



**ZONA VULNERABLE A LA CONTAMINACIÓN POR NITRATOS  
MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA DE VITORIA**

**SECTORES ORIENTAL, DULANTZI Y OCCIDENTAL**

**INFORME ANUAL 2015**

**T-226/10**



## ÍNDICE

---

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES.....	3
2. PUNTOS DE MUESTREO .....	4
3. ANALISIS DE RESULTADOS .....	7
4. EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CONCENTRACIÓN EN NITRATOS.....	12
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	16

## PLANOS

---

**PLANO 1** : SITUACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO Y CONCENTRACIÓN DE NITRATOS.

**PLANO 2** : EVOLUCIÓN DE LAS CONCENTRACIONES DE NITRATO DE LOS PUNTOS DE MUESTREO ANUAL 2015.

## ANEXOS

---

**ANEXO 1** : CERTIFICADOS DE RESULTADOS ANALÍTICOS.

**ANEXO 2** : CARACTERISTICAS PUNTOS DE CONTROL BIMESTRAL.

## 1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

El Decreto 390/1998, del Gobierno Vasco, y la Directiva 91/676/CEE de 12 de Diciembre de 1991, transpuesta al Estado español mediante el Real Decreto 261/1996 de 16 de Febrero, contemplan la Declaración de Zonas Vulnerables a la contaminación de las Aguas por los nitratos procedentes de la actividad agraria. Además de dictar las normas para la declaración de Zonas Vulnerables se aprueba el Código de Buenas Prácticas Agrarias de la Comunidad Autónoma del País Vasco. A su vez, se declara Zona Vulnerable el Sector Oriental de la Masa de Agua Subterránea (en adelante MAS) de Vitoria. En 2000 se publicó el Plan de Actuación sobre Zonas Vulnerables a la contaminación por nitratos (Orden de 18 de diciembre de 2000).

Con posterioridad, en 2008, se procedió a la ampliación de la Zona Vulnerable Vitoria al sector Dulantzi (Orden de 8 de abril de 2008 de los Consejeros de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio y de Agricultura, Pesca y Alimentación) y a la actualización de los planes de actuación (Orden de 15 de octubre de 2008, de la Consejera de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio y del Consejero de Agricultura, Pesca y Alimentación, modificada posteriormente por la Orden de 2 de noviembre de 2009).

Las concentraciones de nitratos obtenidas en 2008 al oeste de la zona declarada vulnerable supusieron un cambio importante en relación con los diagnósticos realizados en campañas previas. Si bien inicialmente era habitual que un solo punto estuviera afectado por nitratos los contenidos en nitratos, en el sector occidental, en 2008 fueron similares, o incluso superiores, a los otros sectores. Este hecho induce una nueva ampliación incluyendo esta zona occidental dentro del ámbito vulnerable a la contaminación por nitratos. En 2009 se realiza la declaración de Zona Vulnerable en el Sector Occidental del acuífero (Orden de 18 de noviembre de 2009, de la Consejera de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca, por la que se declara zona vulnerable a la contaminación por nitratos a la MAS Vitoria-Gasteiz, Sector Occidental-Foronda I y II).

El Decreto 112/2011, de 7 de junio, aprueba el Código de Buenas Prácticas Agrarias aplicable a las zonas de la Comunidad Autónoma del País Vasco no declaradas como vulnerables a la contaminación de las aguas por los nitratos, procedentes de la actividad agraria, que retoca la redacción de algunos artículos del Decreto 390/1998.

Este informe presenta los resultados de los análisis de las aguas superficiales y subterráneas del conjunto de la Zona Vulnerable correspondientes al muestreo general realizado en diciembre de 2015, que reflejan el estado actual de la contaminación por compuestos nitrogenados en este área de la MAS de Vitoria. De forma adicional, se comentan los resultados obtenidos en los puntos de control bimestral y se realiza un análisis comparativo con los resultados previos para determinar la evolución temporal de la carga contaminante.

## 2. PUNTOS DE MUESTREO

La MAS Vitoria está constituida fundamentalmente por el acuífero cuaternario asociado a los depósitos aluviales del río Zadorra y sus afluentes Alegria y Zubialde-Zaia. Esta MAS se divide en tres Sectores: Occidental, Oriental y Dulantzi, siendo el sector Oriental el que tiene un mayor desarrollo. El objetivo principal del control que se realiza es el diagnóstico detallado del estado actual de la concentración de nitratos en el agua en la Zona Vulnerable. Los puntos de muestreo se pueden agrupar en las siguientes categorías:

- ✓ **Cursos superficiales a la entrada de la MAS Vitoria (A, Tabla 2.1).** Se considera de interés su control ya que:
  - Reflejan el estado de la contaminación en las cuencas altas de estos cursos superficiales.
  - Informan sobre la carga de nitratos importada por el acuífero en las distintas condiciones hidrológicas.
- ✓ **Salidas de la Masa de Agua Subterránea (B).** Mediante su control se diagnostica el estado final de la contaminación por nitratos a la salida de los diferentes sectores. Las descargas muestreadas han sido:
  - Los dos humedales existentes, balsas de Betoño y Zurbano.
  - Los cursos superficiales que drenan los Sectores Occidental y Oriental, así como el Dulantzi.
- ✓ **Pozos y manantiales (C).** En el Sector Oriental se han seleccionado nueve puntos de agua: cuatro pozos, tres manantiales y dos importantes acequias de drenaje. Se considera que son suficientes para mostrar, con cierto grado de detalle, el estado actual de la contaminación por nitratos en las aguas subterráneas, así como su distribución espacial. Adicionalmente, en el Sector Dulantzi se seleccionan tres puntos y en el Sector Occidental otros diez. Todos estos puntos se escogen teniendo en cuenta su ubicación y la posibilidad de obtener en ellos una muestra realmente representativa. Así, se han evitado en todo momento pozos-balsa excavados en el aluvial, muy habituales en esta zona. En cualquier caso, los muestreos en pozos se han realizado previo bombeo del volumen almacenado para asegurar la renovación del agua y la recogida de una muestra representativa del quimismo del acuífero.

El seguimiento en 2015 de la evolución de la Zona Vulnerable en sus tres sectores queda configurado del siguiente modo (Plano 1):

- **Control bimestral en 8 puntos.** Se realiza normalmente en los puntos SC21, SC22, SC23 y SCN1 a 5. Los puntos SC21, SC22, SCN3 y SCN4 en meses impares y el resto en los pares. El punto SC23 se encuentra integrado en la Red Básica de Control de Aguas Subterráneas. El resto: SC21, SC22, y SCN1 a 5, constituyen puntos específicos de esta red de control en la MAS de Vitoria. Los parámetros analizados, además del contenido en nitratos, son: calcio, magnesio, potasio, sodio, bicarbonatos, carbonatos, cloruros, nitritos, sulfatos, amonio, conductividad eléctrica a 20°C, ortofosfatos, pH, oxidabilidad al permanganato y sólidos totales disueltos.
- **Control trimestral en 2 puntos.** Se realiza en los puntos denominados Manantial Antezana (SN28) y Zandazar (SN29). Únicamente se determina el contenido en nitratos.
- **Muestreo anual en 29 puntos.** Se realiza habitualmente en diciembre e incluye únicamente la determinación del ión nitrato. No ha sido posible el muestreo de Foronda (SN35) por no poder acceder al punto de control. En los puntos SN18 Drenaje Arbulo y SN38 Astegieta tampoco se ha podido muestrear al estar secos.

La tabla 1 muestra la relación de puntos de agua que conforman la red de control de nitratos, junto con algunos datos referentes a sus características:

- coordenadas UTM
- tipología
- categoría según la clasificación antes mencionada
- periodicidad de los muestreos
- fecha inicio de los muestreos

Todos los datos relativos a las características de estos puntos, así como al equipamiento y los resultados analíticos, actualizados de forma mensual pueden consultarse dentro del espacio web específico creado por la Agencia Vasca del Agua / Uraren Euskal Agentzia, en la dirección <http://www.telur.es/redbas/nitratos> .

En el anexo 2 se adjuntan las fichas correspondientes a los puntos de control bimestral.

Para el análisis e interpretación de los resultados se cuenta con los registros piezométricos del acuífero de Vitoria aportados por los puntos de control de la Red Básica de Control de Aguas Subterráneas SP12-Pozo Arkaute y SP13-Sondeo Salburua. El registro piezométrico, incluso con frecuencia diezminutaria, puede obtenerse en la dirección web de la Red Básica de Control de Aguas Subterráneas (<http://www.telur.es/redbas>).

En los capítulos siguientes se revisan los resultados obtenidos en cada uno de los sectores controlados.

	Cod.	Punto	UTM X	UTM Y	Z	Tipo	Categoría	Periodicidad muestreos	Inicio muestreos
SECTOR ORIENTAL	SN1	Betoño	528488	4745909	512	Curso superficial	A	Anual	1998
	SN 2	Errekalehor	528582	4742038	545	Curso superficial	A	Anual	1998
	SN 3	Santo Tomas - Otazu	530521	4742537	540	Curso superficial	A	Anual	1998
	SCN3	Alegria en Eskalmendi	529219	4747449	510	Curso superficial	B	Bimestral	1998
	SN 5	Errekabarri - Aberasturi	533133	4741938	561	Curso superficial	A	Anual	1998
	SN 6	Arroyo Zerio - Argandoña	534016	4743245	541	Curso superficial	A	Anual	1998
	SN 7	Alegria en Oreitia	536099	4745139	531	Curso superficial	A	Anual	1998
	SN 8	Angostaile	532380	4747157	521	Curso superficial	A	Anual	1998
	SN 9	Balsa Betoño	528747	4745697	510	Humedal	B	Anual	1998
	SN 10	Balsa Zurbano	529899	4745720	501,8	Humedal	B	Anual	1998
	SC21	Arkaute	530880	4744700	516	Pozo	C	Bimestral	1999
	SC22	Ilarratza	533014	4745487	522	Manantial	C	Bimestral	1999
	SN 13	Zurbano	531515	4746809	519	Pozo	C	Anual	1998
	SN 14	Oreitia	536172	4745113	536	Pozo	C	Anual	1998
	SN 15	Elburgo	537351	4744413	544	Manantial	C	Anual	1998
	SN 16	Arbulo	535482	4747108	530	Manantial	C	Anual	1998
	SN 17	Jungitu	532994	4746648	519	Drenaje	C	Anual	1998
	SN 18	Drenaje Arbulo	534276	4747122	533	Drenaje	C	Anual	1998
SC23	Salburua-1	528730	4745214	511	Sondeo	C	Bimestral	2001	
SECTOR DULANTZI	SCN1	Los Chopos - Gauna	541373	4741428	611	Manantial	C	Bimestral	2005
	SCN2	Alegria en Gazeta	539035	4743630	558	Curso superficial	B	Bimestral	2005
	SN 22	Arganzubi-1	539471	4744485	564	Curso superficial	B	Anual	2006
	SN 23	Añua-1	537975	4743227	559	Curso superficial	B	Anual	2006
	SN 24	Soria	538988	4740552	630	Manantial	C	Anual	2006
SN 25	Nemesto	537962	4740157	643	Manantial	C	Anual	2006	
SECTOR OCCIDENTAL	SCN4	Lopidana	523950	4748300	509	Manantial	C	Bimestral	2003
	SCN5	Ullibarri	519578	4746689	509	Manantial	C	Bimestral	2003
	SN 28	Manantial Antezana	522574	4748791	511	Manantial	C	Trimestral	2003
	SN 29	Zandazar-1	519575	4745066	499	Sondeo	C	Trimestral	2003
	SN 30	Venta Caída	523579	4750954	521	Manantial	C	Anual	2003
	SN 31	Fuente Vieja Foronda	522414	4750311	510	Manantial	C	Anual	2003
	SN 32	Legarda	521893	4749038	514	Manantial	C	Anual	2003
	SN 33	Fuente Vieja Arangiz	524122	4748682	510	Manantial	C	Anual	2003
	SN 34	Otaza	521003	4745910	507	Manantial	B	Anual	2003
	SN 35	Foronda	522849	4749584	521	Pozo	C	Anual	2003
	SN 36	Río Mendiguren	524673	4747333	508	Río	B	Anual	2003
	SN 37	Río Zayas	519622	4744902	500	Río	B	Anual	2003
	SN 38	Astegieta	521643	4745433	502	Río	B	Anual	2003

Tabla 1. Relación de puntos de muestreo de la red de control de nitratos en la MAS de Vitoria. Los puntos sombreados en gris corresponden a puntos de muestreo bimestral, los sombreados en azul a muestreos trimestrales, el resto son puntos de muestreo anual. (Coordenadas ETR89).

### 3. ANALISIS DE RESULTADOS

En la tabla 2 se presentan las concentraciones de nitratos de las aguas muestreadas en las campañas bi/trimestrales junto con los valores promedio en cada uno de los puntos de control durante el año 2015.

La Fig. 1 muestra la evolución de los nitratos en estos puntos en el año 2015 junto con el nivel piezométrico del Pozo Arkaute (SP12) y las precipitaciones diarias registradas en la estación meteorológica de Foronda (Aeropuerto).

	ESKALMENDI(SCN3)		ARKAUTE(SC21)		ILARRATZA(SC22)		SALBURUA 1(SC23)	
	Fecha	NO3 mg/l	Fecha	NO3 mg/l	Fecha	NO3 mg/l	Fecha	NO3 mg/l
<b>S. ORIENTAL</b>	12/01/15	28.30	13/01/15	17.30	12/01/15	37.60	12/02/15	13.90
	04/03/15	13.00	09/03/15	5.05	09/03/15	30.50	15/04/15	13.30
	12/05/15	13.40	13/05/15	3.45	12/05/15	33.60	09/06/15	13.40
	02/07/15	8.68	06/07/15	12.30	02/07/15	36.00	10/08/15	12.90
	02/09/15	5.76	03/09/15	9.70	04/09/15	33.80	05/10/15	12.40
	02/11/15	8.55	16/11/15	0.76	02/11/15	31.30	10/12/15	4.56
	<b>Promedio</b>	<b>12.95</b>	<b>Promedio</b>	<b>8.09</b>	<b>Promedio</b>	<b>33.80</b>	<b>Promedio</b>	<b>11.74</b>
<b>S. DULANTZI</b>	LOS CHOPOS(SCN1)		GAZETA(SCN2)					
	Fecha	NO3 mg/l	Fecha	NO3 mg/l				
	10/02/15	27.90	10/02/15	15.30				
	14/04/15	24.60	14/04/15	16.60				
	10/06/15	29.30	10/06/15	18.10				
	04/08/15	31.80	04/08/15	8.77				
	06/10/15	34.00	06/10/15	6.20				
01/12/15	37.20	01/12/15	25.00					
<b>Promedio</b>	<b>30.80</b>	<b>Promedio</b>	<b>15.00</b>					
<b>S. OCCIDENTAL</b>	LOPIDANA(SCN4)		ULLIBARRI(SCN5)		ANTEZANA(SN28)		ZANDAZAR 1(SN29)	
	Fecha	NO3 mg/l	Fecha	NO3 mg/l	Fecha	NO3 mg/l	Fecha	NO3 mg/l
	12/01/15	58.50	10/02/15	39.40	09/03/15	20.20	09/03/15	46.50
	09/03/15	20.80	08/04/15	16.26	09/06/15	29.20	09/06/15	18.60
	07/05/15	42.10	03/06/15	10.80	02/09/15	53.20	02/09/15	48.30
	02/07/15	44.30	04/08/15	32.10	01/12/15	54.00	01/12/15	20.20
	02/09/15	49.20	07/10/15	11.30				
	02/11/15	25.90	01/12/15	31.10				
<b>Promedio</b>	<b>40.13</b>	<b>Promedio</b>	<b>23.49</b>	<b>Promedio</b>	<b>39.15</b>	<b>Promedio</b>	<b>33.40</b>	

Tabla 2. Concentraciones de nitratos a lo largo de 2015 en los 10 puntos de control bi/trimestral.  
 Rojo: NO<sub>3</sub> > 50 mg/l, Naranja: NO<sub>3</sub> >25 y <50 mg/l, Verde: NO<sub>3</sub> <25 mg/l.

Los valores medios anuales obtenidos en todos los puntos de control, excepto en Ilarratza (SC22), son inferiores a los obtenidos el año anterior (2014). Mientras en el año 2014 todos los puntos de control del **sector occidental** presentaban valores por encima de 50 mg/l en alguna ocasión, este año solamente Lopidana (SCN4) y Antezana (SN28) superan este valor en alguna de las muestras analizadas.

De los cuatro puntos controlados en el **sector oriental** solamente dos de ellos (Eskalmendi SCN3 e Ilarratza SC22) presentan alguna muestra por encima de 25 mg/l; además en Eskalmendi (SCN3) lo hace únicamente en la muestra de enero. De forma paralela, el rango de variación de los nitratos en las analíticas realizadas en 3 puntos de este sector (Eskalmendi SCN3, Arkaute SC21 y Salburua 1 SC23) se reduce sensiblemente pasando de 10-44,5 mg/l en 2014 a 0,76-28,3

mg/l en 2015. En Ilarrazta (SC22), en cambio, se observe un ligero incremento pasando de 27,3-35,4 mg/l en 2014 a 30,50-37,60 mg/l en 2015.

En el **sector Dulantzi** todas las muestras analizadas de Los Chopos (SCN1), al igual que en 2014, superan los 25 mg/l, si bien en ningún momento se alcanzan los 50 mg/l. En Gazeta, ninguna muestra analizada supera los 25 mg/l.

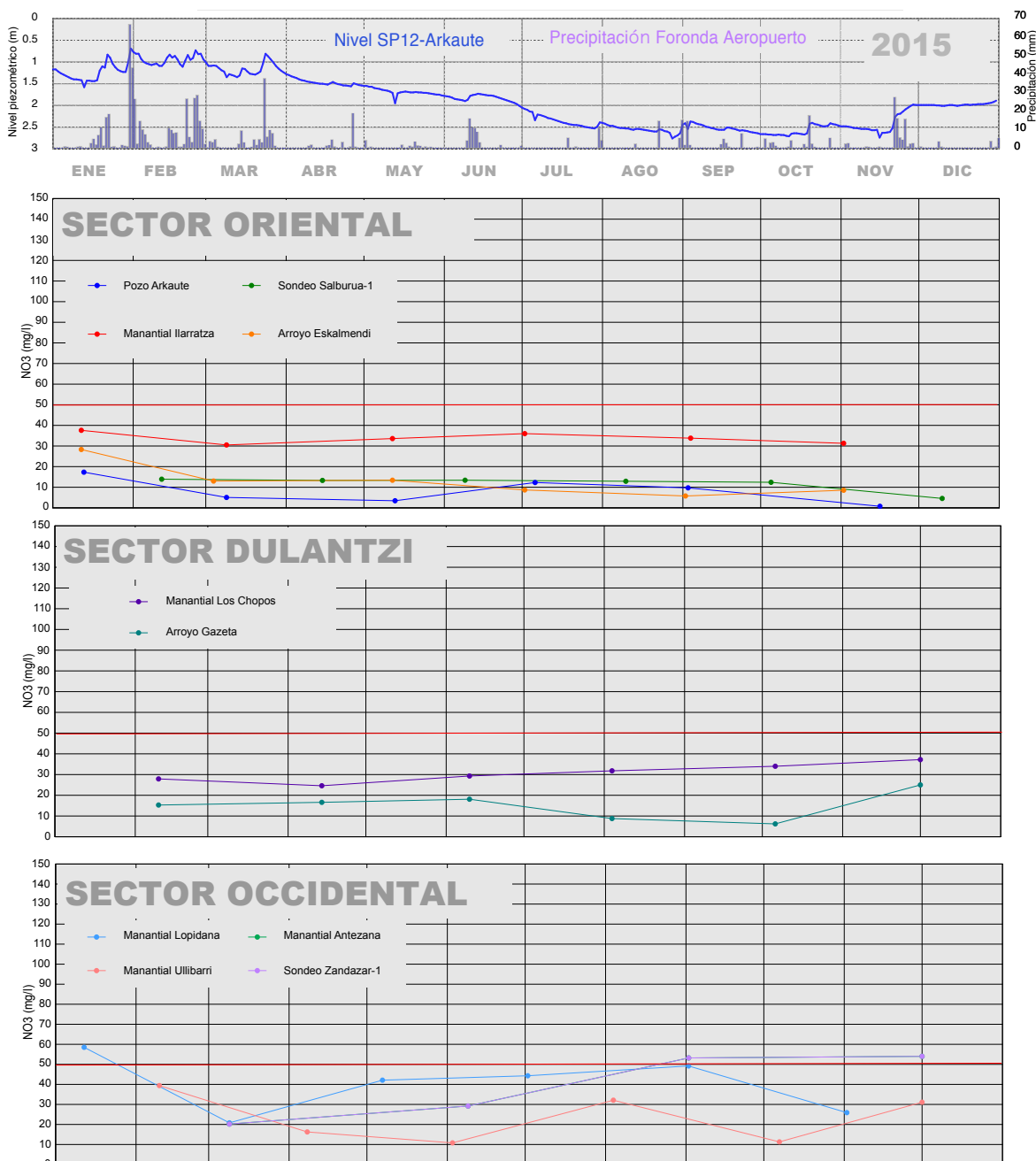


Fig. 1.- Evolución de la concentración de nitratos en 2015 en los puntos de control bi/trimestral



Los días 1 y 2 de diciembre de 2015 se ha realizado la campaña anual, que completa las analíticas realizadas en el ámbito del control de nitratos, en las diferentes Zonas Vulnerables de la MAS de Vitoria. En la Tabla 3 se presentan los resultados de dicho muestreo.

	COD.	Denominación	TIPO	DIC 2015 NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/l)	Diferencia a 2014 mg/l
SECTOR ORIENTAL	SN02	Errekaleor	Curso superficial	13.8	-12.2
	SN03	Santo Tomás	Curso superficial	22.1	-12.9
	SN05	Errekabarri	Curso superficial	26.4	-13.6
	SN06	Arroyo Zerio	Curso superficial	24.2	-2.8
	SN07	Alegria Oreitia	Curso superficial	16.4	-16.6
	SN08	Angostaile	Curso superficial	44.7	8.7
	SN09	Balsa de Betoño	Humedal	4.1	3.6
	SN10	Balsa de Zurbano	Humedal	<0.177	-0.3
	SN13	Zurbano	Pozo	31.4	-5.6
	SN14	Pozo Oreitia	Pozo	22.1	-18.9
	SN15	Fuente Elburgo	Manantial	21.0	-18.0
	SN16	Manantial Arbulo	Manantial	35.3	-34.7
	SN17	Jungitu	Drenaje	32.0	-5.0
SECTOR DULANTZI	SN22	Arganzubi-1	Curso superficial	22.9	-17.1
	SN23	Añua-1	Curso superficial	26.1	-4.9
	SN24	Soria	Manantial	42.1	-17.9
	SN25	Nemesto	Manantial	32.2	-1.8
SECTOR OCCIDENTAL	SN30	Venta Caída	Manantial	14.7	0.7
	SN31	Fuente Vieja Foronda	Manantial	11.1	0.1
	SN32	Legarda	Manantial	63.8	23.8
	SN33	Fuente Vieja Arangiz	Manantial	15.2	-20.8
	SN34	Otaza	Manantial	19.9	3.9
	SN36	Río Mendiguren	Río	15.6	-1.4
	SN37	Río Zayas	Río	15.7	1.7

Tabla 3. Muestreo anual. Concentraciones en nitratos en 2015 mg/l con respecto a los valores de 2015.  
Rojo: NO<sub>3</sub> > 50 mg/l, Naranja: NO<sub>3</sub> >25 y <50 mg/l, Verde: NO<sub>3</sub> <25 mg/l.

El muestreo se realiza en condiciones de aguas medias-bajas, tras una precipitación en los 10 días anteriores de 70,9mm (Foronda-9091O). Los niveles piezométricos en el acuífero cuaternario se sitúan algo más bajos que lo que es habitual en estas fechas; en Salburua (SP13) a 1,27 m de profundidad y en Arkaute a 1,99 m.

De los veinticuatro puntos muestreados solo una muestra presenta una concentración de nitrato superior a 50 mg/l. Ocho de ellos reflejan concentraciones comprendidas entre 25 y 50 mg/l de

NO<sub>3</sub><sup>-</sup>. El resto de los puntos muestreados, 15 entre los que se encuentran los humedales de Betoño (SN09) y Zurbano (SN10), presentan concentraciones inferiores a 25 mg/l.

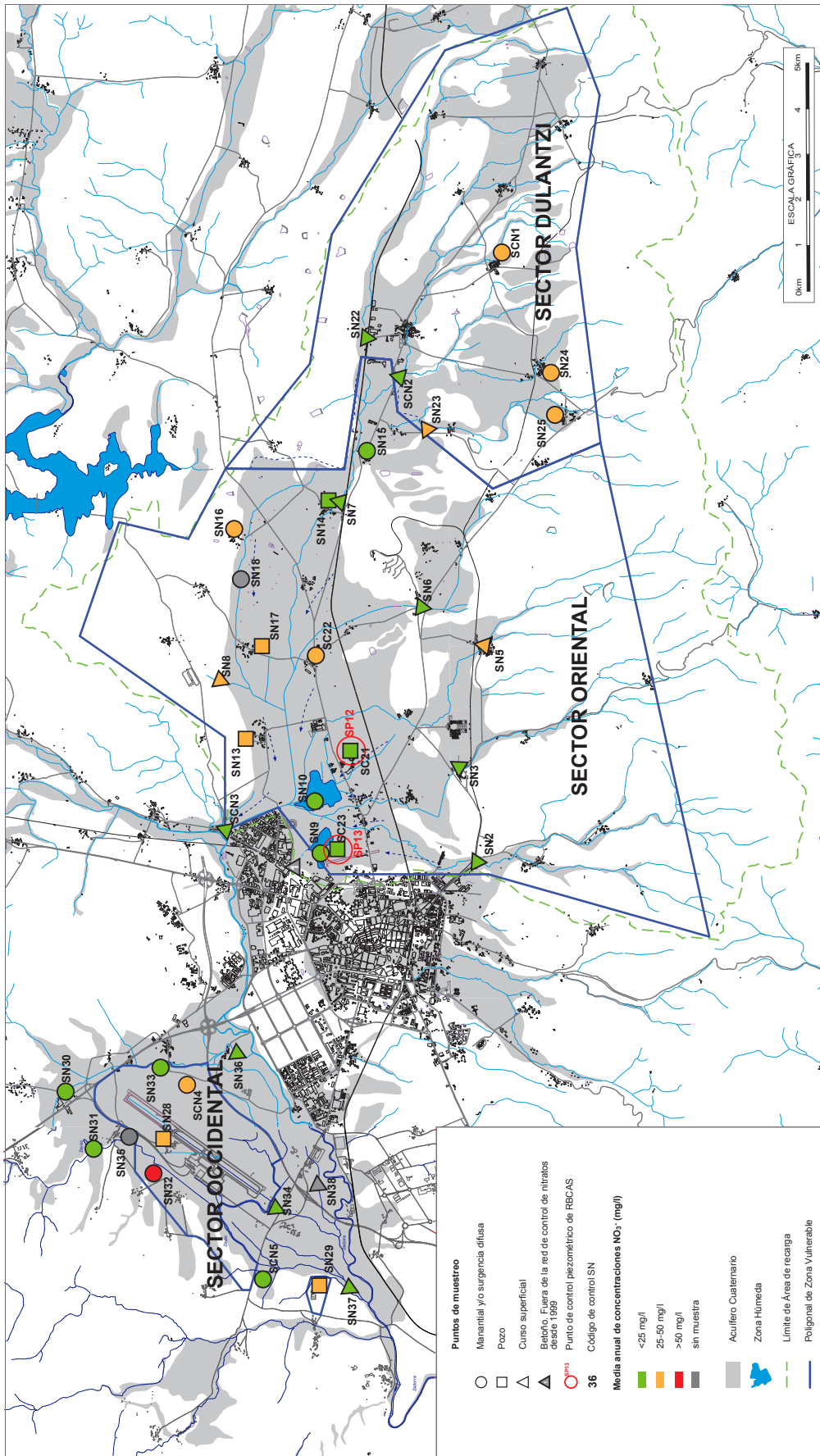
A diferencia de años anteriores, el **sector oriental** presenta una menor variabilidad en el contenido en nitratos, pasando de valores <0,5-70 mg/l en 2014 a <0,18 a 44,7 mg/l en 2015. Los valores de nitrato, por debajo del límite de cuantificación y menores de 5 mg/l, en los humedales de Zurbano y Betoño respectivamente, se asocian a procesos de desnitrificación ligados a la acción bacteriana y al consumo de nutrientes por parte de la vegetación acuática. La mezcla con agua de lluvia en el propio humedal ayudaría también a la reducción de contenidos.

Con respecto al año anterior (2014) se observa una reducción de la concentración de NO<sub>3</sub><sup>-</sup> en todos los puntos de la red, salvo en el humedal de la Balsa de Betoño que presenta un ligero aumento (pasando de <0,5 mg/l en 2014 a 4,1 mg/l en 2015) y Angostaile-SN08 (pasando de 36 mg/l en 2014 a 44,7 mg/l en 2015). En 2015 ningún punto supera los 50 mg/l, mientras el año 2014 un punto lo superaba.

En el **sector Dulantzi** los cuatro puntos analizados presentan menores contenidos en nitratos que el año pasado. El descenso oscila entre 2-18 mg/l.

En el **sector occidental** de la zona vulnerable se observa un repunte en el contenido en nitrato en 5 de los puntos. El incremento oscila entre 0,1-3,9 mg/l adicionales en 4 puntos y 23,8 mg/l adicionales en el manantial Legarda (SN32). En cambio, en el resto de puntos se observa una reducción de las concentraciones, -20,8 mg/l en Fuente Vieja Arangiz-SN33 y -1,4 mg/l en Otaza-SN34.

El plano 1, y la figura de la página siguiente, muestra el estado de las aguas en la zona vulnerable de Vitoria en diciembre de 2015. En el caso de los puntos con un control continuo se ha adoptado el color que proporciona el valor medio de sus analíticas en el año 2015.



Situación de los puntos de muestreo habituales y contenido en nitratos 2015

#### 4. EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CONCENTRACIÓN EN NITRATOS

La concentración de nitratos en las aguas subterráneas y superficiales del entorno de la zona vulnerable a la contaminación de la MAS de Vitoria, controlada en los últimos 15 años, mantiene una tendencia general decreciente, más marcada en unos sectores que en otros. El ligero incremento detectado en el año 2014, en buena parte de los puntos muestreados, no modifica esta tendencia.

La figura 3 muestra la evolución en los puntos de control bi/trimestral desde 1999. En la tabla 4 se presentan las estadísticas de estos puntos en los últimos 5-17 años. En el plano 2 se presentan los gráficos de evolución de los puntos de análisis anual desde el comienzo de los controles.

El año natural 2015, Figs. 2 y 3, registró una precipitación (787,5 mm) ligeramente por encima del promedio de la serie histórica registrada en la estación meteorológica de Foronda (759,7 mm). El 49% de la lluvia se concentra 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.

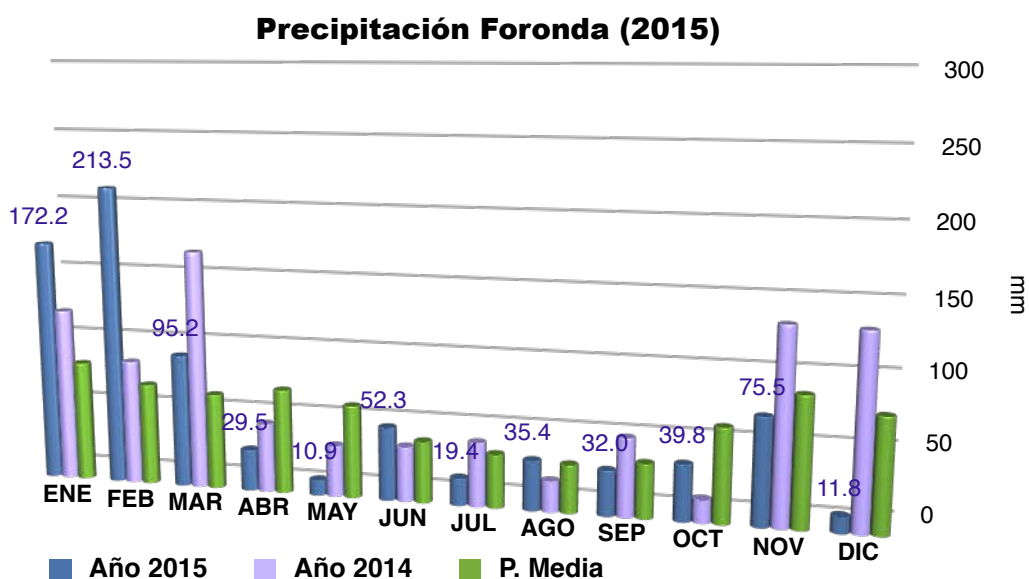


Fig. 2.- Precipitaciones registradas en Foronda (2015, 2014 y valores medios 1977-2015).

El **Sector Oriental**, según muestran los datos de 2015, mantiene la clara tendencia decreciente de los últimos 15 años y el ligero repunte de 2014 no interrumpe esta tendencia. Esta tendencia decreciente es más acusada en Arkaute (SC21), Salburua-1 (SC23) y el Arroyo Eskalmendi

(SCN3). En el caso de Salburua-1 (SC23) y Arkaute (SC21) en diciembre de 2015 se registran los menores contenidos de nitratos del registro histórico (4,56 mg/l y 0,76 m/l respectivamente).

Los puntos de control anual de este sector también muestran una tendencia decreciente generalizada. Solamente en Angostaile (SN08) se mantiene el ligero repunte iniciado en 2014. En ningún punto de control de este sector se supera los 50 mg/l de nitratos.

La evolución de los nitratos en el **Sector Dulantzi** mantiene la tendencia decreciente desde el año 2005. En este sector ningún punto de control presenta contenidos de nitratos por encima de 50 mg/l.

El control del **Sector Occidental** sigue sin revelar una tendencia definida. Los puntos analizados muestran, en general, una variabilidad interanual muy fuerte. En los puntos de control bimestral/trimestral, Antezana (SN28) en septiembre y diciembre y Lopidana (SCN4) en enero, superan los 50 mg/l; mientras que en los puntos de control anual solamente el manantial de Legarda (SN32) supera este contenido.

## SECTOR ORIENTAL

Punto de Control	Estadística	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>SCN3 ESKALMENDI</b>	Promedio anual							21.9	22.3	30.8	27.4	17.4	21.4	20.7	17.9	13.1	16.4	12.9
	Máximo anual							48.3	41.0	48.4	38.0	31.3	33.3	43.0	30.7	23.1	28.9	28.3
	Mínimo anual							8.8	9.0	19.6	22.9	7.2	9.3	9.6	5.2	10.7	10.1	5.8
	% muestras 25-50 mg/l							29%	33%	86%	50%	17%	50%	29%	25%	0%	17%	17%
	% muestras >50 mg/l							0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>SC21 ARKAUTE</b>	Promedio anual	39.8	57.5	48.7	76.1	44.7	45.8	76.8	59.9	36.3	28.8	16.0	18.7	26.4	18.8	14.1	24.5	8.1
	Máximo anual	53.2	106.8	80.2	110.0	57.6	66.4	124.0	100.0	44.6	33.3	24.1	23.7	42.1	22.6	24.0	44.5	17.3
	Mínimo anual	20.8	17.7	31.4	47.8	25.6	24.4	46.3	36.0	27.6	23.3	7.9	13.2	12.3	13.3	6.1	10.2	0.8
	% muestras 25-50 mg/l	67%	25%	58%	17%	75%	58%	8%	50%	100%	83%	0%	0%	50%	0%	0%	50%	0%
	% muestras >50 mg/l	17%	58%	42%	83%	25%	33%	92%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>SC22 ILARRATZA</b>	Promedio anual	66.4	81.1	87.9	86.4	66.7	64.3	58.7	41.5	39.3	46.0	48.7	47.6	37.3	31.5	22.9	31.0	33.8
	Máximo anual	79.7	140.8	127.0	101.0	90.7	86.4	71.7	49.0	45.2	56.3	53.2	60.0	47.2	37.5	26.7	35.4	37.6
	Mínimo anual	49.3	30.0	70.0	74.8	51.8	51.4	52.5	33.0	34.8	35.3	41.1	32.8	29.6	23.6	17.9	27.3	30.5
	% muestras 25-50 mg/l	17%	17%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	67%	50%	67%	100%	75%	33%	100%	100%
	% muestras >50 mg/l	83%	83%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	33%	50%	33%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>SC23 SALBURUA-1</b>	Promedio anual			33.1	36.9	36.2	44.1	38.8	37.2	39.3	27.4	22.5	17.5	14.9	14.4	12.6	15.7	11.7
	Máximo anual			38.9	43.0	38.1	84.1	45.2	41.0	45.2	30.3	24.4	19.2	15.2	16.3	17.9	20.4	13.9
	Mínimo anual			22.3	33.0	34.0	31.4	35.8	34.0	34.8	25.0	20.8	15.7	14.5	10.2	10.2	13.3	4.6
	% muestras 25-50 mg/l			86%	100%	100%	75%	100%	100%	100%	83%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	% muestras >50 mg/l			0%	0%	0%	25%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

## SECTOR DULANTZI

Punto de Control	Estadística	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>SCN1 LOS CHOPOS</b>	Promedio anual	60.3	50.8	45.9	40.1	34.8	35.2	41.0	41.4	29.4	40.5	30.8
	Máximo anual	70.8	57.0	52.0	51.9	40.1	44.9	45.9	48.8	42.0	45.4	37.2
	Mínimo anual	50.6	44.0	36.5	30.9	27.8	27.2	34.7	31.8	19.2	30.6	24.6
	% muestras 25-50 mg/l	0%	50%	86%	83%	100%	100%	100%	100%	67%	100%	83%
	% muestras >50 mg/l	100%	50%	14%	17%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>SCN2 GAZETA</b>	Promedio anual	22.4	25.9	31.3	26.4	16.0	20.8	22.7	19.5	16.0	17.7	15.0
	Máximo anual	45.5	42.0	45.3	40.8	26.6	35.6	31.5	32.8	33.9	39.2	25.0
	Mínimo anual	1.9	8.0	21.9	18.3	0.7	5.1	<0.5	4.9	9.5	7.1	6.2
	% muestras 25-50 mg/l	43%	67%	86%	50%	17%	17%	50%	25%	17%	17%	0%
	% muestras >50 mg/l	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

## SECTOR OCCIDENTAL

Punto de Control	Estadística	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>SCN4 LOPIDANA</b>	Promedio anual	52.0	59.7	58.4	61.1	35.4	54.2	40.1
	Máximo anual	59.9	71.3	77.5	69.0	49.8	65.3	58.5
	Mínimo anual	35.6	40.2	36.6	43.2	8.6	43.1	20.8
	% muestras 25-50 mg/l	20%	17%	29%	20%	67%	50%	67%
	% muestras >50 mg/l	80%	83%	71%	80%	0%	50%	17%
<b>SCN5 ULLIBARRI</b>	Promedio anual	19.9	26.3	22.8	27.6	19.3	34.0	23.5
	Máximo anual	47.0	54.9	49.0	39.9	28.8	53.3	39.4
	Mínimo anual	9.5	8.1	9.8	12.3	6.5	14.3	10.8
	% muestras 25-50 mg/l	18%	17%	33%	60%	33%	50%	50%
	% muestras >50 mg/l	0%	17%	0%	0%	0%	17%	0%
<b>SN28 ANTEZANA</b>	Promedio anual	55.5	71.5	50.0	52.7	29.6	44.6	39.2
	Máximo anual	70.0	117.8	56.6	150.0	46.0	50.0	54.0
	Mínimo anual	40.0	46.0	33.6	32.0	16.8	34.0	20.2
	% muestras 25-50 mg/l	33%	25%	25%	30%	75%	67%	25%
	% muestras >50 mg/l	67%	75%	75%	70%	0%	33%	50%
<b>SN29 ZANAZAR-1</b>	Promedio anual	75.6	40.7	58.4	48.0	39.3	56.7	33.4
	Máximo anual	91.2	61.4	111.7	120.0	71.0	95.2	48.3
	Mínimo anual	40.7	18.2	22.8	<0.5	5.8	12.0	18.6
	% muestras 25-50 mg/l	17%	25%	25%	17%	0%	0%	50%
	% muestras >50 mg/l	83%	50%	50%	33%	50%	67%	0%

Tabla 4. Estadísticas de nitrato en los puntos de control bi/trimestral (Histórico).

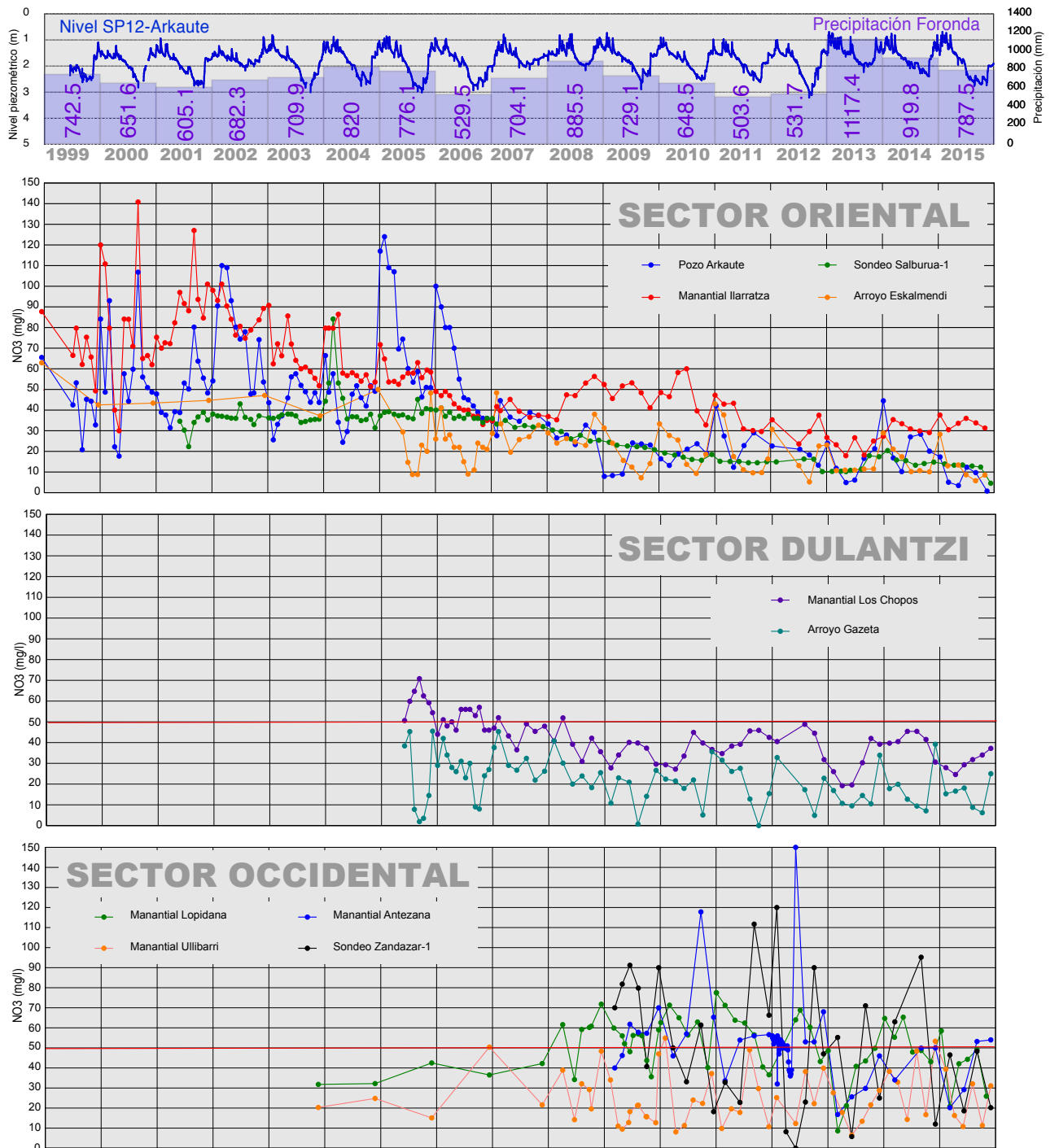


Fig. 3.- Evolución de la concentración de nitratos desde 1999 en los puntos de control bi/trimestral



## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El seguimiento de los tres sectores que conforman la Zona Vulnerable a la contaminación por nitratos, de la Masa de Agua de Vitoria, durante 2015 muestra una reducción en el contenido de nitrato en casi todos los puntos de control respecto a los valores de 2014.

Este descenso puede haber estado condicionado, en parte, por una distribución peculiar de la precipitación en este año, donde prácticamente el 50% de la precipitación del año (787,5 mm) se recoge en los meses de enero y febrero.

De los diez puntos controlados en el conjunto de la zona vulnerable, de manera bimestral o trimestral, solamente dos puntos emplazados en el sector occidental superan el valor de 50 mg/l en alguna de las muestras analizadas.

Las analíticas realizadas en los veinticuatro puntos muestreados en la campaña anual reflejan que:

- ✓ Un punto: el manantial Legarda (SN32) presenta un contenido en nitrato superior a 50 mg/l.
- ✓ Ocho muestran concentraciones comprendidas entre 25 y 50 mg/l de NO<sub>3</sub>, reduciendo todos menos uno, Angostaile-SN08, la concentración respecto al año 2014.
- ✓ Quince muestras contienen valores inferiores a 25 mg/l, incluidos los humedales de Betoño (SN9) y Zurbano (SN10).

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.

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



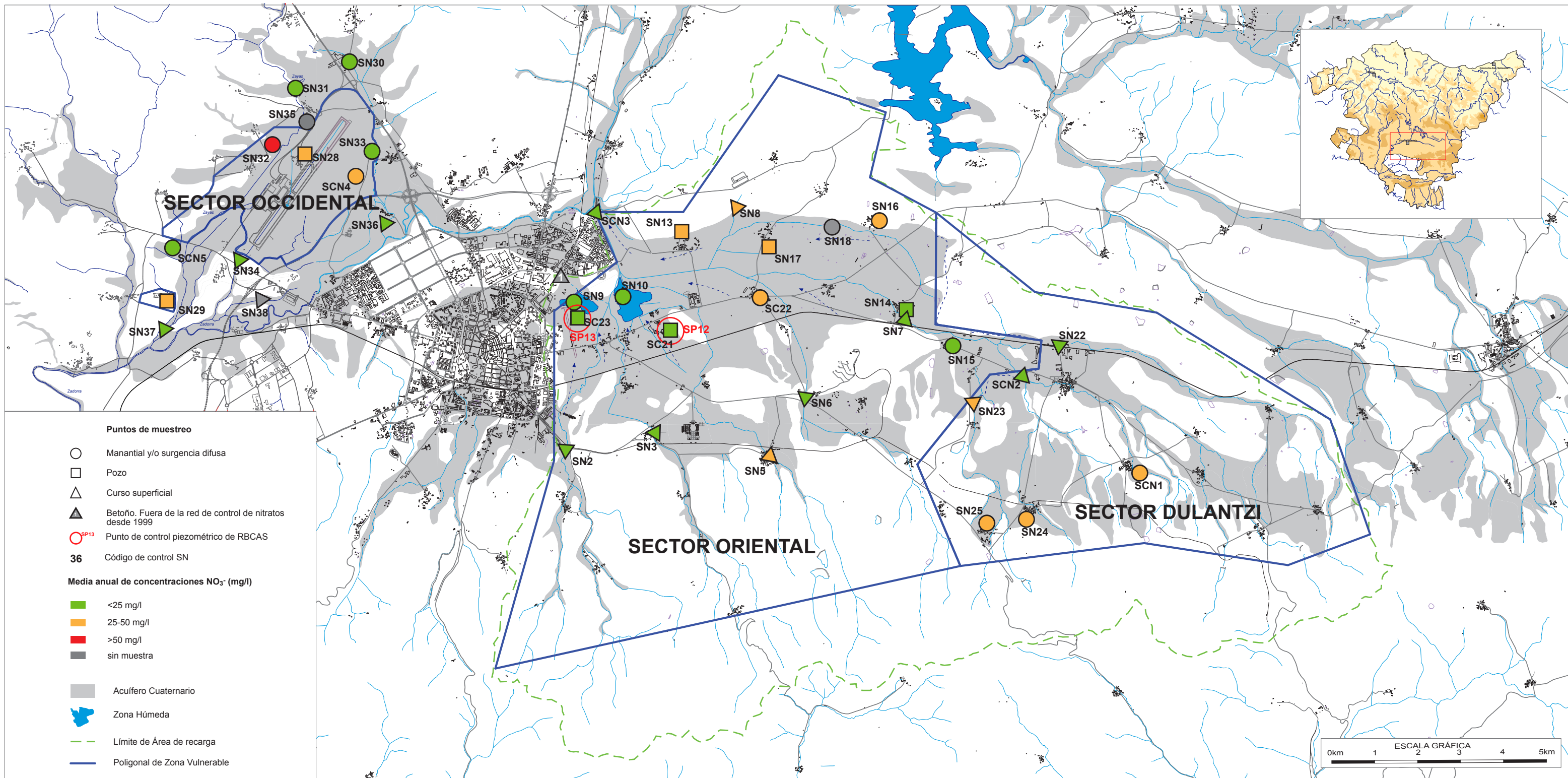
decreciente menos definida, muestra este año menores contenidos en nitrato y, sobre todo, una variabilidad inferior.



Durango 29 de enero de 2016.

**PLANO 1**  
**SITUACION DE PUNTOS DE MUESTREO Y CONTENIDO EN NO<sub>3</sub><sup>-</sup>**

---





	COD.	PUNTO	UTM X	UTM Y
<b>SECTOR ORIENTAL</b>	SN 1	Betoño	528382	4745701
	SN 2	Errekalehor	528476	4741830
	SN 3	Santo Tomas - Otazu	530415	4742329
	SCN3	Alegria en Eskalmendi	529113	4747241
	SN 5	Errekabarri - Aberasturi	533027	4741730
	SN 6	Arroyo Zerio - Argandoña	533910	4743037
	SN 7	Alegria en Oreitia	535993	4744931
	SN 8	Angostaile	532274	4746949
	SN 9	Balsa Betoño	528641	4745489
	SN 10	Balsa Zurbano	529793	4745512
	SC21	Arkaute	530774	4744492
	SC22	Ilarratza	532908	4745279
	SN 13	Zurbano	531409	4746601
	SN 14	Oreitia	536066	4744905
	SN 15	Elburgo	537245	4744205
	SN 16	Arbulo	535376	4746900
	SN 17	Jungitu	532888	4746440
	SN 18	Drenaje Arbulo	534170	4746914
SC23	Salburua-1	528624	4745006	

	COD.	PUNTO	UTM X	UTM Y
<b>SECTOR DULANTZI</b>	SCN1	Los Chopos - Gauna	541267	4741220
	SCN2	Alegria en Gazeta	538929	4743422
	SN 22	Arganzubi-1	539365	4744277
	SN 23	Añua-1	537869	4743019
	SN 24	Soria	538881	4740344
SN 25	Nemesto	537855	4739949	

	COD.	PUNTO	UTM X	UTM Y
<b>SECTOR OCCIDENTAL</b>	SCN4	Lopidana	523844	4748092
	SCN5	Ullibarri	519472	4746481
	SN 28	Manantial Antezana	522468	4748583
	SN 29	Zandazar-1	519469	4744858
	SN 30	Venta Caída	523473	4750746
	SN 31	Fuente Vieja Foronda	522308	4750103
	SN 32	Legarda	521787	4748830
	SN 33	Fuente Vieja Arangiz	524016	4748474
	SN 34	Otaza	520897	4745702
	SN 35	Foronda	522743	4749376
	SN 36	Río Mendiguren	524567	4747125
	SN 37	Río Zayas	519516	4744694
	SN38	Astegieta	521537	4745225

\*Los puntos sombreados en gris corresponden a puntos de muestreo bimestral, los sombreados en azul a puntos de control automático/bimestral, el resto son puntos de muestreo anual.

\*Coordenadas en Sistema de Referencia ETRS89

Proyecto Zona vulnerable a la contaminación por nitratos de la Masa de Agua Subterránea de Vitoria Sectores Oriental, Dulantzi y Occidental. Informe anual 2014	Autor AB
Plano Situación de los puntos de muestreo habituales y contenido en nitratos 2015	Fecha Enero 2016
	Cod. proy. T 226_10
	Nº Plano 1

**PLANO 2**  
**EVOLUCIÓN DE LAS CONCENTRACIONES DE NITRATO EN LOS**  
**PUNTOS DE MUESTREO ANUAL.**

---



**ANEXO 1**  
**CERTIFICADOS DE RESULTADOS ANALÍTICOS**

---



Los ensayos marcados con \* y los resultados entre paréntesis no están incluidos en el alcance de acreditación

**Fecha de análisis: desde 13/01/2015 hasta 16/01/2015**

Ref. cliente	SC-47	SC-05	SCN-4	SC-22
Ref. URIKER	O-034/15	O-035/15	O-036/15	O-037/15
Fecha de toma de muestra	12/01/2015	12/01/2015	12/01/2015	12/01/2015
Hora de toma de muestra	11:40	12:50	00:00	15:30
Tomador de la muestra	TELUR	TELUR	TELUR	TELUR
pH (unidades de pH)	7,91	7,72	7,40	7,45
Conductividad eléctrica a 20°C (µS/cm)	423	447	760	612
Residuo soluble total (mg/l)	290	290	550	410
* Carbonato (mg CO <sub>3</sub> =/l)	<3	<3	<3	<3
* Bicarbonato (mg HCO <sub>3</sub> -/l)	251	250	311	308
* Oxidabilidad (mg O <sub>2</sub> /l)	1,46	<0,25	0,35	0,73
Amonio (mg NH <sub>4</sub> +/l)	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Cloruros (mg/l)	8,00	3,34	45,6	20,8
Sulfatos (mg/l)	12,9	50,7	68,3	48,9
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/l)	18,6	<0,17	58,5	37,6
Nitritos (mg NO <sub>2</sub> -/l)	<0,066	<0,066	<0,066	<0,066
Fósforo soluble (mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /l)	0,057	<0,023	0,032	0,032
Calcio soluble (mg/l)	87,0	83,1	152	122
Magnesio soluble (mg/l)	2,54	5,87	4,08	3,57
Sodio soluble (mg/l)	4,86	1,99	14,2	11,5
Potasio Soluble (mg/l)	0,66	2,25	0,61	0,98

Los ensayos marcados con \* y los resultados entre paréntesis no están incluidos en el alcance de acreditación

Fecha de análisis: desde 13/01/2015 hasta 16/01/2015

Ref. cliente	SCN-3	SC-01	SC-49	SC-24
Ref. URIKER	O-038/15	O-052/15	O-053/15	O-056/15
Fecha de toma de muestra	12/01/2015	13/01/2015	13/01/2015	13/01/2015
Hora de toma de muestra	14:04	12:30	14:00	11:05
Tomador de la muestra	TELUR	TELUR	TELUR	TELUR
pH (unidades de pH)	8,10	7,32	7,54	7,62
Conductividad eléctrica a 20°C (µS/cm)	609	503	523	702
Residuo soluble total (mg/l)	410	320	350	480
* Carbonato (mg CO <sub>3</sub> =/l)	<3	<3	<3	<3
* Bicarbonato (mg HCO <sub>3</sub> -/l)	290	334	302	391
* Oxidabilidad (mg O <sub>2</sub> /l)	1,50	0,31	0,42	0,69
Amonio (mg NH <sub>4</sub> +/l)	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Cloruros (mg/l)	19,3	8,90	9,80	16,6
Sulfatos (mg/l)	51,4	7,2	28,3	56,3
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/l)	28,3	4,83	21,6	25,2
Nitritos (mg NO <sub>2</sub> -/l)	<0,066	<0,066	<0,066	0,81
Fósforo soluble (mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /l)	0,080	<0,023	<0,023	0,048
Calcio soluble (mg/l)	127	94,0	103	139
Magnesio soluble (mg/l)	6,28	10,1	8,40	36,8
Sodio soluble (mg/l)	11,1	4,65	7,00	39,5
Potasio Soluble (mg/l)	1,52	0,66	0,35	1,63



Los ensayos marcados con \* y los resultados entre paréntesis no están incluidos en el alcance de acreditación

**Fecha de análisis: desde 11/02/2015 hasta 13/02/2015**

Ref. cliente	SC38	SCN5	SCN2	SCN1
Ref. URIKER	<b>P-086/15</b>	<b>P-087/15</b>	<b>P-088/15</b>	<b>P-089/15</b>
Fecha de toma de muestra	<b>10/02/2015</b>	<b>10/02/2015</b>	<b>10/02/2015</b>	<b>10/02/2015</b>
Hora de toma de muestra	<b>10:30</b>	<b>12:10</b>	<b>13:30</b>	<b>13:56</b>
Tomador de la muestra	<b>TELUR</b>	<b>TELUR</b>	<b>TELUR</b>	<b>TELUR</b>
pH (unidades de pH)	7,77	7,60	8,27	7,43
Conductividad eléctrica a 20°C (µS/cm)	447	647	474	572
Residuo soluble total (mg/l)	309	455	341	381
* Carbonato (mg CO <sub>3</sub> =/l)	<3	<3	<3	<3
* Bicarbonato (mg HCO <sub>3</sub> -/l)	272	292	276	302
* Oxidabilidad (mg O <sub>2</sub> /l)	1,19	2,19	1,85	0,69
Amonio (mg NH <sub>4</sub> /l)	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Cloruros (mg/l)	10,7	34,4	9,50	13,7
Sulfatos (mg/l)	23,5	51,3	21,8	40,1
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/l)	5,58	39,4	15,3	27,9
Nitritos (mg NO <sub>2</sub> -/l)	<0,066	<0,066	<0,066	<0,066
Fósforo soluble (mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /l)	<0,023	0,047	0,081	0,037
Calcio soluble (mg/l)	93,0	138	91,0	119
Magnesio soluble (mg/l)	2,79	4,07	12,9	6,10
Sodio soluble (mg/l)	6,74	17,5	6,94	10,2
Potasio Soluble (mg/l)	0,71	0,73	1,01	0,67

Los ensayos marcados con \* y los resultados entre paréntesis no están incluidos en el alcance de acreditación

Fecha de análisis: desde 04/03/2015 hasta 12/03/2015

Ref. cliente	SC-47	SC-05	SC-46	SCN-3
Ref. URIKER	R-075/15	R-076/15	R-092/15	R-093/15
Fecha de toma de muestra	03/03/2015	03/03/2015	04/03/2015	04/03/2015
Hora de toma de muestra	13:15	16:00	12:30	15:50
Tomador de la muestra	TELUR	TELUR	TELUR	TELUR
pH (unidades de pH)	7,72	7,53	7,57	8,19
Conductividad eléctrica a 20°C (µS/cm)	257	443	415	476
Residuo soluble total (mg/l)	< 200 ( 163 )	285	268	316
*Carbonato (mg CO <sub>3</sub> =/l)	<3	<3	<3	<3
*Bicarbonato (mg HCO <sub>3</sub> -/l)	204	252	271	275
* Oxidabilidad (mg O <sub>2</sub> /l)	1,62	<0,25	1,29	2,23
Amonio (mg NH <sub>4</sub> /l)	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Cloruros (mg/l)	2,81	5,84	5,27	12,7
Sulfatos (mg/l)	<3,0	50,6	8,3	26,9
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/l)	2,28	0,04	<0,18	13
Nitritos (mg NO <sub>2</sub> -/l)	<0,066	<0,066	<0,066	<0,066
Fósforo soluble (mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /l)	0,039	0,033	0,088	0,116
Calcio soluble (mg/l)	64,5	92,6	91,8	93,5
Magnesio soluble (mg/l)	1,42	8,70	3,38	6,64
Sodio soluble (mg/l)	3,99	3,57	8,50	10,2
Potasio Soluble (mg/l)	0,36	3,14	1,41	1,51

Los ensayos marcados con \* y los resultados entre paréntesis no están incluidos en el alcance de acreditación

Fecha de análisis: desde 10/03/2015 hasta 18/03/2015

Ref. cliente	SCN-4	SC-21	SC-54	SC-09
Ref. URIKER	R-154/15	R-155/15	R-205/15	R-206/15
Fecha de toma de muestra	09/03/2015	09/03/2015	11/03/2015	11/03/2015
Hora de toma de muestra	14:10	13:50	10:30	13:45
Tomador de la muestra	TELUR	TELUR	TELUR	TELUR
pH (unidades de pH)	7,59	7,51	7,83	7,96
Conductividad eléctrica a 20°C (µS/cm)	493	656	227	307
Residuo soluble total (mg/l)	377	431	< 200 ( 140 )	207
*Carbonato (mg CO <sub>3</sub> =/l)	<3	<3	<3	<3
*Bicarbonato (mg HCO <sub>3</sub> -/l)	239	427	116	206
* Oxidabilidad (mg O <sub>2</sub> /l)	3,90	3,02	0,25	0,75
Amonio (mg NH <sub>4</sub> /l)	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Cloruros (mg/l)	20,1	11,0	9,50	6,57
Sulfatos (mg/l)	38,1	27,6	16,1	3,9
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/l)	20,8	5,05	1,15	2,08
Nitritos (mg NO <sub>2</sub> -/l)	<0,066	<0,066	<0,066	<0,066
Fósforo soluble (mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /l)	0,044	0,378	<0,023	<0,023
Calcio soluble (mg/l)	94,0	131	41,0	58,1
Magnesio soluble (mg/l)	2,90	8,80	1,25	5,28
Sodio soluble (mg/l)	9,20	9,80	5,28	3,45
Potasio Soluble (mg/l)	1,64	10,0	0,50	0,27

Los ensayos marcados con \* y los resultados entre paréntesis no están incluidos en el alcance de acreditación

Fecha de análisis: desde 31/03/2015 hasta 17/04/2015

Ref. cliente	SCN-5	SC-38	CONTROL	SC-25
Ref. URIKER	S-049/15	S-064/15	S-065/15	S-066/15
Fecha de toma de muestra	08/04/2015	09/04/2015		09/04/2015
Hora de toma de muestra	13:50	11:00		13:30
Tomador de la muestra	TELUR	TELUR	TELUR	TELUR
pH (unidades de pH)	7,69	7,82	7,77	8,00
Conductividad eléctrica a 20°C (µS/cm)	482	401	481	512
Residuo soluble total (mg/l)	339	272	333	333
Carbonato (mg CO <sub>3</sub> =/l)	<3	<3	<3	<3
Bicarbonato (mg HCO <sub>3</sub> -/l)	268	235	269	336
* Oxidabilidad (mg O <sub>2</sub> /l)	1,22	0,76	1,33	<0,25
Amonio (mg NH <sub>4</sub> /l)	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Cloruros (mg/l)	13,3	8,50	13,0	8,40
Sulfatos (mg/l)	26,9	24,1	26,7	25,2
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/l)	16,26	4,61	16,6	1,04
Nitritos (mg NO <sub>2</sub> -/l)	<0,066	<0,066	<0,066	<0,066
Fósforo soluble (mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /l)	0,027	<0,023	0,025	<0,023
Calcio soluble (mg/l)	99,0	85,0	102	74,2
Magnesio soluble (mg/l)	2,90	2,45	2,81	28,3
Sodio soluble (mg/l)	8,28	5,60	7,98	10,7
Potasio Soluble (mg/l)	0,58	0,67	0,57	2,35

Los ensayos marcados con \* y los resultados entre paréntesis no están incluidos en el alcance de acreditación

Fecha de análisis: desde 31/03/2015 hasta 24/04/2015

Ref. cliente	SCN-1	SCN-2	SC-02	SC-03
Ref. URIKER	S-109/15	S-110/15	S-149/15	S-150/15
Fecha de toma de muestra	14/04/2015	14/04/2015	15/04/2015	15/04/2015
Hora de toma de muestra	19:50	20:15	16:33	18:15
Tomador de la muestra	TELUR	TELUR	TELUR	TELUR
pH (unidades de pH)	7,65	8,47	7,60	7,95
Conductividad eléctrica a 20°C (µS/cm)	538	437	439	449
Residuo soluble total (mg/l)	360	309	298	304
Carbonato (mg CO <sub>3</sub> =/l)	<3	<3	<3	<3
Bicarbonato (mg HCO <sub>3</sub> -/l)	296	237	258	312
* Oxidabilidad (mg O <sub>2</sub> /l)	0,62	1,03	<0,25	1,05
Amonio (mg NH <sub>4</sub> /l)	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Cloruros (mg/l)	13,6	12,6	20,7	5,49
Sulfatos (mg/l)	38,6	31,7	8,6	12,4
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/l)	24,6	16,6	3,99	2,62
Nitritos (mg NO <sub>2</sub> -/l)	<0,066	<0,066	<0,066	<0,066
Fósforo soluble (mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /l)	<0,023	<0,023	<0,023	<0,023
Calcio soluble (mg/l)	114	85,0	80,2	73,0
Magnesio soluble (mg/l)	5,16	10,3	4,54	18,1
Sodio soluble (mg/l)	8,90	7,17	11,3	3,03
Potasio Soluble (mg/l)	0,58	1,15	0,51	0,35

Las actividades marcadas con \* y los resultados entre paréntesis no están amparados por la acreditación de ENAC

Fecha de análisis: desde 07/05/2015 hasta 14/05/2015

Ref. cliente	SC-47	SC-05	SC-46	SCN-4
Ref. URIKER	T-089/15	T-090/15	T-091/15	T-092/15
Fecha de toma de muestra	07/05/2015	07/05/2015	07/05/2015	07/05/2015
Hora de toma de muestra	14:00	15:35	15:10	18:16
Tomador de la muestra	TELUR	TELUR	TELUR	TELUR
pH (unidades de pH)	7,82	7,53	7,66	7,25
Conductividad eléctrica a 20°C (µS/cm)	386	441	408	670
Residuo soluble total (mg/l)	208	325	270	509
Carbonato (mg CO <sub>3</sub> =/l)	<3	<3	<3	<3
Bicarbonato (mg HCO <sub>3</sub> -/l)	230	255	263	313
* Oxidabilidad (mg O <sub>2</sub> /l)	1,24	<0,25	1,26	2,17
Amonio (mg NH <sub>4</sub> /l)	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Cloruros (mg/l)	6,53	3,79	7,80	31,3
Sulfatos (mg/l)	12,1	53,6	15,2	56,8
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/l)	6,38	<0,177	2,67	42,10
Nitritos (mg NO <sub>2</sub> -/l)	<0,066	<0,066	<0,066	<0,066
Fósforo soluble (mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /l)	0,033	<0,023	0,048	<0,023
Calcio soluble (mg/l)	77,3	81,9	78,3	126
Magnesio soluble (mg/l)	2,69	6,36	3,11	3,71
Sodio soluble (mg/l)	5,06	2,08	6,53	10,1
Potasio Soluble (mg/l)	0,66	2,36	1,31	1,26

Las actividades marcadas con \* y los resultados entre paréntesis no están amparados por la acreditación de ENAC

Fecha de análisis: desde 12/05/2015 hasta 20/05/2015

Ref. cliente	SC-01	SC-49	SCN-3	SC-22
Ref. URIKER	T-135/15	T-136/15	T-148/15	T-149/15
Fecha de toma de muestra	11/05/2015	11/05/2015	12/05/2015	12/05/2015
Hora de toma de muestra	12:30	13:30	10:10	11:10
Tomador de la muestra	TELUR	TELUR	TELUR	TELUR
pH (unidades de pH)	7,53	7,59	7,98	7,58
Conductividad eléctrica a 20°C (µS/cm)	492	405	556	546
Residuo soluble total (mg/l)	344	282	387	387
Carbonato (mg CO <sub>3</sub> =/l)	<3	<3	<3	<3
Bicarbonato (mg HCO <sub>3</sub> -/l)	326	259	305	287
* Oxidabilidad (mg O <sub>2</sub> /l)	<0,25	<0,25	1,69	0,51
Amonio (mg NH <sub>4</sub> /l)	<0,06	<0,06	0,16	<0,06
Cloruros (mg/l)	8,70	6,92	16,3	14,7
Sulfatos (mg/l)	6,5	14,4	43,4	39,3
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/l)	4,65	4,30	13,40	33,60
Nitritos (mg NO <sub>2</sub> -/l)	<0,066	<0,066	0,355	<0,066
Fósforo soluble (mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /l)	<0,023	<0,023	0,213	<0,023
Calcio soluble (mg/l)	86,0	73,5	114	103
Magnesio soluble (mg/l)	12,1	7,44	8,50	3,30
Sodio soluble (mg/l)	4,45	4,77	12,6	9,50
Potasio Soluble (mg/l)	0,63	0,41	1,61	0,95

Las actividades marcadas con \* y los resultados entre paréntesis no están amparados por la acreditación de ENAC

Fecha de análisis: desde 04/06/2015 hasta 12/06/2015

Ref. cliente	SC-08	SCN-5	SC-35	SC-60
Ref. URIKER	U-083/15	U-084/15	U-103/15	U-155/15
Fecha de toma de muestra	03/06/2015	03/06/2015	05/06/2015	09/06/2015
Hora de toma de muestra	13:20	17:00	12:10	11:35
Tomador de la muestra	TELUR	TELUR	TELUR	TELUR
pH (unidades de pH)	7,36	7,52	7,75	7,29
Conductividad eléctrica a 20°C (µS/cm)	597	445	325	7830
Residuo soluble total (mg/l)	389	297	224	7590
Carbonato (mg CO <sub>3</sub> =/l)	<3	<3	<3	<3
Bicarbonato (mg HCO <sub>3</sub> -/l)	343	253	200	126
* Oxidabilidad (mg O <sub>2</sub> /l)	0,72	1,25	<0,25	1,21
Amonio (mg NH <sub>4</sub> /l)	<0,06	<0,06	<0,06	1,11
Cloruros (mg/l)	14,0	12,8	7,51	682
Sulfatos (mg/l)	32,6	18,0	7,2	3860
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/l)	16,4	10,8	5,05	<0,177
Nitritos (mg NO <sub>2</sub> -/l)	<0,066	<0,066	<0,066	<0,066
Fósforo soluble (mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /l)	0,026	0,027	<0,023	<0,023
Calcio soluble (mg/l)	113	84,0	65,4	397
Magnesio soluble (mg/l)	4,67	2,67	1,16	156
Sodio soluble (mg/l)	7,68	6,88	4,18	1870
Potasio Soluble (mg/l)	1,70	0,63	0,58	6,06



Las actividades marcadas con \* y los resultados entre paréntesis no están amparados por la acreditación de ENAC

Fecha de análisis: desde 10/06/2015 hasta 17/06/2015

Ref. cliente	CONTROL	SC-13	SCN-2	SCN-1
Ref. URIKER	U-160/15	U-181/15	U-183/15	U-184/15
Fecha de toma de muestra		10/06/2015	10/06/2015	10/06/2015
Hora de toma de muestra		11:25	11:30	12:00
Tomador de la muestra	TELUR	TELUR	TELUR	TELUR
pH (unidades de pH)	7,42	7,35	7,92	7,68
Conductividad eléctrica a 20°C (µS/cm)	695	148	506	550
Residuo soluble total (mg/l)	502	< 200 ( 118 )	355	388
Carbonato (mg CO <sub>3</sub> =/l)	<3	<3	<3	<3
Bicarbonato (mg HCO <sub>3</sub> -/l)	334	80,2	261	293
* Oxidabilidad (mg O <sub>2</sub> /l)	0,32	0,53	7,28	0,60
Amonio (mg NH <sub>4</sub> /l)	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Cloruros (mg/l)	15,2	6,13	14,8	12,9
Sulfatos (mg/l)	90,0	<3,0	35,3	37,6
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/l)	13,4	4,61	18,1	29,3
Nitritos (mg NO <sub>2</sub> -/l)	<0,066	<0,066	0,155	<0,066
Fósforo soluble (mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /l)	<0,023	<0,023	0,504	<0,023
Calcio soluble (mg/l)	134	25,8	89,0	109
Magnesio soluble (mg/l)	9,30	1,10	10,2	5,94
Sodio soluble (mg/l)	17,0	4,78	10,7	10,9
Potasio Soluble (mg/l)	1,21	0,78	2,23	0,56

Las actividades marcadas con \* y los resultados entre paréntesis no están amparados por la acreditación de ENAC

Fecha de análisis: desde 02/07/2015 hasta 09/07/2015

Ref. cliente	SC-22	SC-46	SCN-4	CONTROL
Ref. URIKER	W-046/15	W-065/15	W-066/15	W-067/15
Fecha de toma de muestra	02/07/2015	02/07/2015	02/07/2015	
Hora de toma de muestra	16:50	11:00	15:00	
Tomador de la muestra	TELUR	TELUR	TELUR	TELUR
pH (unidades de pH)	7,38	7,73	7,45	7,38
Conductividad eléctrica a 20°C (µS/cm)	555	442	656	660
Residuo soluble total (mg/l)	421	323	513	514
Carbonato (mg CO <sub>3</sub> =/l)	<3	<3	<3	<3
Bicarbonato (mg HCO <sub>3</sub> -/l)	277	257	291	291
* Oxidabilidad (mg O <sub>2</sub> /l)	0,68	1,47	0,80	1,05
Amonio (mg NH <sub>4</sub> /l)	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Cloruros (mg/l)	14,7	6,43	33,2	34,5
Sulfatos (mg/l)	39,4	18,3	45,2	45,4
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/l)	36	4,03	44,3	43,4
Nitritos (mg NO <sub>2</sub> -/l)	<0,066	<0,066	<0,066	<0,066
Fósforo soluble (mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /l)	0,075	0,085	0,027	0,296
Calcio soluble (mg/l)	122	91,0	136	137
Magnesio soluble (mg/l)	3,47	3,71	3,74	3,73
Sodio soluble (mg/l)	10,9	7,26	15,1	16,2
Potasio Soluble (mg/l)	1,01	1,72	0,71	0,91

Las actividades marcadas con \* y los resultados entre paréntesis no están amparados por la acreditación de ENAC

Fecha de análisis: desde 03/07/2015 hasta 09/07/2015

Ref. cliente	SC-55	SC-47	SC-05	SCN-3
Ref. URIKER	W-069/15	W-070/15	W-071/15	W-072/15
Fecha de toma de muestra	02/07/2015	02/07/2015	02/07/2015	02/07/2015
Hora de toma de muestra	10:00	13:15	15:30	12:30
Tomador de la muestra	TELUR	TELUR	TELUR	TELUR
pH (unidades de pH)	7,10	7,70	7,62	8,22
Conductividad eléctrica a 20°C (µS/cm)	19200	403	438	566
Residuo soluble total (mg/l)	15700	285	332	439
Carbonato (mg CO <sub>3</sub> =/l)	<3	<3	<3	<3
Bicarbonato (mg HCO <sub>3</sub> -/l)	317	245	248	304
* Oxidabilidad (mg O <sub>2</sub> /l)	2,09	1,57	<0,25	2,27
Amonio (mg NH <sub>4</sub> /l)	1,13	<0,06	<0,06	<0,06
Cloruros (mg/l)	6940	4,98	2,90	18,3
Sulfatos (mg/l)	2390	8,60	51,3	47,5
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/l)	<0,177	4,78	<0,177	8,68
Nitritos (mg NO <sub>2</sub> -/l)	<0,066	<0,066	<0,066	<0,066
Fósforo soluble (mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /l)	<0,023	0,071	<0,023	0,135
Calcio soluble (mg/l)	1040	85,0	93,0	121
Magnesio soluble (mg/l)	106	4,02	6,99	8,90
Sodio soluble (mg/l)	4530	5,78	2,44	13,5
Potasio Soluble (mg/l)	14,3	0,65	2,58	1,25

Las actividades marcadas con \* y los resultados entre paréntesis no están amparados por la acreditación de ENAC

Fecha de análisis: desde 03/08/2015 hasta 07/08/2015

Ref. cliente	SC-51	SC-08	SC-07	SCN-5
Ref. URIKER	X-016/15	X-037/15	X-038/15	X-039/15
Fecha de toma de muestra	03/08/2015	04/08/2015	04/08/2015	04/08/2015
Hora de toma de muestra	16:00	11:30	12:25	14:20
Tomador de la muestra	TELUR	TELUR	TELUR	TELUR
pH (unidades de pH)	7,26	7,24	7,54	7,36
Conductividad eléctrica a 20°C (µS/cm)	1130	622	486	594
Residuo soluble total (mg/l)	1070	451	359	487
Carbonato (mg CO <sub>3</sub> =/l)	<3	<3	<3	<3
Bicarbonato (mg HCO <sub>3</sub> -/l)	213	335	280	263
* Oxidabilidad (mg O <sub>2</sub> /l)	<0,25	0,45	0,44	1,35
Amonio (mg NH <sub>4</sub> /l)	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Cloruros (mg/l)	22,9	20,8	12,1	37,2
Sulfatos (mg/l)	534	40,6	26,2	33,4
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/l)	<0,177	12	8,55	32,1
Nitritos (mg NO <sub>2</sub> -/l)	<0,066	<0,066	<0,066	<0,066
Fósforo soluble (mg PO <sub>4</sub> /l)	<0,031	0,052	0,067	0,071
Calcio soluble (mg/l)	231	130	94,0	119
Magnesio soluble (mg/l)	38,7	5,38	11,9	4,03
Sodio soluble (mg/l)	15,5	13,2	5,84	13,5
Potasio Soluble (mg/l)	1,46	1,62	1,04	1,23

Las actividades marcadas con \* y los resultados entre paréntesis no están amparados por la acreditación de ENAC

Fecha de análisis: desde 04/08/2015 hasta 12/08/2015

Ref. cliente	SCN-1	SCN-2	CONTROL	SC-38
Ref. URIKER	X-040/15	X-041/15	X-042/15	X-044/15
Fecha de toma de muestra	04/08/2015	04/08/2015		04/08/2015
Hora de toma de muestra	15:20	15:40		10:15
Tomador de la muestra	TELUR	TELUR	TELUR	TELUR
pH (unidades de pH)	7,24	8,11	8,10	7,48
Conductividad eléctrica a 20°C (µS/cm)	561	544	550	410
Residuo soluble total (mg/l)	430	401	404	289
Carbonato (mg CO <sub>3</sub> =/l)	<3	<3	<3	<3
Bicarbonato (mg HCO <sub>3</sub> -/l)	291	258	258	224
* Oxidabilidad (mg O <sub>2</sub> /l)	0,35	1,67	1,67	1,78
Amonio (mg NH <sub>4</sub> /l)	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Cloruros (mg/l)	14,9	29,8	31,8	11,6
Sulfatos (mg/l)	39,6	43,5	43,6	20,9
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/l)	31,8	8,77	8,82	6,87
Nitritos (mg NO <sub>2</sub> -/l)	<0,066	<0,066	<0,066	<0,066
Fósforo soluble (mg PO <sub>4</sub> /l)	<0,031	0,221	0,211	0,05
Calcio soluble (mg/l)	124	99,0	99,0	87,0
Magnesio soluble (mg/l)	5,93	10,3	10,3	3,13
Sodio soluble (mg/l)	11,8	22,2	22,7	10,0
Potasio Soluble (mg/l)	0,52	2,36	2,37	0,82

Las actividades marcadas con \* y los resultados entre paréntesis no están amparados por la acreditación de ENAC

**Fecha de análisis: desde 03/09/2015 hasta 14/09/2015**

Ref. cliente	SC-46	SCN-4	SCN-3	SC-55
Ref. URIKER	Y-028/15	Y-029/15	Y-030/15	Y-031/15
Fecha de toma de muestra	02/09/2015	02/09/2015	02/09/2015	02/09/2015
Hora de toma de muestra	11:30	14:30	15:00	10:00
Tomador de la muestra	TELUR	TELUR	TELUR	TELUR
pH (unidades de pH)	7,75	7,38	8,02	7,12
Conductividad eléctrica a 20°C (µS/cm)	705	697	537	19200
Residuo soluble total (mg/l)	465	539	377	16100
Carbonato (mg CO <sub>3</sub> =/l)	< 3	< 3	< 3	< 3
Bicarbonato (mg HCO <sub>3</sub> -/l)	298	289	289	324
* Oxidabilidad (mg O <sub>2</sub> /l)	1,75	0,40	2,55	1,75
Amonio (mg NH <sub>4</sub> /l)	<0,06	<0,06	<0,06	0,09
Cloruros (mg/l)	58,7	48,7	21,1	6920
Sulfatos (mg/l)	57,6	49,3	39,2	2560
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/l)	6,42	49,2	5,76	<0,177
Nitritos (mg NO <sub>2</sub> -/l)	<0,066	<0,066	<0,066	<0,066
Fósforo soluble (mg PO <sub>4</sub> 3-/l)	0,236	0,064	0,319	0,033
Calcio soluble (mg/l)	72,5	140	102	1020
Magnesio soluble (mg/l)	9,50	4,01	8,70	119
Sodio soluble (mg/l)	88,0	17,0	13,9	4270
Potasio Soluble (mg/l)	3,58	0,62	3,79	16,7
Arsénico soluble (µg/l)	<0,5	<0,5	1,95	0,51
Cadmio soluble (µg/l)	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
Mercurio soluble (µg/l)	0,15	<0,1	0,18	<0,1
Plomo soluble (µg/l)	<1	<1	<1	1,1
* Tricloroetileno (µg/l)	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
* Tetracloroetileno (µg/l)	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

Las actividades marcadas con \* y los resultados entre paréntesis no están amparados por la acreditación de ENAC

Fecha de análisis: desde 05/10/2015 hasta 16/10/2015

Ref. cliente	SC-02	SC-60	SC-03	SCN-1
Ref. URIKER	Z-086/15	Z-087/15	Z-088/15	Z-128/15
Fecha de toma de muestra	05/10/2015	05/10/2015	05/10/2015	06/10/2015
Hora de toma de muestra	13:10	14:45	17:08	12:15
Tomador de la muestra	TELUR	TELUR	TELUR	TELUR
pH (unidades de pH)	7,63	7,48	7,85	7,51
Conductividad eléctrica a 20°C (µS/cm)	443	8140	452	535
Residuo soluble total (mg/l)	303	7800	346	414
Carbonato (mg CO <sub>3</sub> =/l)	< 3	< 3	< 3	< 3
Bicarbonato (mg HCO <sub>3</sub> -/l)	247	113	310	292
* Oxidabilidad (mg O <sub>2</sub> /l)	0,39	1,41	0,94	0,39
Amonio (mg NH <sub>4</sub> /l)	<0,06	0,926	<0,06	<0,06
Cloruros (mg/l)	19,7	744	5,06	13,8
Sulfatos (mg/l)	9,10	4070	11,8	40,1
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/l)	4,16	<0,177	2,34	34
Nitritos (mg NO <sub>2</sub> -/l)	<0,066	<0,066	<0,066	<0,066
Fósforo soluble (mg PO <sub>4</sub> 3-/l)	<0,031	<0,031	<0,031	<0,031
Calcio soluble (mg/l)	79,2	322	78,0	116
Magnesio soluble (mg/l)	4,74	150	20,1	5,12
Sodio soluble (mg/l)	12,2	1730	5,03	9,90
Potasio Soluble (mg/l)	0,44	5,68	1,03	0,45
Arsénico soluble (µg/l)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Cadmio soluble (µg/l)	<0,25	0,350	<0,25	<0,25
Mercurio soluble (µg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Plomo soluble (µg/l)	1,7	<1	2,7	<1
* Tricloroetileno (µg/l)	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
* Tetracloroetileno (µg/l)	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

Las actividades marcadas con \* y los resultados entre paréntesis no están amparados por la acreditación de ENAC

Fecha de análisis: desde 07/10/2015 hasta 14/10/2015

Ref. cliente	SCN-2	SC-07	CONTROL	SC-06
Ref. URIKER	Z-129/15	Z-130/15	Z-131/15	Z-157/15
Fecha de toma de muestra	06/10/2015	06/10/2015		07/10/2015
Hora de toma de muestra	12:40	15:10		10:30
Tomador de la muestra	TELUR	TELUR	TELUR	TELUR
pH (unidades de pH)	8,10	7,57	8,06	7,62
Conductividad eléctrica a 20°C (µS/cm)	461	463	468	240
Residuo soluble total (mg/l)	345	336	326	< 200 ( 147 )
Carbonato (mg CO <sub>3</sub> =/l)	< 3	< 3	< 3	< 3
Bicarbonato (mg HCO <sub>3</sub> -/l)	263	294	269	153
* Oxidabilidad (mg O <sub>2</sub> /l)	2,08	0,33	1,80	0,31
Amonio (mg NH <sub>4</sub> /l)	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Cloruros (mg/l)	16,3	9,50	16,2	2,46
Sulfatos (mg/l)	37,2	26,0	36,7	5,37
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/l)	6,2	9,3	5,59	3,66
Nitritos (mg NO <sub>2</sub> -/l)	<0,066	<0,066	<0,066	<0,066
Fósforo soluble (mg PO <sub>4</sub> 3-/l)	0,190	0,062	0,175	<0,031
Calcio soluble (mg/l)	85,0	94,0	84,0	51,4
Magnesio soluble (mg/l)	11,5	11,0	11,3	1,36
Sodio soluble (mg/l)	12,7	5,39	12,2	1,61
Potasio Soluble (mg/l)	3,00	1,07	2,96	0,31
Arsénico soluble (µg/l)	1,58	<0,5	1,50	<0,5
Cadmio soluble (µg/l)	<0,25	<0,25	0,270	<0,25
Mercurio soluble (µg/l)	0,21	<0,1	0,43	<0,1
Plomo soluble (µg/l)	<1	<1	<1	<1
* Tricloroetileno (µg/l)	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
* Tetracloroetileno (µg/l)	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10



Las actividades marcadas con \* y los resultados entre paréntesis no están amparados por la acreditación de ENAC

Fecha de análisis: desde 08/10/2015 hasta 14/10/2015

Ref. cliente	SCN-5	SC-13	SC-38	SC-25
Ref. URIKER	Z-158/15	Z-159/15	Z-160/15	Z-161/15
Fecha de toma de muestra	07/10/2015	07/10/2015	07/10/2015	07/10/2015
Hora de toma de muestra	14:50	17:00	10:30	14:10
Tomador de la muestra	TELUR	TELUR	TELUR	TELUR
pH (unidades de pH)	7,17	7,24	7,69	7,44
Conductividad eléctrica a 20°C (µS/cm)	463	185	351	491
Residuo soluble total (mg/l)	298	< 200 ( 127 )	225	319
Carbonato (mg CO <sub>3</sub> =/l)	< 3	< 3	< 3	< 3
Bicarbonato (mg HCO <sub>3</sub> -/l)	277	111	228	341
* Oxidabilidad (mg O <sub>2</sub> /l)	1,10	1,53	1,49	0,43
Amonio (mg NH <sub>4</sub> /l)	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Cloruros (mg/l)	13,2	5,53	5,70	7,58
Sulfatos (mg/l)	20,1	<3,0	11,6	22,0
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/l)	11,3	4,43	5,36	0,594
Nitritos (mg NO <sub>2</sub> -/l)	<0,066	<0,066	<0,066	<0,066
Fósforo soluble (mg PO <sub>4</sub> 3-/l)	0,088	0,059	<0,031	<0,031
Calcio soluble (mg/l)	100	36,2	79,6	67,3
Magnesio soluble (mg/l)	3,16	1,18	1,89	27,5
Sodio soluble (mg/l)	7,46	4,12	4,79	11,9
Potasio Soluble (mg/l)	0,98	0,74	0,25	2,31
Arsénico soluble (µg/l)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Cadmio soluble (µg/l)	0,760	<0,25	<0,25	<0,25
Mercurio soluble (µg/l)	<0,1	0,28	<0,1	<0,1
Plomo soluble (µg/l)	<1	<1	<1	<1
* Tricloroetileno (µg/l)	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
* Tetracloroetileno (µg/l)	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

Las actividades marcadas con \* y los resultados entre paréntesis no están amparados por la acreditación de ENAC

Fecha de análisis: desde 03/11/2015 hasta 06/11/2015

Ref. cliente	SCN-3	SC-22	SCN-4	SC-55
Ref. URIKER	A-023/15	A-024/15	A-025/15	A-026/15
Fecha de toma de muestra	02/11/2015	02/11/2015	02/11/2015	02/11/2015
Hora de toma de muestra	10:20	11:30	13:30	10:15
Tomador de la muestra	TELUR	TELUR	TELUR	TELUR
pH (unidades de pH)	7,93	7,30	7,24	6,99
Conductividad eléctrica a 20°C (µS/cm)	625	571	683	20000
Residuo soluble total (mg/l)	437	427	532	16600
Carbonato (mg CO <sub>3</sub> =/l)	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2
Bicarbonato (mg HCO <sub>3</sub> -/l)	337	294	289	325
* Oxidabilidad (mg O <sub>2</sub> /l)	2,22	0,56	0,48	2,04
Amonio (mg NH <sub>4</sub> /l)	<0,06	<0,06	<0,06	0,07
Cloruros (mg/l)	21,3	14,9	52,3	6820
Sulfatos (mg/l)	40,8	37,6	44,6	2410
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/l)	8,55	31,3	25,9	<0,177
Nitritos (mg NO <sub>2</sub> -/l)	<0,066	<0,066	<0,066	<0,066
Fósforo soluble (mg PO <sub>4</sub> 3-/l)	0,146	<0,031	0,096	<0,031
Calcio soluble (mg/l)	119	123	124	1060
Magnesio soluble (mg/l)	11,1	3,59	4,25	116
Sodio soluble (mg/l)	13,9	11,6	18,6	4480
Potasio Soluble (mg/l)	2,56	1,00	0,82	16,0

Las actividades marcadas con \* y los resultados entre paréntesis no están amparados por la acreditación de ENAC

Fecha de análisis: desde 01/12/2015 hasta 09/12/2015

Ref. cliente	SC-11	SC-41	SC-51	SCN-5
Ref. URIKER	B-016/15	B-017/15	B-018/15	B-043/15
Fecha de toma de muestra	01/12/2015	01/12/2015	01/12/2015	01/12/2015
Hora de toma de muestra	11:40	13:55	15:30	11:30
Tomador de la muestra	TELUR	TELUR	TELUR	TELUR
pH (unidades de pH)	7,78	7,85	8,00	7,61
Conductividad eléctrica a 20°C (µS/cm)	396	371	1130	507
Residuo soluble total (mg/l)	245	227	1010	384
Carbonato (mg CO <sub>3</sub> =/l)	<3	<3	<3	<3
Bicarbonato (mg HCO <sub>3</sub> -/l)	201	153	203	275
* Oxidabilidad (mg O <sub>2</sub> /l)	1,58	<0,25	<0,25	1,84
Amonio (mg NH <sub>4</sub> /l)	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Cloruros (mg/l)	15,7	12,8	22,9	14,6
Sulfatos (mg/l)	14,2	35,7	537	20,7
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/l)	9,83	3,14	1,08	31,1
Nitritos (mg NO <sub>2</sub> -/l)	<0,066	<0,066	<0,066	<0,066
Fósforo soluble (mg PO <sub>4</sub> 3-/l)	0,150	0,174	0,050	0,086
Calcio soluble (mg/l)	73,4	59,2	224	110
Magnesio soluble (mg/l)	3,07	4,55	36,5	2,76
Sodio soluble (mg/l)	7,61	12,2	16,4	6,57
Potasio Soluble (mg/l)	2,24	1,16	5,27	0,61

Las actividades marcadas con \* y los resultados entre paréntesis no están amparados por la acreditación de ENAC

Fecha de análisis: desde 02/12/2015 hasta 09/12/2015

Ref. cliente	SCN-2	SCN-1	CONTROL	SC-48
Ref. URIKER	B-044/15	B-045/15	B-046/15	B-047/15
Fecha de toma de muestra	01/12/2015	01/12/2015		01/12/2015
Hora de toma de muestra	14:30	14:40		09:00
Tomador de la muestra	TELUR	TELUR	TELUR	TELUR
pH (unidades de pH)	8,23	7,57	7,55	7,71
Conductividad eléctrica a 20°C (µS/cm)	595	585	590	426
Residuo soluble total (mg/l)	411	382	405	273
Carbonato (mg CO <sub>3</sub> =/l)	<3	<3	<3	<3
Bicarbonato (mg HCO <sub>3</sub> -/l)	312	290	291	273
* Oxidabilidad (mg O <sub>2</sub> /l)	1,52	0,72	0,68	1,32
Amonio (mg NH <sub>4</sub> /l)	0,18	<0,06	<0,06	<0,06
Cloruros (mg/l)	18,1	14,5	14,4	5,09
Sulfatos (mg/l)	52,3	50,7	50,7	6,27
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/l)	25	37,2	36,5	16,2
Nitritos (mg NO <sub>2</sub> -/l)	<0,066	<0,066	<0,066	<0,066
Fósforo soluble (mg PO <sub>4</sub> 3-/l)	0,236	0,035	<0,031	0,093
Calcio soluble (mg/l)	121	127	120	94,0
Magnesio soluble (mg/l)	11,6	6,44	5,99	6,99
Sodio soluble (mg/l)	12,7	14,0	13,1	2,31
Potasio Soluble (mg/l)	2,17	0,89	0,84	0,83

CIF: B-48473516  
Larrondo Beheko Etorbidea , Nave 3 Pab. 27  
48180 LOIU (Bizkaia)  
Tlf: 944711619 Fax: 944538608  
E-mail: laboratorio@uriker.com

## INFORME DE ENSAYO N. 15/0932

**A:** TELUR  
Aliendalde Auzunea, 6  
48200 DURANGO

**Sr. Joseba Aguayo**

**Asunto:** Determinación de nitratos en dos muestras de agua.

Su Pedido: Petición directa

Nuestra oferta: O-14-392

**Fecha Recepción:** 10/06/2015

**Fecha Emisión:** 12/06/2015

## ÍNDICE

1. OBJETO.....	2
2. RECEPCIÓN DE MUESTRAS.....	2
3. METODOLOGIA APLICADA .....	2
RESULTADOS.....	3

- Este informe no puede ser reproducido parcialmente sin la autorización escrita de URIKER, S.L., pudiéndolo ser en su totalidad.
- Los resultados de los análisis efectuados se refieren a las muestras recibidas y en las condiciones recibidas.
- Se encuentra a disposición del cliente, las incertidumbres de los ensayos.
- Este informe proviene de un documento digital certificado con firma electrónica por un responsable de URIKER, S.L autorizado para su emisión por el Director de Laboratorio. Será válido siempre que coincida con la versión archivada en URIKER, S.L.

## 1.- OBJETO

Determinación de nitratos en dos muestras de agua.

## 2.- RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Se han recibido 2 muestras. En la tabla adjunta se indican las condiciones de recepción de las mismas:

Mta n°	Fecha recepción	Entregada por	Matriz	Referencia cliente
1	10/06/2015 (09:10)	Cliente	Aguas continentales	SC-28
2	10/06/2015 (09:10)	Cliente	Aguas continentales	SC-29

El laboratorio guarda registro de las condiciones de recepción de las muestras, quedando a disposición del cliente. Las muestras no se recibieron en condiciones adecuadas por el siguiente motivo:

No se ha recibido preservado químicamente el analito solicitado.

Habiéndose notificado este hecho al cliente este ha considerado proceder al análisis de las mismas. Por el motivo expuesto puede que el parámetro analizado se haya visto afectado. Para más información consultar con el laboratorio.

Una vez en el laboratorio se procedió a la estabilización química de una alícuota para el análisis de nitratos, manteniéndose esta, así como la muestra original, en refrigeración hasta su análisis y eliminación una vez transcurrido el tiempo establecido por el laboratorio para la eliminación de muestras.

La identificación de las muestras y los datos de toma (tomador, fecha y hora) se corresponden con datos aportados por el cliente.

## 3.- METODOLOGÍA APLICADA

**Parámetro:** Nitratos

**Matriz:** Aguas

La determinación se llevó a cabo aplicando el método automatizado de reducción con cadmio, empleándose un sistema de flujo continuo segmentado. En este sistema los nitratos de la muestra tamponada a un pH dado se reducen a nitritos con cadmio metálico, haciendo reaccionar estos en medio ácido con diazotación de sulfanilamida para formar una sal de diazonio que se colorea por reacción con dicloruro de N-(1-naftil) etilendiamina (procedimiento de ensayo aplicado: PEN/CIA-030). Se resta la concentración de nitritos.

Fecha de análisis: 10/06/2015

Ref. cliente	SC-28	SC-29
Ref. URIKER	<b>U-153/15</b>	<b>U-154/15</b>
Fecha de toma de muestra	<b>09/06/2015</b>	<b>09/06/2015</b>
Hora de toma de muestra	<b>11:30</b>	<b>12:15</b>
Tomador de la muestra	<b>TELUR</b>	<b>TELUR</b>
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/l)	29,2	18,6

## Anexo 1.

Las incertidumbres asociadas a los resultados son los siguientes:

Parametro	Valor mínimo	%
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/l)	0,09	12%

La incertidumbre indicada esta expresada como incertidumbre expandida basada en una incertidumbre típica multiplicada por un factor de cobertura  $k = 2$ , que para una distribución normal proporciona un nivel de confianza de aproximadamente el 95%.

Para la obtención del valor de la incertidumbre, tomar el valor más alto en cada caso, entre el valor mínimo y el % obtenido.



CIF: B-48473516  
Larrondo Beheko Etorbidea , Nave 3 Pab. 27  
48180 LOIU (Bizkaia)  
Tlf: 944711619 Fax: 944538608  
E-mail: laboratorio@uriker.com

## INFORME DE ENSAYO N. 15/0426

**A: TELUR**  
**Aliendalde Auzunea, 6**  
**48200 DURANGO**

**Sr. Joseba Aguayo**

**Asunto: Determinación de nitratos en dos muestras de agua.**

Su Pedido: Petición directa  
Nuestra oferta: O-14-392  
**Fecha Recepción: 10/03/2015**  
**Fecha Emisión: 24/03/2015**

## ÍNDICE

1. OBJETO.....	2
2. RECEPCIÓN DE MUESTRAS.....	2
3. METODOLOGIA APLICADA .....	2
RESULTADOS.....	3

- Este informe no puede ser reproducido parcialmente sin la autorización escrita de URIKER, S.L., pudiéndolo ser en su totalidad.
- Los resultados de los análisis efectuados se refieren a las muestras recibidas y en las condiciones recibidas.
- Se encuentra a disposición del cliente, las incertidumbres de los ensayos.
- Este informe proviene de un documento digital certificado con firma electrónica por un responsable de URIKER, S.L autorizado para su emisión por el Director de Laboratorio. Será válido siempre que coincida con la versión archivada en URIKER, S.L.

## 1.- OBJETO

Determinación de nitratos en dos muestras de agua.

## 2.- RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Se han recibido 2 muestras. En la tabla adjunta se indican las condiciones de recepción de las mismas:

Mta n°	Fecha recepción	Entregada por	Matriz	Referencia cliente
1	10/03/2015 (08:53)	Cliente	Aguas continentales	SN-28
2	10/03/2015 (08:53)	Cliente	Aguas continentales	SN-29

El laboratorio guarda registro de las condiciones de recepción de las muestras, quedando a disposición del cliente. Las muestras no se recibieron en condiciones adecuadas por el siguiente motivo:

No se ha recibido preservado químicamente el analito solicitado.

Habiéndose notificado este hecho al cliente este ha considerado proceder al análisis de las mismas. Por el motivo expuesto puede que el parámetro analizado se haya visto afectado. Para más información consultar con el laboratorio.

Una vez en el laboratorio se procedió a la estabilización química de una alícuota para el análisis de nitratos, manteniéndose esta, así como la muestra original, en refrigeración hasta su análisis y eliminación una vez transcurrido el tiempo establecido por el laboratorio para la eliminación de muestras.

La identificación de las muestras y los datos de toma (tomador, fecha y hora) se corresponden con datos aportados por el cliente.

## 3.- METODOLOGÍA APLICADA

**Parámetro:** Nitratos

**Matriz:** Aguas

La determinación se llevó a cabo aplicando el método automatizado de reducción con cadmio, empleándose un sistema de flujo continuo segmentado. En este sistema los nitratos de la muestra tamponada a un pH dado se reducen a nitritos con cadmio metálico, haciendo reaccionar estos en medio ácido con diazotación de sulfanilamida para formar una sal de diazonio que se colorea por reacción con dicloruro de N-(1-naftil) etilendiamina (procedimiento de ensayo aplicado: PEN/CIA-030). Se resta la concentración de nitritos.

Fecha de análisis: 11/03/2015

Ref. cliente	SN-28	SN-29
<b>Ref. URIKER</b>	<b>R-149/15</b>	<b>R-150/15</b>
<b>Fecha de toma de muestra</b>	<b>09/03/2015</b>	<b>09/03/2015</b>
<b>Hora de toma de muestra</b>	<b>14:30</b>	<b>15:15</b>
<b>Tomador de la muestra</b>	<b>TELUR</b>	<b>TELUR</b>
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -l)	20,2	46,5

  
C.I.F. 846473516  
Tel: 944 741 819 Fax: 944 538 609  
Luis Antonio Bahero (Escriba) Calle 3, P.O. 27  
48100 LOIUI (Leizorua)



Autorizado por: Fco. Javier Casado  
Gutierrez  
Director de Laboratorio  
Loiu, a 24 de marzo de 2015

## Anexo 1.

Las incertidumbres asociadas a los resultados son los siguientes:

Parametro	Valor mínimo	%
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/l)	0,09	12%

La incertidumbre indicada esta expresada como incertidumbre expandida basada en una incertidumbre típica multiplicada por un factor de cobertura  $k = 2$ , que para una distribución normal proporciona un nivel de confianza de aproximadamente el 95%.

Para la obtención del valor de la incertidumbre, tomar el valor más alto en cada caso, entre el valor mínimo y el % obtenido.

CIF: B-48473516  
Larrondo Behoko Etorbidea , Nave 3 Pab. 27  
48180 LOIU (Bizkaia)  
Tlf: 944711619 Fax: 944538608  
E-mail: laboratorio@uriker.com

## INFORME DE ENSAYO N. 15/1396

**A: TELUR**  
**Aliendalde Auzunea, 6**  
**48200 DURANGO**

**Sr. Joseba Aguayo**

**Asunto: Determinación de nitratos en dos muestras de agua.**

Su Pedido: Petición directa  
Nuestra oferta: O-14-392  
**Fecha Recepción: 03/09/2015**  
**Fecha Emisión: 30/09/2015**

### ÍNDICE

1. OBJETO.....	2
2. RECEPCIÓN DE MUESTRAS.....	2
3. METODOLOGIA APLICADA .....	2
RESULTADOS.....	3

- Este informe no puede ser reproducido parcialmente sin la autorización escrita de URIKER, S.L., pudiéndolo ser en su totalidad.
- Los resultados de los análisis efectuados se refieren a las muestras recibidas y en las condiciones recibidas.
- Se encuentra a disposición del cliente, las incertidumbres de los ensayos.
- Este informe proviene de un documento digital certificado con firma electrónica por un responsable de URIKER, S.L autorizado para su emisión por el Director de Laboratorio. Será válido siempre que coincida con la versión archivada en URIKER, S.L.

## 1.- OBJETO

Determinación de nitratos en dos muestras de agua.

## 2.- RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Se han recibido 2 muestras. En la tabla adjunta se indican las condiciones de recepción de las mismas:

Mta n°	Fecha recepción	Entregada por	Matriz	Referencia cliente
1	03/09/2015 (09:00)	Cliente	Aguas continentales	SC-28
2	03/09/2015 (09:00)	Cliente	Aguas continentales	SC-29

Las muestras no se recibieron en las condiciones según la validación de conservación para las sustancias a determinar realizada por el laboratorio. Para más información consultar con el laboratorio.

Una vez en el laboratorio se procedió a la estabilización química de una alícuota para el análisis de nitratos, manteniéndose esta, así como la muestra original, en refrigeración hasta su análisis y eliminación una vez transcurrido el tiempo establecido por el laboratorio para la eliminación de muestras.

La identificación de la muestra y/o los datos de toma de muestra han sido aportados por el cliente.

## 3.- METODOLOGÍA APLICADA

**Parámetro:** Nitratos

**Matriz:** Aguas

La determinación se llevó a cabo aplicando el método automatizado de reducción con cadmio, empleándose un sistema de flujo continuo segmentado. En este sistema los nitratos de la muestra tamponada a un pH dado se reducen a nitritos con cadmio metálico, haciendo reaccionar estos en medio ácido con diazotación de sulfanilamida para formar una sal de diazonio que se colorea por reacción con dicloruro de N-(1-naftil) etilendiamina (procedimiento de ensayo aplicado: PEN/CIA-030). Se resta la concentración de nitritos.

Fecha de análisis: 10/09/2015

Ref. cliente	SC-28	SC-29
Ref. URIKER	Y-034/15	Y-035/15
Fecha de toma de muestra	02/09/2015	02/09/2015
Hora de toma de muestra	14:00	13:30
Tomador de la muestra	TELUR	TELUR
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/l)	53,2	48,3

## Anexo 1.

Las incertidumbres asociadas a los resultados son los siguientes:

Parametro	Valor mínimo	%
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/l)	0,09	12%

La incertidumbre indicada esta expresada como incertidumbre expandida basada en una incertidumbre típica multiplicada por un factor de cobertura  $k = 2$ , que para una distribución normal proporciona un nivel de confianza de aproximadamente el 95%.

Para la obtención del valor de la incertidumbre, tomar el valor más alto en cada caso, entre el valor mínimo y el % obtenido.



CIF: B-48473516  
Larrondo Beheko Etorbidea ,Nave 3 Pab. 27  
48180 LOIU (Bizkaia)  
Tlf: 944711619 Fax: 944538608  
E-mail: laboratorio@uriker.com

## INFORME DE ENSAYO N. 15/1989

**A: TELUR**  
**Aliendalde Auzunea, 6**  
**48200 DURANGO**

**Sr. Joseba Aguayo**

**Asunto: Determinación de nitratos en un conjunto muestras de aguas recibidas durante el mes de diciembre de 2015.**

Su pedido: Petición directa  
Nuestra oferta: O-14-392-B  
**Fecha Recepción: desde 02/12/2015 hasta 03/12/2015**  
**Fecha Emisión: 14/12/2015**

## ÍNDICE

1. OBJETO.....	2
2. RECEPCIÓN DE MUESTRAS.....	2
3. METODOLOGIA APLICADA .....	2
RESULTADOS.....	3

- Este informe no puede ser reproducido parcialmente sin la autorización escrita de URIKER, S.L., pudiéndolo ser en su totalidad.
- Los resultados de los análisis efectuados se refieren a las muestras recibidas y en las condiciones recibidas.
- Se encuentra a disposición del cliente, las incertidumbres de los ensayos
- Este informe proviene de un documento digital certificado con firma electrónica por un responsable de URIKER, S.L autorizado para su emisión por el Director de Laboratorio. Será válido siempre que coincida con la versión archivada en URIKER, S.L.

## 1.- OBJETO

Determinación de nitratos en un conjunto muestras de aguas recibidas durante el mes de diciembre de 2015.

## 2.- RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Se han recibido 30 muestras. En la tabla adjunta se indican las condiciones de recepción de las mismas:

Mta n°	Fecha recepción	Entregada por	Matriz	Referencia cliente
1	02/12/2015 (09:25)	Cliente	Aguas continentales	SN-34
2	02/12/2015 (09:25)	Cliente	Aguas continentales	SN-36
3	02/12/2015 (09:25)	Cliente	Aguas continentales	SN-24
4	02/12/2015 (09:25)	Cliente	Aguas continentales	SN-25
5	02/12/2015 (09:25)	Cliente	Aguas continentales	SN-33
6	02/12/2015 (09:25)	Cliente	Aguas continentales	SN-30
7	02/12/2015 (09:25)	Cliente	Aguas continentales	SN-31
8	02/12/2015 (09:25)	Cliente	Aguas continentales	SN-28
9	02/12/2015 (09:25)	Cliente	Aguas continentales	SN-32
10	02/12/2015 (09:25)	Cliente	Aguas continentales	SN-22
11	02/12/2015 (09:25)	Cliente	Aguas continentales	SN-23
12	02/12/2015 (09:25)	Cliente	Aguas continentales	SN-53
13	02/12/2015 (09:25)	Cliente	Aguas continentales	SN-52
14	02/12/2015 (09:25)	Cliente	Aguas continentales	SN-51
15	02/12/2015 (09:25)	Cliente	Aguas continentales	SN-29
16	02/12/2015 (09:25)	Cliente	Aguas continentales	SN-37
17	02/12/2015 (09:25)	Cliente	Aguas continentales	SN-50
18	03/12/2015 (09:45)	Cliente	Aguas continentales	SN-5
19	03/12/2015 (09:45)	Cliente	Aguas continentales	SN-6
20	03/12/2015 (09:45)	Cliente	Aguas continentales	SN-15
21	03/12/2015 (09:45)	Cliente	Aguas continentales	SN-7
22	03/12/2015 (09:45)	Cliente	Aguas continentales	SN-14
23	03/12/2015 (09:45)	Cliente	Aguas continentales	SN-16
24	03/12/2015 (09:45)	Cliente	Aguas continentales	SN-17
25	03/12/2015 (09:45)	Cliente	Aguas continentales	SN-8
26	03/12/2015 (09:45)	Cliente	Aguas continentales	SN-13
27	03/12/2015 (09:45)	Cliente	Aguas continentales	SN-9
28	03/12/2015 (09:45)	Cliente	Aguas continentales	SN-10
29	03/12/2015 (09:45)	Cliente	Aguas continentales	SN-2
30	03/12/2015 (09:45)	Cliente	Aguas continentales	SN-3

El laboratorio guarda registro de las condiciones de recepción de las muestras, quedando a disposición del cliente. Las muestras se recibieron en condiciones adecuadas.

Una vez dadas entrada en el laboratorio se mantuvo en congelación hasta su análisis y eliminación una vez transcurrido el tiempo establecido por el laboratorio para la eliminación de muestras.

La identificación de las muestras y/o los datos de toma se corresponden con datos aportados por el cliente.

## 3.- METODOLOGÍA APLICADA

**Parámetro:** Nitratos

**Matriz:** Aguas

La determinación se llevó a cabo aplicando el método automatizado de reducción con cadmio, empleándose un sistema de flujo continuo segmentado. En este sistema los nitratos de la muestra tamponada a un pH dado se reducen a nitritos con cadmio metálico, haciendo reaccionar estos en medio ácido con diazotación de sulfanilamida para formar una sal de diazonio que se colorea por reacción con dicloruro de N-(1-naftil) etilendiamina (procedimiento de ensayo aplicado: PEN/CIA-030). Se resta la concentración de nitritos.

Fecha de análisis: 02/12/2015

Ref. cliente	SN-34	SN-36	SN-24	SN-25
Ref. URIKER	B-026/15	B-027/15	B-028/15	B-029/15
Fecha de toma de muestra	01/12/2015	01/12/2015	01/12/2015	01/12/2015
Hora de toma de muestra	11:35	12:14	15:00	15:10
Tomador de la muestra	TELUR	TELUR	TELUR	TELUR
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/l)	19,9	15,6	42,1	32,2



URIKER  
C.I.F. B-0472319  
Tel: 944 711 818 Fax: 944 838 020  
Laminado Sufreño (Barrocas) S. de R.L.  
48180 L. C. (León)

Autorizado por: Fco. Javier Casado Gutierrez  
Director de Laboratorio  
Loiu, a 14 de diciembre de 2015

Fecha de análisis: 02/12/2015

Ref. cliente	SN-33	SN-30	SN-31	SN-28
Ref. URIKER	<b>B-030/15</b>	<b>B-031/15</b>	<b>B-032/15</b>	<b>B-033/15</b>
Fecha de toma de muestra	<b>01/12/2015</b>	<b>01/12/2015</b>	<b>01/12/2015</b>	<b>01/12/2015</b>
Hora de toma de muestra	<b>12:30</b>	<b>12:45</b>	<b>13:15</b>	<b>13:08</b>
Tomador de la muestra	<b>TELUR</b>	<b>TELUR</b>	<b>TELUR</b>	<b>TELUR</b>
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/l)	15,2	14,7	11,1	54,0



URIKER  
C.I.F. B-0472319  
Tel: 944 711 818 Fax: 944 838 020  
Luis María Sotillo (Gerente) Móvil: 3 466 27  
48180 L. C. (Bilbao)

Autorizado por: Fco. Javier Casado Gutierrez  
Director de Laboratorio  
Loiu, a 14 de diciembre de 2015

Fecha de análisis: 02/12/2015

Ref. cliente	SN-32	SN-22	SN-23	SN-53
Ref. URIKER	<b>B-034/15</b>	<b>B-035/15</b>	<b>B-036/15</b>	<b>B-037/15</b>
Fecha de toma de muestra	<b>01/12/2015</b>	<b>01/12/2015</b>	<b>01/12/2015</b>	<b>01/12/2015</b>
Hora de toma de muestra	<b>13:30</b>	<b>13:55</b>	<b>14:12</b>	<b>09:44</b>
Tomador de la muestra	<b>TELUR</b>	<b>TELUR</b>	<b>TELUR</b>	<b>TELUR</b>
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/l)	63,8	22,9	26,1	53,6



URIKER  
C.I.F. B-0472319  
Tel: 944 711 818 Fax: 944 838 020  
Luis María Sánchez (Gerente) Móvil: 944 277 27  
48180 L. Cruz (Cádiz)

Autorizado por: Fco. Javier Casado Gutierrez  
Director de Laboratorio  
Loiu, a 14 de diciembre de 2015

Fecha de análisis: 02/12/2015

Ref. cliente	SN-52	SN-51	SN-29	SN-37
Ref. URIKER	<b>B-038/15</b>	<b>B-039/15</b>	<b>B-040/15</b>	<b>B-041/15</b>
Fecha de toma de muestra	<b>01/12/2015</b>	<b>01/12/2015</b>	<b>01/12/2015</b>	<b>01/12/2015</b>
Hora de toma de muestra	<b>09:52</b>	<b>10:11</b>	<b>11:00</b>	<b>11:10</b>
Tomador de la muestra	<b>TELUR</b>	<b>TELUR</b>	<b>TELUR</b>	<b>TELUR</b>
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/l)	83,7	43,0	20,2	15,7



URIKER  
C.I.F. B-0472319  
Tel: 944 711 818 Fax: 944 838 020  
Luis María Sánchez García, S. de R.L.  
48180 L. C. (Oleiros)

Autorizado por: Fco. Javier Casado Gutierrez  
Director de Laboratorio  
Loiu, a 14 de diciembre de 2015

Fecha de análisis: desde 02/12/2015 hasta  
09/12/2015

Ref. cliente	SN-50	SN-5	SN-6	SN-15
Ref. URIKER	B-042/15	B-081/15	B-082/15	B-083/15
Fecha de toma de muestra	01/12/2015	02/12/2015	02/12/2015	02/12/2015
Hora de toma de muestra	16:00	11:00	11:10	11:15
Tomador de la muestra	TELUR	TELUR	TELUR	TELUR
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/l)	29,6	26,4	24,2	21,0



URIKER  
C.I.F. B-04272510  
Tel: 944 711 818 Fax: 944 838 020  
Luis María Sánchez González, s/n. 48180 LORCA (Murcia)

Autorizado por: Fco. Javier Casado Gutierrez  
Director de Laboratorio  
Loiu, a 14 de diciembre de 2015

Fecha de análisis: 09/12/2015

Ref. cliente	SN-7	SN-14	SN-16	SN-17
Ref. URIKER	B-084/15	B-085/15	B-086/15	B-087/15
Fecha de toma de muestra	02/12/2015	02/12/2015	02/12/2015	02/12/2015
Hora de toma de muestra	11:30	11:40	12:02	12:25
Tomador de la muestra	TELUR	TELUR	TELUR	TELUR
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/l)	16,4	22,1	35,3	32,0

  
C.I.F. B-04723710  
Tel: 944 711 819 Fax: 944 838 020  
Luis María Sainza (Director) Calle 3, s/n. 48180 LORCA (Murcia)

Autorizado por: Fco. Javier Casado Gutierrez  
Director de Laboratorio  
Loiu, a 14 de diciembre de 2015



Fecha de análisis: 09/12/2015

Ref. cliente	SN-8	SN-13	SN-9	SN-10
Ref. URIKER	B-088/15	B-089/15	B-090/15	B-091/15
Fecha de toma de muestra	02/12/2015	02/12/2015	02/12/2015	02/12/2015
Hora de toma de muestra	12:30	12:50	14:30	15:30
Tomador de la muestra	TELUR	TELUR	TELUR	TELUR
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/l)	44,7	31,4	4,12	<0,177



URIKER  
C.I.F. B-0472319  
Tel: 944 711 818 Fax: 944 838 020  
Luis María Sánchez González (Ive 3. 400. 27  
48180 L. C. (Ive 3. 400. 27)

Autorizado por: Fco. Javier Casado Gutierrez  
Director de Laboratorio  
Loiu, a 14 de diciembre de 2015

Fecha de análisis: 09/12/2015

Ref. cliente	SN-2	SN-3
Ref. URIKER	B-092/15	B-093/15
Fecha de toma de muestra	02/12/2015	02/12/2015
Hora de toma de muestra	10:40	10:50
Tomador de la muestra	TELUR	TELUR
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/l)	13,8	22,1



URIKER  
C.I.F. B-0472319  
Tel: 944 711 818 Fax: 944 838 020  
Luis María Sotelo (Director) Calle 3, s/n. 27  
48180 LORCA (Murcia)

Autorizado por: Fco. Javier Casado Gutierrez  
Director de Laboratorio  
Loiu, a 14 de diciembre de 2015

## Anexo 1.

Las incertidumbres asociadas a los resultados son los siguientes:

Parametro	Valor mínimo	%
Nitratos (mg NO <sub>3</sub> -/l)	0,09	12%

La incertidumbre indicada esta expresada como incertidumbre expandida basada en una incertidumbre típica multiplicada por un factor de cobertura  $k = 2$ , que para una distribución normal proporciona un nivel de confianza de aproximadamente el 95%.

Para la obtención del valor de la incertidumbre, tomar el valor más alto en cada caso, entre el valor mínimo y el % obtenido.

## **ANEXO 2**

### **CARACTERÍSTICAS PUNTOS DE CONTROL BIMESTRAL**

---

ura		RED BÁSICA DE CONTROL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS														
Estación: <b>Sondeo SALBURUA-1</b> Código: <b>SC23</b> Control: <b>Calidad</b>							Punto de Control: <b>Sondeo SALBURUA-1</b> Código Punto de Agua: <b>11253023</b>									
Coordenadas UTM (ETRS89) X: <b>528619</b> Y: <b>4745006</b> Z: <b>515</b>			Territorio Histórico: <b>Araba</b> Municipio: <b>Vitoria-Gasteiz</b> Cuenca: <b>Zadorra</b> Unidad Hidrogeológica: <b>Vitoria</b> Dominio: <b>Cuaternario</b>				Masa de Agua: <b>Vitoria</b> Tipo de Punto: <b>Piezómetro</b> Caudal: <b>1 l/s</b> Uso: <b>Control Piezómetro</b>									
Observaciones: Control de la evolución de la zona húmeda de Salburua.							Fotografía: <b>Sondeo SALBURUA-1 (SP13)</b>									
							<a href="#">Ver otras Fotografías</a>									
Histórico: - Se inician muestreos de la Red Básica en Junio-2001.																
Ultimos Resultados Analíticos (SC23 - Sondeo SALBURUA-1)																
Fecha	pH (U.pH)	Cond. (µS/cm)	Oxida. (mg/l)	R.S. (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Cl (mg/l)	SO4 (mg/l)	CO3 (mg/l)	HCO3 (mg/l)	NO3 (mg/l)	NO2 (mg/l)	NH4 (mg/l)	P2O3 (mg/l)
2015/12/10	7.57	485	1.17	315	7.53	2.23	93.0	5.19	11.0	25.3	<3	279	4.56	<0.066	<0.06	0.149
2015/10/05	7.34	770	0.43	550	17.2	1.38	140	9.20	14.5	91.0	<3	365	12.4	<0.066	<0.06	<0.031
2015/08/10	7.73	690	0.29	525	19.3	1.35	150	10.0	14.6	89.0	<3	336	12.9	<0.066	<0.06	<0.031
2015/06/09	7.62	692	0.35	498	17.3	1.23	135	9.5	15.3	88	<3	339	13.4	<0.066	<0.06	<0.023
2015/04/15	7.32	686	0.29	441	16.8	1.26	143	9.1	17.8	93	<3	354	13.3	<0.066	<0.06	<0.023
2015/02/12	7.58	695	0.42	489	19.6	1.35	140	10.4	16.5	94	<3	353	13.9	<0.066	<0.06	<0.023
ESTADÍSTICOS																
Fecha	pH (U.pH)	Cond. (µS/cm)	Oxida. (mg/l)	R.S. (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Cl (mg/l)	SO4 (mg/l)	CO3 (mg/l)	HCO3 (mg/l)	NO3 (mg/l)	NO2 (mg/l)	NH4 (mg/l)	P2O3 (mg/l)
V. Medio	7.37	733	0.4	482	13.2	0.9	135.4	9.0	20.2	76.6	0.0	332.2	29.7	0.00	0.004	0.011
Nº Vals.	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	77
V Min.	6.90	485	0.0	227	3.9	0.4	93.0	3.4	11.0	25.3	0.0	276.0	4.6	0.00	0.000	0.000
V.Max.	7.95	1034	2.4	599	19.6	2.2	166.0	17.0	30.1	127.0	0.0	391.0	84.1	0.03	0.110	0.170
D.Stand.	0.24	88	0.4	46	2.7	0.2	11.6	1.6	3.5	20.6	0.0	23.7	11.9	0.00	0.015	0.027





ura																
RED DE CONTROL DE NITRATOS EN LA ZONA VULNERABLE																
Estación: <b>Manantial ILARRATZA</b>								Punto de Control: <b>Manantial Ilartza</b>								
Código: <b>SC22</b> Control: <b>Calidad</b>								Código Punto de Agua: <b>112355002</b>								
Coordenadas UTM (ETRS89) X: <b>532908</b> Y: <b>4745279</b> Z: <b>522</b>				Territorio Histórico: <b>Araba</b> Municipio: <b>Vitoria-Gasteiz</b> Cuenca: <b>Zadorra</b> Unidad Hidrogeológica: <b>Vitoria</b> Dominio: <b>Cuaternario</b>				Masa de Agua: <b>Vitoria</b> Tipo de Punto: <b>Manantial</b> Caudal: <b>1 l/s</b> Uso: <b>Fuente Pública</b>								
Observaciones: Control de la evolución de la "Zona vulnerable a la contaminación por nitratos en la Unidad Hidrogeológica Vitoria Sector Oriental".																
Muestreo directo sobre el manantial.																
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 40%;"> <p>Descarga Serie analítica Completa</p> </div> <div style="width: 55%;"> <p>Fotografía:</p> <p style="text-align: center;"><b>Manantial ILARRATZA (SC-22)</b></p> <p style="text-align: center;"><a href="#">Ver otras Fotografías</a></p> </div> </div>																
Histórico: - Se inician muestreos para el control de la zona vulnerable en Julio-1999.																
Últimos Resultados Analíticos (SC22 - Manantial ILARRATZA)																
Fecha	pH (U.pH)	Cond. (µS/cm)	Oxida. (mg/l)	R.S. (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Cl (mg/l)	SO4 (mg/l)	CO3 (mg/l)	HCO3 (mg/l)	NO3 (mg/l)	NO2 (mg/l)	NH4 (mg/l)	P2O3 (mg/l)
2015/11/02	7.30	571	0.56	427	11.6	1.00	123	3.59	14.9	37.6	<1.2	294	31.3	<0.066	<0.06	<0.031
2015/09/04	7.24	560	0.46	398	10.9	1.13	117	3.37	13.8	35.8	<3	291	33.8	<0.066	<0.06	0.041
2015/07/02	7.38	555	0.68	421	10.9	1.01	122	3.47	14.7	39.4	<3	277	36	<0.066	<0.06	0.075
2015/05/12	7.58	546	0.51	387	9.5	0.95	103	3.3	14.7	39.3	<3	287	33.60	<0.066	<0.06	<0.023
2015/03/09	7.51	527	0.73	387	9	0.93	104	3.07	14	33.9	<3	270	30.5	<0.066	<0.06	<0.023
2015/01/12	7.45	612	0.73	410	11.5	0.98	122	3.57	20.8	48.9	<3	308	37.6	<0.066	<0.06	0.032
ESTADÍSTICOS																
Fecha	pH (U.pH)	Cond. (µS/cm)	Oxida. (mg/l)	R.S. (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Cl (mg/l)	SO4 (mg/l)	CO3 (mg/l)	HCO3 (mg/l)	NO3 (mg/l)	NO2 (mg/l)	NH4 (mg/l)	P2O3 (mg/l)
V. Medio	7.34	728	0.6	528	11.2	1.0	138.7	4.4	40.3	68.2	0.0	257.4	57.5	0.00	0.002	0.013
Nº Vals.	143	143	142	142	143	143	143	143	143	143	143	143	143	143	143	77
V Min.	6.60	527	0.0	291	3.2	0.0	103.0	0.0	13.8	29.0	0.0	196.0	17.9	0.00	0.000	0.000
V.Max.	8.09	1007	2.6	740	17.2	6.0	159.0	11.8	67.7	90.0	0.0	328.0	140.8	0.09	0.080	0.075
D.Stand.	0.29	67	0.4	98	1.7	0.5	12.2	1.5	13.2	14.9	0.0	27.5	23.3	0.01	0.011	0.017

ura																	
RED DE CONTROL DE NITRATOS EN LA ZONA VULNERABLE																	
Estación: <b>Pozo ARKAUTE</b> Código: <b>SC21</b> Control: <b>Calidad</b>									Punto de Control: <b>Pozo Arkaute</b> Código Punto de Agua: <b>11262006</b>								
Coordenadas UTM (ETRS89) X: <b>530769</b> Y: <b>4744551</b> Z: <b>516</b>			Territorio Histórico: <b>Araba</b> Municipio: <b>Vitoria-Gasteiz</b> Cuenca: <b>Zadorra</b> Unidad Hidrogeológica: <b>Vitoria</b> Dominio: <b>Cuaternario</b>						Masa de Agua: <b>Vitoria</b> Tipo de Punto: <b>Pozo Excavado</b> Caudal: <b>—</b> Uso: <b>Riego</b>								
<p>Observaciones: Pozo de gran diámetro (1500mm), de 4.5m de profundidad.</p> <p>Control de la evolución de la "Zona vulnerable a la contaminación por nitratos en la Unidad Hidrogeológica Vitoria Sector Oriental"</p>																	
<p>Fotografía:</p> <p><b>Pozo ARKAUTE (SC-21)</b></p> <p>Controles Limnométricos</p> <p><a href="#">Ver otras Fotografías</a></p>																	
<p>Histórico:</p> <p>- Se inician muestreos para el control de la zona vulnerable en Julio-1999.</p>																	
<b>Últimos Resultados Analíticos (SC21 - Pozo ARKAUTE)</b>																	
Fecha	pH (U.pH)	Cond. (µS/cm)	Oxida. (mg/l)	R.S. (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Cl (mg/l)	SO4 (mg/l)	CO3 (mg/l)	HCO3 (mg/l)	NO3 (mg/l)	NO2 (mg/l)	NH4 (mg/l)	P2O3 (mg/l)	
2015/11/16	7.24	707	1.20	497	15.8	3.10	141	9.80	23.6	57.2	<1.2	401	0.757	<0.066	<0.06	0.121	
2015/09/03	7.38	680	<0.25	501	15.2	2.82	138	9.20	20.4	59.1	<3	373	9.7	0.145	<0.06	0.254	
2015/07/06	7.26	649	0.78	474	14.8	2.73	140	9.10	22.1	52.5	<3	344	12.3	<0.066	<0.06	0.096	
2015/05/13	7.41	672	1.62	470	12.1	8.7	139	10	16	40	<3	421	3.45	<0.066	<0.06	0.282	
2015/03/09	7.51	656	3.02	431	9.8	10	131	8.8	11	27.6	<3	427	5.05	<0.066	<0.06	0.378	
2015/01/13	7.33	820	3.23	580	15.5	8.6	167	11.4	30.4	63.4	<3	459	17.3	<0.066	<0.06	0.263	
<b>ESTADÍSTICOS</b>																	
Fecha	pH (U.pH)	Cond. (µS/cm)	Oxida. (mg/l)	R.S. (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Cl (mg/l)	SO4 (mg/l)	CO3 (mg/l)	HCO3 (mg/l)	NO3 (mg/l)	NO2 (mg/l)	NH4 (mg/l)	P2O3 (mg/l)	
V. Medio	7.34	820	2.0	561	15.5	8.3	146.7	10.7	34.1	73.9	0.0	354.6	44.2	0.06	0.005	0.162	
Nº Vals.	144	144	143	143	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	77
V Min.	6.69	649	0.0	317	5.4	0.3	113.0	2.9	11.0	27.6	0.0	250.0	0.8	0.00	0.000	0.000	
V.Max.	8.20	1185	5.8	799	30.9	34.0	187.0	33.0	63.0	134.0	0.0	486.0	124.0	3.60	0.110	0.378	
D.Stand.	0.30	84	1.6	75	2.8	5.5	11.9	2.6	9.2	16.3	0.0	53.2	26.0	0.30	0.020	0.096	



ura		RED DE CONTROL DE NITRATOS EN LA ZONA VULNERABLE																		
Estación: <b>Los Chopos</b> Código: <b>SCN1</b> Control: <b>Calidad</b>							Punto de Control: <b>Los Chopos</b> Código Punto de Agua: <b>139010002</b>													
Coordenadas UTM (ETRS89) X: <b>541266</b> Y: <b>4741220</b> Z: <b>611</b>			Territorio Histórico: <b>Araba</b> Municipio: <b>Iruraz-Gauna</b> Cuenca: <b>Zadorra</b> Unidad Hidrogeológica: <b>Vitoria</b> Dominio: <b>Cuaternario</b>				Masa de Agua: <b>Vitoria</b> Tipo de Punto: <b>Manantial</b> Caudal: <b>&lt;10 l/s</b> Uso: <b>Fuente Pública</b>													
Observaciones: <b>Seguimiento del Sector Dulantzi (Zona Vulnerable Vitoria).</b>							Fotografía: <b>SCN1 - Los Chopos</b>													
Muestreo directo sobre el manantial.																				
 Descarga Serie analítica Completa							<a href="#">Ver otras Fotografías</a>													
Histórico: - Se inician muestreos para el control de la zona vulnerable en Junio-2005.																				
Últimos Resultados Analíticos (SCN1 - Los Chopos)																				
Fecha	pH (U.pH)	Cond. (µS/cm)	Oxida. (mg/l)	R.S. (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Cl (mg/l)	SO4 (mg/l)	CO3 (mg/l)	HCO3 (mg/l)	NO3 (mg/l)	NO2 (mg/l)	NH4 (mg/l)	P2O3 (mg/l)				
2015/12/01	7.57	585	0.72	382	14.0	0.89	127	6.44	14.5	50.7	<3	290	37.2	<0.066	<0.06	0.035				
2015/10/06	7.51	535	0.39	414	9.90	0.45	116	5.12	13.8	40.1	<3	292	34	<0.066	<0.06	<0.031				
2015/08/04	7.24	561	0.35	430	11.8	0.52	124	5.93	14.9	39.6	<3	291	31.8	<0.066	<0.06	<0.031				
2015/06/10	7.68	550	0.6	388	10.9	0.56	109	5.94	12.9	37.6	<3	293	29.3	<0.066	<0.06	<0.023				
2015/04/14	7.65	538	0.62	360	8.9	0.58	114	5.16	13.6	38.6	<3	296	24.6	<0.066	<0.06	<0.023				
2015/02/10	7.43	572	0.69	381	10.2	0.67	119	6.1	13.7	40.1	<3	302	27.9	<0.066	<0.06	0.037				
ESTADÍSTICOS																				
Fecha	pH (U.pH)	Cond. (µS/cm)	Oxida. (mg/l)	R.S. (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Cl (mg/l)	SO4 (mg/l)	CO3 (mg/l)	HCO3 (mg/l)	NO3 (mg/l)	NO2 (mg/l)	NH4 (mg/l)	P2O3 (mg/l)				
V. Medio	7.39	666	0.5	434	11.2	0.7	122.0	5.9	18.8	45.0	0.0	291.6	42.1	0.00	0.002	0.010				
Nº Vals.	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72				
V Min.	6.80	432	0.0	354	8.6	0.3	97.0	5.0	9.0	24.0	0.0	220.0	19.2	0.00	0.000	0.000				
V.Max.	8.00	887	3.1	575	15.7	11.4	143.0	7.6	31.8	60.9	2.0	367.0	70.8	0.11	0.040	0.100				
D.Stand.	0.27	67	0.5	44	1.3	1.3	9.0	0.5	5.5	7.9	0.2	28.3	10.6	0.02	0.009	0.017				



ura		RED DE CONTROL DE NITRATOS EN LA ZONA VULNERABLE																		
Estación: <b>Gazeta</b> Código: <b>SCN2</b> Control: <b>Calidad</b>							Punto de Control: <b>Gazeta</b> Código Punto de Agua:													
Coordenadas UTM (ETRS89) X: <b>538929</b> Y: <b>4743422</b> Z: <b>558</b>			Territorio Histórico: <b>Araba</b> Municipio: <b>Alegria-Dulantzi</b> Cuenca: <b>Zadorra</b> Unidad Hidrogeológica: <b>Vitoria</b> Dominio: <b>Cuaternario</b>				Masa de Agua: <b>Vitoria</b> Tipo de Punto: <b>Curso superficial</b> Caudal: Uso:													
Observaciones: Seguimiento del Sector Dulantzi (Zona Vulnerable Vitoria).							Fotografía: <b>SCN2 - Gazeta</b> 													
Muestreo directo en el curso superficial.							Ver otras Fotografías													
 Descarga Serie analítica Completa																				
Histórico: - Se inician muestreos para el control de la zona vulnerable en Junio-2005.																				
<b>Ultimos Resultados Analíticos (SCN2 - Gazeta)</b>																				
Fecha	pH (U.pH)	Cond. (µS/cm)	Oxida. (mg/l)	R.S. (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Cl (mg/l)	SO4 (mg/l)	CO3 (mg/l)	HCO3 (mg/l)	NO3 (mg/l)	NO2 (mg/l)	NH4 (mg/l)	P2O3 (mg/l)				
2015/12/01	8.23	595	1.52	411	12.7	2.17	121	11.6	18.1	52.3	<3	312	25	<0.066	0.18	0.236				
2015/10/06	8.10	461	2.08	345	12.7	3.00	85.0	11.5	16.3	37.2	<3	263	6.2	<0.066	<0.06	0.190				
2015/08/04	8.11	544	1.67	401	22.2	2.36	99.0	10.3	29.8	43.5	<3	258	8.77	<0.066	<0.06	0.221				
2015/06/10	7.92	506	7.28	355	10.7	2.23	89	10.2	14.8	35.3	<3	261	18.1	0.155	<0.06	0.504				
2015/04/14	8.47	437	1.03	309	7.17	1.15	85	10.3	12.6	31.7	<3	237	16.6	<0.066	<0.06	<0.023				
2015/02/10	8.27	474	1.85	341	6.94	1.01	91	12.9	9.5	21.8	<3	276	15.3	<0.066	<0.06	0.081				
<b>ESTADÍSTICOS</b>																				
Fecha	pH (U.pH)	Cond. (µS/cm)	Oxida. (mg/l)	R.S. (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Cl (mg/l)	SO4 (mg/l)	CO3 (mg/l)	HCO3 (mg/l)	NO3 (mg/l)	NO2 (mg/l)	NH4 (mg/l)	P2O3 (mg/l)				
V. Medio	7.97	612	1.6	399	12.5	2.3	102.5	10.6	22.5	45.5	0.4	277.5	21.5	0.17	0.275	0.192				
Nº Vals.	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72				
V Min.	7.10	437	0.0	264	5.5	0.8	71.0	5.4	9.0	19.0	0.0	204.0	0.0	0.00	0.000	0.000				
V.Max.	8.50	787	7.3	1290	37.0	8.1	138.0	14.0	44.0	70.0	11.0	336.0	45.5	1.30	6.060	2.380				
D.Stand.	0.30	78	1.3	120	5.2	1.5	12.9	1.7	7.3	12.2	1.9	27.6	11.4	0.22	0.859	0.318				

**RED DE CONTROL DE NITRATOS EN LA ZONA VULNERABLE**

<b>Estación: Eskalmendi</b> <b>Código: SCN3 Control: Calidad</b>		<b>Punto de Control: Eskalmendi</b> <b>Código Punto de Agua:</b>	
<b>Coordenadas UTM (ETRS89)</b> X: 529113 Y: 4747241 Z: 510	<b>Territorio Histórico: Araba</b> <b>Municipio: Vitoria-Gasteiz</b> <b>Cuenca: Zadorra</b> <b>Unidad Hidrogeológica: Vitoria</b> <b>Dominio: Cuaternario</b>	<b>Masa de Agua: Vitoria</b> <b>Tipo de Punto: Curso Superficial</b> <b>Caudal:</b> <b>Uso:</b>	
<b>Observaciones:</b> Seguimiento de la Zona Vulnerable a la contaminación por nitratos de Vitoria. Control de la salida del Sector Oriental.		<b>Fotografía:</b> 	
Muestreo directo en el curso superficial.		<div style="text-align: center;">                   Descarga Serie analítica Completa             </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <a href="#">Ver otras Fotografías</a> </div>	

**Histórico:**

- Se Inician muestreos para el control de la zona vulnerable en Junio-2005.

**Últimos Resultados Analíticos (SCN3 - Eskalmendi)**



Fecha	pH (U.pH)	Cond. (µS/cm)	Oxida. (mg/l)	R.S. (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Cl (mg/l)	SO4 (mg/l)	CO3 (mg/l)	HCO3 (mg/l)	NO3 (mg/l)	NO2 (mg/l)	NH4 (mg/l)	P2O3 (mg/l)
2015/11/02	7.93	625	2.22	437	13.9	2.56	119	11.1	21.3	40.8	<1.2	337	8.55	<0.066	<0.06	0.146
2015/09/02	8.02	537	2.55	377	13.9	3.79	102	8.70	21.1	39.2	<3	289	5.76	<0.066	<0.06	0.319
2015/07/02	8.22	566	2.27	439	13.5	1.25	121	8.90	18.3	47.5	<3	304	8.68	<0.066	<0.06	0.135
2015/05/12	7.98	556	1.69	387	12.6	1.61	114	8.5	16.3	43.4	<3	305	13.40	0.355	0.16	0.213
2015/03/04	8.19	476	2.23	316	10.2	1.51	93.5	6.64	12.7	26.9	<3	275	13	<0.066	<0.06	0.116
2015/01/12	8.1	609	1.5	410	11.1	1.52	127	6.28	19.3	51.4	<3	290	28.3	<0.066	<0.06	0.08



**ESTADÍSTICOS**

Fecha	pH (U.pH)	Cond. (µS/cm)	Oxida. (mg/l)	R.S. (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Cl (mg/l)	SO4 (mg/l)	CO3 (mg/l)	HCO3 (mg/l)	NO3 (mg/l)	NO2 (mg/l)	NH4 (mg/l)	P2O3 (mg/l)
V. Medio	7.93	678	1.8	429	12.8	1.9	117.5	8.6	29.4	54.3	0.2	288.9	20.6	0.11	0.030	0.093
Nº Vals.	72	73	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	73	72	72	72
V Min.	7.40	476	0.0	307	7.3	0.5	86.0	4.9	11.0	22.0	0.0	221.0	5.2	0.00	0.000	0.000
V.Max.	8.57	1051	6.1	580	22.0	9.0	142.0	13.6	60.0	90.0	9.0	352.0	48.4	0.51	0.230	0.319
D.Stand.	0.23	100	1.2	62	2.7	1.2	12.7	2.2	10.5	13.6	1.2	28.8	10.2	0.10	0.048	0.073



**RED DE CONTROL DE NITRATOS EN LA ZONA VULNERABLE**

<b>Estación: Lopidana</b> Código: <b>SCN4</b> Control: <b>Calidad</b>		Punto de Control: <b>Lopidana</b> Código Punto de Agua: <b>11244006</b>														
Coordenadas UTM (ETRS89) X: <b>523844</b> Y: <b>4748092</b> Z: <b>509</b>	Territorio Histórico: <b>Araba</b> Municipio: <b>Vitoria-Gasteiz</b> Cuenca: <b>Zadorra</b> Unidad Hidrogeológica: <b>Vitoria</b> Dominio: <b>Cuaternario</b>	Masa de Agua: <b>Vitoria</b> Tipo de Punto: <b>Manantial</b> Caudal: Uso: <b>Abastecimiento urbano.</b>														
Observaciones: <b>Seguimiento de la Zona Vulnerable a la contaminación por nitratos de Vitoria. Control de la salida del Sector Vitoria-Foronda.</b>		Fotografía: 														
Muestreo directo en el manantial.		<div style="text-align: center;">                   Descarga Serie analítica Completa             </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <a href="#" style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 2px 10px; text-decoration: none; color: white;">Ver otras Fotografías</a> </div>														
Histórico: - Se inician muestreos para el control de la zona vulnerable en Enero-2009.																
<b>Ultimos Resultados Analíticos (SCN4 - Lopidana)</b>																
Fecha	pH (U.pH)	Cond. (µS/cm)	Oxida. (mg/l)	R.S. (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Cl (mg/l)	SO4 (mg/l)	CO3 (mg/l)	HCO3 (mg/l)	NO3 (mg/l)	NO2 (mg/l)	NH4 (mg/l)	P2O3 (mg/l)
2015/11/02	7.24	683	0.48	532	18.6	0.82	124	4.25	52.3	44.6	<1.2	289	25.9	<0.066	<0.06	0.096
2015/09/02	7.38	697	0.40	539	17.0	0.62	140	4.01	48.7	49.3	<3	289	49.2	<0.066	<0.06	0.064
2015/07/02	7.45	656	0.80	513	15.1	0.71	136	3.74	33.2	45.2	<3	291	44.3	<0.066	<0.06	0.027
2015/05/07	7.25	670	2.17	509	10.1	1.26	126	3.71	31.3	56.8	<3	313	42.10	<0.066	<0.06	<0.023
2015/03/09	7.59	493	3.9	377	9.2	1.64	94	2.9	20.1	38.1	<3	239	20.8	<0.066	<0.06	0.044
2015/01/12	7.4	760	0.35	550	14.2	0.61	152	4.08	45.6	68.3	<3	311	58.5	<0.066	<0.06	0.032
ESTADÍSTICOS																
Fecha	pH (U.pH)	Cond. (µS/cm)	Oxida. (mg/l)	R.S. (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Cl (mg/l)	SO4 (mg/l)	CO3 (mg/l)	HCO3 (mg/l)	NO3 (mg/l)	NO2 (mg/l)	NH4 (mg/l)	P2O3 (mg/l)
V. Medio	7.24	720	0.5	496	13.1	0.6	129.3	3.7	37.8	45.1	0.0	269.9	51.5	0.01	0.001	0.022
Nº Vals.	38	41	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	41	38	38	38
V Min.	6.60	235	0.0	139	4.4	0.4	35.0	1.0	8.0	7.0	0.0	82.0	8.6	0.00	0.000	0.000
V.Max.	8.00	1141	3.9	673	21.3	1.6	156.0	5.0	77.0	68.3	0.0	341.0	77.5	0.13	0.020	0.096
D.Stand.	0.28	149	0.8	110	3.2	0.3	21.8	0.8	13.3	11.1	0.0	44.7	15.1	0.02	0.003	0.025

ura		RED DE CONTROL DE NITRATOS EN LA ZONA VULNERABLE																
Estación: <b>Ullibarri</b> Código: <b>SCN5</b> Control: <b>Calidad</b>					Punto de Control: <b>Ullibarri</b> Código Punto de Agua: <b>11243002</b>													
Coordenadas UTM (ETRS89) X: <b>519472</b> Y: <b>4746481</b> Z: <b>509</b>			Territorio Histórico: <b>Araba</b> Municipio: <b>Vitoria-Gasteiz</b> Cuenca: <b>Zadorra</b> Unidad Hidrogeológica: <b>Vitoria</b> Dominio: <b>Cuaternario</b>			Masa de Agua: <b>Vitoria</b> Tipo de Punto: <b>Manantial</b> Caudal: <b>5 l/s</b> Uso: <b>Abastecimiento urbano.</b>												
Observaciones: <b>Seguimiento de la Zona Vulnerable a la contaminación por nitratos de Vitoria. Control de la salida del Sector Vitoria-Foronda. Integrado en la Red de Control de Plaguicidas.</b>					Fotografía: 													
Muestreo directo en el manantial.					 Descarga Serie analítica Completa													
Histórico: - Se inician muestreos para el control de la zona vulnerable en Enero-2009.																		
Últimos Resultados Analíticos (SCN5 - Ullibarri)																		
Fecha	pH (U.pH)	Cond. (µS/cm)	Oxida. (mg/l)	R.S. (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Cl (mg/l)	SO4 (mg/l)	CO3 (mg/l)	HCO3 (mg/l)	NO3 (mg/l)	NO2 (mg/l)	NH4 (mg/l)	P2O3 (mg/l)		
2015/12/01	7.61	507	1.84	384	6.57	0.61	110	2.76	14.6	20.7	<3	275	31.1	<0.066	<0.06	0.086		
2015/10/07	7.17	463	1.10	298	7.46	0.98	100	3.16	13.2	20.1	<3	277	11.3	<0.066	<0.06	0.088		
2015/08/04	7.36	594	1.35	487	13.5	1.23	119	4.03	37.2	33.4	<3	263	32.1	<0.066	<0.06	0.071		
2015/06/03	7.52	445	1.25	297	6.88	0.63	84	2.67	12.8	18	<3	253	10.8	<0.066	<0.06	0.027		
2015/04/08	7.69	482	1.22	339	8.28	0.58	99	2.9	13.3	26.9	<3	268	16.26	<0.066	<0.06	0.027		
2015/02/10	7.6	647	2.19	455	17.5	0.73	138	4.07	34.4	51.3	<3	292	39.4	<0.066	<0.06	0.047		
ESTADÍSTICOS																		
Fecha	pH (U.pH)	Cond. (µS/cm)	Oxida. (mg/l)	R.S. (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Cl (mg/l)	SO4 (mg/l)	CO3 (mg/l)	HCO3 (mg/l)	NO3 (mg/l)	NO2 (mg/l)	NH4 (mg/l)	P2O3 (mg/l)		
V. Medio	7.29	598	0.8	384	10.2	0.7	109.2	3.2	20.8	26.2	0.0	278.6	25.2	0.00	0.004	0.037		
Nº Vals.	40	41	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	49	40	40	40		
V Min.	6.80	437	0.0	271	4.3	0.3	84.0	2.0	5.0	10.0	0.0	240.0	6.5	0.00	0.000	0.000		
V.Max.	8.00	933	3.5	559	23.0	1.8	138.0	4.1	56.0	51.3	0.0	331.0	54.9	0.07	0.120	0.088		
D.Stand.	0.23	105	0.8	76	4.5	0.3	13.4	0.5	11.2	10.5	0.0	19.1	13.7	0.01	0.019	0.023		