantial Igoroin					
Sinclinal de Treviño	ARR-E	Arreo Entrada	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC24	S. Pobes (106-04)					
	SF31	Caicedo					
Valderejo-Sobron	SC05	S. Sobrón-1	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC25	S. Angosto (106-03)					

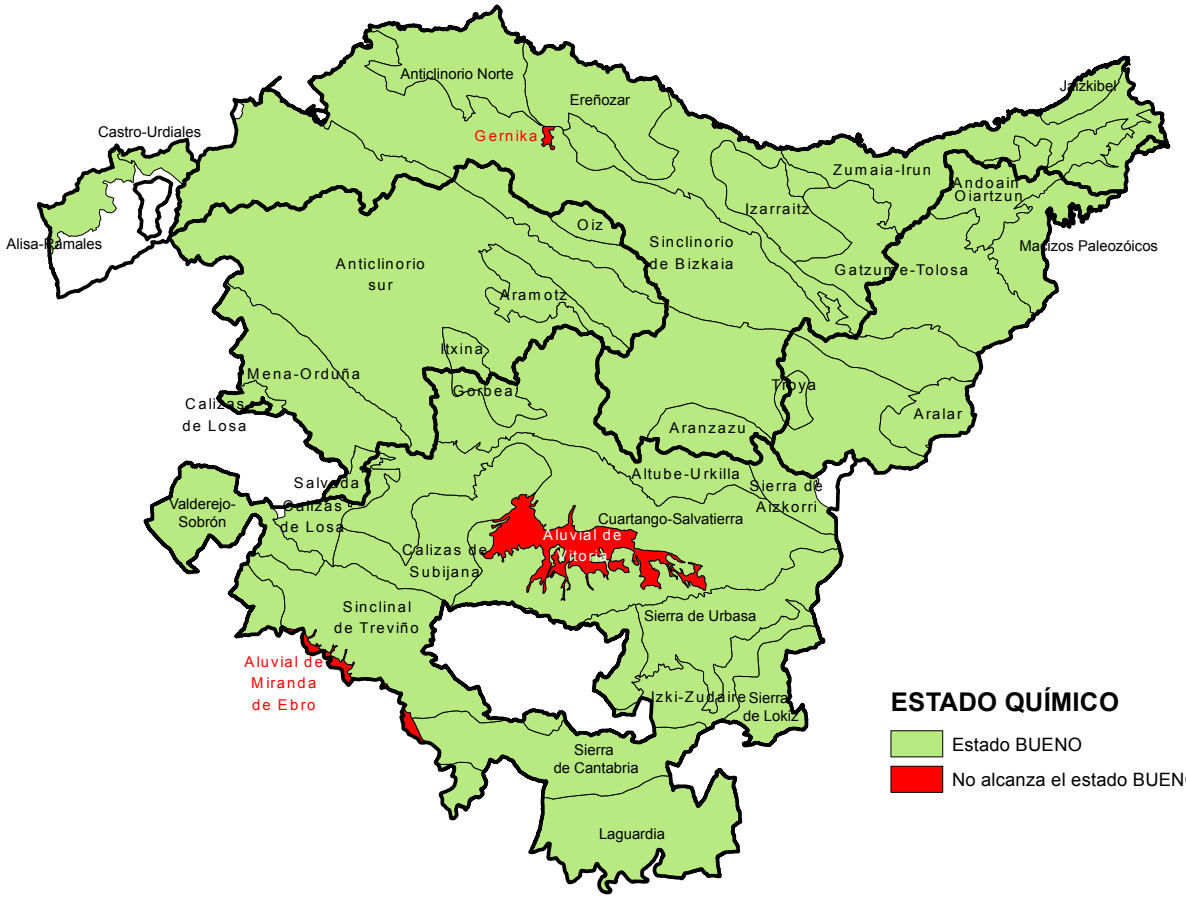


Fig 8.1.- Estado químico de las masas de agua subterránea de la Comunidad Autónoma de Euskadi (2015).

Fig. 8.1.- Evolución del cumplimiento de la norma en los 10 últimos años en los diferentes puntos de muestreo de la Red Básica de Control de Aguas Subterráneas.

MAS	PC	Variable	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	TOTAL
Andoain-Oiartzun	SC30	Nitratos	-	0/3	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/50
		Amonio	-	1/3	1/6	0/6	0/6	0/6	0/6	1/5	0/6	0/6	3/50
		Metales	-	0/1	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/47
		TCE y PCE	-	0/1	0/1	0/2	0/1	0/1	0/1	0/0	0/1	0/1	0/9
Anticlinorio norte	SC51	Nitratos	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/51
		Amonio	-	1/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	1/51
		Metales	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/1 (Hg)	1/9
		TCE y PCE	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/3	0/11
		Plaguicidas	-	-	0/2	0/1	0/1	1/1	1/1	0/1	0/1	0/1	2/9
Anticlinorio Sur	SC37	Nitratos	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/5	0/4	0/6	0/6	0/6	0/50
		Amonio	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/5	0/4	0/6	0/6	0/6	0/50
		Metales	-	0/1	0/1	0/1	0/1	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/8
		TCE y PCE	-	0/1	0/1	0/1	0/1	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/8
	SC42	Nitratos	-	0/5	0/6	0/5	0/6	0/5	0/5	0/4	0/6	0/5	0/46
		Amonio	-	0/5	0/6	0/5	0/6	0/5	0/5	0/4	0/6	0/5	0/46
		Metales	-	0/2	0/6	0/5	0/6	1/5 (Pb)	0/5	0/4	0/6	0/5	1/43
		TCE y PCE	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	-	-	0/1	-	0/6
	SC43	Nitratos	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/50
		Amonio	-	0/5	2/6	1/6	0/6	0/6	0/4	0/6	1/6	0/6	4/50
		Metales	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/0	0/1	0/8
		TCE y PCE	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/0	0/1	0/8
Aralar	SC19	Nitratos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/67
		Amonio	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/67
		Metales	-	0/2	1/5 (Pb)	1/6 (Cd, Pb)	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/8	2/51
		TCE y PCE	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	-	0/1	0/1	0/8
		Plaguicidas	-	-	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/9
	SC33	Nitratos	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/53
		Amonio	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/53
		Metales	-	0/2	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/49
		TCE y PCE	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	-	0/1	0/1	0/8
	SC58	Nitratos	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/53
		Amonio	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/53
		Metales	-	0/2	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/49
		TCE y PCE	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	-	0/1	0/1	0/8
Aramotz	SC12	Nitratos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/65
		Amonio	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	1/6	1/65
		Metales	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/11
		TCE y PCE	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/11
	SC35	Nitratos	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	4/0	0/6	0/6	0/6	0/51
		Amonio	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	4/0	0/6	0/6	0/6	0/51
		Metales	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/0	0/1	0/1	0/1	0/9
		TCE y PCE	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/0	0/1	0/1	0/1	0/9
Aranzazu	SC44	Nitratos	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/53
		Amonio	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/53
		Metales	-	0/2	0/6	0/6	0/6	1/6 (Pb)	0/6	0/6	0/6	0/6	1/50
		TCE y PCE	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/9
		Plaguicidas	-	-	0/2	0/1	0/1	1/1	1/1	0/1	0/1	0/1	2/9
Ereñozar	SC11	Nitratos	0/11	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/64
		Amonio	0/11	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/64
		Metales	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/11
		TCE y PCE	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/11
Gatzume-Tolosa	SC15	Nitratos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/67
		Amonio	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/67
		Metales	-	0/2	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/49
		TCE y PCE	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	-	0/1	0/1	0/8
	SC17	Nitratos	0/12	0/7	0/5	0/5	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/64
		Amonio	0/12	0/7	0/5	0/5	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/64
		Metales	-	0/2	0/5	0/5	0/6	1/6 (Pb)	0/6	0/5	0/6	0/6	1/47
		TCE y PCE	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	-	0/1	0/8
		Plaguicidas	-	-	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/9
	SC20	Nitratos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/3	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/63
		Amonio	0/12	0/7	1/6	0/6	0/3	0/5	0/6	0/6	1/6	0/6	2/63
		Metales	-	0/2	0/6	0/6	0/3	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/46
		TCE y PCE	-	0/1	0/1	0/1	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/8
		Plaguicidas	-	-	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/9
	SC57	Nitratos	-	0/5	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/52
		Amonio	-	0/5	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/52
		Metales	-	0/2	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/49
		TCE y PCE	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/9
Gernika	SC14	Nitratos	0/12	0/12	0/11	0/11	0/12	0/12	0/12	0/11	0/12	0/12	0/117
		Amonio	0/12	0/12	0/11	0/11	0/12	0/12	0/12	0/11	0/12	0/12	0/117
		Metales	0/12	0/11	1/11 (Hg)	0/11	0/12	0/12	0/12	0/11	0/12	0/12	1/116
		TCE y PCE	0/12	0/11	0/11	0/11	0/12	0/12	0/12	0/11	0/12	0/12	1/116
Itxina	SC36	Nitratos	-	0/5	0/7	0/6	0/6	0/8	0/4	0/6	0/6	0/6	0/54
		Amonio	-	0/5	0/7	0/6	0/6	0/8	0/4	0/6	0/6	0/6	0/54
		Metales	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/9
		TCE y PCE	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/9
		Plaguicidas	-	-	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/9
Izarraitz	SC16	Nitratos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/67
		Amonio	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/67
		Metales	-	0/2	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/50
		TCE y PCE	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	-	0/1	0/8

MAS	PC	Variable	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	TOTAL
Jaizkibel	SC40	Nitratos	-	0/5	0/5	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/50
		Amonio	-	0/5	0/5	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/50
		Metales	-	0/2	0/4	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/5	0/46
		TCE y PCE	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	-	0/1	0/1	0/8
Macizos Paleozoicos	SC28	Nitratos	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/53
		Amonio	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/53
		Metales	-	0/2	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/49
		TCE y PCE	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	-	0/1	0/1	0/8
	SC39	Nitratos	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/53
		Amonio	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/53
		Metales	-	0/2	1/6 (Pb)	0/6	0/6	0/6	0/6	3/6 (Cd)	0/6	0/6	4/50
		TCE y PCE	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	-	0/1	0/1	0/8
		Plaguicidas	-	-	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/9
Mena-Orduña	SC38	Nitratos	-	0/7	0/5	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/52
		Amonio	-	0/7	0/5	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/52
		Metales	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/9
		TCE y PCE	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/9
		Plaguicidas	-	-	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/9
	SC55	Nitratos	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/8	0/4	0/7	0/6	0/6	0/54
		Amonio	-	0/5	0/6	0/6	0/6	1/8	0/4	0/7	0/6	1/6	1/54
		Metales	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/2 (As)	0/1	0/1	1/10
		TCE y PCE	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/2	0/1	0/1	0/10
Oiz	SC13	Nitratos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/65
		Amonio	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/65
		Metales	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/11
		TCE y PCE	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/11
	SC59	Nitratos	-	0/3	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/49
		Amonio	-	0/3	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/49
		Metales	-	0/1	1/1 (As)	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/9
		TCE y PCE	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/9
Sinclinorio de Bizkaia	SC31	Nitratos	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/2	0/49
		Amonio	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/2	0/49
		Metales	-	0/2	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/2	0/45
		TCE y PCE	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	-	0/1	-	0/7
	SC32	Nitratos	-	0/6	0/1	0/5	0/6	0/7	0/4	0/6	0/6	0/6	0/47
		Amonio	-	0/6	0/1	0/5	0/6	0/7	0/4	0/6	0/6	0/6	0/47
		Metales	-	0/1	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/8
		TCE y PCE	-	0/1	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/8
		Plaguicidas	-	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/8
	SC41	Nitratos	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/51
		Amonio	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/51
		Metales	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/9
		TCE y PCE	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/9
	SC52	Nitratos	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/51
		Amonio	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/51
		Metales	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/9
		TCE y PCE	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/9
		Plaguicidas	-	-	0/2	0/1	0/1	1/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/9
Troya	SC18	Nitratos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/5	0/6	0/6	0/65
		Amonio	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/5	0/6	0/5	0/6	0/6	0/65
		Metales	-	2/2 (As)	6/6 (As)	4/6 (As)	3/6 (As)	2/5 (As)	0/6	0/5	0/6	0/6	17/48
		TCE y PCE	-	0/1	0/1	0/1	0/1	-	0/1	-	0/1	0/1	0/7
	SC34	Nitratos	-	0/5	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/52
		Amonio	-	0/5	0/6	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/52
		Metales	-	0/2	0/5	0/6	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/49
		TCE y PCE	-	0/1	0/1	0/1	-	0/1	0/1	-	0/1	0/1	0/7
Zumaia - Irun	SC56	Nitratos	-	-	-	0/4	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/38
		Amonio	-	-	-	0/4	0/6	0/3	0/6	0/6	0/6	0/6	0/37
		Metales	-	-	-	0/4	0/3	2/4 (Pb)	0/6	1/6 (Pb)	0/6	0/6	3/35
		TCE y PCE	-	-	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/7
Alisa - Ramales	SC27	Nitratos	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/7	0/4	0/7	0/6	0/6	0/53
		Amonio	-	0/5	1/6	0/6	1/6	2/7	0/4	1/7	0/6	0/6	5/53
		Metales	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/2	0/1	0/1	0/10
		TCE y PCE	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/2	0/1	0/1	0/10
		Plaguicidas	-	-	0/2	0/1	1/1	1/1	0/1	0/1	0/1	0/1	2/9
Castro Urdiales	SC26	Nitratos	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/51
		Amonio	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/51
		Metales	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/9
		TCE y PCE	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/9
		Plaguicidas	-	-	0/2	0/1	0/1	1/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/9
Sierra de Aizkorri	SC06	Nitratos	0/12	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/64
		Metales	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/11
		TCE y PCE	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/11
		Plaguicidas	-	-	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/9
Altube-Urkilla	SC54	Nitratos	-	0/5	0/6	0/6	0/7	0/5	0/4	0/6	0/6	0/6	0/51
		Metales	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/9
		TCE y PCE	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/9
		Plaguicidas	-	-	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/9
Aluvial de Vitoria	SC23	Conductividad	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	1/6	0/3	0/7	0/6	0/6	1/65
		Cloruros	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/3	0/7	0/6	0/6	0/65
		Sulfatos	0/12	0/7	2/6	2/6	3/6	0/6	0/3	0/7	0/6	0/6	7/65
		Nitratos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/3	0/7	0/6	0/6	0/65
		Amonio	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/3	0/7	0/6	0/6	0/65
		Metales	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/11
		TCE y PCE	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/11
		Plaguicidas	-	-	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/16
Calizas de Losa	SC47	Nitratos	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/51
		Metales	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/9
		TCE y PCE	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/9
		Plaguicidas	-	-	0/2	0/2	0/2	1/2	0/2	0/2	1/2	1/2	3/16

MAS	PC	Variable	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	TOTAL
Calizas de Subijana	SC07	Nitratos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/65
		Metales	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/11
		TCE y PCE	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/11
	SC08	Nitratos	0/12	0/6	0/6	0/6	1/6	1/4	0/3	0/6	0/6	0/6	2/61
		Metales	0/2	0/1	0/2	0/1	0/1	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/13
		TCE y PCE	0/2	0/1	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/12
Cuartango-salvatierra	SC46	Nitratos	-	0/5	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/51
		Metales	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/9
		TCE y PCE	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/9
		Plaguicidas	-	-	0/2	1/2	0/2	0/2	0/2	0/2	1/2	0/2	2/16
	SC53	Nitratos	-	-	-	-	-	0/1	0/4	0/6	0/6	0/6	0/23
		Metales	-	-	-	-	-	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/4
		TCE y PCE	-	-	-	-	-	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/4
Gorbea	SC45	Nitratos	-	0/2	0/5	0/2	-	-	-	-	-	-	0/9
Laguardia	SC49	Nitratos	-	0/5	0/7	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/52
		Metales	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/9
		TCE y PCE	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/9
		Plaguicidas	-	-	1/2	1/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	2/16
	SC60	Conductividad	-	-	-	-	-	0/1	1/4	1/5	0/6	0/6	2/22
		Cloruros	-	-	-	-	-	0/1	1/4	1/5	2/6	3/6	7/22
		Sulfatos	-	-	-	-	-	0/1	2/4	0/5	1/6	1/6	3/22
		Nitratos	-	-	-	-	-	0/1	0/4	0/5	0/6	0/6	0/22
		Amonio	-	-	-	-	-	0/1	0/4	0/5	0/6	5/6	5/22
		Metales	-	-	-	-	-	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/4
		TCE y PCE	-	-	-	-	-	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/4
Sierra de Cantabria	SC01	Conductividad	0/12	0/7	0/6	1/6	0/6	2/6	0/4	0/6	0/6	0/6	3/65
		Cloruros	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/65
		Sulfatos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/65
		Nitratos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/65
		Amonio	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/65
		Metales	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/11
		TCE y PCE	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/11
		Plaguicidas	-	-	1/2	1/2	1/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	3/16
	SC02	Conductividad	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	1/6	0/4	0/6	0/6	0/6	1/65
		Cloruros	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/65
		Sulfatos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/65
		Nitratos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/65
		Amonio	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/65
		Metales	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/11
		TCE y PCE	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/11
	SC03	Conductividad	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/65
		Cloruros	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/65
		Sulfatos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/65
		Nitratos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/65
		Amonio	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/65
		Metales	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/11
		TCE y PCE	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/11
Sierra de Lokiz	SC04	Conductividad	0/12	0/7	0/5	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/64
		Cloruros	0/12	0/7	0/5	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/64
		Sulfatos	0/12	0/7	0/5	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/64
		Amonio	0/12	0/7	0/5	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/64
		Nitratos	0/12	0/7	0/5	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/64
		Metales	0/2	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/10
		TCE y PCE	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/11
Sierra de Urbasa	SC09	Nitratos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/65
		Metales	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/11
		TCE y PCE	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/11
		Plaguicidas	-	-	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/16
	SC10	Nitratos	0/12	0/5	0/5	0/3	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/59
		Metales	0/2	-	-	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/8
		TCE y PCE	0/2	-	-	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/8
	SC48	Nitratos	-	0/5	0/5	0/7	0/6	0/5	0/4	0/6	0/6	0/6	0/64
		Metales	-	0/1	0/1	0/2	0/1	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/9
		TCE y PCE	-	0/1	0/1	0/1	0/1	-	0/1	0/1	0/1	0/1	0/8
		Plaguicidas	-	-	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	1/2	0/2	0/2	1/16
Sinclinal de Treviño	SC24	Conductividad	0/11	0/8	0/7	0/6	0/6	0/6	0/4	0/7	0/6	0/9	0/70
		Cloruros	0/11	0/8	0/7	0/6	0/6	0/6	0/4	0/7	0/6	0/9	0/70
		Sulfatos	0/11	0/8	0/7	0/6	0/6	0/6	0/4	0/7	0/6	0/9	0/70
		Nitratos	0/11	0/8	0/7	0/6	0/6	0/6	0/4	0/7	0/6	0/9	0/70
		Amonio	0/11	0/8	0/7	0/6	0/6	0/6	0/4	0/7	0/6	0/9	0/70
		Metales	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/2	0/11
		TCE y PCE	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/2	0/11
Valderejo-Sobron	SC05	Nitratos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/65
		Metales	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/11
		TCE y PCE	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/11
	SC25	Nitratos	0/12	0/7	0/6	0/6	0/6	0/6	0/4	0/6	0/6	0/6	0/65
		Metales	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/11
		TCE y PCE	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/11

MAS : Masa de Agua subterránea PC : Punto de Control

Metales (As, Cd, Hg y Pb).

- $<$25% de las muestras superan el valor umbral del RD 1/2016
- entre el 25 y 50% de las muestras superan el valor umbral del RD 1/2016
- $>=$ 50% de las muestras superan el valor umbral del RD 1/2016

Además de las analíticas realizadas en la Red Básica de Control de Aguas Subterráneas, para el establecimiento de la calidad química de las masas de agua se han tenido en cuenta las analíticas realizadas en aguas subterráneas dentro de los trabajos adicionales descritos en el capítulo anterior.

La **masa de Gernika** se diagnostica en mal estado químico por compuestos orgánicos volátiles y mercurio. El punto de control incluido en la Red Básica de Control (SC14 Sondeo Vega) alcanza el buen estado químico, pero no es el caso de varios otros puntos afectados por el episodio de contaminación por cloroetenos desde el año 2005. Además tres puntos de la masa Gernika no incluidos en la Red Básica de Control, presenta contenidos excesivos en mercurio, si bien sus contenidos se mantienen en retroceso.

La **masa del aluvial de Vitoria** se diagnostica en mal estado químico por nitratos. En esta evaluación se tienen en cuenta los datos de la red de nitratos, más amplia que el único punto SC23 incluido en la Red Básica. La evaluación global es que a pesar no alcanzar el buen estado químico, se observa una tendencia decreciente en el contenido en nitratos, sobre todo en los sectores Oriental y Dulantzi. Además en esta misma masa se detecta de forma puntual en el SCN5-Manantial Ullibarri un plaguicida por encima del límite establecido.

La **masa del aluvial de Miranda de Ebro** se diagnostica en mal estado químico por nitratos. Esta masa no dispone de puntos de control dentro de la Red Básica. No obstante, los trabajos específicos realizados por URA en esta zona muestran contenidos locales en nitratos elevados.

La masa “Sierra de Cantabria**”** se diagnostica en buen estado químico, a pesar de que en un punto de control (SF30-Manantial Navarrete) se han detectado plaguicidas por encima del límite establecido (0,1 µg/l) en los dos muestreos realizados en el 2015 y en años anteriores. Este diagnóstico se basa en la poca entidad o representatividad de ese punto dentro de la masa y en que otros puntos de mayor entidad en la masa de agua, como el manantial Peñacerrada (SC01), no muestran contenido significativo de plaguicidas.

Igualmente se diagnostica en buen estado la masa de agua Calizas de Losa aunque presente un plaguicida por encima del límite (0,1 µg/l) en una de las muestras analizadas (Glifosato).

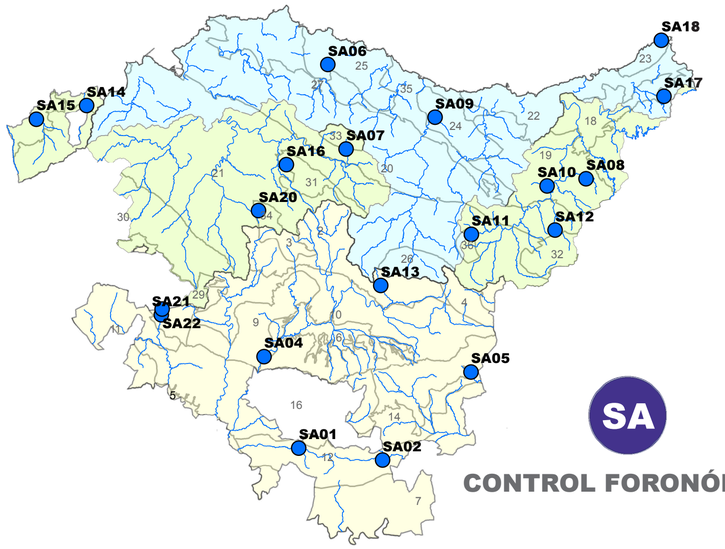
En dos casos se estima conveniente evaluar la masa en buen estado químico, a pesar de superaciones puntuales de los valores umbral fijados en el RD 1/2016. Se trata de la masa de agua Aramotz, punto de control SC12 - Sondeo Mañaria, donde supera el valor umbral del amonio (0,5 mg/l) en una de las 6 muestras analizadas. Del mismo modo en la masa de agua del Anticlonorio norte, punto de control SC51- Sondeo Kimera, donde se supera el valor umbral fijado para el mercurio (0,5 µg/l).

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

Durango, a 31 de marzo de 2016

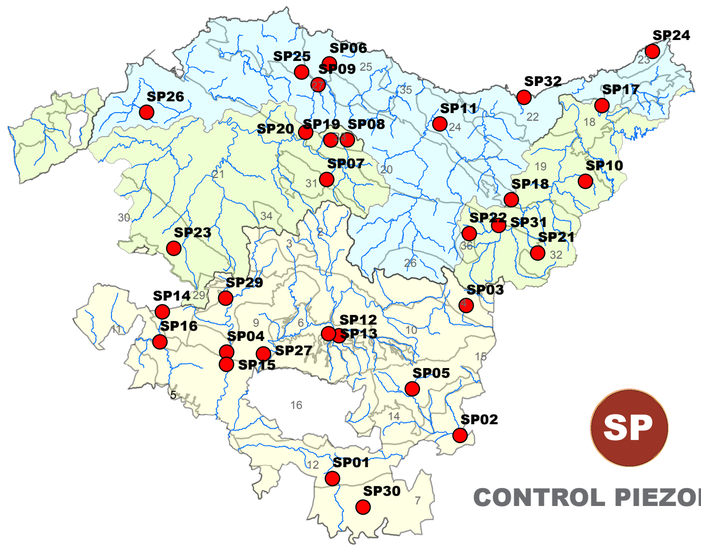
PLANO Nº1

Situación de los puntos de control.



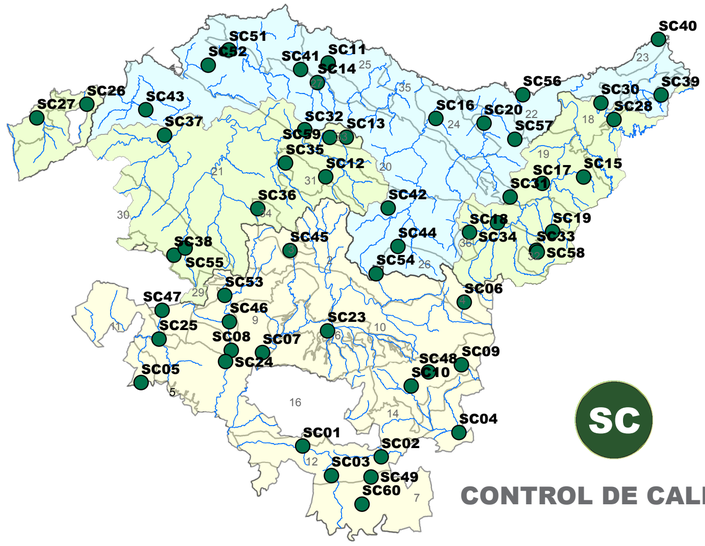
SA

CONTROL FORONÓMICO



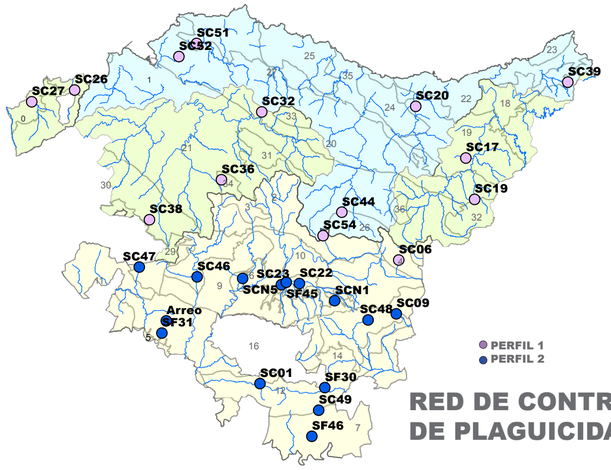
SP

CONTROL PIEZOMÉTRICO

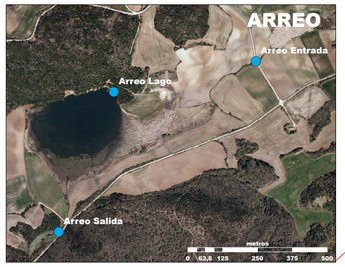


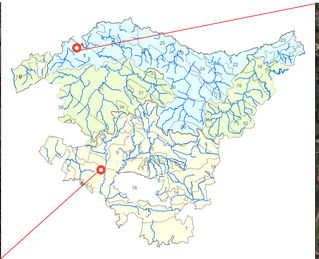
SC

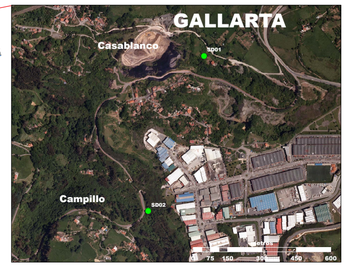
CONTROL DE CALIDAD



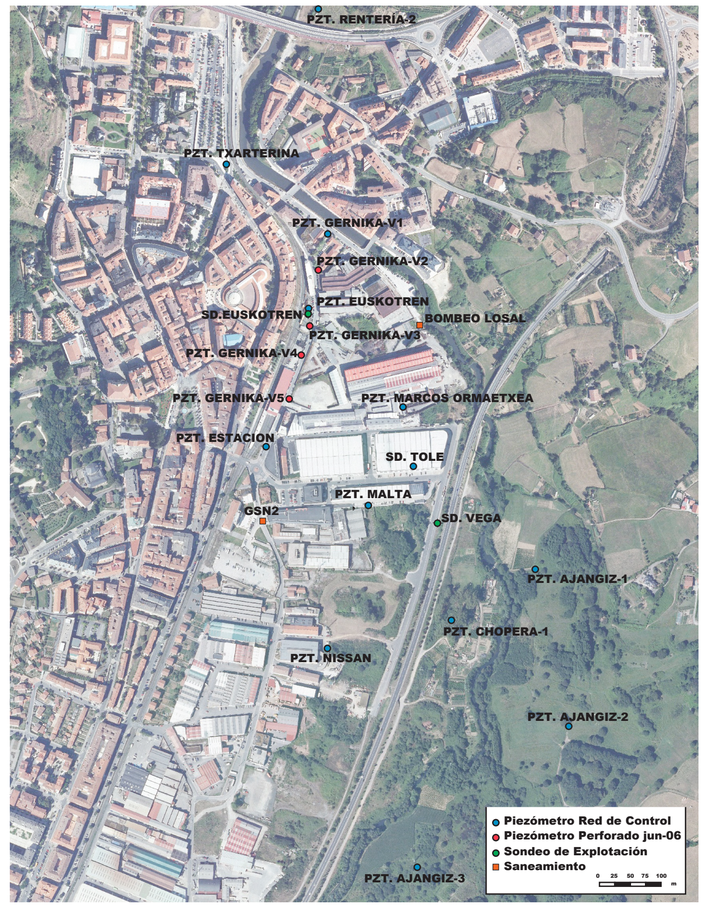
RED DE CONTROL DE PLAGUICIDAS



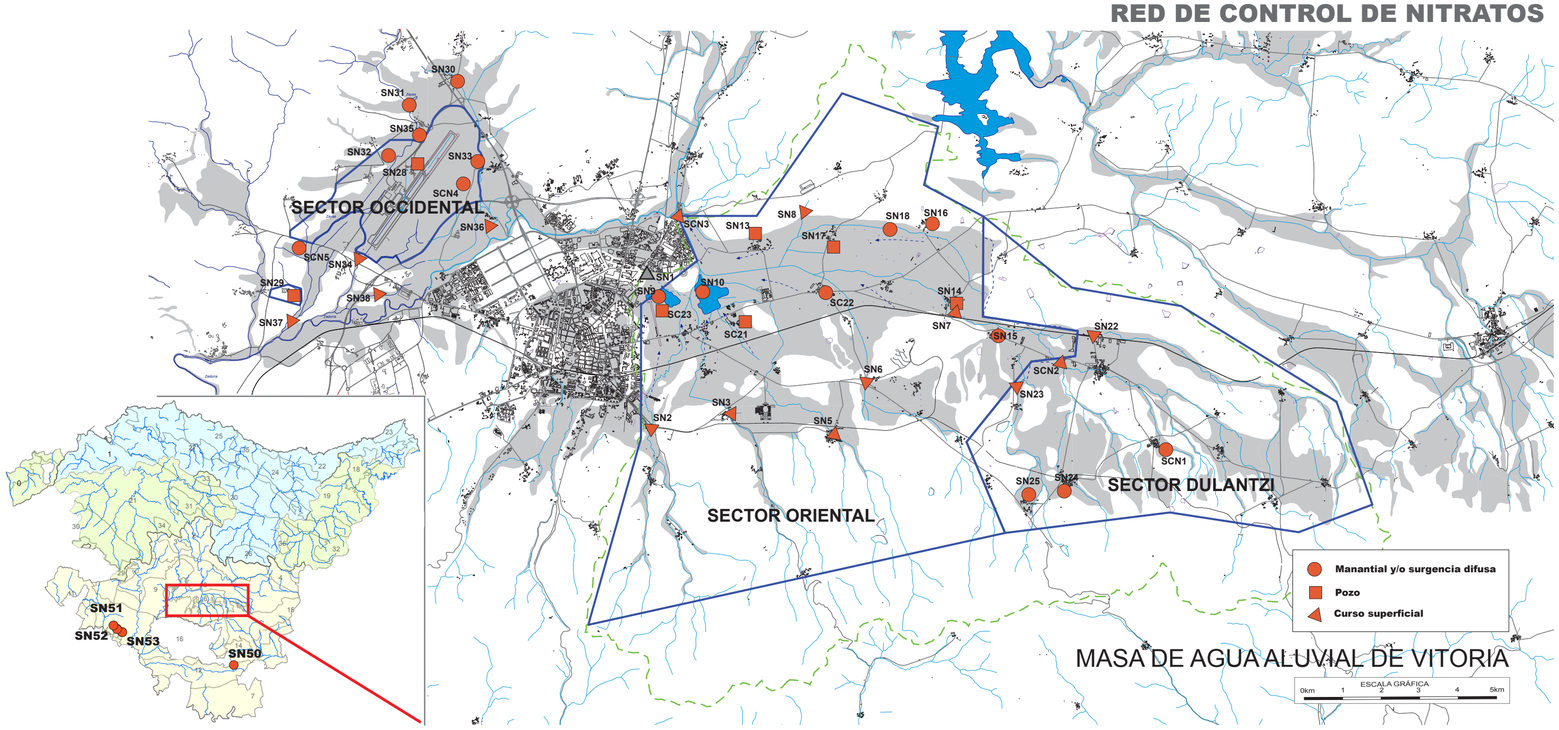




MASA DE AGUA GERNIKA



RED DE CONTROL DE NITRATOS



ÁMBITO DE ACTUACIÓN		MASA DE AGUA
CANTÁBRICO	0	Aluvial de Ramales
	1	Castro Urdiales
	17	Macizos Paleozoicos
	18	Andoain-Oiartzun
	19	Gatzume-Tolosa
	20	Sinclinorio de Bizkaia
	21	Anticlinorio sur
	22	Zumaia-Irun
	23	Jaizkibel
	24	Izarraitz
	25	Ereñozar
	26	Aranzazu
	27	Gernika
	28	Basaburua-Ulzama
	29	Salvada
	30	Mena-Orduña
	31	Aramotz
	32	Aralar
	33	Oiz
	34	Itxina
	35	Anticlinorio norte
	36	Troya
EBRO	2	Altube-Urkilla
	3	Gorbea
	4	Sierra de Aizkorri
	5	Aluvial de Miranda de Ebro
	6	Aluvial de Vitoria
	7	Laguardia
	8	Calizas de Losa
	9	Calizas de Subijana
	10	Cuartango-Salvatierra
	11	Vaderejo-Sobron
	12	Sierra de Cantabria
	13	Sierra de Loquiz
	14	Izki-Zudaire
	15	Sierra de Urbasa
	16	Sinclinal de Treviño

telur geotermia y agua

ura ur agentzia agencia vasca del agua

Proyecto: Mantenimiento de la red de control de aguas subterráneas de la comunidad Autónoma del País Vasco Informe 2015	Autor: AB
	Fecha: Marzo 2015
Plano: Situación de los puntos de control	Cod. proy.: T 226/12
	Nº Plano: 1

ANEXO A.1

Resumen Analíticas Calidad Red Básica

AÑO 2015

SC01 Manantial PEÑACERRADA

Fecha	2015/11/03	2015/09/08	2015/07/06	2015/05/11	2015/03/05	2015/01/13	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.4	7.6	7.5	7.5	8.0	7.3	7.4	150	6.6	8.1
Cond. (µS/cm)	485	494	493	492	497	503	508	150	420	797
Oxida. (mg/l)	<0.25	0.5	0.3	<0.25	<0.25	0.3	0.3	150	0.0	4.5
R.S. (mg/l)	329	327	344	344	320	320	301	150	117	400
Na (mg/l)	4.3	4.6	5.0	4.5	4.5	4.7	4.3	150	2.8	7.8
K (mg/l)	0.6	0.7	0.7	0.6	0.7	0.7	0.6	150	0.3	2.0
Ca (mg/l)	102.0	97.0	97.0	86.0	93.0	94.0	91.4	150	73.0	104.0
Mg (mg/l)	12.6	11.8	12.7	12.1	11.7	10.1	12.3	150	9.0	18.9
Cl (mg/l)	7.4	8.3	7.9	8.7	8.8	8.9	7.9	150	0.0	17.0
SO4 (mg/l)	6.8	6.6	6.8	6.5	6.5	7.2	8.0	150	0.0	16.4
CO3 (mg/l)	<1.2	<3	<3	<3	<3	<3	0.0	150	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	334.0	330.0	327.0	326.0	342.0	334.0	320.3	150	241.0	353.0
NO3 (mg/l)	4.5	4.6	4.6	4.7	4.8	4.8	5.0	150	0.0	10.2
NO2 (mg/l)	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.000	150	0.000	0.070
NH4 (mg/l)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.008	150	0.000	0.200
P2O3 (mg/l)	<0.031	<0.031	<0.023	<0.023	<0.023	<0.023	0.014	78	0.000	0.320
As (mg/l)		<0.0005					0.000	13	0.000	0.000
Cd (mg/l)		0.0003					0.000	13	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	13	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0010					0.000	13	0.000	0.001
TCE (µg/l)		<0.10					0.0	13	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.10					0.0	13	0.0	0.0
O2 (mg/l)		8.8					8.1	9	6.7	9.8

En verde valores estadísticos históricos.

SC02 Manantial EL SOTO

Fecha	2015/12/01	2015/10/05	2015/08/05	2015/06/09	2015/04/15	2015/02/11	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.8	7.6	7.6	7.6	7.6	7.8	7.5	149	6.8	8.1
Cond. (µS/cm)	428	443	439	436	439	446	468	149	370	632
Oxida. (mg/l)	<0.25	0.4	<0.25	0.4	<0.25	<0.25	0.2	149	0.0	2.2
R.S. (mg/l)	252	303	284	288	298	277	277	149	208	377
Na (mg/l)	11.7	12.2	13.6	12.3	11.3	14.3	15.0	149	1.9	24.5
K (mg/l)	0.5	0.4	0.5	0.7	0.5	0.5	0.5	149	0.2	1.5
Ca (mg/l)	88.0	79.2	92.0	75.7	80.2	79.0	80.0	149	52.6	93.0
Mg (mg/l)	5.0	4.7	5.8	5.0	4.5	5.4	5.5	149	2.4	33.1
Cl (mg/l)	19.0	19.7	18.4	18.9	20.7	22.9	24.9	149	3.4	33.3
SO4 (mg/l)	8.3	9.1	7.9	8.0	8.6	8.8	9.7	149	5.0	33.9
CO3 (mg/l)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	0.0	149	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	255.0	247.0	251.0	246.0	258.0	255.0	250.8	149	210.0	322.0
NO3 (mg/l)	3.7	4.2	3.7	3.7	4.0	3.9	3.6	149	0.0	7.0
NO2 (mg/l)	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.000	149	0.000	0.030
NH4 (mg/l)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.007	149	0.000	0.230
P2O3 (mg/l)	<0.031	<0.031	<0.031	<0.023	<0.023	0.0340	0.015	77	0.000	0.300
As (mg/l)		<0.0005					0.000	13	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0003					0.000	13	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	13	0.000	0.000
Pb (mg/l)		0.0017					0.000	13	0.000	0.002
TCE (µg/l)		<0.10					0.0	13	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.10					0.0	13	0.0	0.0
O2 (mg/l)		9.2					8.7	9	6.7	9.9

En verde valores estadísticos históricos.

SC03 Sondeo LEZA-A

Fecha	2015/12/01	2015/10/05	2015/08/05	2015/06/09	2015/04/15	2015/02/11	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	8.1	7.9	8.0	8.0	8.0	8.1	7.7	144	6.9	8.3
Cond. (µS/cm)	442	452	462	448	449	451	441	144	350	601
Oxida. (mg/l)	0.7	0.9	0.8	1.0	1.1	1.0	0.4	144	0.0	3.1
R.S. (mg/l)	274	346	311	304	304	286	259	144	133	356
Na (mg/l)	3.0	5.0	5.0	3.2	3.0	3.3	3.4	144	1.9	17.2
K (mg/l)	0.3	1.0	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	144	0.0	5.8
Ca (mg/l)	81.1	78.0	78.6	70.6	73.0	71.2	65.5	144	56.0	81.1
Mg (mg/l)	18.4	20.1	19.5	19.2	18.1	19.3	19.5	144	5.5	24.1
Cl (mg/l)	5.1	5.1	6.4	4.9	5.5	5.3	4.3	144	0.0	*31.2*
SO4 (mg/l)	11.1	11.8	10.8	10.7	12.4	11.9	11.9	144	7.4	23.0
CO3 (mg/l)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	0.1	144	0.0	9.7
HCO3 (mg/l)	304.0	310.0	293.0	295.0	312.0	310.0	279.2	144	240.0	318.0
NO3 (mg/l)	2.5	2.3	2.6	2.5	2.6	3.2	3.2	144	0.0	7.5
NO2 (mg/l)	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.000	144	0.000	0.020
NH4 (mg/l)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.006	144	0.000	0.330
P2O3 (mg/l)	<0.031	<0.031	<0.031	<0.023	<0.023	0.0300	0.015	77	0.000	0.110
As (mg/l)		<0.0005					0.001	13	0.000	0.005
Cd (mg/l)		<0.0003					0.000	13	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	13	0.000	0.000
Pb (mg/l)		0.0027					0.000	13	0.000	0.003
TCE (µg/l)		<0.10					0.0	14	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.10					0.0	14	0.0	0.0
O2 (mg/l)		9.5					9.1	9	8.4	10.0

En verde valores estadísticos históricos.

SC04 Sondeo Orbiso-2

Fecha	2015/11/16	2015/09/03	2015/07/06	2015/05/13	2015/04/15	2015/01/13	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.2	7.4	7.5	7.4	7.2	7.3	7.3	149	6.4	8.1
Cond.(µS/cm)	568	573	560	548	540	553	578	149	440	913
Oxida. (mg/l)	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	0.2	0.2	149	0.0	2.6
R.S. (mg/l)	355	399	369	378	360	390	348	149	270	440
Na (mg/l)	11.9	11.5	11.7	10.7	11.1	11.6	11.3	149	4.4	21.3
K (mg/l)	0.9	1.0	1.1	1.1	1.5	1.2	1.2	149	0.6	2.9
Ca (mg/l)	119.0	114.0	113.0	100.0	116.0	109.0	106.4	149	75.0	130.0
Mg (mg/l)	6.2	6.5	7.1	6.9	8.6	8.5	8.6	149	4.8	22.0
Cl (mg/l)	19.8	19.2	18.7	18.7	17.6	19.8	18.5	149	6.0	24.1
SO4 (mg/l)	7.3	7.0	7.1	7.0	6.8	6.8	7.3	149	0.0	17.7
CO3 (mg/l)	<1.2	<3	<3	<3	<3	<3	0.0	149	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	357.0	359.0	345.0	352.0	353.0	343.0	350.4	149	258.0	378.0
NO3 (mg/l)	6.2	7.1	5.2	5.8	4.5	4.0	3.7	149	0.0	7.1
NO2 (mg/l)	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.000	149	0.000	0.020
NH4 (mg/l)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.006	149	0.000	0.240
P2O3 (mg/l)	<0.031	0.0410	<0.023	<0.023	<0.023	<0.023	0.012	77	0.000	0.240
As (mg/l)		<0.0005					0.000	12	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0003					0.000	12	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	12	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0010					0.000	12	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.10					0.0	13	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.10					0.0	13	0.0	0.0
O2 (mg/l)		5.3					6.8	8	5.3	8.4

En verde valores estadísticos históricos.

SC05 Sondeo SOBRON-1

Fecha	2015/11/02	2015/09/02	2015/07/02	2015/05/07	2015/03/03	2015/01/12	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.5	7.5	7.6	7.5	7.5	7.7	7.5	150	6.7	8.2
Cond. (µS/cm)	444	443	438	441	443	447	465	150	265	715
Oxida. (mg/l)	<0.25	0.3	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	0.2	150	0.0	4.2
R.S. (mg/l)	355	326	332	325	285	290	299	150	223	400
Na (mg/l)	2.4	3.4	2.4	2.1	3.6	2.0	2.2	150	1.1	6.9
K (mg/l)	2.5	2.5	2.6	2.4	3.1	2.3	2.4	150	1.6	3.6
Ca (mg/l)	95.0	94.0	93.0	81.9	92.6	83.1	90.0	150	74.4	106.0
Mg (mg/l)	6.7	6.6	7.0	6.4	8.7	5.9	6.8	150	2.0	10.2
Cl (mg/l)	3.1	3.3	2.9	3.8	5.8	3.3	3.0	150	0.0	8.5
SO4 (mg/l)	50.4	50.6	51.3	53.6	50.6	50.7	52.4	150	33.0	67.0
CO3 (mg/l)	<1.2	<3	<3	<3	<3	<3	0.0	150	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	247.0	250.0	248.0	255.0	252.0	250.0	245.0	150	195.0	270.0
NO3 (mg/l)	<0.177	<0.177	<0.177	<0.177	0.0	<0.17	0.3	150	0.0	3.9
NO2 (mg/l)	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.000	150	0.000	0.020
NH4 (mg/l)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.007	150	0.000	0.500
P2O3 (mg/l)	<0.031	0.0620	<0.023	<0.023	0.0330	<0.023	0.005	77	0.000	0.062
As (mg/l)		<0.0005					0.000	13	0.000	0.000
Cd (mg/l)		<0.0003					0.000	13	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	13	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0010					0.000	13	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.10					0.0	13	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.10					0.0	13	0.0	0.0
O2 (mg/l)		5.3					6.7	9	2.1	9.3

En verde valores estadísticos históricos.

SC06 Manantial ARAIA

Fecha	2015/12/02	2015/10/07	2015/08/10	2015/06/10	2015/04/14	2015/02/17	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	8.0	7.6	8.1	8.0	8.1	8.1	7.8	148	6.9	8.3
Cond. (µS/cm)	226	240	232	223	202	191	236	148	140	350
Oxida. (mg/l)	0.7	0.3	<0.25	0.3	0.3	0.7	0.5	148	0.0	2.7
R.S. (mg/l)	124	147	160	162	152	124	144	148	80	286
Na (mg/l)	1.5	1.6	2.0	1.7	1.5	1.6	1.7	148	0.5	3.2
K (mg/l)	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	148	0.0	1.0
Ca (mg/l)	50.2	51.4	52.7	43.2	42.3	42.7	47.3	148	35.0	62.4
Mg (mg/l)	0.9	1.4	1.3	1.0	0.8	0.7	1.2	148	0.0	3.8
Cl (mg/l)	3.1	2.5	2.5	2.3	2.3	3.1	2.5	148	0.0	7.1
SO4 (mg/l)	3.2	5.4	6.5	5.3	4.0	<3.0	6.0	148	0.0	23.6
CO3 (mg/l)	<3	<3	<3	<3	<3	<5	0.0	148	0.0	5.4
HCO3 (mg/l)	140.0	153.0	143.0	138.0	125.0	124.0	138.7	148	107.0	179.0
NO3 (mg/l)	2.7	3.7	2.7	2.5	2.1	2.4	3.5	148	0.0	12.2
NO2 (mg/l)	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.000	148	0.000	0.030
NH4 (mg/l)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.004	148	0.000	0.200
P2O3 (mg/l)	0.1350	<0.031	<0.031	<0.023	<0.023	0.0380	0.013	76	0.000	0.135
As (mg/l)		<0.0005					0.000	13	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0003					0.000	13	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	13	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0010					0.000	13	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.10					0.0	13	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.10					0.0	13	0.0	0.0
O2 (mg/l)		9.9					8.9	9	6.1	9.9

En verde valores estadísticos históricos.

SC07 Manantial NANCLARES

Fecha	2015/12/01	2015/10/06	2015/08/04	2015/06/03	2015/04/08	2015/02/03	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.7	7.6	7.5	7.7	7.5	7.4	7.4	149	6.6	8.2
Cond. (µS/cm)	484	463	486	483	503	479	507	149	400	694
Oxida. (mg/l)	0.5	0.3	0.4	0.3	0.5	1.6	0.5	149	0.0	3.8
R.S. (mg/l)	315	336	359	311	391	340	316	149	155	393
Na (mg/l)	5.0	5.4	5.8	4.9	5.0	3.9	4.8	149	2.9	8.3
K (mg/l)	0.9	1.1	1.0	0.7	0.8	1.1	0.9	149	0.4	4.1
Ca (mg/l)	102.0	94.0	94.0	85.0	99.0	109.0	93.2	149	66.4	123.0
Mg (mg/l)	10.1	11.0	11.9	10.9	10.0	3.5	9.9	149	1.7	20.9
Cl (mg/l)	8.8	9.5	12.1	10.0	10.2	5.0	8.3	149	0.0	12.1
SO4 (mg/l)	25.0	26.0	26.2	26.2	28.0	22.7	27.5	149	11.0	63.0
CO3 (mg/l)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	0.0	149	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	298.0	294.0	280.0	273.0	307.0	309.0	289.2	149	240.0	349.0
NO3 (mg/l)	9.0	9.3	8.6	8.8	8.4	4.9	8.8	149	1.8	15.2
NO2 (mg/l)	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.000	149	0.000	0.010
NH4 (mg/l)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.006	149	0.000	0.190
P2O3 (mg/l)	0.0340	0.0620	0.0670	<0.023	<0.023	0.1330	0.025	76	0.000	0.133
As (mg/l)		<0.0005					0.002	15	0.000	*0.017*
Cd (mg/l)		<0.0003					0.000	15	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	15	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0010					0.000	15	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.10					0.0	16	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.10					0.0	16	0.0	0.0
O2 (mg/l)		4.7					6.6	9	4.7	9.0

En verde valores estadísticos históricos.

SC08 Sondeo SUBIJANA

Fecha	2015/12/01	2015/10/01	2015/08/04	2015/06/03	2015/04/08	2015/02/03	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.5	7.3	7.2	7.4	7.5	7.3	7.3	144	6.7	8.3
Cond. (µS/cm)	626	650	622	597	623	549	621	144	390	1440
Oxida. (mg/l)	0.4	0.6	0.5	0.7	0.5	1.2	0.8	144	0.0	7.2
R.S. (mg/l)	418	484	451	389	420	511	404	143	232	1055
Na (mg/l)	12.6	17.7	13.2	7.7	4.6	5.5	8.5	144	2.5	27.2
K (mg/l)	1.5	2.3	1.6	1.7	1.1	1.6	1.7	144	0.0	7.2
Ca (mg/l)	132.0	130.0	130.0	113.0	134.0	121.0	119.5	144	78.6	243.0
Mg (mg/l)	5.3	6.4	5.4	4.7	10.3	4.7	7.3	144	0.0	17.9
Cl (mg/l)	22.4	40.7	20.8	14.0	8.4	4.5	16.0	144	4.0	114.0
SO4 (mg/l)	45.3	49.0	40.6	32.6	24.2	8.9	41.7	144	8.9	111.0
CO3 (mg/l)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	0.1	144	0.0	9.8
HCO3 (mg/l)	345.0	331.0	335.0	343.0	405.0	350.0	329.6	144	194.0	499.0
NO3 (mg/l)	10.1	10.7	12.0	16.4	9.5	16.4	15.4	144	0.0	*154.2*
NO2 (mg/l)	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.000	144	0.000	0.210
NH4 (mg/l)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.005	144	0.000	0.230
P2O3 (mg/l)	0.0520	0.0480	0.0520	0.0260	<0.023	0.2150	0.026	73	0.000	0.215
As (mg/l)		<0.0005					0.000	15	0.000	0.003
Cd (mg/l)		<0.0003					0.000	15	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	15	0.000	0.000
Pb (mg/l)		0.0022					0.000	15	0.000	0.002
TCE (µg/l)		<0.10					0.0	14	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.10					0.0	14	0.0	0.0
O2 (mg/l)		4.9					7.2	10	4.9	9.2

En verde valores estadísticos históricos.

SC09 Manantial ZARPIA

Fecha	2015/11/04	2015/09/08	2015/07/06	2015/05/13	2015/03/11	2015/01/14	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	8.3	8.2	7.8	7.9	8.0	8.1	7.7	149	6.9	8.3
Cond. (µS/cm)	393	399	389	363	307	388	410	149	284	679
Oxida. (mg/l)	0.8	0.4	0.3	<0.25	0.8	0.6	0.7	149	0.0	4.3
R.S. (mg/l)	258	261	255	262	207	250	238	149	136	331
Na (mg/l)	3.0	3.5	4.1	4.1	3.5	4.4	4.0	149	2.2	9.5
K (mg/l)	0.5	0.5	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	149	0.0	1.1
Ca (mg/l)	80.8	78.5	78.8	67.2	58.1	69.4	76.2	149	46.0	95.0
Mg (mg/l)	10.0	10.1	7.7	6.3	5.3	4.8	7.2	149	4.0	16.3
Cl (mg/l)	6.4	5.1	5.7	6.4	6.6	7.5	7.0	149	0.0	20.0
SO4 (mg/l)	5.9	6.0	4.6	4.1	3.9	4.6	6.3	149	0.0	14.8
CO3 (mg/l)	<1.2	<3	<3	<3	<3	<3	0.1	149	0.0	13.3
HCO3 (mg/l)	260.0	270.0	260.0	246.0	206.0	261.0	251.9	149	155.0	309.0
NO3 (mg/l)	8.1	5.0	2.8	2.3	2.1	2.8	4.4	149	0.0	17.8
NO2 (mg/l)	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.000	149	0.000	0.020
NH4 (mg/l)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.005	149	0.000	0.210
P2O3 (mg/l)	<0.031	<0.031	<0.023	<0.023	<0.023	<0.023	0.014	77	0.000	0.230
As (mg/l)		<0.0005					0.000	11	0.000	0.001
Cd (mg/l)		0.0004					0.000	11	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	11	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0010					0.000	11	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.10					0.0	11	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.10					0.0	11	0.0	0.0
O2 (mg/l)		8.8					9.1	9	8.3	10.0

En verde valores estadísticos históricos.

SC10 Sondeo ZIKUJANO-A

Fecha	2015/11/04	2015/09/03	2015/07/06	2015/05/12	2015/03/09	2015/01/13	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.7	7.8	7.7	7.8	7.8	7.4	7.7	144	7.0	8.4
Cond. (µS/cm)	467	448	437	438	421	444	456	144	270	721
Oxida. (mg/l)	<0.25	0.3	<0.25	<0.25	0.3	0.4	0.3	144	0.0	2.5
R.S. (mg/l)	289	345	292	259	299	290	274	144	132	463
Na (mg/l)	2.4	2.5	2.8	2.8	2.1	2.6	2.2	144	0.7	17.8
K (mg/l)	1.0	0.9	0.8	0.8	0.9	0.8	1.2	144	0.1	2.5
Ca (mg/l)	75.0	73.6	77.5	74.0	65.8	75.0	58.9	144	18.0	90.0
Mg (mg/l)	22.1	20.1	20.0	17.5	20.6	18.2	26.8	144	5.1	38.0
Cl (mg/l)	4.2	4.4	5.0	5.2	3.3	4.8	3.9	144	0.0	27.7
SO4 (mg/l)	18.1	16.3	15.0	16.8	19.9	17.6	24.7	144	0.0	51.3
CO3 (mg/l)	<1.2	<3	<3	<3	<3	<3	0.1	144	0.0	8.7
HCO3 (mg/l)	297.0	298.0	300.0	302.0	279.0	290.0	282.3	144	182.0	317.0
NO3 (mg/l)	2.4	2.8	3.3	1.7	2.3	4.0	1.9	144	0.0	6.6
NO2 (mg/l)	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.000	144	0.000	0.100
NH4 (mg/l)	<0.06	<0.06	<0.06	0.1400	<0.06	<0.06	0.010	144	0.000	0.440
P2O3 (mg/l)	<0.031	0.0640	<0.023	<0.023	<0.023	0.0270	0.008	72	0.000	0.090
As (mg/l)		<0.0005					0.000	8	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0003					0.000	8	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	8	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0010					0.000	8	0.000	0.001
TCE (µg/l)		<0.10					0.0	8	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.10					0.0	8	0.0	0.0
O2 (mg/l)		5.8					7.7	6	5.8	9.1

En verde valores estadísticos históricos.

SC11 Manantial OLALDE

Fecha	2015/12/01	2015/10/01	2015/08/03	2015/06/01	2015/04/13	2015/02/03	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.8	7.8	7.7	7.7	7.9	7.7	7.6	148	3.1	8.3
Cond. (µS/cm)	396	439	425	410	409	303	430	148	303	629
Oxida. (mg/l)	1.6	1.3	0.5	1.0	0.6	1.7	0.9	148	0.0	3.4
R.S. (mg/l)	245	312	322	298	203	400	264	148	86	400
Na (mg/l)	7.6	9.6	9.5	9.1	8.3	6.5	9.1	148	5.8	13.3
K (mg/l)	2.2	3.0	2.3	2.3	1.7	1.5	2.3	148	1.1	7.2
Ca (mg/l)	73.4	85.0	84.0	78.7	72.8	57.2	77.6	148	57.2	93.0
Mg (mg/l)	3.1	5.4	5.5	4.9	3.9	2.8	4.5	148	0.0	7.5
Cl (mg/l)	15.7	15.4	14.8	14.4	16.3	10.4	14.9	148	9.0	25.2
SO4 (mg/l)	14.2	21.8	23.3	21.7	22.1	15.0	22.3	148	5.6	35.5
CO3 (mg/l)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	0.0	148	0.0	7.2
HCO3 (mg/l)	201.0	253.0	241.0	223.0	227.0	164.0	225.5	148	164.0	271.0
NO3 (mg/l)	9.8	1.0	3.5	4.1	4.3	5.0	5.5	148	0.0	12.8
NO2 (mg/l)	<0.066	0.0790	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.020	148	0.000	0.220
NH4 (mg/l)	<0.06	0.1760	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.037	148	0.000	*1.230*
P2O3 (mg/l)	0.1500	0.0630	0.0510	0.0680	0.0440	0.1350	0.046	76	0.000	0.150
As (mg/l)		0.0009					0.001	11	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0003					0.000	11	0.000	0.000
Hg (mg/l)		0.0001					0.000	11	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0010					0.000	11	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.10					0.0	12	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.10					0.0	12	0.0	0.0
O2 (mg/l)		11.2					7.3	9	3.7	11.2

En verde valores estadísticos históricos.

SC12 Sondeo MAÑARIA-A

Fecha	2015/11/06	2015/09/04	2015/07/02	2015/05/13	2015/03/02	2015/01/08	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.8	7.8	8.0	7.8	7.8	7.7	7.7	150	6.5	8.3
Cond. (µS/cm)	279	279	271	264	264	300	302	150	241	463
Oxida. (mg/l)	0.8	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	0.3	0.3	150	0.0	4.5
R.S. (mg/l)	174	173	204	151	137	240	182	150	88	397
Na (mg/l)	4.1	3.8	1.4	3.4	3.4	3.7	4.8	150	1.4	17.9
K (mg/l)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.4	0.3	150	0.0	1.5
Ca (mg/l)	60.1	59.8	58.0	50.2	56.7	59.1	58.6	150	39.6	75.0
Mg (mg/l)	1.2	1.0	1.0	0.8	0.8	0.8	1.3	150	0.0	9.5
Cl (mg/l)	5.9	5.8	5.4	5.6	5.7	6.2	7.2	150	0.0	24.3
SO4 (mg/l)	7.7	6.5	5.6	4.9	4.8	5.6	9.6	150	0.0	34.4
CO3 (mg/l)	<1.2	<3	<3	<3	<3	<3	0.1	150	0.0	5.5
HCO3 (mg/l)	169.0	172.0	163.0	167.0	172.0	180.0	166.3	150	138.0	191.0
NO3 (mg/l)	4.1	5.7	3.9	3.5	2.9	4.0	5.4	150	0.0	14.0
NO2 (mg/l)	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.000	150	0.000	0.070
NH4 (mg/l)	<0.06	*0.8400*	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.014	150	0.000	*0.840*
P2O3 (mg/l)	<0.031	0.0690	0.0300	<0.023	<0.023	<0.023	0.009	78	0.000	0.069
As (mg/l)		<0.0005					0.000	11	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0003					0.000	11	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	11	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0010					0.000	11	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.10					0.0	11	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.10					0.0	11	0.0	0.0
O2 (mg/l)		10.1					9.2	9	7.6	10.1

En verde valores estadísticos históricos.

SC13 Sondeo OIZETXEBARRIETA-A

Fecha	2015/12/04	2015/10/07	2015/08/05	2015/06/10	2015/04/16	2015/02/18	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.4	7.2	7.6	7.4	7.4	6.8	7.2	149	6.2	8.9
Cond. (µS/cm)	182	185	210	148	207	88	164	149	63	240
Oxida. (mg/l)	0.5	1.5	0.2	0.5	<0.25	1.0	0.7	149	0.0	8.1
R.S. (mg/l)	140	127	146	118	154	55	105	149	22	276
Na (mg/l)	4.3	4.1	4.9	4.8	4.0	3.9	4.4	149	3.1	8.8
K (mg/l)	0.7	0.7	0.9	0.8	0.7	0.6	0.7	149	0.0	2.2
Ca (mg/l)	35.2	36.2	44.5	25.8	40.3	10.8	28.1	149	8.0	46.0
Mg (mg/l)	1.3	1.2	1.5	1.1	1.3	0.7	1.2	149	0.0	4.6
Cl (mg/l)	5.8	5.5	5.6	6.1	6.1	6.2	5.5	149	0.0	9.9
SO4 (mg/l)	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	2.7	149	0.0	11.1
CO3 (mg/l)	<3	<3	<3	<3	<3	<5	0.0	149	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	109.0	111.0	129.0	80.2	124.0	30.2	85.7	149	20.5	140.0
NO3 (mg/l)	4.9	4.4	3.9	4.6	4.2	5.1	4.4	149	0.0	11.4
NO2 (mg/l)	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.000	149	0.000	0.030
NH4 (mg/l)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.005	149	0.000	0.410
P2O3 (mg/l)	<0.031	0.0590	<0.031	<0.023	<0.023	<0.023	0.007	77	0.000	0.059
As (mg/l)		<0.0005					0.000	11	0.000	0.002
Cd (mg/l)		<0.0003					0.000	11	0.000	0.000
Hg (mg/l)		0.0003					0.000	11	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0010					0.000	11	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.10					0.0	11	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.10					0.0	11	0.0	0.0
O2 (mg/l)		8.3					8.3	9	7.0	9.4

En verde valores estadísticos históricos.

SC14 - Sondeo VEGA

Fecha	2015/06/16	2015/05/12	2015/04/14	2015/03/11	2015/02/18	2015/01/15	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.8	7.9	7.6	7.5	7.7	7.6	7.4	205	6.3	8.0
Cond. (µS/cm)	831	813	826	831	833	827	882	205	686	1362
Oxida. (mg/l)	<0.25	<0.25	0.3	<0.25	<0.25	0.2	0.3	204	0.0	1.7
R.S. (mg/l)	731	672	705	715	706	670	703	15	653	755
Na (mg/l)	22.3	21.8	22.3	19.5	22.6	22.1	22.7	203	16.5	28.9
K (mg/l)	2.2	2.2	2.3	2.0	2.3	2.2	2.3	203	1.6	4.0
Ca (mg/l)	136.0	131.0	137.0	125.0	134.0	136.0	129.4	203	109.6	146.0
Mg (mg/l)	29.4	30.2	30.0	26.0	29.4	28.6	31.0	203	26.0	43.0
Cl (mg/l)	29.7	31.7	33.8	32.8	31.0	32.8	33.6	203	24.0	43.0
SO4 (mg/l)	276.0	276.0	287.0	292.0	283.0	273.0	277.2	203	186.0	343.0
CO3 (mg/l)	<3	<3	<3	<3	<5	<3	0.0	203	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	197.0	208.0	197.0	198.0	207.0	202.0	196.5	203	153.0	229.0
NO3 (mg/l)	2.8	5.5	9.1	9.1	8.6	9.1	7.9	203	2.8	22.1
NO2 (mg/l)	<0.066	0.0690	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.000	203	0.000	0.100
NH4 (mg/l)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.2800	0.037	203	0.000	2.401
P2O3 (mg/l)	0.0500	0.0570	0.0640	<0.023	0.0500	0.0480	0.043	99	0.000	0.364
As (mg/l)	0.0008	0.0007	0.0007	<0.0005	0.0006	0.0007	0.000	203	0.000	0.003
Cd (mg/l)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.000	203	0.000	0.005
Hg (mg/l)	<0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	<0.0001	<0.0001	0.000	206	0.000	0.001
Pb (mg/l)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.000	203	0.000	0.005
TCE (µg/l)	0.8	1.1	1	1	0.7	0.7	1.0	122	0.0	3.8
PCE (µg/l)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.4	122	0.0	2.7
O2 (mg/l)							0.0	0	0.0	0.0

En verde valores estadísticos históricos.

SC15 - Manantial URBELTZA

Fecha	2015/11/23	2015/09/29	2015/07/21	2015/05/19	2015/03/17	2015/01/26	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	8.0	8.1	8.1	8.1	7.9	7.7	7.9	152	7.4	8.3
Cond. (µS/cm)	1257	1251	1144	1192	1197	1225	1106	152	701	1280
Oxida. (mg/l)							0.5	21	0.0	1.2
R.S. (mg/l)							1020	24	952	1100
Na (mg/l)	5.0	5.1	5.2	5.2	5.3	5.0	5.4	152	4.3	8.9
K (mg/l)	0.5	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	0.9	152	0.5	8.9
Ca (mg/l)	242.5	220.3	211.0	239.5	243.0	246.9	244.0	151	194.0	303.0
Mg (mg/l)	26.8	27.4	23.8	27.9	27.7	26.3	29.0	152	20.4	36.3
Cl (mg/l)	9.0	9.6	9.9	8.9	10.6	8.8	9.3	151	0.0	55.6
SO4 (mg/l)	620.6	621.0	627.5	550.0	534.1	582.0	554.2	151	399.0	719.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	151	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	154.5	149.6	154.0	156.6	152.0	153.7	160.5	151	138.9	198.0
NO3 (mg/l)	3.2	3.1	3.2	2.9	2.8	2.8	3.0	151	0.0	7.4
NO2 (mg/l)	<0.01	0.0100	<0.01	<0.01	0.0100	<0.01	0.000	149	0.000	0.030
NH4 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.011	149	0.000	0.430
P2O3 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.012	81	0.000	0.340
As (mg/l)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.000	49	0.000	0.000
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.000	49	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	0.000	38	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.000	49	0.000	0.005
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	8	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.1	8	0.0	1.1
O2 (mg/l)							4.1	1	4.1	4.1

En verde valores estadísticos históricos.

SC16 - Sondeo KILIMON

Fecha	2015/12/09	2015/10/21	2015/08/19	2015/06/16	2015/04/21	2015/02/17	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.8	7.8	8.0	8.2	8.0	8.0	8.0	151	7.5	8.4
Cond. (µS/cm)	303	296	294	268	286	275	289	151	231	363
Oxida. (mg/l)							0.7	21	0.3	1.4
R.S. (mg/l)							240	24	150	340
Na (mg/l)	4.3	3.6	4.4	4.3	4.2	4.8	4.3	151	2.9	5.5
K (mg/l)	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.5	151	0.0	2.6
Ca (mg/l)	54.4	49.2	48.4	52.3	50.7	53.3	53.9	151	42.6	68.8
Mg (mg/l)	1.7	1.5	2.0	1.9	2.0	1.6	1.8	151	1.0	2.4
Cl (mg/l)	8.4	7.1	9.4	7.5	8.2	9.2	8.7	151	5.7	14.8
SO4 (mg/l)	6.5	5.8	9.0	6.9	7.6	6.3	8.3	151	5.6	11.5
CO3 (mg/l)	<1	<1	0.0	<1	<1	<1	0.0	151	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	168.2	166.7	154.9	153.3	150.1	151.5	161.6	150	144.0	195.0
NO3 (mg/l)	4.7	4.5	5.1	4.0	3.8	3.7	4.5	151	2.4	11.3
NO2 (mg/l)	0.0100	<0.01	<0.01	0.0200	<0.01	0.0200	0.000	148	0.000	0.030
NH4 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.007	148	0.000	0.280
P2O3 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.016	80	0.000	0.510
As (mg/l)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.000	52	0.000	0.008
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.000	52	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	0.000	41	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.000	51	0.000	0.006
TCE (µg/l)			<0.5				0.0	10	0.0	0.0
PCE (µg/l)			<0.5				0.0	10	0.0	0.0
O2 (mg/l)							9.6	2	8.3	10.9

En verde valores estadísticos históricos.

SC17 - Manantial SALUBITA

Fecha	2015/12/09	2015/10/21	2015/08/19	2015/06/16	2015/04/20	2015/02/17	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.8	7.7	8.3	8.3	7.9	8.1	8.1	149	7.6	8.5
Cond. (µS/cm)	372	387	380	336	335	269	347	149	253	474
Oxida. (mg/l)							0.9	21	0.4	2.7
R.S. (mg/l)							271	23	180	375
Na (mg/l)	6.0	5.1	6.5	4.7	4.7	5.4	5.3	149	3.3	16.3
K (mg/l)	0.9	0.8	0.9	1.2	0.6	1.2	1.2	149	0.6	4.7
Ca (mg/l)	61.0	59.1	58.4	63.2	56.2	51.1	63.1	149	49.3	76.8
Mg (mg/l)	4.5	4.4	4.6	3.9	3.6	2.8	4.3	149	2.8	7.0
Cl (mg/l)	11.2	9.6	12.1	7.3	9.1	9.9	9.9	149	5.8	40.8
SO4 (mg/l)	24.3	31.4	35.9	14.0	19.2	8.7	24.6	149	8.7	41.7
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	149	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	180.7	175.1	173.7	186.4	168.3	142.1	179.0	149	142.1	209.0
NO3 (mg/l)	7.1	6.9	6.0	6.6	5.0	5.7	6.4	149	1.9	15.5
NO2 (mg/l)	0.0100	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.010	146	0.000	0.100
NH4 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.013	146	0.000	0.440
P2O3 (mg/l)	0.2100	0.2400	<0.05	0.1300	<0.05	0.3100	0.150	78	0.000	2.740
As (mg/l)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.000	49	0.000	0.000
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.000	49	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	0.000	40	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.0010	<0.0010	0.0060	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.001	48	0.000	*0.019*
TCE (µg/l)			<0.5				0.0	11	0.0	0.1
PCE (µg/l)			<0.5				0.1	11	0.0	0.7
O2 (mg/l)							9.3	3	8.0	10.0

En verde valores estadísticos históricos.

SC18 - TROYA (Bocamina Norte)

Fecha	2015/11/23	2015/09/29	2015/07/21	2015/05/18	2015/03/17	2015/01/26	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.4	7.3	7.2	7.2	7.1	7.4	7.3	150	6.8	7.9
Cond. (µS/cm)	1091	1074	976	1045	1078	1146	1340	150	976	1840
Oxida. (mg/l)							1.5	21	0.0	2.7
R.S. (mg/l)							1727	24	1580	1960
Na (mg/l)	16.3	14.2	14.7	15.5	18.5	18.0	22.0	150	1.9	32.7
K (mg/l)	1.3	1.1	1.2	1.2	1.5	1.3	2.3	150	1.1	9.5
Ca (mg/l)	196.0	161.4	160.0	174.9	203.2	212.7	320.9	149	160.0	499.0
Mg (mg/l)	18.1	16.3	14.7	18.8	20.2	19.1	26.9	150	14.7	41.5
Cl (mg/l)	13.2	13.1	15.2	12.3	12.0	12.9	12.5	149	0.0	31.8
SO4 (mg/l)	347.9	344.8	338.8	321.9	332.9	376.7	604.0	149	316.2	1020.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	150	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	303.3	307.9	312.2	331.9	325.8	292.8	331.0	149	284.5	362.0
NO3 (mg/l)	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.3	149	0.0	7.4
NO2 (mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.0100	<0.01	0.010	147	0.000	0.100
NH4 (mg/l)	0.2200	0.1700	0.2000	0.2200	0.2100	0.1700	0.316	147	0.000	*0.970*
P2O3 (mg/l)	0.9400	<0.05	0.1000	<0.05	0.6000	<0.05	0.167	79	0.000	8.960
As (mg/l)	0.0489	0.0528	0.0560	0.0500		0.0300	0.074	47	0.030	*0.130*
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.000	47	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	0.000	36	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0010	0.0010	0.000	47	0.000	0.004
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)							1.7	1.0	1.7	1.7

En verde valores estadísticos históricos.

SC19 - Manantial ZAZPITURRIETA

Fecha	2015/11/23	2015/09/29	2015/07/21	2015/05/18	2015/03/17	2015/01/26	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	8.1	8.2	8.2	8.2	8.1	8.4	8.3	152	7.8	8.6
Cond. (µS/cm)	315	292	309	243	240	280	260	152	184	346
Oxida. (mg/l)							1.4	21	0.6	3.2
R.S. (mg/l)							222	24	130	377
Na (mg/l)	2.7	2.4	2.6	2.2	2.4	2.1	2.3	152	1.2	7.3
K (mg/l)	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	2.3	<0.50	0.4	152	0.0	4.3
Ca (mg/l)	53.0	49.4	53.0	40.4	42.7	46.0	48.4	151	30.1	64.9
Mg (mg/l)	4.3	4.0	3.9	2.8	2.8	2.8	3.2	152	1.7	5.4
Cl (mg/l)	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	5.8	<5.00	3.6	152	0.0	14.7
SO4 (mg/l)	19.9	15.0	15.7	9.1	6.8	10.4	12.4	152	0.0	32.3
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.1	152	0.0	7.6
HCO3 (mg/l)	155.4	149.4	174.9	138.5	126.5	152.7	149.0	151	108.8	194.0
NO3 (mg/l)	4.3	4.7	3.1	2.2	2.5	3.4	3.8	152	0.1	16.7
NO2 (mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.0100	0.0100	0.010	149	0.000	0.050
NH4 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.008	149	0.000	0.270
P2O3 (mg/l)	0.3000	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.042	81	0.000	0.560
As (mg/l)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.000	51	0.000	0.000
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0010	<0.0005	0.000	51	0.000	*0.010*
Hg (mg/l)	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	0.000	40	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.001	51	0.000	*0.014*
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	10	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.1	10	0.0	0.7
O2 (mg/l)							9.9	2	9.4	10.3

En verde valores estadísticos históricos.

SC20 - Manantial HAMABITURRI

Fecha	2015/12/09	2015/10/21	2015/08/19	2015/06/16	2015/04/21	2015/02/17	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.7	7.4	7.1	8.1	7.6	7.8	7.8	150	6.5	8.3
Cond. (µS/cm)	335	394	462	363	326	333	372	150	267	576
Oxida. (mg/l)							1.4	21	0.4	3.5
R.S. (mg/l)							285	24	210	385
Na (mg/l)	7.1	7.4	9.9	5.8	7.0	6.4	8.2	150	4.9	14.1
K (mg/l)	0.8	1.0	3.6	1.0	0.8	1.6	1.7	150	0.7	12.9
Ca (mg/l)	53.4	58.8	63.0	65.0	54.3	60.5	64.2	150	47.9	104.0
Mg (mg/l)	3.3	3.5	4.8	4.2	4.0	3.4	4.1	150	2.1	7.8
Cl (mg/l)	12.5	13.2	25.3	9.8	13.5	11.3	14.3	150	6.0	25.3
SO4 (mg/l)	25.0	27.6	40.8	33.1	34.3	24.7	32.2	150	14.9	61.1
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	150	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	148.4	173.4	205.3	175.3	145.8	150.3	171.1	149	137.0	255.0
NO3 (mg/l)	6.5	7.1	<0.50	6.8	6.1	7.8	6.1	150	0.0	17.1
NO2 (mg/l)	0.0400	0.1700	0.0300	0.0200	0.0400	0.0400	0.060	147	0.000	1.460
NH4 (mg/l)	0.0800	0.2200	<0.05	0.0500	0.0700	0.0600	0.107	147	0.000	*1.080*
P2O3 (mg/l)	0.4000	0.8000	0.7200	0.0700	0.0600	1.1400	0.309	75	0.000	5.280
As (mg/l)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.000	48	0.000	0.000
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.000	48	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	0.000	37	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.0010	<0.0010	0.0012	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.000	46	0.000	0.008
TCE (µg/l)			<0.5				0.0	11	0.0	0.0
PCE (µg/l)			<0.5				0.0	11	0.0	0.0
O2 (mg/l)							6.2	3	3.3	7.8

En verde valores estadísticos históricos.

SC21 - Pozo ARKAUTE

Fecha	2015/11/16	2015/09/03	2015/07/06	2015/05/13	2015/03/09	2015/01/13	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.2	7.4	7.3	7.4	7.5	7.3	7.3	145	6.7	8.2
Cond. (µS/cm)	707	680	649	672	656	820	819	145	649	1185
Oxida. (mg/l)	1.20	<0.25	0.78	1.62	3.02	3.23	2.0	144	0.0	5.8
R.S. (mg/l)	497	501	474	470	431	580	560	144	317	799
Na (mg/l)	15.8	15.2	14.8	12.1	9.8	15.5	15.5	145	5.4	30.9
K (mg/l)	3.1	2.8	2.7	8.7	10.0	8.6	8.2	145	0.3	34.0
Ca (mg/l)	141.0	138.0	140.0	139.0	131.0	167.0	146.6	145	113.0	187.0
Mg (mg/l)	9.8	9.2	9.1	10.0	8.8	11.4	10.7	145	2.9	33.0
Cl (mg/l)	23.6	20.4	22.1	16.0	11.0	30.4	34.0	145	11.0	63.0
SO4 (mg/l)	57.2	59.1	52.5	40.0	27.6	63.4	73.9	145	27.6	134.0
CO3 (mg/l)	<1.2	<3	<3	<3	<3	<3	0.0	145	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	401.0	373.0	344.0	421.0	427.0	459.0	354.7	145	250.0	486.0
NO3 (mg/l)	0.8	9.7	12.3	3.5	5.1	17.3	44.0	145	0.8	124.0
NO2 (mg/l)	<0.066	0.1450	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.060	145	0.000	3.600
NH4 (mg/l)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.005	145	0.000	0.110
P2O3 (mg/l)	0.1210	0.2540	0.0960	0.2820	0.3780	0.2630	0.162	78	0.000	0.378
As (mg/l)		0.0010					0.001	11	0.000	0.002
Cd (mg/l)		<0.0003					0.000	11	0.000	0.000
Hg (mg/l)		0.0001					0.000	11	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0010					0.000	11	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.10					0.0	11	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.10					0.0	11	0.0	0.0
O2 (mg/l)		5.27					6.7	9	4.7	8.6

En verde valores estadísticos históricos.

SC22 - Manantial ILARRATZA

Fecha	2015/11/02	2015/09/04	2015/07/02	2015/05/12	2015/03/09	2015/01/12	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.3	7.2	7.4	7.6	7.5	7.5	7.3	144	6.6	8.1
Cond. (µS/cm)	571	560	555	546	527	612	727	144	527	1007
Oxida. (mg/l)	0.56	0.46	0.68	0.51	0.73	0.73	0.6	143	0.0	2.6
R.S. (mg/l)	427	398	421	387	387	410	527	143	291	740
Na (mg/l)	11.6	10.9	10.9	9.5	9.0	11.5	11.2	144	3.2	17.2
K (mg/l)	1.0	1.1	1.0	1.0	0.9	1.0	1.0	144	0.0	6.0
Ca (mg/l)	123.0	117.0	122.0	103.0	104.0	122.0	138.5	144	103.0	159.0
Mg (mg/l)	3.6	3.4	3.5	3.3	3.1	3.6	4.4	144	0.0	11.8
Cl (mg/l)	14.9	13.8	14.7	14.7	14.0	20.8	40.2	144	13.8	67.7
SO4 (mg/l)	37.6	35.8	39.4	39.3	33.9	48.9	68.0	144	29.0	90.0
CO3 (mg/l)	<1.2	<3	<3	<3	<3	<3	0.0	144	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	294.0	291.0	277.0	287.0	270.0	308.0	257.5	144	196.0	328.0
NO3 (mg/l)	31.3	33.8	36.0	33.6	30.5	37.6	57.3	144	17.9	140.8
NO2 (mg/l)	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.000	144	0.000	0.090
NH4 (mg/l)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.002	144	0.000	0.080
P2O3 (mg/l)	<0.031	0.0410	0.0750	<0.023	<0.023	0.0320	0.013	78	0.000	0.075
As (mg/l)		<0.0005					0.000	11	0.000	0.001
Cd (mg/l)		0.0007					0.000	11	0.000	0.001
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	11	0.000	0.000
Pb (mg/l)		0.0010					0.000	11	0.000	0.001
TCE (µg/l)		<0.10					0.0	12	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.10					0.0	12	0.0	0.0
O2 (mg/l)		7.83					7.2	9	6.3	8.7

En verde valores estadísticos históricos.

SC23 - Sondeo SALBURUA-1

Fecha	2015/12/10	2015/10/05	2015/08/10	2015/06/09	2015/04/15	2015/02/12	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.6	7.3	7.7	7.6	7.3	7.6	7.4	119	6.9	8.0
Cond. (µS/cm)	485	770	690	692	686	695	733	119	485	1034
Oxida. (mg/l)	1.17	0.43	0.29	0.35	0.29	0.42	0.4	119	0.0	2.4
R.S. (mg/l)	315	550	525	498	441	489	482	119	227	599
Na (mg/l)	7.5	17.2	19.3	17.3	16.8	19.6	13.2	119	3.9	19.6
K (mg/l)	2.2	1.4	1.4	1.2	1.3	1.4	0.9	119	0.4	2.2
Ca (mg/l)	93.0	140.0	150.0	135.0	143.0	140.0	135.4	119	93.0	166.0
Mg (mg/l)	5.2	9.2	10.0	9.5	9.1	10.4	9.0	119	3.4	17.0
Cl (mg/l)	11.0	14.5	14.6	15.3	17.8	16.5	20.2	119	11.0	30.1
SO4 (mg/l)	25.3	91.0	89.0	88.0	93.0	94.0	76.6	119	25.3	127.0
CO3 (mg/l)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	0.0	119	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	279.0	365.0	336.0	339.0	354.0	353.0	332.2	119	276.0	391.0
NO3 (mg/l)	4.6	12.4	12.9	13.4	13.3	13.9	29.7	119	4.6	84.1
NO2 (mg/l)	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.000	119	0.000	0.030
NH4 (mg/l)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.004	119	0.000	0.110
P2O3 (mg/l)	0.1490	<0.031	<0.031	<0.023	<0.023	<0.023	0.011	77	0.000	0.170
As (mg/l)		<0.0005					0.000	13	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0003					0.000	13	0.000	0.000
Hg (mg/l)		0.0004					0.000	13	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0010					0.000	13	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.10					0.0	13	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.10					0.0	13	0.0	0.0
O2 (mg/l)		5.3					7.3	9	5.3	8.4

En verde valores estadísticos históricos.

SC24 - Sondeo POBES (106-04)

Fecha	2015/12/10	2015/11/16	2015/10/01	2015/09/04	2015/08/10	2015/07/06	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.9	7.7	7.6	7.7	7.9	7.4	7.5	82	6.9	8.2
Cond. (µS/cm)	669	638	632	678	711	631	671	82	558	1026
Oxida. (mg/l)	0.70	0.80	0.76	1.32	0.66	0.58	0.6	82	0.0	4.0
R.S. (mg/l)	440	414	400	457	507	430	405	82	328	507
Na (mg/l)	32.1	28.0	18.3	37.5	41.6	24.5	20.1	82	5.1	43.2
K (mg/l)	1.4	1.3	1.0	1.7	1.8	1.1	0.9	82	0.3	1.8
Ca (mg/l)	85.0	91.0	102.0	84.0	79.8	95.0	93.6	82	52.0	139.0
Mg (mg/l)	32.6	29.3	20.8	38.2	40.3	27.2	22.4	82	11.0	45.8
Cl (mg/l)	15.3	13.4	11.8	14.3	15.2	12.1	13.5	82	8.0	20.0
SO4 (mg/l)	47.1	38.4	28.7	47.7	55.5	34.7	32.9	82	12.0	63.0
CO3 (mg/l)	<3	<1.2	<3	<3	<3	<3	0.0	82	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	396.0	390.0	400.0	402.0	385.0	375.0	368.4	82	266.0	403.0
NO3 (mg/l)	<0.177	<0.177	<0.177	17.1	27.8	14.7	12.0	82	0.0	50.0
NO2 (mg/l)	<0.066	<0.066	<0.066	1.7400	0.0690	0.0690	0.100	82	0.000	1.910
NH4 (mg/l)	<0.06	0.1000	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.013	82	0.000	0.110
P2O3 (mg/l)	<0.031	<0.031	<0.031	0.0370	0.0440	<0.023	0.008	82	0.000	0.055
As (mg/l)			<0.0005	<0.0005			0.000	13	0.000	0.001
Cd (mg/l)			<0.0003	<0.0003			0.000	13	0.000	0.000
Hg (mg/l)			<0.0001	<0.0001			0.000	13	0.000	0.000
Pb (mg/l)			0.0064	0.0010			0.001	13	0.000	0.006
TCE (µg/l)			<0.10	<0.10			0.0	13	0.0	0.0
PCE (µg/l)			<0.10	<0.10			0.0	13	0.0	0.0
O2 (mg/l)			5.1	4.98			6.2	10	5.0	7.7

En verde valores estadísticos históricos.

SC24 - Sondeo POBES (106-04)

Fecha	2015/05/13	2015/03/09	2015/01/13	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.6	7.5	7.6	7.5	82	6.9	8.2
Cond. (µS/cm)	578	565	702	671	82	558	1026
Oxida. (mg/l)	0.28	0.61	0.69	0.6	82	0.0	4.0
R.S. (mg/l)	409	358	480	405	82	328	507
Na (mg/l)	13.9	6.5	39.5	20.1	82	5.1	43.2
K (mg/l)	0.7	0.4	1.6	0.9	82	0.3	1.8
Ca (mg/l)	125.0	113.0	139.0	93.6	82	52.0	139.0
Mg (mg/l)	18.8	11.4	36.8	22.4	82	11.0	45.8
Cl (mg/l)	11.6	10.0	16.6	13.5	82	8.0	20.0
SO4 (mg/l)	23.1	13.6	56.3	32.9	82	12.0	63.0
CO3 (mg/l)	<3	<3	<3	0.0	82	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	374.0	382.0	391.0	368.4	82	266.0	403.0
NO3 (mg/l)	7.6	1.9	25.2	12.0	82	0.0	50.0
NO2 (mg/l)	<0.066	<0.066	0.8100	0.100	82	0.000	1.910
NH4 (mg/l)	<0.06	<0.06	<0.06	0.013	82	0.000	0.110
P2O3 (mg/l)	0.0550	<0.023	0.0480	0.008	82	0.000	0.055
As (mg/l)				0.000	13	0.000	0.001
Cd (mg/l)				0.000	13	0.000	0.000
Hg (mg/l)				0.000	13	0.000	0.000
Pb (mg/l)				0.001	13	0.000	0.006
TCE (µg/l)				0.0	13	0.0	0.0
PCE (µg/l)				0.0	13	0.0	0.0
O2 (mg/l)				6.2	10	5.0	7.7

En verde valores estadísticos históricos.

SC25 - Sondeo ANGOSTO (106-03)

Fecha	2015/12/02	2015/10/07	2015/08/04	2015/06/02	2015/04/09	2015/02/11	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.6	7.4	7.7	7.8	8.0	7.9	7.6	77	6.9	8.1
Cond. (µS/cm)	712	491	522	515	512	518	552	77	337	738
Oxida. (mg/l)	<0.25	0.43	<0.25	0.26	<0.25	<0.25	0.3	76	0.0	3.0
R.S. (mg/l)	319	319	355	373	333	333	317	76	89	430
Na (mg/l)	11.9	11.9	11.2	12.0	10.7	11.2	11.4	77	5.6	16.6
K (mg/l)	2.3	2.3	2.3	2.4	2.4	2.2	2.1	77	1.6	2.5
Ca (mg/l)	67.5	67.3	72.6	75.7	74.2	70.7	66.7	77	49.0	75.7
Mg (mg/l)	27.1	27.5	30.0	29.7	28.3	29.3	27.3	77	22.8	32.9
Cl (mg/l)	7.8	7.6	6.7	8.3	8.4	7.9	7.7	77	0.0	12.1
SO4 (mg/l)	21.6	22.0	22.8	24.2	25.2	23.4	22.4	77	12.2	26.5
CO3 (mg/l)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	0.0	77	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	330.0	341.0	329.0	339.0	336.0	341.0	329.4	77	280.0	361.0
NO3 (mg/l)	0.6	0.6	0.7	0.7	1.0	0.8	0.8	77	0.0	2.9
NO2 (mg/l)	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.000	77	0.000	0.020
NH4 (mg/l)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.005	77	0.000	0.080
P2O3 (mg/l)	<0.031	<0.031	<0.031	<0.023	<0.023	0.0290	0.008	77	0.000	0.060
As (mg/l)		<0.0005					0.000	11	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0003					0.000	11	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	11	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0010					0.000	11	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.10					0.0	11	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.10					0.0	11	0.0	0.0
O2 (mg/l)		6.1					7.0	9	5.0	9.1

En verde valores estadísticos históricos.

SC26 - Manantial ITURRIOTZ

Fecha	2015/12/03	2015/10/08	2015/08/03	2015/06/02	2015/04/07	2015/02/09	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	8.1	7.8	8.0	8.0	8.2	8.1	7.8	51	7.2	8.3
Cond. (µS/cm)	305	310	321	306	293	316	360	51	293	441
Oxida. (mg/l)	1.24	0.63	<0.25	0.38	0.4	0.73	0.4	51	0.0	2.4
R.S. (mg/l)	204	194	288	203	197	214	211	51	181	288
Na (mg/l)	7.0	6.1	6.8	9.1	7.2	7.7	6.3	51	5.2	9.1
K (mg/l)	0.7	0.9	0.9	0.7	0.7	1.0	0.8	51	0.5	1.2
Ca (mg/l)	54.0	60.6	67.2	57.4	53.8	60.8	61.5	51	53.8	68.0
Mg (mg/l)	3.5	4.0	4.2	3.7	3.2	2.7	3.5	51	2.0	5.0
Cl (mg/l)	11.1	9.6	10.7	12.1	13.3	14.2	10.8	51	7.0	14.2
SO4 (mg/l)	16.2	18.7	17.7	17.3	16.2	13.7	18.1	51	9.0	24.0
CO3 (mg/l)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	0.0	51	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	157.0	168.0	180.0	161.0	166.0	172.0	171.8	51	153.0	204.0
NO3 (mg/l)	6.2	6.0	5.5	5.0	5.1	6.5	6.4	51	3.7	11.4
NO2 (mg/l)	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.000	51	0.000	0.020
NH4 (mg/l)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.002	51	0.000	0.050
P2O3 (mg/l)	0.1070	0.0980	0.0640	0.0360	0.0290	0.0620	0.040	51	0.000	0.107
As (mg/l)		<0.0005					0.000	11	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0003					0.000	11	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	11	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0010					0.000	11	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.10					0.0	11	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.10					0.0	11	0.0	0.0
O2 (mg/l)		10.1					8.9	9	8.2	10.1

En verde valores estadísticos históricos.

SC27 - Manantial LANESTOSA

Fecha	2015/11/09	2015/09/01	2015/07/01	2015/05/06	2015/03/04	2015/01/09	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.8	7.9	8.0	7.9	8.0	7.9	7.5	54	6.3	8.1
Cond. (µS/cm)	347	367	339	297	264	326	386	54	218	882
Oxida. (mg/l)	3.49	2.04	1.45	3.23	3.31	2.12	2.4	54	0.0	13.7
R.S. (mg/l)	241	253	232	184	187	230	229	54	124	325
Na (mg/l)	8.0	12.2	8.9	6.0	7.0	8.8	8.6	54	4.4	17.8
K (mg/l)	5.4	5.1	3.3	2.2	3.4	3.6	5.3	54	2.2	25.1
Ca (mg/l)	59.3	60.5	61.8	40.9	49.2	52.8	57.0	54	35.0	72.0
Mg (mg/l)	4.7	6.1	4.9	2.8	3.3	3.8	4.5	54	2.0	8.6
Cl (mg/l)	12.7	19.3	13.6	13.2	10.2	15.2	14.1	54	5.0	24.0
SO4 (mg/l)	15.4	20.2	16.2	13.7	9.1	15.2	15.5	54	4.0	22.0
CO3 (mg/l)	<1.2	<3	<3	<3	<3	<3	0.0	54	0.0	1.0
HCO3 (mg/l)	170.0	171.0	172.0	124.0	138.0	152.0	164.6	54	109.0	304.0
NO3 (mg/l)	20.9	16.4	13.4	11.6	9.5	18.6	16.7	54	0.0	42.0
NO2 (mg/l)	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.1120	<0.066	0.130	54	0.000	1.000
NH4 (mg/l)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.2870	<0.06	*0.561*	54	0.000	*15.010*
P2O3 (mg/l)	0.7100	0.7540	0.5220	0.4400	0.6410	0.6590	0.659	54	0.230	2.740
As (mg/l)		0.0005					0.001	12	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0003					0.000	12	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	12	0.000	0.000
Pb (mg/l)		0.0010					0.001	12	0.000	0.005
TCE (µg/l)		<0.10					0.000	12	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.10					0.000	12	0.0	0.0
O2 (mg/l)		7.08					6.368	10	0.0	9.5

En verde valores estadísticos históricos

SC28 - Regata LATXE

Fecha	2015/11/23	2015/09/29	2015/07/21	2015/05/19	2015/03/17	2015/01/26	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.5	7.8	7.7	7.5	7.4	7.5	7.7	53	7.1	8.3
Cond. (µS/cm)	104	98	87	77	85	79	90	53	68	116
Oxida. (mg/l)							0.0	0	0.0	0.0
R.S. (mg/l)							0	0	0	0
Na (mg/l)	5.7	5.7	5.3	4.9	6.1	4.4	5.5	53	4.3	7.5
K (mg/l)	0.6	<0.50	<0.50	<0.50	7.3	0.6	0.9	53	0.0	7.3
Ca (mg/l)	6.7	6.9	5.5	<5.00	<5.00	<5.00	4.1	52	0.0	8.4
Mg (mg/l)	3.7	3.6	3.0	2.3	2.5	2.2	3.0	53	1.9	4.3
Cl (mg/l)	10.2	9.1	10.1	9.1	11.8	9.2	10.1	53	7.1	15.2
SO4 (mg/l)	5.5	5.3	5.1	<5.00	<5.00	<5.00	4.6	53	0.0	7.2
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	53	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	28.4	32.0	29.5	21.2	16.5	20.4	31.2	52	9.5	68.0
NO3 (mg/l)	6.2	2.1	2.0	2.2	3.3	4.2	3.5	53	1.6	7.8
NO2 (mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.0100	<0.01	0.000	53	0.000	0.040
NH4 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.004	53	0.000	0.120
P2O3 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	0.1900	<0.05	<0.05	0.058	53	0.000	1.190
As (mg/l)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.000	49	0.000	0.001
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.000	49	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	0.000	38	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.000	49	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)							9.4	2	9.0	9.7

En verde valores estadísticos históricos.

SC30 - Sondeo HERNANI-C

Fecha	2015/11/23	2015/09/29	2015/07/21	2015/05/19	2015/03/17	2015/01/26	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.7	7.9	7.9	7.8	7.8	8.4	8.0	50	7.4	9.0
Cond. (µS/cm)	540	540	501	531	510	360	453	50	53	550
Oxida. (mg/l)							0.0	0	0.0	0.0
R.S. (mg/l)							0	0	0	0
Na (mg/l)	17.8	16.3	16.1	16.9	19.4	15.1	18.7	50	15.1	23.1
K (mg/l)	1.3	1.1	1.2	1.1	4.4	1.6	1.9	50	1.1	7.6
Ca (mg/l)	63.2	53.1	51.9	55.0	66.1	32.3	52.8	49	7.7	76.6
Mg (mg/l)	17.7	16.8	15.5	15.8	12.9	11.5	16.2	50	10.9	21.7
Cl (mg/l)	18.0	18.6	20.1	18.6	21.0	18.5	19.2	50	16.6	23.8
SO4 (mg/l)	56.2	62.8	62.1	56.9	25.0	<5.00	43.6	50	0.0	67.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.9	50	0.0	18.0
HCO3 (mg/l)	239.9	234.6	237.1	242.4	261.1	195.4	222.5	48	97.0	279.0
NO3 (mg/l)	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.0	50	0.0	0.1
NO2 (mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.000	50	0.000	0.020
NH4 (mg/l)	0.1300	0.0900	0.1000	0.1800	0.4700	0.3900	0.181	50	0.000	*0.610*
P2O3 (mg/l)	0.4400	0.0500	0.0900	0.0900	<0.05	<0.05	0.048	50	0.000	0.650
As (mg/l)	<0.0010	<0.0010	0.0010	0.0010	<0.0010	<0.0010	0.000	47	0.000	0.002
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.000	47	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	0.000	38	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.000	47	0.000	0.001
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)							4.6	3	3.4	5.5

En verde valores estadísticos históricos.

SC31 - Sondeo LEGORRETA-5

Fecha	2015/03/17	2015/01/26	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.6	7.8	7.8	49	7.4	8.2
Cond. (µS/cm)	491	497	493	49	467	521
Oxida. (mg/l)			0.0	0	0.0	0.0
R.S. (mg/l)			0	0	0	0
Na (mg/l)	4.6	3.8	4.2	49	3.0	5.1
K (mg/l)	0.8	0.7	0.8	49	0.0	3.1
Ca (mg/l)	79.5	73.8	78.2	48	69.7	90.9
Mg (mg/l)	17.5	14.5	16.1	49	11.8	19.6
Cl (mg/l)	8.8	8.9	9.0	49	7.6	11.1
SO4 (mg/l)	48.1	49.4	54.1	49	43.0	63.6
CO3 (mg/l)	<1	<1	0.0	49	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	244.7	247.7	256.5	47	231.2	285.0
NO3 (mg/l)	<0.50	<0.50	1.0	49	0.0	48.6
NO2 (mg/l)	0.0100	<0.01	0.000	49	0.000	0.020
NH4 (mg/l)	0.1000	0.0900	0.098	49	0.000	0.140
P2O3 (mg/l)	0.2100	<0.05	0.119	49	0.000	1.920
As (mg/l)	<0.0010	<0.0010	0.000	45	0.000	0.000
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	0.000	45	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.00020	<0.00020	0.000	34	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.0010	<0.0010	0.000	45	0.000	0.001
TCE (µg/l)			0.0	7	0.0	0.0
PCE (µg/l)			0.0	7	0.0	0.0
O2 (mg/l)			7.1	2	1.8	12.4

En verde valores estadísticos históricos.

SC32 - Sondeo ETXANO-A

Fecha	2015/12/04	2015/09/03	2015/07/02	2015/05/13	2015/03/02	2015/01/08	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	6.4	6.6	6.7	6.6	6.8	6.3	6.7	48	6.0	8.3
Cond. (µS/cm)	121	126	134	188	132	131	165	48	117	385
Oxida. (mg/l)	<0.25	0.25	<0.25	<0.25	<0.25	0.27	0.2	48	0.0	1.4
R.S. (mg/l)	92	120	133	150	56	90	100	48	56	240
Na (mg/l)	6.3	6.5	7.2	7.1	7.4	6.6	6.9	48	5.9	8.8
K (mg/l)	0.9	1.0	1.0	1.4	1.1	0.9	0.9	48	0.3	1.4
Ca (mg/l)	14.9	16.3	18.6	26.2	19.2	15.5	22.0	48	13.2	68.0
Mg (mg/l)	2.0	2.0	2.4	3.5	2.4	1.9	2.3	48	1.0	4.0
Cl (mg/l)	9.7	9.9	10.0	10.0	11.0	10.4	9.7	48	7.0	12.0
SO4 (mg/l)	<3.0	<3.0	<3.0	4.4	3.1	2.8	3.0	48	0.0	7.0
CO3 (mg/l)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	0.0	48	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	53.8	54.9	60.5	101.0	62.5	54.1	73.2	48	43.0	195.0
NO3 (mg/l)	2.9	2.9	2.8	2.3	2.8	2.9	2.6	48	1.5	3.7
NO2 (mg/l)	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.000	48	0.000	0.070
NH4 (mg/l)	<0.06	0.1100	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.006	48	0.000	0.110
P2O3 (mg/l)	0.0490	<0.031	<0.023	<0.023	0.0240	<0.023	0.049	48	0.000	1.930
As (mg/l)		<0.0005					0.000	10	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0003					0.000	10	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	10	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0010					0.000	10	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.10					0.0	10	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.10					0.0	10	0.0	0.0
O2 (mg/l)		8.69					8.5	8	7.2	10.1

En verde valores estadísticos históricos.

SC33 - Sondeo ARALAR-P4

Fecha	2015/11/23	2015/09/29	2015/07/21	2015/05/18	2015/03/17	2015/01/26	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	8.5	8.6	8.5	8.2	8.2	8.3	8.4	53	7.9	9.0
Cond. (µS/cm)	204	206	223	257	259	261	251	53	188	325
Oxida. (mg/l)							0.0	0	0.0	0.0
R.S. (mg/l)							0	0	0	0
Na (mg/l)	2.8	3.0	2.8	2.7	3.3	2.4	2.9	53	2.0	3.6
K (mg/l)	0.9	0.9	0.7	0.6	0.8	0.7	1.0	53	0.0	3.4
Ca (mg/l)	27.4	28.4	31.1	36.5	46.0	37.7	38.2	52	23.5	59.1
Mg (mg/l)	5.9	6.4	5.9	5.9	7.1	5.5	6.0	53	4.3	8.1
Cl (mg/l)	6.8	5.8	5.3	<5.00	<5.00	<5.00	7.9	53	0.0	28.7
SO4 (mg/l)	16.2	16.0	18.3	19.8	19.7	21.1	21.5	53	16.0	27.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.1	53	0.0	5.2
HCO3 (mg/l)	91.0	94.6	106.8	134.6	133.0	127.6	125.6	52	46.9	186.0
NO3 (mg/l)	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.6	53	0.0	21.8
NO2 (mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.0200	<0.01	0.000	53	0.000	0.030
NH4 (mg/l)	0.0700	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.060	53	0.000	0.270
P2O3 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.022	53	0.000	0.780
As (mg/l)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.000	49	0.000	0.000
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.000	49	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	0.000	38	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.000	49	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)							5.3	1	5.3	5.3

En verde valores estadísticos históricos.

SC34 - Sondeo MAKINETXE

Fecha	2015/11/23	2015/09/29	2015/07/21	2015/05/18	2015/03/17	2015/01/26	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.3	7.4	7.5	7.3	7.3	7.5	7.5	52	7.2	8.0
Cond. (µS/cm)	888	831	708	717	806	1007	812	52	600	1170
Oxida. (mg/l)							0.0	0	0.0	0.0
R.S. (mg/l)							0	0	0	0
Na (mg/l)	17.1	15.0	11.3	10.3	12.2	26.1	18.1	52	5.6	46.8
K (mg/l)	2.0	2.0	3.7	2.0	2.8	1.4	2.4	52	1.3	4.5
Ca (mg/l)	140.7	128.0	113.0	106.1	139.1	174.5	142.3	51	101.0	251.0
Mg (mg/l)	17.6	16.3	13.6	14.5	16.9	16.4	15.8	52	10.9	20.7
Cl (mg/l)	17.5	16.6	16.4	9.7	10.7	26.1	17.9	52	8.6	50.1
SO4 (mg/l)	199.7	182.4	129.0	139.3	182.3	242.4	160.5	52	50.7	372.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	52	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	316.1	305.5	325.3	305.1	300.7	321.0	337.3	52	282.8	398.0
NO3 (mg/l)	<0.50	<0.50	<0.50	1.3	2.1	<0.50	0.6	52	0.0	4.4
NO2 (mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.0100	0.0100	0.010	52	0.000	0.220
NH4 (mg/l)	0.1400	0.1000	<0.05	<0.05	<0.05	0.1300	0.047	52	0.000	0.180
P2O3 (mg/l)	0.3200	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.138	52	0.000	1.750
As (mg/l)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.000	49	0.000	0.002
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.000	48	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	0.000	37	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.000	48	0.000	0.005
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	7	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.0	7	0.0	0.2
O2 (mg/l)							5.8	1	5.8	5.8

En verde valores estadísticos históricos.

SC35 - Manantial ORUE

Fecha	2015/12/03	2015/10/02	2015/08/05	2015/06/05	2015/04/16	2015/02/09	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.8	7.6	7.9	7.8	7.7	7.7	7.5	51	6.9	8.1
Cond. (µS/cm)	310	325	346	325	332	300	351	51	241	466
Oxida. (mg/l)	0.40	<0.25	0.51	<0.25	<0.25	0.31	0.3	51	0.0	4.0
R.S. (mg/l)	172	230	222	224	209	199	202	51	172	241
Na (mg/l)	3.8	4.5	4.6	4.2	3.7	4.4	4.0	51	3.1	4.5
K (mg/l)	0.3	0.5	0.7	0.6	0.5	0.2	0.4	51	0.1	0.7
Ca (mg/l)	69.3	67.3	75.8	65.4	68.9	62.3	67.2	51	58.0	78.0
Mg (mg/l)	1.0	1.1	1.3	1.2	1.0	1.1	1.0	51	0.8	1.3
Cl (mg/l)	6.7	6.1	7.0	7.5	8.1	8.0	7.0	51	4.0	9.0
SO4 (mg/l)	7.3	8.7	7.1	7.2	8.3	8.4	7.8	51	5.0	10.0
CO3 (mg/l)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	0.0	51	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	187.0	194.0	202.0	200.0	202.0	187.0	192.8	51	168.0	230.0
NO3 (mg/l)	4.3	4.3	5.6	5.1	5.4	4.0	5.0	51	2.5	6.8
NO2 (mg/l)	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.000	51	0.000	0.010
NH4 (mg/l)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.002	51	0.000	0.060
P2O3 (mg/l)	0.0840	<0.031	<0.031	<0.023	<0.023	0.0310	0.016	51	0.000	0.150
As (mg/l)		<0.0005					0.000	9	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0003					0.000	9	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0010					0.000	9	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.10					0.0	9	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.10					0.0	9	0.0	0.0
O2 (mg/l)		9.7					7.8	9	0.0	9.7

En verde valores estadísticos históricos.

SC36 - Manantial ALDABIDE

Fecha	2015/11/03	2015/09/03	2015/07/03	2015/05/13	2015/03/12	2015/01/08	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	8.0	8.0	7.9	8.0	8.1	8.0	7.8	55	6.7	8.3
Cond. (µS/cm)	212	238	202	187	161	191	222	55	130	510
Oxida. (mg/l)	0.91	0.82	0.79	0.4	0.56	0.78	0.6	55	0.0	2.3
R.S. (mg/l)	163	161	175	138	121	120	130	55	89	280
Na (mg/l)	2.3	2.3	2.5	2.0	1.8	2.1	2.3	55	1.7	7.4
K (mg/l)	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	55	0.1	0.6
Ca (mg/l)	49.4	46.2	44.2	34.5	34.5	37.3	42.1	55	29.0	93.0
Mg (mg/l)	0.8	0.8	0.8	0.6	0.5	0.6	0.9	55	0.3	3.0
Cl (mg/l)	3.4	3.2	2.6	2.5	2.7	3.2	3.5	55	2.0	11.0
SO4 (mg/l)	3.5	3.6	3.2	<3.0	<3.0	3.1	3.8	55	0.0	23.0
CO3 (mg/l)	<1.2	<3	<3	<3	<3	<3	0.0	55	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	136.0	135.0	126.0	120.0	105.0	114.0	122.8	55	94.0	255.0
NO3 (mg/l)	3.9	4.1	2.3	2.1	1.6	2.6	3.0	55	1.2	5.8
NO2 (mg/l)	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.000	55	0.000	0.020
NH4 (mg/l)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.009	55	0.000	0.090
P2O3 (mg/l)	<0.031	<0.031	0.0520	<0.023	<0.023	<0.023	0.011	55	0.000	0.052
As (mg/l)		<0.0005					0.000	11	0.000	0.001
Cd (mg/l)		0.0003					0.000	11	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	11	0.000	0.000
Pb (mg/l)		0.0020					0.000	11	0.000	0.002
TCE (µg/l)		<0.10					0.0	11	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.10					0.0	11	0.0	0.0
O2 (mg/l)		10.75					9.3	9	7.6	10.8

En verde valores estadísticos históricos.

SC37 - Manantial GRAZAL

Fecha	2015/12/03	2015/10/08	2015/08/03	2015/06/02	2015/04/07	2015/02/09	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	8.1	8.4	8.3	8.3	8.2	8.1	8.0	50	7.5	8.4
Cond. (µS/cm)	206	293	300	266	223	218	285	50	165	437
Oxida. (mg/l)	2.40	0.63	0.29	0.76	0.72	1.77	0.7	50	0.0	2.4
R.S. (mg/l)	153	192	254	198	147	138	171	50	110	282
Na (mg/l)	6.5	6.9	7.3	6.8	6.4	7.4	6.7	50	5.8	7.8
K (mg/l)	0.4	0.5	0.4	0.3	0.4	0.3	0.3	50	0.1	0.5
Ca (mg/l)	34.6	59.9	62.0	50.3	37.2	42.9	47.4	50	28.0	67.0
Mg (mg/l)	2.0	2.8	3.0	2.6	2.1	1.9	2.4	50	1.0	3.0
Cl (mg/l)	9.7	9.7	9.8	9.8	10.8	11.4	10.2	50	6.0	13.0
SO4 (mg/l)	11.7	15.6	14.1	13.8	14.1	10.9	14.1	50	8.0	19.0
CO3 (mg/l)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	0.0	50	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	98.3	170.0	173.0	141.0	115.0	123.0	136.6	50	68.0	193.0
NO3 (mg/l)	2.4	1.9	1.5	1.3	1.2	1.4	2.1	50	0.8	6.1
NO2 (mg/l)	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.000	50	0.000	0.040
NH4 (mg/l)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.001	50	0.000	0.030
P2O3 (mg/l)	<0.031	0.0330	<0.031	<0.023	<0.023	0.0290	0.010	50	0.000	0.060
As (mg/l)		<0.0005					0.001	8	0.000	0.003
Cd (mg/l)		<0.0003					0.000	8	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	8	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0010					0.000	8	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.10					0.0	8	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.10					0.0	8	0.0	0.0
O2 (mg/l)		10.4					9.2	8	8.3	10.4

En verde valores estadísticos históricos.

SC38 - Manantial LA TETA

Fecha	2015/12/02	2015/10/07	2015/08/04	2015/06/02	2015/04/09	2015/02/10	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	8.1	7.7	7.5	7.5	7.8	7.8	7.4	52	6.5	8.3
Cond. (µS/cm)	421	351	410	403	401	447	471	52	351	910
Oxida. (mg/l)	1.12	1.49	1.78	1.83	0.76	1.19	0.8	52	0.0	3.0
R.S. (mg/l)	231	225	289	271	272	309	276	52	214	516
Na (mg/l)	3.7	4.8	10.0	9.0	5.6	6.7	6.6	52	3.7	17.2
K (mg/l)	0.2	0.3	0.8	1.0	0.7	0.7	0.5	52	0.1	1.0
Ca (mg/l)	85.0	79.6	87.0	87.0	85.0	93.0	86.7	52	70.0	101.0
Mg (mg/l)	1.8	1.9	3.1	2.9	2.5	2.8	2.4	52	1.7	3.1
Cl (mg/l)	5.5	5.7	11.6	11.0	8.5	10.7	10.2	52	5.0	30.0
SO4 (mg/l)	8.6	11.6	20.9	21.1	24.1	23.5	18.8	52	8.6	29.0
CO3 (mg/l)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	0.0	52	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	238.0	228.0	224.0	229.0	235.0	272.0	241.3	52	202.0	283.0
NO3 (mg/l)	5.5	5.4	6.9	4.8	4.6	5.6	6.3	52	2.9	15.6
NO2 (mg/l)	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.000	52	0.000	0.040
NH4 (mg/l)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.006	52	0.000	0.080
P2O3 (mg/l)	<0.031	<0.031	0.0500	0.0450	<0.023	<0.023	0.014	52	0.000	0.050
As (mg/l)		<0.0005					0.000	11	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0003					0.000	11	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	11	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0010					0.000	11	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.10					0.0	11	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.10					0.0	11	0.0	0.0
O2 (mg/l)		9.2					8.2	9	6.9	9.2

En verde valores estadísticos históricos.

SC39 - Manantial ARDITURRI

Fecha	2015/11/23	2015/09/29	2015/07/21	2015/05/19	2015/03/17	2015/01/26	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.4	7.4	7.4	7.3	7.1	7.5	7.4	53	7.1	7.7
Cond. (µS/cm)	233.0	195	176	188	217	220	217	53	160	280
Oxida. (mg/l)							0.0	0	0.0	0.0
R.S. (mg/l)							0	0	0	0
Na (mg/l)	6.4	5.9	5.8	5.5	7.2	5.3	6.3	53	2.2	7.7
K (mg/l)	0.9	0.8	0.8	0.7	1.7	0.9	1.2	53	0.0	4.5
Ca (mg/l)	28.4	19.8	20.0	18.9	22.9	24.4	26.5	52	17.6	47.0
Mg (mg/l)	3.3	2.8	2.4	2.5	3.3	2.9	3.2	53	2.4	4.9
Cl (mg/l)	8.7	8.9	10.0	8.6	11.6	9.3	9.5	53	8.1	14.3
SO4 (mg/l)	43.7	35.7	35.2	34.6	43.8	44.9	45.3	53	25.4	65.0
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	53	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	51.2	40.7	42.6	44.5	40.2	42.6	52.1	51	34.7	95.0
NO3 (mg/l)	4.8	4.5	3.8	3.5	4.4	4.5	4.5	53	2.7	6.0
NO2 (mg/l)	<0.01	0.0100	<0.01	<0.01	0.0100	<0.01	0.000	53	0.000	0.040
NH4 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.0500	<0.05	0.001	53	0.000	0.050
P2O3 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.0700	<0.05	0.024	53	0.000	0.490
As (mg/l)	0.0011	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.000	51	0.000	0.001
Cd (mg/l)	0.0076	0.0069	0.0070	0.0060	0.0070	0.0070	0.007	52	0.000	*0.011*
Hg (mg/l)	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	0.000	40	0.000	0.000
Pb (mg/l)	0.0121	0.0084	0.0080	0.0090	0.0100	0.0110	0.009	52	0.000	*0.017*
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	10	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.0	10	0.0	0.0
O2 (mg/l)							9.1	2	8.6	9.5

En verde valores estadísticos históricos.

SC40 - Manantial ARTZU

Fecha	2015/11/23	2015/09/29	2015/07/21	2015/05/19	2015/01/26	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.4	7.5	7.4	7.5	7.6	7.6	50	7.4	8.2
Cond. (µS/cm)	403	406	304	410	383	392	50	304	430
Oxida. (mg/l)						0.0	0	0.0	0.0
R.S. (mg/l)						0	0	0	0
Na (mg/l)	10.6	9.1	11.3	12.8	10.3	12.0	50	9.1	19.1
K (mg/l)	1.4	1.3	1.6	1.5	1.6	2.0	50	1.3	7.9
Ca (mg/l)	63.4	50.0	61.0	66.3	59.9	63.9	49	50.0	72.9
Mg (mg/l)	2.7	2.3	2.5	3.1	2.5	2.7	50	1.9	3.6
Cl (mg/l)	20.9	22.2	24.2	23.9	23.5	23.4	50	19.2	35.6
SO4 (mg/l)	6.3	6.7	7.8	7.7	7.2	8.1	50	0.0	46.3
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	50	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	201.4	193.9	198.1	199.5	191.5	198.6	48	145.0	236.0
NO3 (mg/l)	5.6	5.9	6.5	6.2	6.0	5.5	50	0.0	6.5
NO2 (mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.000	50	0.000	0.040
NH4 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.000	50	0.000	0.000
P2O3 (mg/l)	<0.05	<0.05	0.1800	0.0500	0.0500	0.041	50	0.000	0.370
As (mg/l)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.000	46	0.000	0.000
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.000	46	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	0.000	37	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.000	46	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)						8.3	1	8.3	8.3

En verde valores estadísticos históricos.

SC41 - Sondeo METXIKA-2

Fecha	2015/12/01	2015/10/01	2015/08/03	2015/06/01	2015/04/13	2015/02/03	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.9	7.9	8.0	8.0	7.9	7.9	7.7	51	6.8	8.2
Cond. (µS/cm)	371	330	330	349	379	319	372	51	319	476
Oxida. (mg/l)	<0.25	<0.25	<0.25	0.28	0.39	<0.25	0.4	51	0.0	3.9
R.S. (mg/l)	227	262	276	268	298	242	232	51	187	298
Na (mg/l)	12.2	12.0	12.5	12.7	11.5	13.0	12.5	51	10.0	15.4
K (mg/l)	1.2	1.1	1.2	1.2	1.3	1.1	1.1	51	0.8	1.5
Ca (mg/l)	59.2	55.6	53.2	58.6	66.2	55.0	54.1	51	49.0	66.2
Mg (mg/l)	4.6	4.5	5.2	5.8	6.2	1.8	4.9	51	1.8	6.6
Cl (mg/l)	12.8	12.6	11.5	11.1	10.6	11.6	11.3	51	7.0	14.0
SO4 (mg/l)	35.7	28.1	40.6	54.4	81.0	40.8	43.0	51	24.0	81.0
CO3 (mg/l)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	0.0	51	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	153.0	163.0	150.0	148.0	150.0	149.0	148.0	51	124.0	169.0
NO3 (mg/l)	3.1	4.1	0.2	<0.177	<0.177	2.9	1.3	51	0.0	5.2
NO2 (mg/l)	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.000	51	0.000	0.030
NH4 (mg/l)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.013	51	0.000	0.230
P2O3 (mg/l)	0.1740	0.1760	0.0820	0.1350	0.0590	0.1260	0.073	51	0.020	0.176
As (mg/l)		0.0017					0.003	9	0.002	0.003
Cd (mg/l)		<0.0003					0.000	9	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0010					0.000	9	0.000	0.001
TCE (µg/l)		<0.10					0.0	9	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.10					0.0	9	0.0	0.0
O2 (mg/l)		10.9					8.6	9	6.1	10.9

En verde valores estadísticos históricos.

SC42 - Manantial BENERAS

Fecha	2015/12/09	2015/10/21	2015/06/16	2015/04/21	2015/02/17	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.8	7.9	8.3	7.8	8.1	8.0	47	7.4	8.5
Cond. (µS/cm)	295	301	275	298	245	293	47	245	314
Oxida. (mg/l)						0.0	0	0.0	0.0
R.S. (mg/l)						0	0	0	0
Na (mg/l)	10.2	3.4	3.6	4.3	3.9	4.5	47	2.7	10.2
K (mg/l)	2.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.8	47	0.0	4.6
Ca (mg/l)	50.4	47.7	52.7	50.4	47.2	52.9	47	45.9	62.5
Mg (mg/l)	2.2	1.4	1.5	1.9	1.3	1.8	47	1.3	2.2
Cl (mg/l)	7.9	7.0	5.3	8.6	7.4	8.5	47	0.0	19.0
SO4 (mg/l)	15.1	12.7	9.4	17.3	9.9	15.3	47	9.4	19.4
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	47	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	151.2	151.0	154.1	147.1	132.0	156.1	46	132.0	182.0
NO3 (mg/l)	5.2	6.1	4.7	4.3	2.8	6.2	47	2.6	10.0
NO2 (mg/l)	<0.01	<0.01	0.0100	<0.01	0.0200	0.000	47	0.000	0.020
NH4 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.003	47	0.000	0.070
P2O3 (mg/l)	0.0700	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.010	47	0.000	0.280
As (mg/l)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.000	44	0.000	0.006
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.000	44	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	0.000	34	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.000	44	0.000	0.010
TCE (µg/l)						0.0	6	0.0	0.0
PCE (µg/l)						0.0	6	0.0	0.0
O2 (mg/l)						9.0	2	8.1	10.0

En verde valores estadísticos históricos.

SC43 - Manantial AGUAS FRIAS

Fecha	2015/11/09	2015/09/01	2015/07/01	2015/05/06	2015/03/04	2015/01/09	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	8.0	8.0	8.2	8.0	8.0	8.0	7.7	51	6.1	8.2
Cond. (µS/cm)	336	347	320	282	265	320	341	51	186	550
Oxida. (mg/l)	<0.25	0.84	0.44	0.33	0.73	0.35	0.4	51	0.0	1.8
R.S. (mg/l)	231	256	208	186	185	230	201	51	139	268
Na (mg/l)	6.4	15.6	7.8	5.5	6.9	7.7	6.4	51	4.8	15.6
K (mg/l)	0.7	1.4	0.8	0.6	0.9	0.7	0.7	51	0.3	1.4
Ca (mg/l)	62.3	66.2	59.5	48.2	51.8	58.8	57.3	51	36.0	71.0
Mg (mg/l)	3.5	3.9	3.3	2.7	3.2	3.5	3.1	51	2.0	4.0
Cl (mg/l)	8.6	13.6	11.0	10.1	10.0	12.0	9.3	51	6.0	13.6
SO4 (mg/l)	46.6	49.5	36.4	34.3	40.1	50.1	39.3	51	20.0	63.0
CO3 (mg/l)	<1.2	<3	<3	<3	<3	<3	0.0	51	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	149.0	146.0	152.0	135.0	103.0	123.0	134.7	51	95.0	160.0
NO3 (mg/l)	4.2	4.2	4.0	3.9	3.2	5.0	4.7	51	2.8	8.6
NO2 (mg/l)	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.010	51	0.000	0.070
NH4 (mg/l)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.089	51	0.000	*1.070*
P2O3 (mg/l)	<0.031	0.2150	0.0920	0.0250	0.0750	0.5540	0.036	51	0.000	0.554
As (mg/l)		<0.0005					0.000	8	0.000	0.001
Cd (mg/l)		0.0003					0.000	8	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	8	0.000	0.000
Pb (mg/l)		0.0050					0.001	8	0.000	0.005
TCE (µg/l)		<0.10					0.0	8	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.10					0.0	8	0.0	0.0
O2 (mg/l)		9.54					8.8	8	7.4	9.7

En verde valores estadísticos históricos.

SC44 - Manantial URBALTZA

Fecha	2015/12/09	2015/10/21	2015/08/19	2015/06/16	2015/04/21	2015/02/17	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.9	7.9	8.0	8.4	7.9	8.0	8.1	53	7.9	8.5
Cond. (µS/cm)	293	324	318	281	259	217	294	53	217	541
Oxida. (mg/l)							0.0	0	0.0	0.0
R.S. (mg/l)							0	0	0	0
Na (mg/l)	2.5	2.3	2.6	2.3	2.1	2.1	2.4	53	1.3	3.0
K (mg/l)	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.5	53	0.0	8.5
Ca (mg/l)	54.9	56.2	57.1	58.9	48.6	43.7	56.0	53	43.7	68.2
Mg (mg/l)	1.4	1.5	1.5	1.4	1.2	0.9	1.4	53	0.8	1.9
Cl (mg/l)	5.4	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	2.2	53	0.0	12.5
SO4 (mg/l)	9.5	15.5	13.7	8.6	10.7	5.3	12.1	53	0.0	18.8
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	53	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	159.0	167.0	175.0	168.4	142.3	124.5	167.6	52	124.5	204.0
NO3 (mg/l)	5.5	4.7	4.9	3.5	3.4	3.5	4.9	53	0.0	7.9
NO2 (mg/l)	0.0100	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.0200	0.000	53	0.000	0.050
NH4 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.002	53	0.000	0.070
P2O3 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.012	53	0.000	0.400
As (mg/l)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.000	52	0.000	0.000
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.000	52	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	0.000	41	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.000	52	0.000	*0.011*
TCE (µg/l)			<0.5				0.0	11	0.0	0.0
PCE (µg/l)			<0.5				0.0	11	0.0	0.0
O2 (mg/l)							9.1	2	8.1	10.1

En verde valores estadísticos históricos.

SC46 - Manantial ZUAZO

Fecha	2015/11/03	2015/09/02	2015/07/02	2015/05/07	2015/03/04	2015/01/08	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.5	7.8	7.7	7.7	7.6	7.7	7.5	52	7.0	8.4
Cond. (µS/cm)	448	705	442	408	415	487	598	52	360	1555
Oxida. (mg/l)	1.62	1.75	1.47	1.26	1.29	1.48	1.1	52	0.0	3.6
R.S. (mg/l)	332	465	323	270	268	300	358	52	258	620
Na (mg/l)	9.0	88.0	7.3	6.5	8.5	6.1	34.1	52	4.2	190.3
K (mg/l)	3.2	3.6	1.7	1.3	1.4	1.4	1.8	52	0.9	4.6
Ca (mg/l)	103.0	72.5	91.0	78.3	91.8	94.0	87.1	52	22.0	129.0
Mg (mg/l)	4.1	9.5	3.7	3.1	3.4	3.0	5.2	52	2.0	16.0
Cl (mg/l)	8.9	58.7	6.4	7.8	5.3	9.1	23.6	52	4.0	100.0
SO4 (mg/l)	22.1	57.6	18.3	15.2	8.3	14.2	29.6	52	7.0	101.0
CO3 (mg/l)	<1.2	<3	<3	<3	<3	<3	0.0	52	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	285.0	298.0	257.0	263.0	271.0	291.0	293.6	52	233.0	396.0
NO3 (mg/l)	6.0	6.4	4.0	2.7	<0.18	12.0	9.0	52	0.0	29.8
NO2 (mg/l)	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.000	52	0.000	0.050
NH4 (mg/l)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.009	52	0.000	0.090
P2O3 (mg/l)	0.1450	0.2360	0.0850	0.0480	0.0880	0.0620	0.062	52	0.000	0.236
As (mg/l)		<0.0005					0.000	11	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0003					0.000	11	0.000	0.000
Hg (mg/l)		0.0001					0.000	11	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0010					0.000	11	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.10					0.0	11	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.10					0.0	11	0.0	0.0
O2 (mg/l)		8.3					8.7	9	8.0	10.0

En verde valores estadísticos históricos.

SC47 - Manantial OSMA

Fecha	2015/11/02	2015/09/02	2015/07/02	2015/05/07	2015/03/03	2015/01/12	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.6	7.7	7.7	7.8	7.7	7.9	7.5	52	6.4	8.2
Cond. (µS/cm)	394	408	403	386	257	423	455	52	257	708
Oxida. (mg/l)	3.52	1.45	1.57	1.24	1.62	1.46	1.2	52	0.0	3.8
R.S. (mg/l)	277	305	285	208	163	290	265	52	163	344
Na (mg/l)	5.3	5.8	5.8	5.1	4.0	4.9	4.8	52	2.6	6.2
K (mg/l)	0.7	1.0	0.7	0.7	0.4	0.7	0.6	52	0.2	1.0
Ca (mg/l)	81.7	88.0	85.0	77.3	64.5	87.0	86.3	52	64.5	105.0
Mg (mg/l)	3.4	4.8	4.0	2.7	1.4	2.5	3.1	52	1.0	8.2
Cl (mg/l)	5.3	6.2	5.0	6.5	2.8	8.0	6.9	52	2.8	15.0
SO4 (mg/l)	7.9	11.9	8.6	12.1	<3.0	12.9	12.3	52	0.0	59.0
CO3 (mg/l)	<1.2	<3	<3	<3	<3	<3	0.1	52	0.0	4.0
HCO3 (mg/l)	235.0	260.0	245.0	230.0	204.0	251.0	251.1	52	174.0	312.0
NO3 (mg/l)	5.8	6.3	4.8	6.4	2.3	18.6	8.2	52	2.2	18.6
NO2 (mg/l)	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.010	52	0.000	0.080
NH4 (mg/l)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.017	52	0.000	0.190
P2O3 (mg/l)	0.0910	0.1200	0.0710	0.0330	0.0390	0.0570	0.040	52	0.000	0.120
As (mg/l)		<0.0005					0.000	11	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0003					0.000	11	0.000	0.000
Hg (mg/l)		0.0001					0.000	11	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0010					0.000	11	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.10					0.0	11	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.10					0.0	11	0.0	0.0
O2 (mg/l)		9.93					7.9	9	6.0	9.9

En verde valores estadísticos históricos.

SC48 - Manantial IGOROIN

Fecha	2015/12/01	2015/10/14	2015/08/05	2015/06/10	2015/04/16	2015/03/11	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.7	7.4	7.6	7.8	7.9	7.9	7.5	50	7.0	8.2
Cond. (µS/cm)	426	435	432	420	390	353	461	50	330	637
Oxida. (mg/l)	1.32	1.54	0.55	0.54	0.47	1.06	0.7	50	0.0	3.3
R.S. (mg/l)	273	304	292	269	244	228	262	49	147	332
Na (mg/l)	2.3	2.3	3.1	2.6	2.2	2.1	2.5	50	1.5	3.8
K (mg/l)	0.8	1.0	0.8	0.7	0.6	0.5	0.6	50	0.3	1.0
Ca (mg/l)	94.0	89.0	85.0	70.4	75.3	67.6	80.7	50	55.0	101.0
Mg (mg/l)	7.0	10.5	14.4	12.0	8.6	7.0	9.1	50	3.2	15.0
Cl (mg/l)	5.1	5.3	4.9	3.9	4.0	3.8	5.0	50	2.0	9.0
SO4 (mg/l)	6.3	7.2	7.4	4.7	5.6	4.4	6.2	50	3.0	11.0
CO3 (mg/l)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	0.0	50	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	273.0	282.0	279.0	275.0	260.0	240.0	270.3	50	177.0	322.0
NO3 (mg/l)	16.2	14.8	8.0	5.9	6.8	4.9	9.3	50	2.2	24.3
NO2 (mg/l)	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.000	50	0.000	0.030
NH4 (mg/l)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.006	50	0.000	0.120
P2O3 (mg/l)	0.0930	0.0920	0.0790	0.0320	0.0350	<0.023	0.045	50	0.000	0.093
As (mg/l)		<0.0005					0.000	11	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0003					0.000	11	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	11	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0010					0.000	11	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.10					0.0	10	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.10					0.0	10	0.0	0.0
O2 (mg/l)		12.25					9.6	8	8.3	12.3

En verde valores estadísticos históricos.

SC49 - Manantial ONUEBA

Fecha	2015/11/03	2015/09/08	2015/07/06	2015/05/11	2015/03/05	2015/01/13	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.4	7.7	7.6	7.6	7.6	7.5	7.4	53	6.7	8.0
Cond. (µS/cm)	395	406	391	405	427	523	478	53	330	640
Oxida. (mg/l)	0.72	0.58	0.30	<0.25	0.92	0.42	0.6	53	0.0	3.3
R.S. (mg/l)	278	293	278	282	270	350	277	53	212	416
Na (mg/l)	4.7	8.6	5.8	4.8	4.4	7.0	5.6	53	2.9	10.1
K (mg/l)	0.4	0.6	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	53	0.2	1.1
Ca (mg/l)	84.0	78.2	81.0	73.5	85.0	103.0	83.6	53	65.0	107.0
Mg (mg/l)	8.3	8.0	8.6	7.4	5.2	8.4	7.6	53	4.0	9.4
Cl (mg/l)	4.4	9.6	6.0	6.9	6.5	9.8	7.1	53	3.0	13.0
SO4 (mg/l)	8.9	13.9	11.9	14.4	13.2	28.3	16.7	53	7.0	35.0
CO3 (mg/l)	<1.2	<3	<3	<3	<3	<3	0.0	53	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	268.0	256.0	247.0	259.0	285.0	302.0	261.3	53	204.0	323.0
NO3 (mg/l)	3.1	3.2	2.8	4.3	6.6	21.6	9.8	53	2.6	26.3
NO2 (mg/l)	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.000	53	0.000	0.070
NH4 (mg/l)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.018	53	0.000	0.290
P2O3 (mg/l)	<0.031	0.0350	<0.023	<0.023	<0.023	<0.023	0.009	53	0.000	0.040
As (mg/l)		<0.0005					0.000	11	0.000	0.000
Cd (mg/l)		0.0003					0.000	11	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	11	0.000	0.000
Pb (mg/l)		0.0010					0.000	11	0.000	0.001
TCE (µg/l)		<0.10					0.0	11	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.10					0.0	11	0.0	0.0
O2 (mg/l)		10.84					8.9	9	7.2	10.8

En verde valores estadísticos históricos.

SC51 - Pozo KIMERA

Fecha	2015/12/01	2015/10/01	2015/08/03	2015/06/01	2015/04/13	2015/02/03	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	8.0	7.8	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	51	6.6	8.1
Cond. (µS/cm)	1130	1140	1130	1130	1140	1100	1284	51	1100	1674
Oxida. (mg/l)	<0.25	<0.25	<0.25	0.28	<0.25	0.42	0.3	51	0.0	4.4
R.S. (mg/l)	1010	1070	1070	1040	1050	1040	1000	51	501	1100
Na (mg/l)	16.4	16.1	15.5	17.8	15.3	16.5	14.9	51	12.5	17.8
K (mg/l)	5.3	4.8	1.5	1.7	1.5	1.5	1.4	51	0.9	5.3
Ca (mg/l)	224.0	218.0	231.0	265.0	234.0	237.0	219.9	51	167.0	265.0
Mg (mg/l)	36.5	36.0	38.7	43.5	38.0	37.7	37.8	51	31.0	45.6
Cl (mg/l)	22.9	22.4	22.9	23.1	24.7	23.0	21.4	51	16.0	28.0
SO4 (mg/l)	537.0	529.0	534.0	527.0	506.0	490.0	511.7	51	372.0	663.0
CO3 (mg/l)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	0.0	51	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	203.0	222.0	213.0	211.0	216.0	212.0	213.6	51	183.0	241.0
NO3 (mg/l)	1.1	1.1	<0.177	<0.177	<0.177	<0.177	0.1	51	0.0	1.5
NO2 (mg/l)	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.000	51	0.000	0.040
NH4 (mg/l)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.001	51	0.000	0.030
P2O3 (mg/l)	0.0500	0.0460	<0.031	0.0420	<0.023	0.0390	0.012	51	0.000	0.050
As (mg/l)		<0.0005					0.000	11	0.000	0.002
Cd (mg/l)		0.0003					0.000	11	0.000	0.000
Hg (mg/l)		0.0006					0.000	11	0.000	0.001
Pb (mg/l)		0.0090					0.001	11	0.000	0.009
TCE (µg/l)		<0.10					0.0	11	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.10					0.0	11	0.0	0.0
O2 (mg/l)		9.4					6.5	9	4.1	9.4

En verde valores estadísticos históricos.

SC52 - Manantial POZOZABALE

Fecha	2015/11/04	2015/09/01	2015/07/01	2015/05/06	2015/03/02	2015/01/07	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.6	7.7	7.7	7.6	7.5	7.5	7.3	52	5.8	7.9
Cond. (µS/cm)	416	365	374	347	250	350	362	52	190	554
Oxida. (mg/l)	0.44	0.67	0.40	0.63	1.54	0.89	0.8	52	0.0	6.7
R.S. (mg/l)	276	291	331	222	124	230	222	51	114	331
Na (mg/l)	16.5	17.8	17.0	14.0	14.0	15.4	15.1	52	7.9	17.9
K (mg/l)	1.7	1.7	1.7	1.4	1.3	9.6	1.4	52	0.7	9.6
Ca (mg/l)	61.2	61.0	60.9	51.6	33.2	50.1	49.0	52	16.0	64.0
Mg (mg/l)	4.0	3.9	4.1	3.6	3.4	3.5	3.5	52	1.6	4.1
Cl (mg/l)	29.6	41.4	30.9	30.0	25.5	29.0	27.7	52	16.0	41.4
SO4 (mg/l)	17.6	18.2	18.9	19.4	16.1	17.9	16.4	52	8.0	22.0
CO3 (mg/l)	<1.2	<3	<3	<3	<3	<3	0.0	52	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	150.0	143.0	148.0	145.0	80.2	143.0	130.3	52	44.0	180.0
NO3 (mg/l)	14.5	13.2	13.8	11.5	6.1	11.4	9.0	52	3.3	14.5
NO2 (mg/l)	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.000	52	0.000	0.080
NH4 (mg/l)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.004	52	0.000	0.150
P2O3 (mg/l)	<0.031	0.0850	0.0550	<0.023	0.0240	0.0730	0.015	52	0.000	0.119
As (mg/l)		<0.0005					0.000	11	0.000	0.000
Cd (mg/l)		<0.0003					0.000	11	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	11	0.000	0.000
Pb (mg/l)		0.0023					0.000	11	0.000	0.002
TCE (µg/l)		<0.10					0.0	11	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.10					0.0	11	0.0	0.0
O2 (mg/l)		9.63					8.9	9	8.2	9.8

En verde valores estadísticos históricos.

SC53 - Sondeo ANDAGOIA (90-13-1)

Fecha	2015/12/10	2015/10/01	2015/08/07	2015/06/09	2015/04/15	2015/02/12	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.6	7.4	7.4	7.5	7.4	7.5	7.2	23	6.8	7.6
Cond. (µS/cm)	765	489	455	468	477	531	554	23	455	765
Oxida. (mg/l)	0.27	0.73	0.71	0.61	0.41	0.38	0.3	23	0.0	0.7
R.S. (mg/l)	508	334	337	324	316	353	339	23	288	508
Na (mg/l)	15.8	9.6	8.2	8.0	8.1	11.4	9.3	23	7.0	15.8
K (mg/l)	1.2	2.7	2.0	2.3	2.7	3.1	2.3	23	0.8	3.1
Ca (mg/l)	130.0	100.0	97.0	98.0	98.0	107.0	99.1	23	84.0	130.0
Mg (mg/l)	8.7	5.3	4.7	5.6	5.7	7.8	5.8	23	4.0	8.7
Cl (mg/l)	14.3	9.6	7.1	9.2	11.4	13.1	10.9	23	7.0	15.0
SO4 (mg/l)	91.0	28.8	19.9	23.5	29.9	39.8	31.0	23	18.0	91.0
CO3 (mg/l)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	0.0	23	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	366.0	289.0	280.0	275.0	285.0	298.0	294.7	23	270.0	366.0
NO3 (mg/l)	12.0	5.1	3.6	4.2	4.5	6.1	5.5	23	3.4	12.0
NO2 (mg/l)	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.000	23	0.000	0.010
NH4 (mg/l)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.004	23	0.000	0.080
P2O3 (mg/l)	<0.031	0.1460	0.0670	0.0990	<0.023	0.1080	0.042	23	0.000	0.146
As (mg/l)		<0.0005					0.000	4	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0003					0.000	4	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	4	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0010					0.000	4	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.10					0.0	4	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.10					0.0	4	0.0	0.0
O2 (mg/l)		3.8					6.0	4	3.8	8.0

En verde valores estadísticos históricos.

SC54 - Manantial UGARANA

Fecha	2015/11/04	2015/09/07	2015/07/02	2015/05/12	2015/03/11	2015/01/14	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.8	7.9	7.9	7.9	7.8	7.8	7.6	52	7.0	8.0
Cond. (µS/cm)	230	228	222	220	227	216	243	52	131	412
Oxida. (mg/l)	0.30	0.27	0.26	<0.25	0.25	0.31	0.4	52	0.0	2.2
R.S. (mg/l)	146	165	161	155	140	180	140	52	60	441
Na (mg/l)	5.1	4.9	6.4	5.3	5.3	5.4	4.7	52	2.6	6.4
K (mg/l)	0.7	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	52	0.3	1.0
Ca (mg/l)	45.3	43.1	42.2	37.6	41.0	41.2	39.2	52	18.0	51.0
Mg (mg/l)	1.7	1.6	1.5	1.5	1.3	1.4	1.3	52	1.0	2.0
Cl (mg/l)	7.1	6.8	7.5	7.6	9.5	7.9	6.8	52	3.0	9.5
SO4 (mg/l)	13.9	13.5	13.4	14.5	16.1	14.1	13.2	52	5.0	17.0
CO3 (mg/l)	<1.2	<3	<3	<3	<3	<3	0.0	52	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	116.0	119.0	120.0	113.0	116.0	114.0	109.0	52	55.0	129.0
NO3 (mg/l)	0.8	0.9	0.8	0.9	1.2	0.9	1.3	52	0.7	12.5
NO2 (mg/l)	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.000	52	0.000	0.030
NH4 (mg/l)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.004	52	0.000	0.070
P2O3 (mg/l)	<0.031	<0.031	0.0660	<0.023	<0.023	<0.023	0.006	52	0.000	0.070
As (mg/l)		<0.0005					0.000	11	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0003					0.000	11	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	11	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0010					0.000	11	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.10					0.0	11	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.10					0.0	11	0.0	0.0
O2 (mg/l)		8.30					8.6	9	8.1	9.8

En verde valores estadísticos históricos.

SC55 - Manantial LA MUERA

Fecha	2015/11/02	2015/09/02	2015/07/02	2015/05/07	2015/03/03	2015/01/08	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.0	7.1	7.1	7.1	6.9	7.0	6.9	55	6.1	7.9
Cond. (µS/cm)	20000	19200	19200	20000	18200	20500	22527	55	18200	26528
Oxida. (mg/l)	2.04	1.75	2.09	2.03	1.54	1.05	2.0	55	0.0	8.2
R.S. (mg/l)	16600	16100	15700	15700	15900	16700	15557	55	14275	16700
Na (mg/l)	4480.0	4270.0	4530.0	4320.0	4460.0	4840.0	4449.8	55	2432.3	5164.3
K (mg/l)	16.0	16.7	14.3	14.6	30.8	16.3	13.0	55	0.7	30.8
Ca (mg/l)	1060.0	1020.0	1040.0	1080.0	1030.0	1110.0	1010.4	55	545.0	2307.0
Mg (mg/l)	116.0	119.0	106.0	97.0	101.0	105.0	89.4	55	38.0	133.0
Cl (mg/l)	6820.0	6920.0	6940.0	7500.0	6610.0	7270.0	6878.1	55	3608.0	9764.0
SO4 (mg/l)	2410.0	2560.0	2390.0	2850.0	2400.0	2120.0	2495.1	55	1322.0	3368.0
CO3 (mg/l)	<1.2	<3	<3	<3	<3	<3	0.0	55	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	325.0	324.0	317.0	324.0	343.0	325.0	318.6	55	245.0	357.0
NO3 (mg/l)	<0.177	<0.177	<0.177	<0.177	1.0	<0.17	0.6	55	0.0	10.2
NO2 (mg/l)	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.000	55	0.000	0.090
NH4 (mg/l)	0.0700	0.0900	*1.1300*	0.0900	0.0820	<0.06	0.491	55	0.000	***22.670***
P2O3 (mg/l)	<0.031	0.0330	<0.023	<0.023	0.0950	<0.023	0.086	55	0.000	1.320
As (mg/l)		0.0005					0.001	12	0.000	***0.013***
Cd (mg/l)		<0.0003					0.000	12	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	12	0.000	0.000
Pb (mg/l)		0.0011					0.002	12	0.000	0.008
TCE (µg/l)		<0.10					0.1	12	0.0	0.4
PCE (µg/l)		<0.10					0.1	12	0.0	0.6
O2 (mg/l)		5.74					6.6	10	2.5	8.2

En verde valores estadísticos históricos.

SC56 - Sondeo INURRITZA-3

Fecha	2015/12/09	2015/10/21	2015/08/19	2015/06/16	2015/04/21	2015/02/17	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.4	7.3	7.6	7.9	7.4	7.7	7.7	38	7.3	8.1
Cond. (µS/cm)	3120	2670	2530	2060	2860	1767	6529	38	1630	18000
Oxida. (mg/l)							0.0	0	0.0	0.0
R.S. (mg/l)							0	0	0	0
Na (mg/l)	398.3	321.0	251.0	278.0	319.6	186.4	1127.1	38	114.8	5960.0
K (mg/l)	18.5	16.5	20.1	16.9	19.6	15.7	42.5	38	9.0	110.0
Ca (mg/l)	123.5	136.3	138.0	132.5	167.5	125.5	168.8	38	65.0	310.0
Mg (mg/l)	62.4	44.6	56.0	37.2	48.1	36.9	143.2	38	20.0	463.0
Cl (mg/l)	811.6	693.9	670.0	416.5	667.0	378.3	2028.5	38	0.0	6342.6
SO4 (mg/l)	135.1	118.3	94.2	136.8	146.0	84.4	328.0	38	84.4	946.4
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	38	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	341.9	363.6	303.3	417.4	390.3	330.9	335.6	37	274.0	526.0
NO3 (mg/l)	9.1	9.5	10.6	8.1	7.1	7.8	19.4	38	0.0	48.0
NO2 (mg/l)	0.0100	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.040	38	0.000	0.140
NH4 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.006	37	0.000	0.060
P2O3 (mg/l)	<0.25	0.4200	0.1000	0.1100	0.3300	0.1600	0.060	38	0.000	0.420
As (mg/l)	<0.0050	0.0015	<0.0020	<0.0020	<0.0050	<0.0020	0.000	33	0.000	0.002
Cd (mg/l)	<0.0025	<0.0005	<0.0010	<0.0010	<0.0025	<0.0010	0.000	38	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.00100	<0.00020	<0.00040	<0.00040	<0.00100	<0.00040	0.000	35	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.0050	<0.0010	<0.0020	<0.0020	<0.0050	<0.0020	0.006	38	0.000	***0.107***
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)							5.4	2	3.2	7.6

En verde valores estadísticos históricos.

SC57 - Manantial GRANADAERREKA

Fecha	2015/12/09	2015/10/21	2015/08/19	2015/06/16	2015/04/20	2015/02/17	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	8.2	8.1	8.5	8.5	8.3	8.2	8.2	52	7.9	8.8
Cond. (µS/cm)	322	347	339	290	305	209	294	52	209	347
Oxida. (mg/l)							0.0	0	0.0	0.0
R.S. (mg/l)							0	0	0	0
Na (mg/l)	6.3	4.5	7.9	3.6	4.6	3.5	4.1	52	2.1	8.4
K (mg/l)	0.8	0.7	1.6	<0.50	0.8	<0.50	0.6	52	0.0	2.9
Ca (mg/l)	54.3	55.7	55.0	57.1	53.1	38.9	53.1	52	38.8	63.6
Mg (mg/l)	3.0	2.7	3.2	1.8	2.8	1.3	2.2	52	1.2	3.2
Cl (mg/l)	9.7	8.0	10.7	5.1	8.5	7.2	7.4	52	4.8	10.7
SO4 (mg/l)	13.8	15.7	18.9	5.2	14.5	<5.00	11.5	52	0.0	19.2
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.0	52	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	160.0	172.4	167.9	176.4	152.5	111.3	163.2	51	111.3	200.0
NO3 (mg/l)	8.8	7.2	6.9	4.1	8.2	4.1	5.9	52	3.5	9.0
NO2 (mg/l)	0.0100	<0.01	0.0400	<0.01	<0.01	<0.01	0.020	52	0.000	1.040
NH4 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.002	52	0.000	0.080
P2O3 (mg/l)	0.5800	0.6700	<0.05	0.0700	0.3900	0.2500	0.125	51	0.000	1.810
As (mg/l)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.000	49	0.000	0.000
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.000	49	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	0.000	39	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.0010	<0.0010	0.0011	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.000	48	0.000	0.003
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)							9.5	3	8.2	10.4

En verde valores estadísticos históricos.

SC58 - Manantial OSINBERDE

Fecha	2015/11/23	2015/09/29	2015/07/21	2015/05/18	2015/03/17	2015/01/26	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	8.1	8.5	8.4	8.3	8.2	8.3	8.3	53	8.1	8.6
Cond. (µS/cm)	260	255	230	226	200	235	228	53	169	295
Oxida. (mg/l)							0.0	0	0.0	0.0
R.S. (mg/l)							0	0	0	0
Na (mg/l)	1.8	1.7	1.8	1.7	1.9	1.5	1.8	53	1.0	3.1
K (mg/l)	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.2	53	0.0	2.4
Ca (mg/l)	45.8	44.2	42.6	40.7	36.4	39.4	42.3	52	29.3	56.7
Mg (mg/l)	2.0	2.1	1.9	1.5	1.5	1.4	1.7	53	1.0	4.2
Cl (mg/l)	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	1.1	53	0.0	6.1
SO4 (mg/l)	5.3	<5.00	5.1	<5.00	<5.00	5.1	3.1	53	0.0	17.7
CO3 (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.5	53	0.0	9.0
HCO3 (mg/l)	138.4	134.1	147.1	137.4	110.7	131.1	139.7	51	95.1	184.0
NO3 (mg/l)	8.2	8.5	4.4	2.7	3.2	4.3	5.1	53	2.7	11.5
NO2 (mg/l)	<0.01	0.0100	<0.01	<0.01	0.0100	<0.01	0.000	53	0.000	0.040
NH4 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.001	53	0.000	0.060
P2O3 (mg/l)	0.3600	<0.05	<0.05	0.2000	0.0800	<0.05	0.073	53	0.000	0.860
As (mg/l)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.000	49	0.000	0.000
Cd (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.000	49	0.000	0.000
Hg (mg/l)	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	0.000	38	0.000	0.000
Pb (mg/l)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.000	49	0.000	0.003
TCE (µg/l)		<0.5					0.0	8	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.5					0.0	8	0.0	0.3
O2 (mg/l)							12.3	1	12.3	12.3

En verde valores estadísticos históricos.

SC59 - Sondeo GALLANDAS-A

Fecha	2015/11/06	2015/09/03	2015/07/03	2015/05/14	2015/03/12	2015/01/19	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.7	7.8	7.7	7.1	7.7	7.6	7.3	50	6.2	7.9
Cond. (µS/cm)	275	315	316	214	269	327	269	50	193	390
Oxida. (mg/l)	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	0.3	50	0.0	1.9
R.S. (mg/l)	169	250	242	151	175	220	162	49	109	258
Na (mg/l)	5.4	6.1	6.2	5.2	4.6	5.9	5.0	50	3.5	6.8
K (mg/l)	0.6	0.6	0.5	0.8	0.6	0.6	0.6	50	0.3	1.4
Ca (mg/l)	57.9	63.2	65.1	38.8	50.5	60.0	47.2	50	36.0	75.0
Mg (mg/l)	2.1	2.1	2.2	2.1	1.9	2.0	2.0	50	1.4	2.2
Cl (mg/l)	7.6	8.5	8.6	8.1	8.6	9.2	8.1	50	5.0	11.0
SO4 (mg/l)	<3.0	3.4	3.1	<3.0	<3.0	<3.0	1.9	50	0.0	3.4
CO3 (mg/l)	<1.2	<3	<3	<3	<3	<3	0.0	50	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	171.0	195.0	172.0	127.0	165.0	208.0	144.9	50	107.0	226.0
NO3 (mg/l)	3.8	3.3	3.4	3.9	4.0	3.6	3.4	50	0.0	5.0
NO2 (mg/l)	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.000	50	0.000	0.050
NH4 (mg/l)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.006	50	0.000	0.100
P2O3 (mg/l)	<0.031	0.0710	<0.023	0.0670	<0.023	<0.023	0.027	50	0.000	0.071
As (mg/l)		<0.0005					0.002	9	0.000	*0.017*
Cd (mg/l)		<0.0003					0.000	9	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	9	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0010					0.000	9	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.10					0.0	9	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.10					0.0	9	0.0	0.0
O2 (mg/l)		13.60					9.3	9	7.7	13.6

En verde valores estadísticos históricos.

SC60 - Sondeo CARRALOGROÑO (90-46-1)

Fecha	2015/12/10	2015/10/05	2015/08/07	2015/06/09	2015/04/16	2015/02/12	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.4	7.5	7.3	7.3	7.2	7.1	7.2	22	6.6	7.7
Cond. (µS/cm)	7930	8140	7960	7830	7870	7280	8671	22	7280	*10038*
Oxida. (mg/l)	0.74	1.41	1.05	1.21	1.5	1.62	0.4	22	0.0	1.6
R.S. (mg/l)	7520	7800	7530	7590	7460	6940	7139	22	5981	7800
Na (mg/l)	1570.0	1730.0	1940.0	1870.0	1740.0	1640.0	1713.7	22	1507.3	1940.0
K (mg/l)	5.9	5.7	6.0	6.1	5.8	6.7	9.0	22	2.6	109.1
Ca (mg/l)	383.0	322.0	339.0	397.0	378.0	376.0	334.6	22	222.0	397.0
Mg (mg/l)	138.0	150.0	148.0	156.0	150.0	143.0	116.9	22	68.0	156.0
Cl (mg/l)	628.0	*744.0*	*735.0*	682.0	*768.0*	628.0	672.3	22	535.0	*793.0*
SO4 (mg/l)	3850.0	4070.0	4050.0	3860.0	3950.0	*4200.0*	3883.5	22	3224.0	*4275.0*
CO3 (mg/l)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	0.0	22	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	159.0	113.0	106.0	126.0	148.0	181.0	137.7	22	82.0	194.0
NO3 (mg/l)	<0.177	<0.177	<0.177	<0.177	<0.177	<0.177	0.5	22	0.0	6.0
NO2 (mg/l)	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.010	22	0.000	0.100
NH4 (mg/l)	*0.8300*	*0.9260*	*1.0200*	*1.1100*	*1.9800*	*0.9400*	0.309	22	0.000	*1.980*
P2O3 (mg/l)	0.0860	<0.031	<0.031	<0.023	<0.023	0.1100	0.020	22	0.000	0.130
As (mg/l)		<0.0005					0.003	4	0.000	0.010
Cd (mg/l)		0.0003					0.000	4	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	4	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0010					0.000	4	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.10					0.0	4	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.10					0.0	4	0.0	0.0
O2 (mg/l)		4.4					5.0	4	4.4	5.8

En verde valores estadísticos históricos.

SCN1 - Manantial LOS CHOPOS

Fecha	2015/12/01	2015/10/06	2015/08/04	2015/06/10	2015/04/14	2015/02/10	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.6	7.5	7.2	7.7	7.7	7.4	7.4	72	6.8	8.0
Cond. (µS/cm)	585	535	561	550	538	572	666	72	432	887
Oxida. (mg/l)	0.72	0.39	0.35	0.6	0.62	0.69	0.5	72	0.0	3.1
R.S. (mg/l)	382	414	430	388	360	381	434	72	354	575
Na (mg/l)	14.0	9.9	11.8	10.9	8.9	10.2	11.2	72	8.6	15.7
K (mg/l)	0.9	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	72	0.3	11.4
Ca (mg/l)	127.0	116.0	124.0	109.0	114.0	119.0	122.0	72	97.0	143.0
Mg (mg/l)	6.4	5.1	5.9	5.9	5.2	6.1	5.9	72	5.0	7.6
Cl (mg/l)	14.5	13.8	14.9	12.9	13.6	13.7	18.8	72	9.0	31.8
SO4 (mg/l)	50.7	40.1	39.6	37.6	38.6	40.1	45.0	72	24.0	60.9
CO3 (mg/l)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	0.0	72	0.0	2.0
HCO3 (mg/l)	290.0	292.0	291.0	293.0	296.0	302.0	291.6	72	220.0	367.0
NO3 (mg/l)	37.2	34.0	31.8	29.3	24.6	27.9	42.1	72	19.2	*70.8*
NO2 (mg/l)	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.000	72	0.000	0.110
NH4 (mg/l)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.002	72	0.000	0.040
P2O3 (mg/l)	0.0350	<0.031	<0.031	<0.023	<0.023	0.0370	0.010	72	0.000	0.100
As (mg/l)		<0.0005					0.001	11	0.000	0.003
Cd (mg/l)		<0.0003					0.000	11	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	11	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0010					0.000	11	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.10					0.0	11	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.10					0.0	11	0.0	0.0
O2 (mg/l)		7.5					7.8	9	6.7	8.5

En verde valores estadísticos históricos.

SCN2 - Arroyo GAZETA

Fecha	2015/12/01	2015/10/06	2015/08/04	2015/06/10	2015/04/14	2015/02/10	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	8.2	8.1	8.1	7.9	8.5	8.3	8.0	72	7.1	8.5
Cond. (µS/cm)	595	461	544	506	437	474	612	72	437	787
Oxida. (mg/l)	1.52	2.08	1.67	7.28	1.03	1.85	1.6	72	0	7.3
R.S. (mg/l)	411	345	401	355	309	341	399	72	264	1290
Na (mg/l)	12.7	12.7	22.2	10.7	7.2	6.9	12.5	72	5.5	37.0
K (mg/l)	2.2	3.0	2.4	2.2	1.2	1.0	2.3	72	0.8	8.1
Ca (mg/l)	121.0	85.0	99.0	89.0	85.0	91.0	102.5	72	71.0	138.0
Mg (mg/l)	11.6	11.5	10.3	10.2	10.3	12.9	10.6	72	5.4	14.0
Cl (mg/l)	18.1	16.3	29.8	14.8	12.6	9.5	22.5	72	9.0	44.0
SO4 (mg/l)	52.3	37.2	43.5	35.3	31.7	21.8	45.5	72	19.0	70.0
CO3 (mg/l)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	0.4	72	0.0	11.0
HCO3 (mg/l)	312.0	263.0	258.0	261.0	237.0	276.0	277.5	72	204.0	336.0
NO3 (mg/l)	25.0	6.2	8.8	18.1	16.6	15.3	21.5	72	0.0	45.5
NO2 (mg/l)	<0.066	<0.066	<0.066	0.1550	<0.066	<0.066	0.170	72	0.000	1.300
NH4 (mg/l)	0.1800	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.275	72	0.000	*6.060*
P2O3 (mg/l)	0.2360	0.1900	0.2210	0.5040	<0.023	0.0810	0.192	72	0.000	2.380
As (mg/l)		0.0016					0.002	11	0.001	0.004
Cd (mg/l)		<0.0003					0.000	11	0.000	0.000
Hg (mg/l)		0.0002					0.000	11	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0010					0.000	10	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.10					0.0	11	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.10					0.0	11	0.0	0.0
O2 (mg/l)		7.2					6.7	9	0.0	9.3

En verde valores estadísticos históricos.

SCN3 - Arroyo ESKALMENDI

Fecha	2015/11/02	2015/09/02	2015/07/02	2015/05/12	2015/03/04	2015/01/12	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.9	8.0	8.2	8.0	8.2	8.1	7.9	73	7.4	8.6
Cond. (µS/cm)	625	537	566	556	476	609	677	74	476	1051
Oxida. (mg/l)	2.22	2.55	2.27	1.69	2.23	1.5	1.8	73	0.0	6.1
R.S. (mg/l)	437	377	439	387	316	410	429	73	307	580
Na (mg/l)	13.9	13.9	13.5	12.6	10.2	11.1	12.8	73	7.3	22.0
K (mg/l)	2.6	3.8	1.3	1.6	1.5	1.5	1.9	73	0.5	9.0
Ca (mg/l)	119.0	102.0	121.0	114.0	93.5	127.0	117.5	73	86.0	142.0
Mg (mg/l)	11.1	8.7	8.9	8.5	6.6	6.3	8.6	73	4.9	13.6
Cl (mg/l)	21.3	21.1	18.3	16.3	12.7	19.3	29.2	73	11.0	60.0
SO4 (mg/l)	40.8	39.2	47.5	43.4	26.9	51.4	54.2	73	22.0	90.0
CO3 (mg/l)	<1.2	<3	<3	<3	<3	<3	0.2	73	0.0	9.0
HCO3 (mg/l)	337.0	289.0	304.0	305.0	275.0	290.0	289.0	73	221.0	352.0
NO3 (mg/l)	8.6	5.8	8.7	13.4	13.0	28.3	20.7	74	5.2	48.4
NO2 (mg/l)	<0.066	<0.066	<0.066	0.3550	<0.066	<0.066	0.110	73	0.000	0.510
NH4 (mg/l)	<0.06	<0.06	<0.06	0.1600	<0.06	<0.06	0.030	73	0.000	0.230
P2O3 (mg/l)	0.1460	0.3190	0.1350	0.2130	0.1160	0.0800	0.094	73	0.000	0.319
As (mg/l)		0.0019					0.001	11	0.000	0.003
Cd (mg/l)		<0.0003					0.000	11	0.000	0.000
Hg (mg/l)		0.0002					0.000	11	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0010					0.000	11	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.10					0.0	11	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.10					0.1	11	0.0	0.7
O2 (mg/l)		8.1					8.1	9	5.3	9.7

En verde valores estadísticos históricos.

SCN4 - Manantial LOPIDANA

Fecha	2015/11/02	2015/09/02	2015/07/02	2015/05/07	2015/03/09	2015/01/12	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.2	7.4	7.5	7.3	7.6	7.4	7.2	39	6.6	8.0
Cond. (µS/cm)	683	697	656	670	493	760	718	42	235	1141
Oxida. (mg/l)	0.48	0.40	0.80	2.17	3.9	0.35	0.5	39	0.0	3.9
R.S. (mg/l)	532	539	513	509	377	550	495	39	139	673
Na (mg/l)	18.6	17.0	15.1	10.1	9.2	14.2	13.2	39	4.4	21.3
K (mg/l)	0.8	0.6	0.7	1.3	1.6	0.6	0.6	39	0.4	1.6
Ca (mg/l)	124.0	140.0	136.0	126.0	94.0	152.0	129.3	39	35.0	156.0
Mg (mg/l)	4.3	4.0	3.7	3.7	2.9	4.1	3.7	39	1.0	5.0
Cl (mg/l)	52.3	48.7	33.2	31.3	20.1	45.6	38.0	39	8.0	77.0
SO4 (mg/l)	44.6	49.3	45.2	56.8	38.1	68.3	45.2	39	7.0	68.3
CO3 (mg/l)	<1.2	<3	<3	<3	<3	<3	0.0	39	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	289.0	289.0	291.0	313.0	239.0	311.0	270.1	39	82.0	341.0
NO3 (mg/l)	25.9	49.2	44.3	42.1	20.8	58.5	51.1	42	8.6	77.5
NO2 (mg/l)	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.010	39	0.000	0.130
NH4 (mg/l)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.001	39	0.000	0.020
P2O3 (mg/l)	0.0960	0.0640	0.0270	<0.023	0.0440	0.0320	0.023	39	0.000	0.096
As (mg/l)		<0.0005					0.000	7	0.000	0.001
Cd (mg/l)		<0.0003					0.000	7	0.000	0.000
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0010					0.000	7	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.10					0.0	7	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.10					0.0	7	0.0	0.0
O2 (mg/l)		7.6					7.6	7	6.0	8.8

En verde valores estadísticos históricos.

SCN5 - Manantial ULLIBARRI

Fecha	2015/12/01	2015/10/07	2015/08/04	2015/06/03	2015/04/08	2015/02/10	VMEDIO:	NºValores:	MINIMO:	MAXIMO:
pH (U.pH)	7.6	7.2	7.4	7.5	7.7	7.6	7.3	40	6.8	8.0
Cond. (µS/cm)	507	463	594	445	482	647	598	41	437	933
Oxida. (mg/l)	1.84	1.10	1.35	1.25	1.22	2.19	0.8	40	0.0	3.5
R.S. (mg/l)	384	298	487	297	339	455	384	40	271	559
Na (mg/l)	6.6	7.5	13.5	6.9	8.3	17.5	10.2	40	4.3	23.0
K (mg/l)	0.6	1.0	1.2	0.6	0.6	0.7	0.7	40	0.3	1.8
Ca (mg/l)	110.0	100.0	119.0	84.0	99.0	138.0	109.2	40	84.0	138.0
Mg (mg/l)	2.8	3.2	4.0	2.7	2.9	4.1	3.2	40	2.0	4.1
Cl (mg/l)	14.6	13.2	37.2	12.8	13.3	34.4	20.8	40	5.0	56.0
SO4 (mg/l)	20.7	20.1	33.4	18.0	26.9	51.3	26.2	40	10.0	51.3
CO3 (mg/l)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	0.0	40	0.0	0.0
HCO3 (mg/l)	275.0	277.0	263.0	253.0	268.0	292.0	278.6	40	240.0	331.0
NO3 (mg/l)	31.1	11.3	32.1	10.8	16.3	39.4	25.2	49	6.5	*54.9*
NO2 (mg/l)	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	<0.066	0.000	40	0.000	0.070
NH4 (mg/l)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.004	40	0.000	0.120
P2O3 (mg/l)	0.0860	0.0880	0.0710	0.0270	0.0270	0.0470	0.037	40	0.000	0.088
As (mg/l)		<0.0005					0.000	7	0.000	0.001
Cd (mg/l)		0.0008					0.000	7	0.000	0.001
Hg (mg/l)		<0.0001					0.000	7	0.000	0.000
Pb (mg/l)		<0.0010					0.000	7	0.000	0.000
TCE (µg/l)		<0.10					0.0	7	0.0	0.0
PCE (µg/l)		<0.10					0.0	7	0.0	0.0
O2 (mg/l)		7.42					8.0	7	5.7	9.9

En verde valores estadísticos históricos.

ANEXO A.2

Resumen de datos diarios en lago Arreo

AÑO 2015.

Caudales (l/s)

Estación de Control : **ARREO-1E**

Año : **2015**

Volumen Anual : **0.382** Hm3
Caudal Medio : **12.5** (l/s)

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
1	8.8	51.0	31.9	14.5	10.8	5.1	2.1	2.3	2.8	1.0	2.1	2.1	1
2	8.0	40.5	28.3	13.9	10.3	5.4	2.2	1.8	2.0	1.3	2.5	2.1	2
3	7.5	56.0	30.4	13.5	9.8	5.2	2.3	1.5	3.7	1.3	4.3	2.0	3
4	7.2	37.0	38.0	13.3	9.7	4.8	2.4	1.7	2.2	1.6	2.9	1.9	4
5	7.1	28.9	30.3	13.0	9.1	4.4	2.3	1.6	1.9	3.1	2.5	1.9	5
6	6.5	27.5	22.4	12.4	8.9	4.6	2.4	1.3	1.6	2.1	2.4	1.9	6
7	6.0	25.1	20.1	11.8	8.7	4.2	1.3	1.5	1.5	2.1	2.3	1.9	7
8	5.5	23.0	18.3	11.5	8.5	4.2	2.4	1.7	1.5	2.0	2.4	2.0	8
9	5.3	23.3	17.0	11.4	8.3	4.2	2.2	1.6	1.4	2.0	2.5	2.0	9
10	5.3	24.8	15.9	11.5	8.1	8.5	1.9	1.3	1.5	1.8	2.5	1.7	10
11	5.1	24.3	15.2	11.3	7.3	9.6	2.0	1.2	1.4	1.8	2.4	1.7	11
12	4.9	25.1	14.8	11.0	6.6	6.2	2.1	1.5	1.3	2.3	2.4	1.7	12
13	4.8	60.4	14.2	10.6	6.3	5.8	1.9	1.9	1.3	2.5	2.3	1.7	13
14	4.7	89.3	14.5	10.3	6.7	5.8	1.7	2.0	1.2	2.2	2.4	1.6	14
15	4.8	186.2	15.7	10.3	7.0	5.5	1.7	1.8	1.4	2.0	2.3	1.6	15
16	5.0	173.7	13.6	10.4	6.5	5.3	1.6	1.6	1.8	2.0	2.3	1.5	16
17	5.2	188.4	12.7	10.7	6.6	5.0	1.7	1.4	1.5	2.0	2.2	1.5	17
18	4.9	72.9	12.2	11.2	6.6	4.8	1.7	1.4	1.6	2.3	2.1	1.6	18
19	13.4	50.2	14.0	11.6	6.8	4.5	1.7	1.3	1.4	5.8	2.1	1.6	19
20	11.9	44.0	12.9	10.2	7.0	3.9	1.5	1.1	1.3	4.6	2.1	1.6	20
21	17.6	97.4	17.5	9.8	6.8	3.6	1.8	1.0	1.1	2.9	4.6	1.5	21
22	31.5	85.0	17.4	10.0	6.6	3.5	2.3	2.6	1.2	2.6	5.0	1.4	22
23	47.1	60.0	90.4	10.8	6.3	3.5	1.9	2.6	1.8	2.4	3.4	1.4	23
24	27.0	57.5	110.8	9.9	6.3	3.3	1.5	1.5	1.9	2.3	3.6	1.4	24
25	69.4	144.4	43.0	9.7	6.4	3.0	1.4	1.3	1.5	2.3	3.1	1.5	25
26	32.1	74.8	31.3	13.7	6.3	2.5	1.3	1.1	1.3	2.3	2.9	1.4	26
27	33.1	67.1	24.0	12.5	6.0	2.5	1.6	0.9	1.3	3.2	3.0	1.4	27
28	22.6	41.0	19.4	10.8	5.8	2.3	1.6	0.9	1.3	2.5	2.7	1.4	28
29	16.4		17.6	10.3	6.0	2.5	1.7	0.8	1.2	2.3	2.4	1.6	29
30	99.0		16.3	9.8	5.3	2.1	4.0	0.6	1.1	2.2	2.2	1.6	30
31	148.1		15.3		5.0		3.3	1.9		2.2		1.9	31
Qm(l/s)	21.8	67.1	25.7	11.4	7.3	4.5	2.0	1.5	1.6	2.4	2.7	1.7	Qm(l/s)
V(Hm3)	0.058	0.162	0.069	0.030	0.020	0.012	0.005	0.004	0.004	0.006	0.007	0.005	V(Hm3)

En Rojo : Serie incompleta

Observaciones : Serie restistuida a nivel diario por pérdida de datos entre 15 -18 de JUN15, y 4- 7 de JUL.

Caudales (l/s)

Estación de Control : **ARREO-2S**

Año : **2015**

Volumen Anual : **0.850** Hm3
Caudal Medio : **27.8** (l/s)

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
1	43.6	147.8	156.5	63.6	25.6	8.9	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1
2	41.4	138.4	141.0	58.9	25.4	8.7	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2
3	39.8	139.2	130.8	55.1	24.6	8.4	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3
4	38.9	136.2	124.0	51.9	24.1	8.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4
5	38.0	126.0	117.6	49.0	22.7	7.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5
6	36.6	121.5	108.5	45.7	21.7	7.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6
7	35.3	109.9	99.9	43.0	20.8	6.8	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7
8	33.8	99.3	92.3	40.6	20.1	6.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8
9	32.6	91.9	85.3	38.4	19.3	5.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9
10	31.7	86.7	79.0	36.8	18.9	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10
11	30.9	83.0	74.0	35.4	18.0	8.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11
12	29.9	79.5	70.0	34.0	16.4	8.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12
13	29.3	79.5	65.7	32.7	15.2	8.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13
14	28.6	94.6	62.0	31.7	14.0	8.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14
15	27.9	131.3	59.9	30.8	12.8	9.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15
16	27.0	194.1	57.3	29.8	12.2	9.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16
17	26.2	244.9	54.6	29.0	12.0	9.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17
18	25.9	249.4	52.2	28.8	11.9	8.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18
19	27.3	211.7	51.0	28.9	11.5	8.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19
20	29.1	183.7	49.4	28.1	11.0	8.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20
21	30.7	175.6	48.6	27.4	11.0	7.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21
22	35.5	189.7	48.8	26.8	10.8	6.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22
23	45.3	178.3	56.1	26.7	10.6	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23
24	49.3	168.2	95.3	26.2	10.4	5.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24
25	57.3	196.1	99.0	25.9	10.3	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25
26	62.7	199.2	96.6	26.0	9.9	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26
27	62.4	187.5	91.7	27.7	9.7	3.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27
28	61.9	173.0	85.1	27.0	9.5	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28
29	59.7		78.9	26.4	9.4	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29
30	64.4		73.6	25.8	9.1	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30
31	131.6		68.6		9.0		0.0	0.0		0.0		0.0	31
Qm(l/s)	42.4	150.6	83.0	35.3	15.1	6.8	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Qm(l/s)
V(Hm3)	0.114	0.364	0.222	0.091	0.040	0.018	0.001	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 : **2015** Altura Media Anual : **4.91** (m)

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
1	5.10	5.44	5.44	5.13	4.99	4.91	4.83	4.73	4.65	4.64	4.70	4.81	1
2	5.08	5.42	5.40	5.11	4.99	4.90	4.83	4.72	4.65	4.64	4.70	4.81	2
3	5.07	5.42	5.37	5.10	4.98	4.90	4.81	4.72	4.66	4.63	4.70	4.80	3
4	5.06	5.42	5.37	5.09	4.98	4.89	4.81	4.72	4.66	4.62	4.72	4.81	4
5	5.05	5.41	5.35	5.07	4.98	4.89	4.81	4.71	4.66	4.63	4.72	4.81	5
6	5.04	5.39	5.31	5.05	4.98	4.89	4.80	4.71	4.66	4.64	4.72	4.81	6
7	5.03	5.36	5.28	5.04	4.97	4.88	4.80	4.71	4.66	4.65	4.72	4.81	7
8	5.02	5.34	5.26	5.03	4.96	4.88	4.80	4.71	4.65	4.65	4.72	4.81	8
9	5.01	5.31	5.23	5.02	4.96	4.88	4.80	4.71	4.64	4.65	4.73	4.82	9
10	5.01	5.28	5.21	5.03	4.95	4.89	4.78	4.70	4.65	4.64	4.73	4.82	10
11	5.00	5.27	5.19	5.03	4.94	4.90	4.79	4.69	4.64	4.64	4.73	4.83	11
12	4.99	5.25	5.17	5.02	4.94	4.92	4.78	4.69	4.64	4.65	4.74	4.83	12
13	4.98	5.25	5.16	5.01	4.94	4.92	4.77	4.69	4.64	4.66	4.74	4.82	13
14	4.97	5.31	5.15	5.00	4.94	4.92	4.77	4.69	4.64	4.66	4.74	4.82	14
15	4.96	5.40	5.14	5.00	4.96	4.92	4.76	4.69	4.63	4.65	4.74	4.82	15
16	4.97	5.54	5.12	5.00	4.95	4.93	4.75	4.68	4.63	4.65	4.74	4.82	16
17	4.97	5.64	5.09	5.00	4.95	4.92	4.75	4.68	4.64	4.64	4.74	4.82	17
18	4.96	5.65	5.09	5.00	4.94	4.92	4.75	4.67	4.64	4.65	4.74	4.83	18
19	4.99	5.58	5.08	5.01	4.95	4.91	4.75	4.67	4.64	4.66	4.74	4.82	19
20	4.99	5.52	5.08	5.01	4.95	4.90	4.74	4.66	4.64	4.69	4.75	4.82	20
21	5.01	5.51	5.08	5.00	4.95	4.89	4.74	4.65	4.63	4.70	4.77	4.83	21
22	5.04	5.54	5.08	4.99	4.95	4.89	4.74	4.65	4.64	4.69	4.78	4.83	22
23	5.09	5.51	5.11	5.00	4.94	4.88	4.74	4.67	4.64	4.69	4.79	4.83	23
24	5.12	5.50	5.25	5.00	4.94	4.88	4.73	4.66	4.64	4.68	4.80	4.83	24
25	5.16	5.57	5.28	4.99	4.94	4.87	4.73	4.66	4.64	4.69	4.80	4.83	25
26	5.17	5.56	5.26	5.00	4.94	4.86	4.72	4.65	4.64	4.68	4.81	4.84	26
27	5.17	5.54	5.23	5.02	4.93	4.86	4.72	4.65	4.64	4.69	4.81	4.84	27
28	5.16	5.49	5.21	5.01	4.92	4.85	4.72	4.64	4.63	4.70	4.81	4.82	28
29	5.15		5.19	5.00	4.92	4.84	4.71	4.63	4.64	4.70	4.81	4.84	29
30	5.17		5.16	5.00	4.92	4.83	4.73	4.63	4.62	4.69	4.81	4.84	30
31	5.38		5.15		4.91		4.73	4.64		4.69		4.84	31
Hmedia	5.06	5.44	5.21	5.03	4.95	4.89	4.76	4.68	4.64	4.66	4.75	4.82	Hmed

En Rojo : Serie incompleta

Cota Absoluta de Referencia de la Estación :

Observaciones :

OCT13: COMPENSAR CON BAROMETRO DE ZARPIA