



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación

INFORME FINAL

RONDA INTERLABORATORIO PARA ANÁLISIS DE SUELOS AGROPECUARIOS

NOVIEMBRE DE 2017

SUPLEMENTO

Fecha de emisión: 13 de diciembre de 2017



Instituto
Nacional
de Tecnología
Industrial



AACCS
ASOCIACIÓN ARGENTINA
CIENCIA DEL SUELO



El presente informe anula la emisión del 1 de diciembre de 2017

ÍNDICE

1. LISTA DE PARTICIPANTES	3
2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LOS LABORATORIOS	7
3. INTRODUCCIÓN	8
3.1. Presentación del Programa PROINSA	8
3.2. Justificación	8
3.3. Objetivos del PROINSA	9
3.4. Laboratorios participantes	9
4. MUESTRA ENVIADA	9
4.1. Preparación de la muestra	9
4.2. Homogeneidad	10
5. RESULTADOS ENVIADOS POR LOS PARTICIPANTES	10
5.1. Datos enviados	10
5.2. Métodos de ensayo	10
6. TRATAMIENTO ESTADISTICO DE LOS RESULTADOS	10
7. EVALUACION DEL DESEMPEÑO DE LOS LABORATORIOS	12
8. COMENTARIOS	13
9. BIBLIOGRAFIA	17
ANEXO 1	18
TABLAS	19
GRÁFICOS	76
ANEXO 2 Parámetros exploratorios	115

1. LISTA DE PARTICIPANTES

AgLab "Laboratorio Agronómico".

Av. San Martín 1405
La Carlota, Córdoba

Agroanálisis

Maipú 2570
Rosario, Santa Fe

Agronomía El Galpón S.A.

Av. Frondizi 1151
Coronel Pringles, Buenos Aires

Análisis Agropecuarios de Lucrecia Bauk

Avenida Presidente Perón 1141
Villa María, Córdoba

Asociación para el desarrollo de Villa Elisa y zona

Héctor de Elia 1247
Villa Elisa, Entre Ríos

Asteq

Reconquista 202
Comodoro Rivadavia, Chubut

Bolsa de Comercio de Rosario

Córdoba 1402, piso 2
Rosario, Santa Fe

Cámara Arbitral de Cereales de Entre Ríos

Urquiza 645
Paraná, Entre Ríos

Cámara Arbitral de Cereales de la Bolsa de Comercio de Santa Fe

San Martín 2231
Santa Fe, Santa Fe

CANAGRO

España 4419
Olavarría, Buenos Aires

CEDEVA Ibarreta. - Laboratorio de aguas, suelos y forrajes

Ruta Nacional 81 Km.1375,5
Ibarreta, Formosa

CONSULTAGRO

Bv. Belgrano N° 4530
Rufino, Santa Fe

Consultora Suelos

Perú 630

Pegamino, Buenos Aires

Cooperativa Agrícola, Ganadera, Tambara Ltda. de Monje

Ruta Nacional 11 Km 376
Monje, Santa Fe

COOPERATIVA AGRICOLA LA VENCEDORA LTDA

Bv Rivadavia 200
Hernando, Córdoba

Easy Agro de Hernandez Leopoldo Marcel

Quebrada de condorito 430
Capital, Córdoba

Estación Experimental Agroindustrial "Obispo Colombes"

William Cross 3150
Villa Mariano Moreno, Tucumán

Estación Experimental INTA Rawson

25 de Mayo 4870
Rawson, Chubut

FCA (UNL) Laboratorio de Suelos y Aguas

Kreder 2805
Esperanza, Santa Fe

GeoLab - Laboratorio de Suelos, Aguas y Vegetales

Alsina 401
Trenque Lauquen, Buenos Aires

GREENLAB

Bv. Rondeau 304
Rosario; Santa Fe

Grupo Consultor Mesopotámico S.R.L

Morcillo 6101
Posadas, Misiones

Horizontes Laboratorio Agropecuario

Las Heras 615
Tandil, Buenos Aires

Horizontes Laboratorio Agropecuario

Esc. Luis Morelli 188
Las Varillas, Córdoba

HUMUS S.R.L

Abreu de Figueroa 2957
Córdoba, Córdoba

Ingenio y Refinería San Martín del Tabacal SRL

Ruta Nacional 50. Km 65.
Ingenio San Martín del Tabacal, Salta

Instituto Agrotécnico "Pedro M. Fuentes Godo"

Av. Las Heras 727
Resistencia, Chaco

INTA - Anguil. Laboratorio de suelo y agua

Ruta Nacional 5 Km 580
Anguil, La Pampa.

INTA - Balcarce

Ruta 226 Km 73,5
Balcarce, Buenos Aires

INTA - EEA Manfredi. Laboratorio de Suelo y Agua

Ruta Nacional 9 km 636
Río Segundo, Córdoba

INTA - Sáenz Peña. Laboratorio de Suelo y Agua

Ruta Nacional 95 km 1108
Sáenz Peña, Chaco

INTA - Famaillá. Laboratorio de Suelos, Agua y Vegetales

Ruta Provincial 301, km 32.
Padilla, Tucumán

INTA - Hilario Ascasubi. Laboratorio de Suelos y Agua

Ruta Nacional 3 km 794
Hilario Ascasubi, Buenos Aires

INTA - EEA Catamarca. Laboratorio de Suelo y agua

Ruta provincial 33 km 4
Sumalao, Catamarca

INTA - Cerrillos. Laboratorio de Suelo, Agua y Fertilizantes

Ruta Nacional 68, km 172
Cerrillos, Salta

INTA - Marcos Juárez. Laboratorio de Química de suelos

Ruta Nacional 12, km 36
Marcos Juárez, Córdoba

INTA - Mendoza. Laboratorio de Suelos - EEA

San Martín 3853
Lujan de Cuyo, Mendoza

INTA - Pergamino. Laboratorio de Calidad de Alimentos, Suelos y Agua

Ruta 32, km 4.5
Pergamino, Buenos Aires

INTA - Rafaela. Laboratorio de Suelo y Agua

Ruta 34, km 227
Rafaela, Santa Fe

INTA - Reconquista

Ruta Nacional, 11 km 773
Reconquista, Santa Fe

INTA - Santiago del Estero. Laboratorio de Suelos y Agua

Jujuy 850
Santiago del Estero, Santiago del Estero

Instituto Tecnológico Y Hortícola Semillero

Tucumán 1957 Norte
San Juan capital, San Juan

Laboragro

Coronel Correa 176
Gualeguay, Entre Ríos

Laboratorio Agrícola Venado Tuerto

López 1285
Venado Tuerto, Santa Fe

Laboratorio Agronómico Gualeguay

Ruta Nacional 12, km 233
Gualeguay, Entre Ríos

Laboratorio Agropecuario Los Cardales

Urquiza 2339
9 de julio, Buenos Aires

Laboratorio Agropecuario Lobería

San Martín 652
Lobería, Buenos Aires

Laboratorio Agropecuario TELLAGORRI

Av. Italia 442
Salto, Buenos Aires

Laboratorio Agronómico S.A.

Hipólito Yrigoyen 14
Chacabuco, Buenos Aires

Laboratorio Análisis de Suelos. Facultad de Ciencias Agropecuarias - UNER

Ruta Provincial 11, km 10,5
Oro Verde; Entre Ríos

Laboratorio Ariel Grub

Estrada Este 954
Trenque Lauquen, Buenos Aires

Laboratorio Bioquímico Mar del Plata SA

Magallanes 3019, 1° piso
Mar del Plata, Buenos Aires

Laboratorio C&D

Calle 65 n° 1312
La Plata, Buenos Aires

Laboratorio de Alta Complejidad, Universidad Nacional de Chilecito

Av. De los Peregrinos s/n
Chilecito, La Rioja

Laboratorio de Análisis Mónica Sarmiento

Sadi Carnot 855
Tres Arroyos, Buenos Aires

Laboratorio de Ecología de Pastizales

Bvd. Brown 2915
Puerto Madryn, Chubut

Laboratorio de Suelos SA

Moreno 4524
Mar del Plata, Buenos Aires

Laboratorio de Especialidades

Agronómicas

Calle 25 n° 467
Colón; Buenos Aires

Laboratorio de Servicios Agrarios y Forestales – LASAF

Santiago del Estero 426
Neuquén, Neuquén

Laboratorio de Suelos EEA San Luis

Rutas Nacionales 7 y 8.
General Pedernera, San Luis

Laboratorio de Suelos Mariana Porsborg

Av. Moreno 420
Tres Arroyos, Buenos Aires

Laboratorio de Suelos, Aguas y Vegetales - FAUBA

Av. San Martín 4453, Facultad de Agronomía
Ciudad de Buenos Aires, Buenos Aires

Laboratorio de Suelos. Fac. de Agronomía. UNCPBA

Rep. de Italia 780
Azul, Buenos Aires

Laboratorio de Suelos y Agua Rural del Chaco

Coronel Falcón 149
Resistencia, Chaco

Laboratorio de Suelos y Agua DGRN - MGAP

Avenida Millán 4703
Montevideo, Uruguay

Laboratorio De Suelos Y Aguas - FCA – UNJU

Alberdi 47
San Salvador de Jujuy, Jujuy

Laboratorio de Suelos y Aguas de la Cátedra de Edafología FCAyF. UNLP

60 y 119 S/N
La Plata, Buenos Aires

Laboratorio Espina

San Lorenzo n° 1980
Río Cuarto, Córdoba

Laboratorio Fundación Cetabol

Colonia Okinawa 2
Santa Cruz, Bolivia

Laboratorio GEA-IMASL

Ejercito de los Andes 950
San Luis, Capital

Laboratorio Integral ESAGRO

Lisandro de la Torre 674
Santa Rosa, La Pampa

Laboratorio La Quinta

Francisco Angeloni 3199
San Justo, Santa Fe

Laboratorio LAI SUELOS

Mitre 4327
Rosario, Santa Fe

Laboratorio Picone

Olavarria 1660
Azul, Buenos Aires

Laboratorio Servicios Analíticos
Avellaneda 138
San Rafael, Mendoza

Laboratorio Suelos CRUB-UNComa
Quintral 1250
San Carlos de Bariloche, Neuquén

**Laboratorio Unión Agrícola de Avellaneda
Coop. Ltda.**
Avenida Circunvalación 150
Avellaneda, Santa Fe

Laboratorios Alvear
Alvear 260 1 D
Martinez, Buenos Aires

Laboratorios CARNÉ
Thomas Edison 551
Corral de Bustos, Córdoba

LADIAC S.A.
Lincoln 3876
General San Martin, Buenos Aires

LASEA
Rondeau 256
San Carlos de Bolivar, Buenos Aires

Lawen
Jean Jaures 762
Junín, Buenos Aires

Lourdes Laboratorios Integrales
San Martín 26
Ucacha, Juarez Celman. Córdoba

MARASAS
Buchardo 365
Lincoln, Buenos Aires

Nidera Laboratorio NPC
Caldas 1333
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Buenos
Aires

Nitralab
Juan B. Alberdi 1213
Pilar, Córdoba

Servicio de Análisis de Suelos. FCA (UNR)
Campo Experimental Villarino
Zavalla, Santa Fe

Soils & Crops Management
L. N. Alem N° 66
Chivilcoy, Buenos Aires

Solum Agrotecnología
Monseñor D'Andrea 78
Carlos Casares, Buenos Aires

SUELOFERTIL Sucursal
Av. Olivero Duggan 1281
Tres Arroyos, Buenos Aires

SUELOFERTIL ACA Pergamino
Ruta 8, km 229,5
Pergamino, Buenos Aires

Tecnoagro SRL
Girardot 1331
Ciudad de Buenos Aires

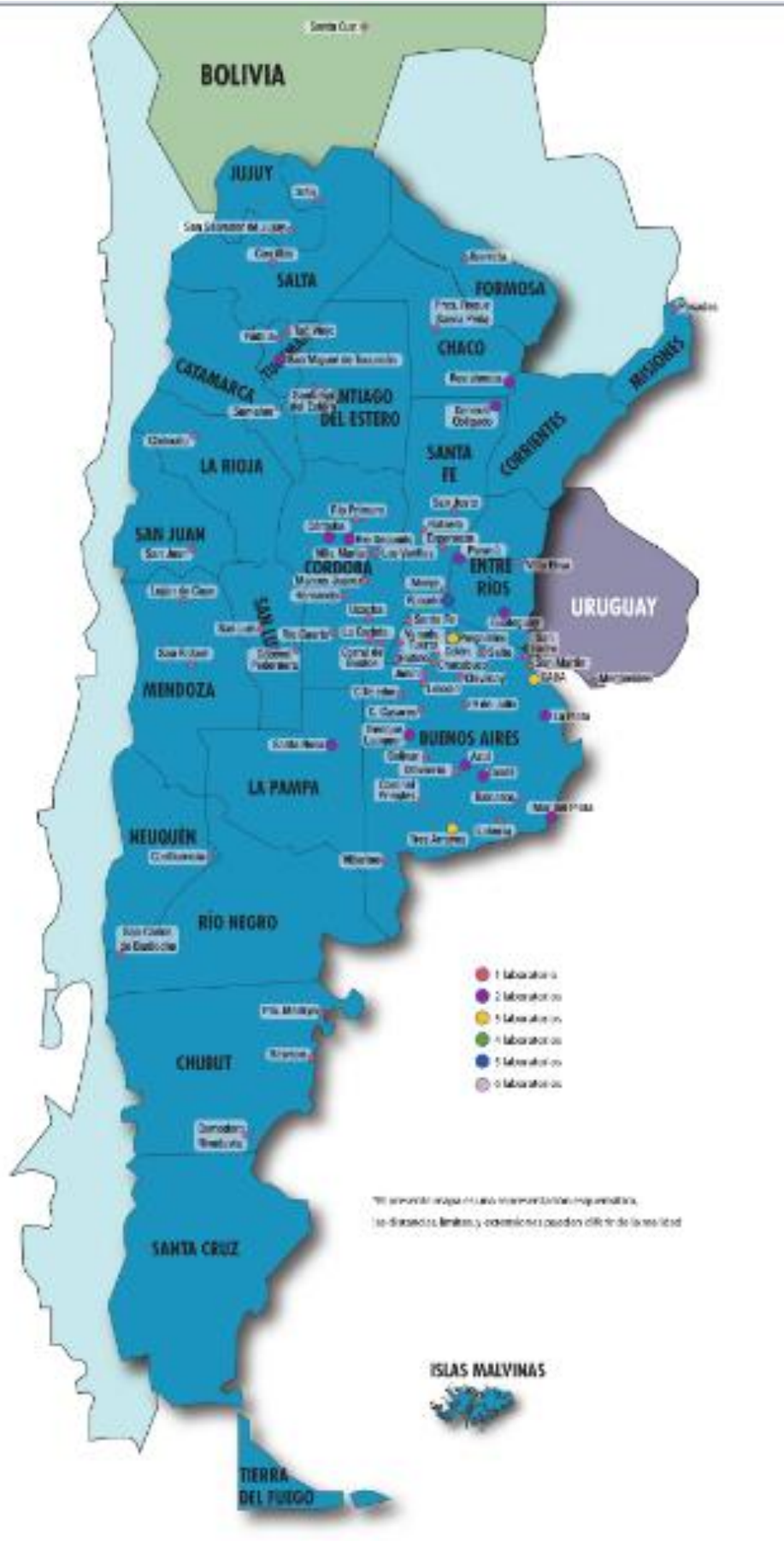
Tecnosuelo de Ing. Agr. Eduardo Aso
Pasaje Alonso Mercado 364
San M. de Tucumán, Tucumán

Topos Agroestudio
Av. Avellaneda 1461
Tandil, Buenos Aires

URMA PAMPA
Ruta 19, km 283,5
Río Primero, Córdoba

Viganagro
Alsina y Sandoval
Carlos Tejedor, Buenos Aires

2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LOS LABORATORIOS



3. INTRODUCCIÓN

3.1. Presentación del Programa PROINSA

El Programa Nacional de Interlaboratorios de Suelos Agropecuarios (PROINSA) fue creado en el ámbito del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGyP) de la Nación con el objetivo de propender a mejorar la calidad de los resultados analíticos de los ensayos que realizan los laboratorios de suelos públicos y privados de la República Argentina.

El PROINSA está conformado por:

- Coordinación General, a cargo de la Dirección Nacional de dependiente de la Subsecretaría de Agricultura del Ministerio de Agroindustria (**MINAGRO**). Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (**SAGyP**)
- Coordinación Operativa, a cargo del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (**INTA**)
- Coordinación Técnica y Evaluadora, a cargo de la Asociación Argentina de la Ciencia del Suelo (**AACS**) y del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (**INTI**)
- Grupo Consultivo, a cargo del Sistema de Apoyo Metodológico a los Laboratorios de Análisis de Suelos, Agua, Vegetales y Enmiendas Orgánicas (**SAMLA**) y especialistas invitados.

3.2. Justificación

La producción de granos crece sostenidamente y, si bien hay un incremento significativo en el consumo de fertilizantes, los balances de reposición siguen siendo negativos, agotándose las reservas de nutrientes del suelo que constituyen el capital natural que posee el país.

Los análisis de suelos son una herramienta esencial en la toma de decisiones de los profesionales y productores agropecuarios en esquemas de producción sustentables para la aplicación eficiente de fertilizantes.

Las determinaciones analíticas en laboratorios están sometidas a múltiples fuentes de error que afectan en su conjunto la exactitud de los resultados, pudiendo a través de acciones concretas disminuirse dichas fuentes. Para subsanar estos errores los laboratorios de ensayos deben establecer un sistema de calidad interno que asegure que los factores técnicos, administrativos, humanos y económicos estén controlados con el propósito de prevenir y evitar errores.

Una recomendación de fertilización sobre la base de resultados erróneos es potencialmente conducente a problemáticas de contaminación ambiental y/o deterioro del recurso del suelo, así como también puede conllevar potenciales riesgos económicos.

Es necesario abordar esta problemática armonizando todas las acciones entre sectores públicos y privados.

3.3. Objetivos del PROINSA

- Estimular la participación de los laboratorios nacionales de suelos con fines agropecuarios en programas interlaboratorios.
- Generar un mecanismo de participación y relación amplio y horizontal entre los laboratorios a través de un programa técnico asegurando su amplia difusión en el sector agropecuario.
- Coordinar actividades de capacitación, actualización y difusión para los laboratorios.
- Realizar un diagnóstico periódico de la calidad de los resultados de los laboratorios participantes.
- Facilitar a los usuarios de los ensayos la toma de decisión al conocer qué laboratorios realizan estos controles.
- Validar los métodos de ensayos de suelos.

3.4. Laboratorios participantes

En total acuerdo con los objetivos del PROINSA, pueden participar libremente de la ronda de interlaboratorio todos los laboratorios del país con fines agropecuarios, públicos o privados, que se hayan inscripto dentro del plazo establecido.

4. MUESTRA ENVIADA

4.1. Preparación de la muestra

En la presente ronda interlaboratorio, se distribuirán dos muestras de suelo a cada laboratorio participante en cantidad suficiente para realizar los análisis solicitados.

Los ítems de ensayo entregados en la presente Ronda (2017) están identificados como lote del ÍTEM A (Reg. N° 67405) y lote del ÍTEM B (Reg. N° 67406).

El material utilizado en la preparación de ambos lotes corresponde al horizonte superficial de suelos naturales de la región Chaco-Pampeana. Cada lote fue acondicionado según lo prescripto por la norma IRAM/SAGPyA N° 29578 y el Procedimiento Técnico LS INTA-PT0071 y fraccionado en recipientes de plástico de 250 cc de capacidad. Posteriormente se les realizó el ensayo de homogeneidad requerido por la Norma ISO 13528:2015 a cada uno de los lotes y, una vez alcanzado el nivel de aceptación, los recipientes fueron cerrados herméticamente con tapas autosellantes.

Este envío incluye a la norma IRAM 21031:2003: *Química analítica instrumental. Guía para la disposición final de muestras en un laboratorio de análisis químico.*

4.2. Homogeneidad

Se realizó el análisis de homogeneidad de acuerdo a los lineamientos de la Norma ISO 13528:2005.

Se concluyó que las muestras resultaron homogéneas en todos los parámetros analizados.

5. RESULTADOS ENVIADOS POR LOS PARTICIPANTES

5.1. Datos enviados

Los datos enviados por los participantes pueden verse en las Tablas 1 del Anexo 1.

En los Gráficos del Anexo 1 se muestran los datos enviados por los participantes, el valor medio interlaboratorio y la desviación estándar obtenidos aplicando el procedimiento estadístico descrito en el punto 6.

5.2. Métodos de ensayo

Las técnicas y los métodos de análisis utilizados fueron elegidos por los participantes y se muestran en la Tabla 2 del Anexo 1.

6. TRATAMIENTO ESTADISTICO DE LOS RESULTADOS

Para cada parámetro, el valor de referencia VMIL y la desviación estándar interlaboratorio s^* fuerob obtenidos a través del consenso entre los participantes. Para esto se utilizó el Algoritmo A que se describe en la norma ISO 13528:2015 parrafo C.3.

La incertidumbre del valor de referencia asignado se calcula como es $u_{VMIL} = 1,25 \cdot s^* / \sqrt{p}$, donde p es el número de participantes.

Los resultados del análisis estadístico pueden observarse en las siguientes tablas, donde se informa para cada parámetro el valor de referencia (VMIL), la desviación estándar interlaboratorio (s^*), la desviación estándar relativa porcentual (CV), y la incertidumbre expandida U, correspondiente a un factor de cobertura $k=2$

Valores correspondientes a la MUESTRA A

PARÁMETRO	VMIL	S*	CV	U
Carbono org. oxidable /(g/100g)	0,9	0,1	15,4%	0,0
Nitrógeno total /(g/100g)	0,1	0,0	16,3%	0,0
Fósforo extraíble /(mg/kg)	59,3	14,2	24,0%	3,8
Cap. inter. Cationico /(cmolc/kg)	14,9	2,2	14,9%	0,8
Ca²⁺ /(cmolc/kg)	9,4	1,1	11,7%	0,4
Mg²⁺ /(cmolc/kg)	2,3	0,7	31,8%	0,2
Na⁺ /(cmolc/kg)	0,2	0,1	57,6%	0,0
K⁺ /(cmolc/kg)	2,5	0,5	20,0%	0,2
pH 1:2,5 (agua)	7,4	0,2	2,9%	0,1
Nitratos (muestra seca) /(mg/kg)	74,9	15,8	21,1%	4,7

Valores correspondientes a la MUESTRA B

PARÁMETRO	VMIL	s_L	CV (%)	U
Carbono org. oxidable /(g/100g)	1,8	0,3	16,0%	0,1
Nitrógeno total /(g/100g)	0,2	0,0	11,2%	0,0
Fósforo extraíble /(mg/kg)	16,7	2,3	13,8%	0,6
Cap. inter. Catiónico /(cmolc/kg)	20,8	2,8	13,3%	1,0
Ca²⁺ /(cmolc/kg)	11,3	1,5	13,2%	0,5
Mg²⁺ /(cmolc/kg)	3,7	1,3	34,3%	0,4
Na⁺ /(cmolc/kg)	0,2	0,1	59,0 %	0,0
K⁺ /(cmolc/kg)	2,2	0,4	18,8%	0,1
pH 1:2,5 (agua)	6,6	0,2	2,6%	0,0
Nitratos (muestra seca) /(mg/kg)	30,7	9,7	31,8%	3,3

En las Tablas 3 del Anexo 1 pueden observarse los desvíos del promedio de los resultados de cada laboratorio respecto del valor de consenso.

7. EVALUACION DEL DESEMPEÑO DE LOS LABORATORIOS

La evaluación del desempeño de los laboratorios participantes se realizó de acuerdo con los procedimientos aceptados internacionalmente y que se citan en la Bibliografía.

Se utilizó como criterio el cálculo del parámetro “z”, definido de la siguiente manera:

$$z = (x - VMIL) / s^*$$

Donde:

x : valor promedio informado por cada laboratorio

Los valores del parámetro z así obtenidos pueden observarse en la tabla 4 y en los gráficos del Anexo 1.

Es posible clasificar a los laboratorios de la siguiente forma:

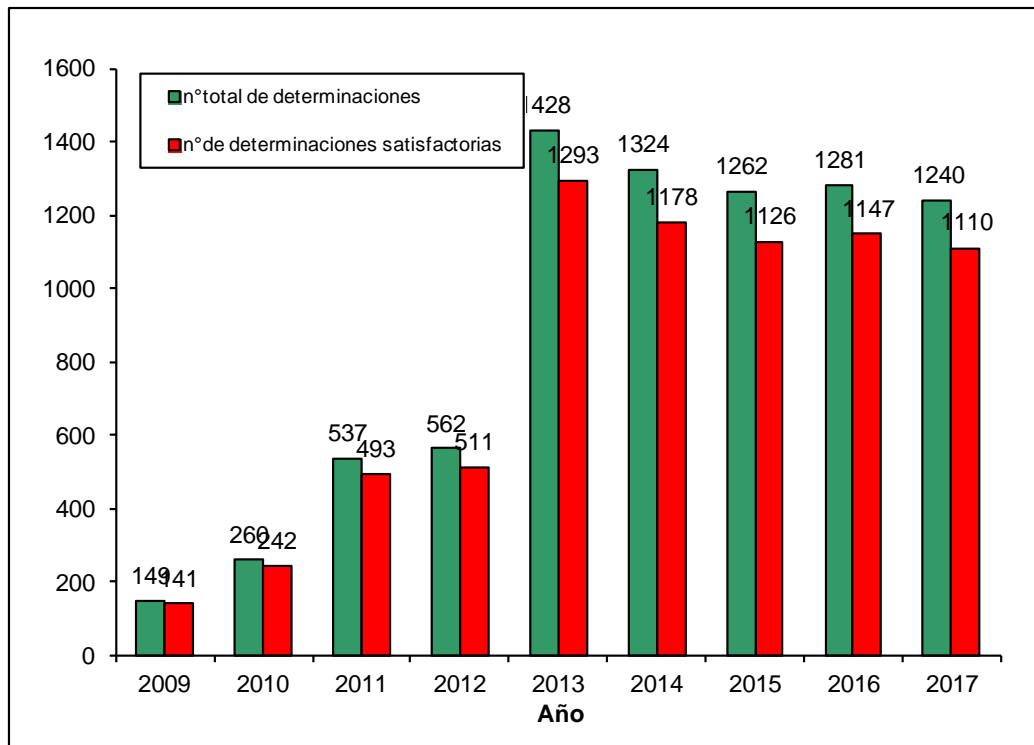
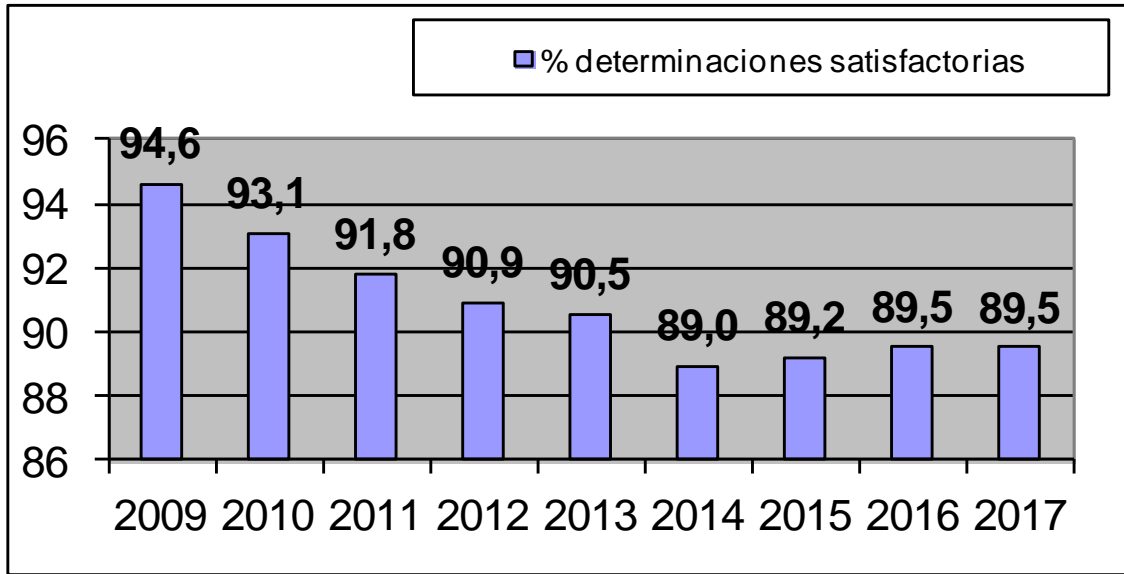
$|z| \leq 2$ satisfactorio, $2 < |z| < 3$ cuestionable, $|z| \geq 3$ no satisfactorio.

8. COMENTARIOS

- En la tabla siguiente se resume el porcentaje de determinaciones satisfactorias, cuestionables y no satisfactorias, evaluadas mediante el parámetro z.

PARÁMETRO	Muestra	$ Z \leq 2$	$2 < Z < 3$	$ Z \geq 3$
Carbono org. oxidable (g/100g)	muestra A	89%	2%	9%
	muestra B	85%	7%	9%
Nitrógeno total (g/100g)	muestra A	98%	2%	0%
	muestra B	86,5%	6,5%	8%
Fósforo extraíble (mg/kg)	muestra A	82%	6%	12%
	muestra B	85%	9%	6%
Cap. inter. catiónico (cmolc/kg)	muestra A	98%	2%	0%
	muestra B	94%	2%	4%
Ca²⁺ (cmolc/kg)	muestra A	93%	2%	5%
	muestra B	91%	5%	4%
Mg²⁺ (cmolc/kg)	muestra A	91%	2%	7%
	muestra B	89%	5,5%	5,5%
K⁺ (cmolc/kg)	muestra A	91%	7%	4%
	muestra B	93%	2%	5%
pH 1:2,5 (agua)	muestra A	93%	2%	4%
	muestra B	86%	13%	1%
Nitratos (muestra seca) (mg/kg)	muestra A	90%	4%	6%
	muestra B	89%	4%	7%

- Aquellos participantes que obtuvieron valores de $|z|$ mayores que 2 deberían revisar la metodología empleada.
- En los gráficos que se observan a continuación, pueden verse el número total de determinaciones realizadas, el número total de determinaciones satisfactorias y el porcentaje de determinaciones satisfactorias en los distintos ensayos interlaboratorios realizados hasta la fecha. Puede observarse que el porcentaje de determinaciones satisfactorias se mantiene en el mismo orden que en las rondas anteriores



En las siguientes tablas se puede observar la desviación estándar relativa porcentual y el valor medio interlaboratorio, respectivamente, de los distintos ensayos realizados hasta el momento.

Desviación estándar interlaboratorio relativa porcentual														
Parámetro	Ronda Piloto 2009	Ronda 2010	Ronda 2011	Ronda 2012	Ronda 2013		Ronda 2014		Ronda 2015		Ronda 2016		Ronda 2017	
					Mtra A	Mtra B	Mtra A	Mtra B	Mtra A	Mtra B	Mtra A	Mtra B	Mtra A	Mtra B
Carbono org. oxidable (g/100g)	10,60%	13,70%	15,40%	15,20%	16,20%	16,70%	14,97%	13,57%	17,64%	17,00%	14,67%	13,96%	15,40%	16,03%
Nitrógeno total (g/100g)	6,90%	14,60%	11,30%	10,50%	14,10%	14,40%	14,02%	14,01%	13,85%	12,58%	10,96%	13,34%	16,31%	11,22%
Fósforo extraíble (mg/kg)	12,50%	17,40%	19,80%	14,20%	15,60%	15,10%	17,92%	33,55%	26,00%	18,48%	18,68%	16,70%	23,98%	13,78%
Cap. inter. catiónico (cmolc/kg)	---	---	15,70%	13,40%	14,00%	18,70%	18,54%	20,91%	12,71%	14,67%	16,41%	18,22%	14,89%	13,34%
Ca²⁺ (cmolc/kg)	---	---	12,80%	14,40%	12,80%	13,60%	16,69%	17,63%	11,62%	13,15%	11,92%	13,63%	11,68%	13,18%
Mg²⁺ (cmolc/kg)	---	---	39,20%	41,00%	34,20%	41,60%	30,05%	30,47%	31,36%	31,66%	31,28%	39,34%	31,84%	34,34%
Na⁺ (cmolc/kg)	---	---	38,80%	74,00%	75,10%	75,00%	52,65%	32,69%	67,36%	66,67%	65,92%	50,56%	58,97%	57,62%
K⁺ (cmolc/kg)	---	---	18,30%	18,30%	17,60%	24,30%	20,93%	21,90%	23,82%	23,11%	23,49%	22,16%	20,03%	18,78%
pH 1:2,5 (agua)	2,90%	4,20%	3,50%	3,50%	2,90%	3,00%	3,67%	3,69%	3,62%	3,21%	3,16%	2,67%	2,88%	2,58%
Nitratos (muestra seca) (mg/kg)	---	---	---	61,5%	53,5%	56,8%	58,6%	23,8%	32,7%	33,20%	39,88%	30,21%	21,07%	31,24%

Valor Medio Interlaboratorio														
Parámetro	Ronda Piloto 2009	Ronda 2010	Ronda 2011	Ronda 2012	Ronda 2013		Ronda 2014		Ronda 2015		Ronda 2016		Ronda 2017	
					Mtra A	Mtra B	Mtra A	Mtra B	Mtra A	Mtra B	Mtra A	Mtra B	Mtra A	Mtra B
Carbono org. oxidable (g/100g)	---	---	1,58	1,71	1,36	1,26	1,33	2,11	1,15	3,00	2,10	1,33	0,9	1,8
Nitrógeno total (g/100g)	---	---	0,16	0,19	0,14	0,14	0,15	0,23	0,13	0,313	0,22	0,16	0,1	0,2
Fósforo extraíble (mg/kg)	---	---	47,84	25,00	34,26	30,91	13,95	5,47	10,5	8,2	7,5	20,5	59,3	16,7
Cap. inter. catiónico (cmolc/kg)	---	---	22,43	19,04	17,58	13,74	20,19	20,59	17,7	27,2	17,0	13,6	14,9	20,7
Ca ²⁺ (cmolc/kg)	---	---	14,06	10,40	9,64	7,31	10,55	12,18	12,5	18,63	8,7	6,7	9,4	11,3
Mg ²⁺ (cmolc/kg)	---	---	2,35	2,34	2,46	1,74	3,95	3,63	2,2	3,2	1,9	2,1	2,3	3,7
Na ⁺ (cmolc/kg)	---	---	0,54	0,27	0,26	0,19	0,36	0,99	0,3	0,4	0,3	0,4	0,2	0,2
K ⁺ (cmolc/kg)	---	---	1,86	1,80	1,93	1,13	2,23	1,02	2,0	2,1	1,4	1,8	2,5	2,2
pH 1:2,5 (agua)	---	---	6,53	6,06	5,97	5,72	6,18	6,66	6,9	6,5	5,7	5,8	7,4	6,6
Nitratos (muestra seca) (mg/kg)	---	---	---	19,9	122,6	154,4	18,5	61,6	34,3	42,9	32,7	197,8	74,9	30,8

- En este ejercicio, tanto para la muestra A como para la muestra B, se puede observar que para todos los parámetros la desviación estándar porcentual se mantiene en el mismo orden de la ronda anterior. Particularmente, para el parámetro “nitratos” para la muestra A, a simple vista, parecería haber disminuido la desviación estándar interlaboratorio porcentual. Al comparar este valor con la desviación estándar porcentual de una muestra que tenga un valor similar en dicho parámetro, como la muestra B de la ronda 2014, se ve que la desviación estándar porcentual concide con esa ronda.
- Puede observarse una alta dispersión para el parámetro Na, esto puede ser atribuido a la baja concentración de dicho analito en la muestra. Debido a esta gran dispersión no se ha evaluado el desempeño de los participantes para este parámetro.

- Revisando la tabla de métodos, se observó que algunos participantes no han utilizado el método apropiado, en particular aquellos que utilizan un esquema de Norma, deberían tener en cuenta que no es una norma aprobada,
- Para el parámetro “nitrógeno total” el participante nº 71 no utilizó una metodología analítica, sino una estimación a partir de otro parámetro, por este motivo no se evalúa su desempeño.
- Para el parámetro “Capacidad de intercambio catiónico” los participantes nº 71 y 83 no utilizaron una metodología analítica, sino una estimación a partir de otro parámetro, por este motivo no se evalúa el desempeño.

9. BIBLIOGRAFIA

1. ISO/IEC 13528 (2005). Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparisons.
2. Norma IRAM SAGPyA N° 29571-2.

ANEXO 1

TABLAS

Tabla 1. Datos enviados por los participantes

Muestra A: Carbono orgánico oxidable (g/100 g)

Código	R1	R2	R3
1	0,86	0,86	0,88
2	1,19	1,21	1,22
3	1,02	1	1,04
4	1,19	1,11	1,12
5	0,877	0,897	0,89
6	1,04	1,16	1,16
7	0,66	0,66	0,72
8	1,86	1,85	1,85
9	0,77	0,74	0,77
10	-	-	-
11	0,82	0,81	0,83
12	1,29	1,47	1,39
13	0,78	0,81	0,78
14	0,93	0,9	0,9
15	0,74	0,77	0,74
16	0,76	0,77	0,76
17	0,92	0,9	0,87
18	0,85	0,84	0,86
19	0,85	0,88	0,85
20	0,825	0,816	0,81
21	0,9	0,9	0,9
22	0,94	0,94	0,94
23	0,75	0,76	0,81
24	0,84	0,87	0,88
25	0,99	0,93	1,02
26	0,8	0,79	0,79
27	0,83	0,85	0,81
28	0,6	0,6	0,63
29	0,73	0,74	0,75
30	0,86	0,88	0,9
31	0,8	0,78	0,76
32	0,78	0,79	0,78

Código	R1	R2	R3
33	1,39	1,29	1,27
34	0,95	0,86	0,9
35	0,79	0,82	0,82
36	0,84	0,83	0,83
37	0,78	0,76	0,77
38	7,6	7,7	7,6
39	1,01	1,01	0,98
40	0,76	0,73	0,71
41	0,739	0,74	0,741
42	0,99	1,04	1,02
43	0,87	0,83	0,83
44	0,81	0,76	0,78
45	0,741	0,785	0,785
46	0,8	0,8	0,8
47	0,71	0,72	0,69
48	1,05	1,13	1,13
49	0,83	0,9	0,93
50	0,79	0,82	0,79
51	0,79	0,74	0,71
52	0,9	0,9	0,98
53	0,76	0,83	0,83
54	0,9	0,88	0,87
55	0,84	0,84	0,84
56	1,18	1,13	1,23
57	1,07	1,03	1,07
58	3,57	3,89	3,71
59	0,8	0,83	0,82
60	0,92	0,77	0,81
61	0,81	0,81	0,82
62	0,79	0,79	0,8
63	0,75	0,69	0,72
64	1,01	0,99	0,95

Código	R1	R2	R3
65	0,94	0,96	0,94
66	0,96	0,93	0,93
67	0,72	0,78	0,72
68	0,76	0,8	0,8
69	0,95	0,94	0,94
70	0,79	0,86	0,82
71	0,98	0,99	1,02
72	1,05	1,048	1,041
73	0,96	0,94	0,95
74	0,77	0,76	0,69
75	0,85	0,83	0,74
76	1,61	1,68	1,74
77	1,11	1,29	0,93
78	0,9	0,85	0,85
79	0,99	0,87	0,93
80	0,82	0,85	0,82
81	0,79	0,79	0,78
82	0,82	0,84	0,78
83	0,852	0,945	0,827
84	0,76	0,81	0,78
85	1,32	1,29	1,31
86	0,87	0,85	0,84
87	8,1	8,1	7,8
88	0,95	0,9	0,91
89	0,68	0,68	0,7
90	-	-	-
91	0,78	0,78	0,77
92	0,84	0,83	0,81
93	-	-	-
94	0,77	0,79	0,75
95	0,74	0,71	0,71
96	-	-	-

Tabla 1. Datos enviados por los participantes

Muestra A: Nitrógeno Total (g/100 g)

Código	R1	R2	R3	Código	R1	R2	R3	Código	R1	R2	R3
1	0,097	0,093	0,095	33	0,139	0,139	0,139	65	0,11	0,11	0,11
2	0,196	0,187	0,191	34	-	-	-	66	-	-	-
3	-	-	-	35	0,129	0,128	0,129	67	0,12	0,11	0,11
4	0,1	0,11	0,11	36	0,14	0,14	0,13	68	0,091	0,089	0,081
5	0,11	0,114	0,118	37	0,1	0,1	0,1	69	0,11	0,11	0,1
6	-	-	-	38	0,12	0,12	0,12	70	-	-	-
7	0,13	0,13	0,13	39	0,11	0,11	0,1	71	0,09	0,09	0,09
8	-	-	-	40	0,12	0,11	0,11	72	0,2625	0,2614	0,2844
9	0,12	0,12	0,12	41	-	-	-	73	0,09	0,09	0,09
10	-	-	-	42	-	-	-	74	-	-	-
11	0,105	0,1	0,11	43	0,10	0,10	0,10	75	0,13	0,14	0,13
12	-	-	-	44	0,12	0,12	0,11	76	0,15	0,15	0,14
13	0,111	0,117	0,111	45	-	-	-	77	-	-	-
14	0,1	0,1	0,09	46	0,11	0,11	0,12	78	-	-	-
15	0,1	0,09	0,1	47	-	-	-	79	0,07	0,09	0,08
16	0,193	0,192	0,194	48	-	-	-	80	0,12	0,11	0,108
17	0,1	0,1	0,1	49	-	-	-	81	0,11	0,11	0,11
18	0,11	0,11	0,11	50	0,13	0,12	0,13	82	0,094	0,097	0,093
19	0,11	0,12	0,13	51	0,112	0,1	0,101	83	0,1185	0,12	0,119
20	-	-	-	52	0,04	0,04	0,04	84	-	-	-
21	-	-	-	53	0,13	0,12	0,12	85	0,12	0,11	0,13
22	0,14	0,15	0,14	54	-	-	-	86	0,11	0,11	0,11
23	0,13	0,13	0,13	55	0,123	0,124	0,124	87	0,8	0,7	0,6
24	-	-	-	56	0,104	0,094	0,103	88	-	-	-
25	-	-	-	57	-	-	-	89	-	-	-
26	0,12	0,12	0,12	58	-	-	-	90	0,111	0,111	0,098
27	-	-	-	59	0,105	0,119	0,112	91	-	-	-
28	0,09	0,09	0,09	60	0,15	0,14	0,15	92	-	-	-
29	0,1	0,11	0,1	61	-	-	-	93	-	-	-
30	0,08	0,078	0,082	62	0,106	0,108	0,11	94	0,1	0,1	0,1
31	0,125	0,121	0,122	63	0,09	0,09	0,09	95	-	-	-
32	0,11	0,11	0,11	64	0,101	0,114	0,12	96	0,14	0,13	0,13

Tabla 1. Datos enviados por los participantes

Muestra A: Fósforo extraíble (mg/kg)

Código	R1	R2	R3	Código	R1	R2	R3	Código	R1	R2	R3
1	-	-	-	33	58,6	59,3	58,1	65	132,1	130,8	129,5
2	57,9	57,4	57,5	34	50,3	49,4	50	66	46,89	47,71	46,85
3	67,9	67,1	68,8	35	-	-	-	67	49,65	52,53	53,47
4	57,7	64,5	59,5	36	59,8	59,2	60,4	68	46	45,6	45,4
5	47,6	48,7	50,9	37	51,3	49,8	51,3	69	30,6	30,5	30,5
6	58,09	52,63	55,66	38	115,7	114,8	115,5	70	48,26	48,39	48,52
7	85,6	84,4	86,4	39	61,4	60,8	62	71	62,6	59,9	63,8
8	38,3	38,2	38,3	40	57,6	56,6	58,4	72	62	61,3	60,9
9	147,8	148,7	145	41	51,6	52,5	51,2	73	54,8	54,6	55
10	-	-	-	42	45,4	44,3	46	74	140	128	135
11	59,4	62,4	60,5	43	25,1	24,9	25,4	75	49,8	49,8	48,8
12	64,71	64,49	70,09	44	43,6	44,8	44,1	76	103,7	106,58	108,56
13	179,2	180,6	177,3	45	54,6	53,7	55,5	77	-	-	-
14	59,2	58,6	58,8	46	58,4	59,7	60,3	78	70,2	70,5	70,7
15	148	147	146	47	76,1	78,6	76,1	79	44,5	49,2	45,7
16	26,9	30,3	27,7	48	53,6	54,6	55,2	80	58,2	59,9	59,3
17	38,4	38,3	38,2	49	59,7	65,4	55,9	81	62,5	62,3	62,9
18	47,3	46,2	47,4	50	59,4	60,5	57,1	82	86,2	77,1	77,2
19	88,1	88,1	88,3	51	72,7	72,7	71,7	83	-	-	-
20	56	56	58	52	119,5	118,8	118	84	54	52	54,8
21	53	53,8	49,6	53	51,7	51,4	51,6	85	49,5	46	48,7
22	63,8	65,3	65	54	70,8	71,4	72,3	86	59,3	59,9	57
23	61,7	62	61,4	55	63	63	63,5	87	47,2	49,2	46,6
24	71	73,3	68,4	56	35,2	33,7	35,8	88	59,33	59,34	60
25	57,4	59,7	57,4	57	58,8	57,3	63,7	89	69,9	71,7	70,6
26	51	51,6	49,8	58	37,63	37,86	38,44	90	208,2	202,8	206,3
27	58	56	59	59	61,8	60,4	63,9	91	23,6	24	24,2
28	211,6	226,5	219,1	60	8,6	8,6	8,3	92	52,9	54	53,8
29	54,9	54,4	56,2	61	69,2	69,6	69,4	93	-	-	-
30	52,97	56,37	57,44	62	58,4	58,3	58,7	94	70	70	70
31	65,5	64,7	64,2	63	65,1	67,3	65,7	95	54,9	53,8	53,8
32	62,3	62,6	62	64	58,1	57,5	57,7	96	-	-	-

Tabla 1. Datos enviados por los participantes

Muestra A: Capacidad de intercambio catiónico (cmolc/kg)

Código	R1	R2	R3	Código	R1	R2	R3	Código	R1	R2	R3
1	-	-	-	33	12,96	12,95	12,95	65	17,5	17,1	17,8
2	-	-	-	34	-	-	-	66	-	-	-
3	-	-	-	35	-	-	-	67	17,5	17,75	17,75
4	-	-	-	36	-	-	-	68	-	-	-
5	12,6	12,8	13	37	-	-	-	69	13,8	14	13,9
6	-	-	-	38	-	-	-	70	-	-	-
7	-	-	-	39	14,9	14,8	14,8	71	15,1	14,4	14,9
8	13,2	13,2	13,2	40	17,7	17,1	16,8	72	-	-	-
9	-	-	-	41	18,4	17,5	18,2	73	11,8	12,3	12,1
10	-	-	-	42	-	-	-	74	-	-	-
11	12,4	12,3	12,8	43	-	-	-	75	15,2	15,8	15,1
12	16,8	18,3	16,7	44	12,7	12,4	13,1	76	15,95	16,13	15,72
13	-	-	-	45	14,2	13,9	13,6	77	-	-	-
14	15,5	15,3	15,5	46	18,6	18,9	19,3	78	-	-	-
15	13,1	13,3	13,8	47	-	-	-	79	15,3	16	15,1
16	10,65	10,93	10,75	48	-	-	-	80	-	-	-
17	16,1	16,6	16,1	49	15,1	16,1	15,4	81	13,1	13,3	13,5
18	14	14,8	14,6	50	13,6	12,9	13,2	82	13,38	13,44	14,04
19	13,2	13,2	13,7	51	15,8	15,6	15,9	83	13,8	15,45	14,22
20	-	-	-	52	-	-	-	84	-	-	-
21	-	-	-	53	14	14	14	85	17,6	17,4	17,4
22	15,3	15,3	15,1	54	17,4	17,1	17,9	86	15,7	15,2	15,3
23	12,5	12,8	13,1	55	17,8	17,9	17,8	87	-	-	-
24	-	-	-	56	20	19,4	19,9	88	-	-	-
25	-	-	-	57	-	-	-	89	-	-	-
26	17,3	18,7	17,7	58	-	-	-	90	-	-	-
27	-	-	-	59	12,6	13,4	12,8	91	15,8	16,3	16,3
28	12,7	14,4	14,4	60	-	-	-	92	-	-	-
29	13,7	13,7	13,6	61	-	-	-	93	-	-	-
30	10,5	11	11,33	62	13,33	13,24	13,55	94	-	-	-
31	14,9	14,9	15,1	63	13,84	13,83	14,01	95	-	-	-
32	-	-	-	64	15,3	15,7	16	96	-	-	-

Tabla 1. Datos enviados por los participantes

Muestra A: Ca²⁺ (cmolc/kg)

Código	R1	R2	R3
1	-	-	-
2	-	-	-
3	9,2	9	9,5
4	-	-	-
5	9,4	9,5	9,7
6	-	-	-
7	10,4	9,6	10
8	8,8	8,8	8,8
9	-	-	-
10	-	-	-
11	7,59	8,26	7,72
12	8,7	8,8	9
13	-	-	-
14	10,2	10,4	10,4
15	4,44	4,7	4,49
16	9,48	9,47	9,31
17	10,5	10	10,8
18	10,3	10,3	10
19	9,7	10,7	10,2
20	-	-	-
21	-	-	-
22	11,3	11,3	11
23	8,7	9	8,8
24	-	-	-
25	-	-	-
26	8,9	9,3	9,1
27	-	-	-
28	8,2	8,5	8,3
29	8,5	8,6	8,5
30	-	-	-
31	9,5	9,6	9,7
32	-	-	-

Código	R1	R2	R3
33	5,87	5,79	5,59
34	-	-	-
35	-	-	-
36	-	-	-
37	-	-	-
38	-	-	-
39	9,2	9,1	9,1
40	9,9	9,6	9,5
41	9,98	9,98	10
42	-	-	-
43	10,80	10,52	11,08
44	9,8	9,7	9,7
45	8,4	8,3	8,3
46	10,1	10,4	10
47	-	-	-
48	-	-	-
49	8,7	9,4	8,2
50	9,2	8,5	8,8
51	9,35	9,31	9,31
52	11,3	11,3	11,2
53	8,4	8,2	8,6
54	12	11,4	11,6
55	10,8	11	10,8
56	10	9,8	9,9
57	-	-	-
58	-	-	-
59	7,18	7,19	7,38
60	9,5	10,2	9,8
61	-	-	-
62	8,61	8,96	8,6
63	8,29	8,56	8,32
64	9,7	9,4	10,1

Código	R1	R2	R3
65	8,8	9	8,8
66	-	-	-
67	9,09	9,09	9,09
68	-	-	-
69	9,4	9,4	9,3
70	-	-	-
71	7,2	7,4	7,9
72	-	-	-
73	-	-	-
74	-	-	-
75	11	10,3	10,8
76	67,5	67,5	66,89
77	8,5	8,5	8,5
78	-	-	-
79	8,9	8,3	8,8
80	9,75	10	9,75
81	8,5	8,8	8,9
82	9,04	9	9,1
83	8,64	9,6	8,64
84	-	-	-
85	10,2	9,9	9,9
86	8,5	8,3	8,4
87	10,64	10,64	11,02
88	-	-	-
89	-	-	-
90	-	-	-
91	10,9	11,1	11,1
92	-	-	-
93	-	-	-
94	9	8,5	9
95	-	-	-
96	-	-	-

Tabla 1. Datos enviados por los participantes

Muestra A: Mg²⁺ (cmolc/kg)

Código	R1	R2	R3
1	-	-	-
2	-	-	-
3	1,9	1,8	2
4	-	-	-
5	1,7	1,8	1,9
6	-	-	-
7	0,8	1,6	1,6
8	1,82	1,82	1,82
9	-	-	-
10	-	-	-
11	2,1	2,08	2,3
12	2,3	3,1	2,9
13	-	-	-
14	0,9	0,9	0,8
15	1,17	1,15	1,18
16	2,09	2,07	2,07
17	3,3	3,3	3
18	1	0,3	0,9
19	2,5	1,9	2,9
20	-	-	-
21	-	-	-
22	3	3	2,7
23	2,3	2,6	2,4
24	-	-	-
25	-	-	-
26	3,2	3,5	3,2
27	-	-	-
28	1,9	2	2
29	3,4	3,3	3,3
30	-	-	-
31	2,4	2,4	2,3
32	-	-	-

Código	R1	R2	R3
33	5,2	5,68	5,52
34	-	-	-
35	-	-	-
36	-	-	-
37	-	-	-
38	-	-	-
39	2,1	2	2
40	2	2,1	2,8
41	-	-	-
42	-	-	-
43	2,03	2,03	2,03
44	2	2,2	2,2
45	2,29	2,13	2,11
46	1,1	1,4	1,5
47	-	-	-
48	-	-	-
49	2,8	2,6	2,7
50	2,2	1,9	2,1
51	1,9	1,9	1,86
52	2,3	2,1	2,1
53	1,8	1,8	1,6
54	3,5	3,3	3,4
55	2,4	2,6	2,6
56	1,5	1,6	1,5
57	-	-	-
58	-	-	-
59	2,03	1,96	2,04
60	2,7	1,9	3,3
61	-	-	-
62	1,57	1,48	1,48
63	2,75	2,18	2,59
64	2	2,4	2

Código	R1	R2	R3
65	2,7	2,5	2,6
66	-	-	-
67	2,51	2,51	3,14
68	-	-	-
69	2	2,1	2
70	-	-	-
71	2,6	2,8	2,7
72	-	-	-
73	-	-	-
74	-	-	-
75	1,9	2,6	2,1
76	21,69	21,69	21,06
77	5,6	5,6	6
78	-	-	-
79	1,3	1,5	1,4
80	3,25	2,75	3
81	2	2,1	2,1
82	2,62	2,68	2,57
83	1,88	2,2	2,04
84	-	-	-
85	2,3	2,2	2,2
86	2,6	2,5	2,4
87	6,4	6,4	6
88	-	-	-
89	-	-	-
90	-	-	-
91	1,1	1,3	1,1
92	-	-	-
93	-	-	-
94	3,4	3,5	2,9
95	-	-	-
96	-	-	-

Tabla 1. Datos enviados por los participantes

Muestra A: Na⁺ (cmolc/kg)

Código	R1	R2	R3
1	-	-	-
2	-	-	-
3	0,3	0,2	0,4
4	-	-	-
5	0,11	0,12	0,13
6	-	-	-
7	1,1	1,5	1,1
8	0,1	0,1	0,1
9	-	-	-
10	-	-	-
11	0,09	0,08	0,09
12	0,3	0,2	0,2
13	-	-	-
14	0,1	0,1	0,1
15	0,4	0,37	0,32
16	0,1	0,1	0,1
17	0,1	0,1	0,1
18	n,d	n,d	n,d
19	0,2	0,2	0,2
20	-	-	-
21	-	-	-
22	0,2	0,2	0,2
23	0,2	0,2	0,2
24	-	-	-
25	-	-	-
26	0,4	0,4	0,4
27	-	-	-
28	0,6	0,3	0,3
29	0,2	0,2	0,2
30	-	-	-
31	0,2	0,3	0,3
32	-	-	-

Código	R1	R2	R3
33	0,27	0,27	0,24
34	-	-	-
35	-	-	-
36	0,2	0,3	0,3
37	-	-	-
38	-	-	-
39	0,2	0,2	0,2
40	0,3	0,3	0,3
41	0,11	0,11	0,11
42	-	-	-
43	0,08	0,08	0,10
44	0,1	0,1	0,1
45	0,09	0,12	0,11
46	-	-	-
47	-	-	-
48	-	-	-
49	0,3	0,3	0,3
50	0,09	0,08	0,09
51	0,28	0,23	0,25
52	0,2	0,2	0,2
53	0,3	0,2	0,2
54	0,1	0,1	0,1
55	0,3	0,3	0,3
56	0,15	0,18	0,14
57	-	-	-
58	-	-	-
59	0,46	0,46	0,44
60	0,03	0,03	0,03
61	-	-	-
62	0,22	0,22	0,24
63	0,22	0,23	0,2
64	-	-	-

Código	R1	R2	R3
65	0,5	0,5	0,5
66	-	-	-
67	0,08	0,1	0,11
68	-	-	-
69	0,4	0,4	0,3
70	-	-	-
71	0,1	0,1	0,1
72	-	-	-
73	-	-	-
74	-	-	-
75	0,2	0,2	0,2
76	0,124	0,124	0,124
77	0,3	0,4	0,3
78	-	-	-
79	0,3	0,2	0,2
80	-	-	-
81	0,1	0,1	0,1
82	0,39	0,29	0,36
83	0,19	0,12	0,14
84	-	-	-
85	0,4	0,5	0,5
86	0,14	0,14	0,15
87	-	-	-
88	-	-	-
89	-	-	-
90	-	-	-
91	0,3	0,3	0,3
92	-	-	-
93	-	-	-
94	0,8	0,8	0,8
95	-	-	-
96	-	-	-

Tabla 1. Datos enviados por los participantes

Muestra A: K⁺ (cmolc/kg)

Código	R1	R2	R3
1	-	-	-
2	-	-	-
3	3,2	2,9	3,4
4	-	-	-
5	3	3	3
6	-	-	-
7	2,6	2,6	2,6
8	1,41	1,42	1,42
9	-	-	-
10	-	-	-
11	2,28	2,05	2,32
12	2,3	2,3	2,3
13	-	-	-
14	3,1	3	3
15	3,21	3,21	3,29
16	3,06	2,9	2,94
17	2,2	2,2	2,3
18	2,2	2,1	2,2
19	3,1	3,1	3,1
20	-	-	-
21	-	-	-
22	2,2	2,2	2,2
23	2,8	2,8	2,8
24	-	-	-
25	-	-	-
26	1,8	1,8	2,2
27	-	-	-
28	2,1	2,3	2,2
29	2,8	2,8	2,8
30	-	-	-
31	2,9	2,9	2,9
32	-	-	-

Código	R1	R2	R3
33	2,4	2,46	2,36
34	-	-	-
35	-	-	-
36	2,8	2,8	2,7
37	-	-	-
38	-	-	-
39	2,6	2,6	2,6
40	2,5	2,6	2,6
41	2,88	2,85	2,8
42	-	-	-
43	2,48	2,48	2,48
44	3,3	3,2	3,4
45	2,9	2,83	2,66
46	1,5	1,5	1,4
47	-	-	-
48	-	-	-
49	2,8	2,5	2,9
50	2,7	2,6	2,8
51	2,99	2,97	3,01
52	2,2	2,2	2,2
53	2,2	2,4	2,1
54	3	3,2	3,1
55	3,5	3,5	3
56	2	1,8	1,9
57	-	-	-
58	-	-	-
59	2,5	2,6	2,62
60	0,1	0,1	0,1
61	-	-	-
62	2,31	2,31	2,28
63	2,64	2,69	2,69
64	-	-	-

Código	R1	R2	R3
65	2,6	2,6	2,5
66	-	-	-
67	3,17	2,95	2,64
68	-	-	-
69	1,9	2	2
70	-	-	-
71	2,7	2,8	2,8
72	-	-	-
73	-	-	-
74	-	-	-
75	1,8	1,9	1,8
76	2,07	2,06	2,01
77	0,1	0,1	0,1
78	-	-	-
79	1,3	1,4	1,3
80	-	-	-
81	2,5	2,5	2,6
82	2,7	2,63	2,63
83	2,43	2,79	2,72
84	-	-	-
85	1,9	1,9	2
86	2,4	2,4	2,3
87	-	-	-
88	-	-	-
89	-	-	-
90	-	-	-
91	2,9	2,9	3
92	-	-	-
93	-	-	-
94	2,29	2,3	2,28
95	-	-	-
96	2,8	2,9	2,7

Tabla 1. Datos enviados por los participantes

Muestra A: pH 1:2,5 (agua)

Código	R1	R2	R3
1	7,05	7,06	7,06
2	7,44	7,5	7,58
3	7,2	7,1	7,3
4	7,5	7,5	7,5
5	7,24	7,31	7,4
6	7,11	7,13	7,13
7	7,6	7,7	7,6
8	6,44	6,44	6,44
9	7,1	7,3	7,3
10	-	-	-
11	7,5	7,4	7,4
12	7,52	7,31	7,35
13	7,5	7,6	7,7
14	7,4	7,3	7,3
15	7,26	7,29	7,34
16	7,51	7,56	7,53
17	6,9	6,9	6,9
18	7,4	7,5	7,5
19	7,6	7,6	7,5
20	7,4	7,4	7,4
21	7,7	7,6	7,7
22	7,4	7,4	7,4
23	7,1	7,1	7,1
24	7,4	7,4	7,4
25	7	7	7
26	7	7	7,1
27	7,6	7,6	7,7
28	7,34	7,38	7,41
29	7,3	7,4	7,4
30	7,13	7,29	7,21
31	7,2	7,2	7,3
32	7,6	7,6	7,6

Código	R1	R2	R3
33	6,79	6,8	6,79
34	7,4	7,4	7,3
35	-	-	-
36	7,6	7,6	7,6
37	7,4	7,4	7,4
38	7,6	7,6	7,6
39	7,2	7,2	7,2
40	7,5	7,5	7,5
41	7,33	7,32	7,34
42	7,4	7,5	7,4
43	7,44	7,48	7,50
44	7,3	7,3	7,2
45	7,57	7,56	7,6
46	7,6	7,6	7,6
47	7,2	7,2	7,1
48	7,6	7,6	7,6
49	7,28	7,32	7,32
50	7,5	7,5	7,4
51	7,35	7,33	7,36
52	7,3	7,3	7,5
53	7,2	7,3	7,3
54	6,6	6,6	6,7
55	7,1	7,1	7,1
56	7,5	7,5	7,5
57	7,47	7,46	7,49
58	7	7	7
59	7,4	7,4	7,5
60	7,8	7,7	7,7
61	7,6	7,7	7,6
62	7,38	7,34	7,5
63	7,4	7,44	7,49
64	7,2	7,3	7,3

Código	R1	R2	R3
65	7,4	7,6	7,7
66	7,4	7,3	7,4
67	6,44	6,36	6,52
68	7,3	7,4	7,3
69	7,3	7,3	7,2
70	7,09	7,18	7,14
71	6,9	7,1	7,2
72	6,93	6,95	6,93
73	7,4	7,4	7,5
74	7,38	7,14	7,35
75	7,7	7,7	7,7
76	7,28	7,3	7,3
77	7,2	7,3	7,4
78	7,3	7,31	7,33
79	7,51	7,64	7,75
80	7,46	7,48	7,45
81	7,4	7,4	7,3
82	7,47	7,37	7,41
83	7,64	7,45	7,45
84	7,4	7,3	7,4
85	5,8	5,7	5,8
86	7,4	7,5	7,5
87	-	-	-
88	7,4	7,39	7,36
89	7,4	7,4	7,4
90	7,5	7,5	7,4
91	7,3	7,3	7,3
92	7,2	7,1	7,2
93	7,2	7,3	7,2
94	7,3	7,4	7,3
95	7,1	7,1	6,9
96	-	-	-

Tabla 1. Datos enviados por los participantes

Muestra A: Nitratos (muestra seca) (mg/kg)

Código	R1	R2	R3
1	-	-	-
2	81,3	77,9	78,7
3	61	57	64
4	74,4	78,8	75,3
5	76,2	76,6	80
6	86,45	85,46	87,78
7	119,1	123,7	120,3
8	53,5	57,8	53,1
9	-	-	-
10	-	-	-
11	80	76	78
12	74,34	80,09	74,96
13	-	-	-
14	79,2	78,2	76,9
15	43,1	45,2	42,8
16	84,3	87,2	86,4
17	100,9	107,2	101,9
18	84,1	83,8	86
19	89,4	88,6	90,6
20	62	76	73
21	55,5	54,4	56,6
22	52,8	54,8	48,7
23	90,6	93	95,3
24	88	87,5	88,8
25	-	-	-
26	40,3	52,7	42,1
27	85	85	85
28	32,9	29,3	34,8
29	4,2	3,3	2,9
30	-	-	-
31	75,8	75,1	75,6
32	-	-	-

Código	R1	R2	R3
33	72,8	71	72,8
34	90,6	94,9	92,8
35	94,2	93,7	93,7
36	-	-	-
37	82,3	82,3	82,3
38	-	-	-
39	72,4	71,2	74
40	-	-	-
41	82,3	80,7	83
42	74,9	73,6	73,6
43	77,2	81,4	81,4
44	77,4	78,5	77,6
45	96,1	90,8	92,5
46	-	-	-
47	-	-	-
48	67,1	63,3	70,4
49	84,5	77,4	78,5
50	37,9	35,5	36,6
51	75,8	74,8	75,2
52	162,3	161,9	163,8
53	56	60	59
54	75,4	72,7	70,6
55	80,4	80,5	80,6
56	57,5	54,7	56,2
57	84,1	75,4	70
58	89,78	98,31	95,84
59	80,4	85,3	84,9
60	-	-	-
61	86	87,2	88,5
62	140,2	142,4	150,4
63	72,9	74	73,4
64	74,7	71,7	75,2

Código	R1	R2	R3
65	67,7	68	71,3
66	90,91	87,65	93,61
67	53,5	57,35	52,26
68	79,3	79,8	76,7
69	60	61,7	61,3
70	92,63	94,37	90,02
71	26,4	24,6	30,2
72	-	-	-
73	60	59,7	60,4
74	89	75	78
75	65,1	67	68,2
76	-	-	-
77	-	-	-
78	79,8	78,4	76,9
79	66	65	75
80	75,4	74	74,3
81	-	-	-
82	73,2	77,5	77,8
83	-	-	-
84	56,3	55	56,8
85	44,1	43,3	43,7
86	71,8	73,9	73,1
87	-	-	-
88	-	-	-
89	82,5	82,1	82
90	83,6	88,4	87,9
91	-	-	-
92	-	-	-
93	60,9	66,6	63,6
94	-	-	-
95	81,7	81,2	82,5
96	-	-	-

Tabla 1. Datos enviados por los participantes

Muestra B: Carbono orgánico oxidable (g/100 g)

Código	R1	R2	R3
1	1,7	1,67	1,63
2	2,62	2,72	2,74
3	1,68	1,71	1,66
4	2,15	2,03	2,07
5	1,569	1,595	1,53
6	2,16	2,17	2,19
7	1,38	1,41	1,47
8	3,32	3,22	3,21
9	0,15	0,15	0,15
10	-	-	-
11	1,68	1,64	1,74
12	2,81	2,84	2,66
13	1,62	1,61	1,59
14	1,54	1,53	1,54
15	1,45	1,42	1,44
16	1,57	1,58	1,59
17	1,86	1,95	1,87
18	1,6	1,64	1,66
19	1,61	1,61	1,61
20	1,674	1,68	1,662
21	1,9	1,9	1,9
22	1,54	1,53	1,55
23	1,6	1,63	1,59
24	1,61	1,64	1,65
25	1,82	1,8	1,82
26	1,72	1,74	1,62
27	1,66	1,67	1,65
28	1,44	1,5	1,32
29	1,55	1,56	1,55
30	1,9	2,01	2,05
31	1,67	1,65	1,63
32	1,63	1,64	1,66

Código	R1	R2	R3
33	2,53	2,23	2,33
34	2,03	1,99	1,97
35	1,71	1,75	1,77
36	1,66	1,66	1,65
37	1,62	1,59	1,61
38	14,7	14,6	14,7
39	1,95	1,93	1,95
40	1,4	1,36	1,37
41	1,53	1,55	1,53
42	2,1	2,09	2,08
43	1,70	1,68	1,66
44	1,63	1,6	1,62
45	1,61	1,61	1,57
46	1,62	1,63	1,62
47	1,4	1,35	1,44
48	2,41	2,34	2,41
49	2,37	2,48	2,29
50	1,68	1,63	1,66
51	1,49	1,49	1,47
52	1,99	1,95	1,99
53	1,73	1,75	1,71
54	1,76	1,77	1,81
55	1,68	1,68	1,68
56	2,3	2,37	2,35
57	2,2	2,1	2,16
58	4,81	5,65	5,23
59	1,63	1,7	1,7
60	1,87	1,75	1,64
61	1,72	1,73	1,77
62	1,6	1,62	1,62
63	1,53	1,53	1,5
64	2,04	2,11	2,07

Código	R1	R2	R3
65	1,62	1,52	1,54
66	1,9	1,95	1,92
67	1,56	1,5	1,59
68	1,61	1,63	1,68
69	1,75	1,74	1,74
70	1,69	1,67	1,67
71	2,13	2,11	2,11
72	2,214	2,193	2,191
73	2,4	2,4	2,4
74	1,61	1,58	1,63
75	1,67	1,72	1,64
76	3,15	3,35	3,02
77	1,67	1,67	1,86
78	1,93	1,8	1,8
79	1,92	1,74	1,85
80	1,71	1,76	1,71
81	1,64	1,65	1,65
82	1,63	1,65	1,58
83	1,776	1,801	1,741
84	1,55	1,62	1,53
85	2,43	2,38	2,4
86	1,65	1,6	1,61
87	18,6	19,1	19,1
88	1,93	1,93	1,9
89	1,33	1,33	1,35
90	-	-	-
91	1,6	1,59	1,61
92	1,68	1,62	1,62
93	-	-	-
94	1,62	1,62	1,61
95	1,59	1,59	1,52
96	-	-	-

Tabla 1. Datos enviados por los participantes

Muestra B: Nitrógeno total (g/100g)

Código	R1	R2	R3	Código	R1	R2	R3	Código	R1	R2	R3
1	0,155	0,151	0,154	33	0,223	0,223	0,222	65	0,2	0,19	0,2
2	0,29	0,294	0,305	34	-	-	-	66	-	-	-
3	-	-	-	35	0,205	0,202	0,205	67	0,18	0,17	0,19
4	0,2	0,19	0,2	36	0,17	0,18	0,18	68	0,164	0,166	0,181
5	0,198	0,2	0,206	37	0,17	0,19	0,18	69	0,19	0,19	0,18
6	-	-	-	38	0,19	0,19	0,18	70	-	-	-
7	0,22	0,22	0,22	39	0,19	0,19	0,19	71	0,19	0,19	0,19
8	-	-	-	40	0,2	0,2	0,2	72	0,3942	0,4052	0,403
9	0,21	0,2	0,21	41	-	-	-	73	0,19	0,19	0,2
10	-	-	-	42	-	-	-	74	-	-	-
11	0,197	0,21	0,2	43	0,18	0,19	0,18	75	0,27	0,25	0,26
12	-	-	-	44	0,19	0,19	0,19	76	0,14	0,15	0,15
13	0,19	0,197	0,201	45	-	-	-	77	-	-	-
14	0,16	0,16	0,17	46	0,21	0,21	0,21	78	-	-	-
15	0,19	0,19	0,19	47	-	-	-	79	0,13	0,17	0,14
16	0,195	0,196	0,193	48	-	-	-	80	0,17	0,181	0,189
17	0,21	0,22	0,21	49	-	-	-	81	0,19	0,2	0,19
18	0,19	0,19	0,2	50	0,19	0,22	0,22	82	0,167	0,142	0,171
19	0,21	0,2	0,21	51	0,176	0,166	0,179	83	0,1995	0,202	0,1985
20	-	-	-	52	0,07	0,07	0,07	84	-	-	-
21	-	-	-	53	0,2	0,19	0,19	85	0,21	0,24	0,2
22	0,21	0,2	0,19	54	-	-	-	86	0,19	0,2	0,22
23	0,19	0,19	0,18	55	0,207	0,211	0,211	87	1,5	1,7	1,6
24	-	-	-	56	0,133	0,144	0,142	88	-	-	-
25	-	-	-	57	-	-	-	89	-	-	-
26	0,16	0,16	0,16	58	-	-	-	90	0,195	0,186	0,19
27	-	-	-	59	0,182	0,196	0,196	91	-	-	-
28	0,15	0,16	0,16	60	0,24	0,25	0,25	92	-	-	-
29	0,18	0,19	0,19	61	-	-	-	93	-	-	-
30	0,17	0,18	0,19	62	0,204	0,203	0,202	94	0,17	0,17	0,17
31	0,206	0,205	0,206	63	0,19	0,19	0,19	95	-	-	-
32	0,19	0,19	0,19	64	0,202	0,21	0,202	96	0,2	0,21	0,2

Tabla 1. Datos enviados por los participantes

Muestra B: Fósforo extraíble (mg/kg)

Código	R1	R2	R3
1	-	-	-
2	15,4	15,7	15,4
3	13,9	13,5	14,2
4	16,5	16,8	16,8
5	13,2	13,4	13,6
6	15,94	16,12	17,54
7	25	22,5	24
8	19,1	19,1	19,1
9	29,8	27,4	28,3
10	-	-	-
11	17,6	17,5	16,8
12	16,41	16,82	16,82
13	17,1	16,8	16,1
14	14,5	15,6	14,4
15	21,5	20,3	20,8
16	16,8	16,5	17,3
17	9	9,5	9,6
18	13,8	13,7	13,8
19	17,3	17,3	17,2
20	17	17	18
21	11,7	11,3	11,9
22	26,5	26,2	25,2
23	16,4	16,1	16,6
24	19,2	19,1	19,7
25	16,7	16,7	16,7
26	18	18,4	18,8
27	17	15	17
28	21	19,7	21
29	18,4	17,9	18,2
30	15,31	16,6	16,91
31	15	14,7	14,5
32	17,4	17,3	17,4

Código	R1	R2	R3
33	18	17,9	19,2
34	15,4	16,3	16
35	-	-	-
36	19,7	19,9	19,8
37	17	17,6	17,6
38	16,4	16,6	16,6
39	18,4	18,2	18,1
40	18,3	17,5	16,7
41	14,2	14,6	15,2
42	14,2	14,8	14,1
43	11,3	11,0	11,1
44	16,3	16,4	16,3
45	17,5	18,1	17
46	17,9	17,3	17,7
47	21,6	21,6	22,8
48	17,9	16,9	17,8
49	11,3	10,9	10,6
50	15	14,7	14,1
51	15,7	15,8	16,7
52	10	10,3	10,4
53	16,1	16,4	16,6
54	15,2	15,6	15,9
55	15,7	16	15,4
56	10,7	10,2	10,1
57	17,4	18,8	16,3
58	15,26	17,19	15,84
59	18,6	17,8	18,3
60	3,2	3,4	3
61	17,1	17,1	17,4
62	16,7	16,5	16,6
63	18,4	20	18,9
64	16,5	16,1	16,5

Código	R1	R2	R3
65	16,5	17,2	18
66	14,79	15,57	15,54
67	15,6	16,69	14,66
68	15	14,1	14,1
69	16,5	16,6	16,6
70	22,52	22,65	22,68
71	18,4	19,3	17,3
72	16,3	15,8	16
73	16,8	16,2	17,4
74	21	17	20
75	13,2	13,1	12,6
76	20,88	18,72	18
77	-	-	-
78	19,9	20	20,3
79	16,5	17,5	17
80	17	16,7	17
81	17,1	17,1	17,1
82	18	16,4	16,8
83	-	-	-
84	17	17,7	17,4
85	18	17,6	17,9
86	17,4	17,4	17,7
87	13,5	13,4	12,7
88	17,53	17,53	17,53
89	19	18,7	18,5
90	18,1	18,2	17,8
91	11,5	11,9	11,6
92	14,9	15	15,2
93	-	-	-
94	14	14	14
95	15,1	16	15,7
96	-	-	-

np:no participa

Tabla 1. Datos enviados por los participantes

Muestra B: Capacidad de intercambio catiónico (cmolc/kg)

Código	R1	R2	R3
1	-	-	-
2	-	-	-
3	-	-	-
4	-	-	-
5	22,6	22,8	23
6	-	-	-
7	-	-	-
8	14,7	14,7	14,7
9	-	-	-
10	-	-	-
11	18,5	17,2	18,7
12	23,6	23,1	23,3
13	-	-	-
14	19	20	20,1
15	23,7	25,8	23,7
16	16,69	16,88	16,82
17	22,6	23,8	22,6
18	21,4	22,3	22
19	20	20	20,5
20	-	-	-
21	-	-	-
22	23	23,5	23,2
23	16	16,3	17
24	-	-	-
25	-	-	-
26	22,1	20,8	21,1
27	-	-	-
28	21,5	20,2	21,4
29	19,5	20	19,4
30	17,28	16,8	17
31	22	22,1	22,2
32	-	-	-

Código	R1	R2	R3
33	18,93	18,89	18,93
34	-	-	-
35	-	-	-
36	-	-	-
37	-	-	-
38	-	-	-
39	20	20	20,2
40	23,7	23,1	23,4
41	30,7	30,7	29,8
42	-	-	-
43	-	-	-
44	19,8	19,6	19,4
45	19,3	18,9	17,8
46	33,3	35,4	34,6
47	-	-	-
48	-	-	-
49	20,1	20,9	20,8
50	20,4	20,4	21
51	21,1	21,7	22
52	-	-	-
53	19	19	18
54	24,5	25,5	24,8
55	22,4	23	22,5
56	20,8	22,4	23,4
57	-	-	-
58	-	-	-
59	18,2	17,8	17,2
60	-	-	-
61	-	-	-
62	20,21	20,43	20,65
63	21,56	22,3	21,23
64	22	22,7	21,8

Código	R1	R2	R3
65	23,5	23,8	24
66	-	-	-
67	21,5	21,75	22
68	-	-	-
69	19,2	19,3	19,2
70	-	-	-
71	17,8	19,1	18,5
72	-	-	-
73	17,6	17,9	17,7
74	-	-	-
75	18,7	18,8	19
76	24,7	26,58	25,59
77	-	-	-
78	-	-	-
79	18,7	19	18,3
80	-	-	-
81	20,5	20,5	20,5
82	20,16	20,04	20,22
83	17,77	17,33	16,75
84	-	-	-
85	15,6	15,8	15,3
86	23,3	22,5	22,1
87	-	-	-
88	-	-	-
89	-	-	-
90	-	-	-
91	22,8	22,8	22,8
92	-	-	-
93	-	-	-
94	-	-	-
95	-	-	-
96	-	-	-

Tabla 1. Datos enviados por los participantes

Muestra B: Ca²⁺ (cmolc/kg)

Código	R1	R2	R3
1	-	-	-
2	-	-	-
3	11,2	10,9	11,4
4	-	-	-
5	11,6	11,8	12
6	-	-	-
7	10,4	10,8	10,8
8	9,7	9,7	9,7
9	-	-	-
10	-	-	-
11	10,13	11,61	10,93
12	10	10,6	10,1
13	-	-	-
14	13,6	13,8	13,6
15	5,29	6,16	5,52
16	11,67	11,64	11,69
17	12,5	12,3	12
18	12,1	12	12,1
19	12,6	12,6	13,1
20	-	-	-
21	-	-	-
22	13	13	13,4
23	12	11,6	11,8
24	-	-	-
25	-	-	-
26	10,7	10,1	9,6
27	-	-	-
28	9,9	9,8	8,9
29	10,3	10,5	10,6
30	-	-	-
31	11,8	11,7	11,9
32	-	-	-

Código	R1	R2	R3
33	7,14	7	7,28
34	-	-	-
35	-	-	-
36	-	-	-
37	-	-	-
38	-	-	-
39	11,3	11,4	11,4
40	11,7	11,5	11,2
41	12	11,9	12
42	-	-	-
43	12,69	12,69	12,69
44	11,8	11,8	11,7
45	10,2	10,1	9,6
46	12,8	12,4	13,2
47	-	-	-
48	-	-	-
49	8,3	9	9,1
50	11	10	11,3
51	11,82	11,82	11,78
52	12,8	12,7	12,7
53	11,2	11	11,2
54	13,5	14,3	13,8
55	15	14,5	14,6
56	12,1	11,8	12,4
57	-	-	-
58	-	-	-
59	9,29	9,56	9,87
60	12,6	12,4	12,4
61	-	-	-
62	11,31	11,05	11,4
63	9,11	9,27	9
64	11,9	11,4	12

Código	R1	R2	R3
65	11,4	11,4	11,5
66	-	-	-
67	10,98	11,45	12,23
68	-	-	-
69	11,9	12,1	12
70	-	-	-
71	7,4	8,1	7,7
72	-	-	-
73	-	-	-
74	-	-	-
75	11,9	12,2	12,4
76	96,43	96,43	94,82
77	12,8	11,3	11,3
78	-	-	-
79	9,6	10,5	10,3
80	10,75	10,75	9,75
81	11,2	10,7	10,6
82	10,86	10,97	11,07
83	10,92	10,63	10,46
84	-	-	-
85	8,8	8,9	9
86	10,4	10,5	10,3
87	14,44	14,06	14,06
88	-	-	-
89	-	-	-
90	-	-	-
91	13,1	13,2	13,3
92	-	-	-
93	-	-	-
94	11,4	11,3	11,4
95	-	-	-
96	-	-	-

Tabla 1. Datos enviados por los participantes

Muestra B: Na⁺ (cmolc/kg)

Código	R1	R2	R3
1	-	-	-
2	-	-	-
3	0,3	0,3	0,4
4	-	-	-
5	0,13	0,14	0,15
6	-	-	-
7	1,1	1,1	0,9
8	0,1	0,1	0,1
9	-	-	-
10	-	-	-
11	0,1	0,09	0,11
12	0,2	0,3	0,2
13	-	-	-
14	0,1	0,1	0,1
15	0,35	0,38	0,35
16	0,1	0,1	0,1
17	0,1	0,1	0,1
18	nd	nd	nd
19	0,3	0,3	0,3
20	-	-	-
21	-	-	-
22	0,2	0,2	0,2
23	0,2	0,2	0,2
24	-	-	-
25	-	-	-
26	0,4	0,4	0,4
27	-	-	-
28	0,3	0,4	0,5
29	0,2	0,2	0,2
30	-	-	-
31	0,3	0,2	0,3
32	-	-	-

Código	R1	R2	R3
33	0,3	0,27	0,27
34	-	-	-
35	-	-	-
36	0,3	0,3	0,3
37	-	-	-
38	-	-	-
39	0,3	0,3	0,3
40	0,4	0,4	0,3
41	0,12	0,12	0,12
42	-	-	-
43	0,11	0,11	0,12
44	0,1	0,1	0,1
45	0,08	0,1	0,1
46	-	-	-
47	-	-	-
48	-	-	-
49	0,3	0,3	0,4
50	0,14	0,1	0,11
51	0,25	0,23	0,23
52	0,2	0,2	0,2
53	0,2	0,3	0,3
54	0,1	0,1	0,1
55	0,3	0,3	0,3
56	0,2	0,16	0,16
57	-	-	-
58	-	-	-
59	0,46	0,44	0,42
60	0,04	0,04	0,04
61	-	-	-
62	0,25	0,26	0,28
63	0,12	0,14	0,13
64	-	-	-

Código	R1	R2	R3
65	0,5	0,4	0,5
66	-	-	-
67	0,1	0,13	0,11
68	-	-	-
69	0,2	0,2	0,2
70	-	-	-
71	0,1	0,1	0,1
72	-	-	-
73	-	-	-
74	-	-	-
75	0,4	0,2	0,2
76	0,124	0,124	0,124
77	0,5	0,5	0,5
78	-	-	-
79	0,4	0,5	0,3
80	-	-	-
81	0,1	0,1	0,1
82	0,44	0,34	0,36
83	0,18	0,21	0,2
84	-	-	-
85	0,6	0,5	0,6
86	0,15	0,16	0,14
87	-	-	-
88	-	-	-
89	-	-	-
90	-	-	-
91	0,3	0,3	0,3
92	-	-	-
93	-	-	-
94	0,8	0,7	0,8
95	-	-	-
96	-	-	-

nd: no detecta

Tabla 1. Datos enviados por los participantes

Muestra B: Mg²⁺ (cmolc/kg)

Código	R1	R2	R3
1	3	-	-
2	-	-	-
3	2,3	2,5	2,2
4	-	-	-
5	2,6	2,7	2,8
6	-	-	-
7	4,4	4,4	4
8	2,24	2,24	2,23
9	-	-	-
10	-	-	-
11	3,48	3,73	3,7
12	4,7	4,9	5,1
13	-	-	-
14	1,7	1,7	1,9
15	1,97	1,81	1,71
16	3,37	3,4	3,41
17	5	5,5	5,5
18	2,1	2,5	2
19	3,5	3,5	2,6
20	-	-	-
21	-	-	-
22	5,1	5,2	5,4
23	3,8	3,6	4
24	-	-	-
25	-	-	-
26	3,7	3,7	3,9
27	-	-	-
28	3	3	2,8
29	5,1	4,8	4,8
30	-	-	-
31	4,1	4	3,9
32	-	-	-

Código	R1	R2	R3
33	10,27	10,4	10,59
34	-	-	-
35	-	-	-
36	-	-	-
37	-	-	-
38	-	-	-
39	3,8	3,8	3,8
40	3,7	4	4,1
41	-	-	-
42	-	-	-
43	3,12	3,12	3,12
44	3,8	3,9	3,9
45	3,69	3,43	3,19
46	2	2,6	2,2
47	-	-	-
48	-	-	-
49	3,8	3,8	3,7
50	2,9	2,8	2,9
51	2,88	2,78	2,92
52	3	3	2,8
53	2,4	2,8	2,6
54	5,1	5,3	5,1
55	3	3,2	3,2
56	2,8	2,9	3
57	-	-	-
58	-	-	-
59	3,28	3,3	3,44
60	5,3	4,8	5,1
61	-	-	-
62	2,18	2,25	2,4
63	6,49	7,2	7,08
64	4,6	4,4	4,7

Código	R1	R2	R3
65	4,5	4,4	4,1
66	-	-	-
67	4,55	5,17	5,49
68	-	-	-
69	2,9	3	2,9
70	-	-	-
71	3,9	4,1	4
72	-	-	-
73	-	-	-
74	-	-	-
75	3,9	3,8	3,6
76	22,23	21,67	23,32
77	7,8	7,1	6,4
78	-	-	-
79	2,6	2,7	2,5
80	6,25	6	6,5
81	3,5	3,5	3,4
82	4,28	3,96	4,23
83	3,48	3,29	3,26
84	-	-	-
85	2	2,1	2,1
86	4	3,8	4,2
87	8	8	7,6
88	-	-	-
89	-	-	-
90	-	-	-
91	2,6	2,5	2,5
92	-	-	-
93	-	-	-
94	3,7	3,5	3,2
95	-	-	-
96	-	-	-

Tabla 1. Datos enviados por los participantes

Muestra B: K⁺ (cmolc/kg)

Código	R1	R2	R3
1	-	-	-
2	-	-	-
3	2,8	3	2,7
4	-	-	-
5	2,5	2,5	2,5
6	-	-	-
7	2,3	2,3	2,3
8	1,52	1,51	1,52
9	-	-	-
10	-	-	-
11	2,03	1,97	2,06
12	2,1	2,1	2,1
13	-	-	-
14	2,7	2,6	2,7
15	2,7	2,73	2,74
16	2,69	2,52	2,55
17	1,9	1,9	2
18	1,9	1,7	1,8
19	2,8	2,8	2,8
20	-	-	-
21	-	-	-
22	2,1	2,1	2,1
23	2,5	2,6	2,6
24	-	-	-
25	-	-	-
26	1,8	1,8	2,2
27	-	-	-
28	1,8	1,7	1,6
29	2,5	2,5	2,4
30	-	-	-
31	2,5	2,5	2,5
32	-	-	-

Código	R1	R2	R3
33	2,12	1,87	1,91
34	-	-	-
35	-	-	-
36	2,3	2,3	2,3
37	-	-	-
38	-	-	-
39	2,3	2,3	2,3
40	2,2	2,3	2,1
41	2,4	2,6	2,57
42	-	-	-
43	2,17	2,12	2,06
44	3,7	3,8	3,8
45	2,6	2,53	2,33
46	1,3	1,4	1,3
47	-	-	-
48	-	-	-
49	2,3	2,4	2,5
50	2,3	2,2	2,4
51	2,71	2,76	2,71
52	2	2	2
53	1,8	1,8	1,8
54	2,7	2,9	2,8
55	3	2,9	3
56	2	2,2	2,2
57	-	-	-
58	-	-	-
59	2,24	2,12	2,26
60	0,1	0,1	0,1
61	-	-	-
62	2,14	2,14	2,17
63	2,5	2,87	2,63
64	-	-	-

Código	R1	R2	R3
65	2,3	2,4	2,3
66	-	-	-
67	2,44	2,59	2,19
68	-	-	-
69	1,8	1,7	1,7
70	-	-	-
71	2,3	2,4	2,4
72	-	-	-
73	-	-	-
74	-	-	-
75	2	1,9	2
76	1,8	1,78	1,81
77	0,1	0,1	0,1
78	-	-	-
79	1,8	1,7	1,9
80	-	-	-
81	2,2	2,3	2,2
82	2,4	2,48	2,55
83	2,34	2,37	2,03
84	-	-	-
85	1,6	1,5	1,5
86	2,1	2,1	2,1
87	-	-	-
88	-	-	-
89	-	-	-
90	-	-	-
91	2,6	2,6	2,6
92	-	-	-
93	-	-	-
94	2,01	2,04	2,01
95	-	-	-
96	2,4	2,5	2,4

Tabla 1. Datos enviados por los participantes

Muestra B: pH 1:2,5 (agua)

Código	R1	R2	R3
1	6,27	6,2	6,19
2	6,51	6,72	6,75
3	6,5	6,4	6,7
4	6,7	6,6	6,5
5	6,48	6,57	6,65
6	6,39	6,38	6,36
7	6,7	6,7	6,7
8	6,48	6,48	6,48
9	6,4	6,4	6,4
10	-	-	-
11	6,7	6,6	6,6
12	6,48	6,41	6,42
13	6,8	6,5	6,8
14	6,5	6,5	6,5
15	6,45	6,44	6,46
16	6,59	6,58	6,58
17	6,1	6,1	6
18	6,6	6,6	6,6
19	6,7	6,7	6,7
20	6,6	6,5	6,5
21	6,7	6,7	6,8
22	6,5	6,5	6,5
23	6,2	6,2	6,2
24	6,5	6,5	6,5
25	6,5	6,5	6,5
26	6,3	6,4	6,4
27	6,6	6,6	6,6
28	6,77	6,58	6,58
29	6,5	6,4	6,4
30	6,63	6,61	6,62
31	6,4	6,5	6,4
32	6,7	6,7	6,7

Código	R1	R2	R3
33	6,05	6,08	6,06
34	6,7	6,7	6,8
35	-	-	-
36	6,9	6,9	6,9
37	6,6	6,6	6,6
38	6,9	6,9	6,9
39	6,5	6,5	6,5
40	6,6	6,6	6,6
41	6,41	6,37	6,38
42	6,5	6,5	6,6
43	6,60	6,47	6,57
44	6,5	6,5	6,5
45	6,6	6,65	6,7
46	6,6	6,6	6,6
47	6,6	6,6	6,6
48	6,7	6,7	6,7
49	6,51	6,56	6,54
50	6,9	6,7	6,6
51	6,49	6,48	6,51
52	6,8	6,6	6,8
53	6,5	6,4	6,4
54	6,2	6,3	6,2
55	6,3	6,3	6,4
56	6,6	6,7	6,6
57	6,58	6,55	6,57
58	7	7	7
59	6,6	6,5	6,6
60	7	6,9	6,9
61	6,7	6,7	6,6
62	6,35	6,53	6,44
63	6,6	6,57	6,57
64	6,9	6,7	6,7

Código	R1	R2	R3
65	7,1	7,1	7
66	6,9	7	6,9
67	6,16	6,22	6,49
68	6,5	6,5	6,5
69	6,5	6,4	6,4
70	6,48	6,5	6,6
71	6,2	6,2	6,4
72	6,42	6,44	6,47
73	6,7	6,7	6,7
74	6,58	6,35	6,78
75	6,7	6,8	6,8
76	6,86	6,84	6,84
77	6,6	6,6	6,6
78	6,62	6,62	6,6
79	6,84	6,97	6,7
80	6,7	6,68	6,72
81	6,4	6,4	6,4
82	6,63	6,58	6,56
83	6,95	6,85	7,01
84	6,5	6,5	6,5
85	6,1	6,2	6,1
86	6,5	6,6	6,6
87	-	-	-
88	6,5	6,5	6,5
89	6,5	6,5	6,5
90	6,5	6,5	6,5
91	6,4	6,4	6,4
92	6,4	6,4	6,4
93	6,7	6,7	6,7
94	6,5	6,5	6,6
95	6,2	6,4	6
96	-	-	-

Tabla 1. Datos enviados por los participantes

Muestra B: Nitratos (muestra seca) (mg/kg)

Código	R1	R2	R3	Código	R1	R2	R3	Código	R1	R2	R3
1	-	-	-	33	22,8	21,6	23,5	65	20,5	22,9	21,6
2	34,4	37,3	36,6	34	39,4	35,1	39	66	38,48	41,81	43,44
3	42	39	46	35	32,9	31,4	30,8	67	19,84	22,67	24,58
4	28,8	28,8	25,7	36	-	-	-	68	26,1	24,7	24,1
5	25,9	26,2	26,5	37	21,3	21,3	21,3	69	33,8	33,9	34,1
6	25,67	24,91	21,91	38	-	-	-	70	34,87	34,01	34,87
7	65,5	63,2	62	39	39	40,5	37,7	71	91,8	94,8	98,4
8	81,5	81,5	81,5	40	-	-	-	72	-	-	-
9	-	-	-	41	25,5	23,5	24,8	73	28,7	28,6	28,8
10	-	-	-	42	43,7	41	40,5	74	28	26	30
11	28	29	28	43	28,3	28,3	27,9	75	28,5	27,3	31
12	20,02	20,02	18,74	44	28,5	28,2	28,5	76	-	-	-
13	-	-	-	45	30,1	31,4	31	77	-	-	-
14	25,3	26,2	26,1	46	-	-	-	78	37,6	42,3	42,3
15	21,5	20,9	22,5	47	-	-	-	79	37	36	30
16	29,8	28,7	29,3	48	25,7	20,2	20,4	80	21,7	22,3	21,7
17	54,4	57,6	52,6	49	34,9	35,3	34,2	81	-	-	-
18	46,3	44,7	44,9	50	15,4	16,8	14,9	82	28,4	26,7	28,7
19	24	25,2	23,6	51	26	26,3	26	83	-	-	-
20	29	26	25	52	49	47,1	49,7	84	28	28,4	29
21	19,6	22,8	20,1	53	15	15	18	85	215	203,4	211,3
22	67,2	64,9	66	54	23,5	23,9	21,3	86	26,8	25,3	28,5
23	19,8	18,4	19,3	55	29,5	29,6	29,5	87	-	-	-
24	33,6	34	34,9	56	17,4	17,6	18,6	88	-	-	-
25	-	-	-	57	32,9	33,7	27	89	38	37,5	37,7
26	45,4	63,2	63,2	58	49,41	45,04	40,57	90	29,8	29,4	28,2
27	36	32	32	59	35,8	35,8	34	91	-	-	-
28	27,4	32,9	29,3	60	-	-	-	92	-	-	-
29	2,3	2,1	1,8	61	35,2	35,9	34,6	93	29,2	27,5	29,1
30	-	-	-	62	37,5	41,7	37,5	94	-	-	-
31	25,3	25,1	25	63	25,1	26,1	24,7	95	34,4	33,7	33,4
32	-	-	-	64	26,5	23,1	24,1	96	-	-	-

Tabla 2
Métodos utilizados por los participantes

Part. N°	Carbono org. oxidable	Nitrógeno total	Fósforo extraíble
1	carbono orgánico oxidable NORMA IRAM-SAGPyA 29571-3	Nitrogeno Total método Kjeldahl SAGyP 29572	np
2	IRAM 29751-2	Kjeldahl	IRAM 29570-1
3	DICROMATO/AC SULF	np	BRAY 1
4	MICROESCALA(IRAM/SAGyP 29571-3)	KJELDAHL	BRAY KURTZ 1 MODIFICADO(IRAM-SAGyP 29570-1)
5	Walkley y Black	kjeldahl	Bray Y Kurtz I
6	IRAM-SAGyP 29571-2	np	Bray Kurtz IRAM-SAGyP29570-1
7	IRAM N° 29571-2 (Walkley y Black)	IRAM N° 29572-1(Kjeldhal)	IRAM N° 29570-1 (Bray y Kurtz I)
8	ni	np	ni
9	Walkley y Black	Nitrógeno Kjeldahl-Digestión ácida	Norma IRAM-SAGyP 29570-1 (Bray y Kurtz N°1)
10	np	np	np
11	Mezcla oxidable fuerte, escala micro,	Kjeldhal modificado, escala micro,	Bray y Kurtz 1 modificado,
12	Determinacion de Carbono Organico oxidable por mezcla oxidante fuerte, microescala	np	Metodo Bray Kurtz modificado
13	Carbono orgánico oxidable por mezcla oxidante fuerte, microescala, Norma IRAM/SAGyP 29571-3 Primera edición 2016-06-03	Método Kjeldahl, Norma IRAM SAGPyA 29572, Mayo de 2007	Método Bray Kurtz 1 modificado (extracción con solución de Fluoruro de Amonio- Acido Clorhídrico) Norma IRAM SAGyP 29570-1, Primera edición 20 de octubre de 2010
14	IRAM-SAGPYA 29571-3	Kjeldahl	IRAM 29570-1
15	Walkey y bleck	dumas Leco	Bray
16	IRAM SAGyP 29571-2:2011	Método Kjeldahl - Kjeltec	Metodo Olsen
17	Parte 3-Determinacion de carbono orgánico oxidable por mezcla oxidante fuerte, microescala, Norma IRAM SAGyP 29571-3,	micro Kjeldahl	Método Bray Kurtz 1 modificado, Norma IRAM SAGyP 29570-1,
18	IRAM N° 29571-2 (Walkley y Black)	IRAM N° 29572-1 (junio)	IRAM N° 29570-1 (Bray y Kurtz

Part. N°	Carbono org. oxidable	Nitrógeno total	Fósforo extraíble
		2010 Kjeldahl)	I)
19	IRAM 29571-2	IRAM 29572-1	IRAM 29570-1
20	IRAM 29571-2	np	IRAM 29570-1
21	W y Black micrometodo	np	Kurtz y Bray cristal violeta
22	IRAM SAGPYA 29571-3 Escala Micro	Método Kjeldahl	IRAM N° 29570-1 (Bray y Kurtz I)
23	IRAM SAGPyA 29571-2	Kjeldahl	IRAM SAGPyA 29570-1
24	IRAM-SAGPyA 29571-2	np	IRAM-SAGPyA 29570-1
25	Walkley-Black semimicro	np	Bray-Kurtz I
26	Walkley y Black	Semimicro Kjeldahl	Bray y Kurtz N°1
27	IRAM-SAGyP 29571-2	np	IRAM-SAGyP 29570-1
28	IRAM 29571-2	IRAM 29572-1	IRAM 29570-1
29	Metodo Walkley Black,	Metodo Kjeldahl	Bray- Kurtz
30	Walkley y Black	semicro Kjeldahl	P Bray y Kurtz I
31	Walkley y Black (Semimicro)	Kjeldahl (Macro)	Kurtz y Bray I / Autosampler
32	IRAM-SAGPYA N° 29571-2:2011, Determinación de materia orgánica en suelos, Parte 2: Determinación de carbono orgánico oxidable por mezcla oxidante fuerte, escala semi-micro (Walkley y Black)	método Kjeldahl	IRAM N° 29570-1 (Bray y Kurtz I)
33	walkle y Black IRAM 29571-2	METODO KJELDHAL AOAC 2001,11	BRAY Y KURTZ 1 MODIFICADO IRAM 29570-1
34	Walkley y Black modificada	np	Bray y Kurtz N°1
35	Walkley y Black micro	Combustión seca Equipo marca LECO CN628	np
36	Walkley y Black	Kjeldahl	Bray y Kurtz I
37	IRAM SAGyP 29571-2	Kjeldahl	IRAM SAGyP 29570-1 Bray Kurtz 1 (882nm)
38	IRAM 29571-2	Kjeldahl Semimicro	IRAM 29570-1
39	IRAM N° 29571-3(Walkley y Black) Microescala	Kjeldahl	IRAM N° 29570-1 (Bray y Kurtz)
40	IRAM N° 29571-2 (Walkley y Black)	método Kjeldahl - Analizador Buchi	IRAM N° 29570-1 (Bray y Kurtz I)

Part. N°	Carbono org. oxidable	Nitrógeno total	Fósforo extraíble
41	IRAM-SAGyP 29571-2	np	IRAM-SAGyP 29570-1
42	Walkey Black, Micro	np	Bray Kurtz 1
43	IRAM-SAGyP 29571-3	Semimicro Kjeldahl Mezcla catalizador: K ₂ SO ₄ :CuSO ₄ :Se, Relación: 100:10:1	Ext, NaHCO ₃ 0,5 M (pH 8,4), Relac 1:20 Agitación 30 min, 168 golpes/ min, Cent, 5min 4200 rpm
44	Walkley y Black	Kjeldahl	Bray y Kurtz I
45	Walkley y Black	np	Bray y Kurtz I
46	Norma IRAM-SAGPyA 29571-2	Norma IRAM-SAGPyA 29572-1	Norma IRAM-SAGPyA 29570-1
47	IRAM 29571-3	np	IRAM 29571-1
48	Balkley-Black, escala semi-micro IRAM-SAGyP 29571-2	np	Bray Kurtz IRAM-SAGyP 29570-1
49	Combustión Oxidativa por Calor	np	Mehlich III
50	Walkley y Black	Kjeldahl	Bray y Kurtz 1
51	Walkley y Black	Kjeldahl micro	Bray y Kurtz I
52	Protocolo IRAM N° 29571-2 (Walkley y Black)	Método Kjeldahl modificado, Determinación a escala semi-micro	Protocolo IRAM N° 29570-1 (Bray y Kurtz I)
53	Walkley y Black microescala	Kjeldahl	Bray y Kurtz
54	ISO 14235:1998 (oxidación sulfocrómica)	np	IRAM N° 29570-1 (Bray y Kurtz I)
55	walkey y black	keydhal	BRAY 1
56	Walkley y Black Semimicro / IRAM-SAGPyA 29571-2	Kjeldahl Semimicro / IRAM-SAGPyA 29572-1	Bray y Kurtz I - IRAM-SAGPyA 29570-1
57	Walkley & Black	np	Bray y Kurtz
58	Calcinacion	np	Bray- Kurtz 1
59	Norma IRAM SAGPyA 29571-2	Método Kjeldahl semi micro	Norma IRAM SAGPyA 29570-1
60	Walkley y Black modificado, Determinación de C orgánico vía húmeda, Micrométodo,	Dumas	Bray-Kurtz I
61	Walkley y Black	np	Bray y Kurtz
62	Walkley Black, IRAM 29571-3	Digestión húmeda y destilación Kjeldahl	Bray Kurtz, IRAM 29570-1
63	Walkley y Black	Kjeldahl	Bray y Kurtz Nro, 1
64	Walkley y Black	Kjeldahl	Bray I

Part. N°	Carbono org. oxidable	Nitrógeno total	Fósforo extraíble
65	Walkley- Black	Método Kjeldahl, SAMLA-PROMAR 1991	Norma IRAM-SAGyP 29570-1
66	Walkley- Black	np	Bray
67	Walkley Black Modificado	Kjeldhal	Bray y Kurtz 1
68	IRAM-SAGPYA N° 29571-2: (Walkley y Black),	método Kjeldahl	IRAM N° 29570-1 (Bray y Kurtz I)
69	Walkley y Black	Kjeldahl	Acetato de amonio pH 7
70	IRAM N° 29571-2	np	IRAM N° 29570-1 (Bray y Kurtz I)
71	Walkley y Black-microescala	calculado	Bray y Kurtz 1
72	Walkley & Black, Micro (29571-3)	Kjedahl, Micro (29572,2)	Bray-Kurtz I (29570-1)
73	SAMLA	SAMLA	SAMLA
74	IRAM-SAGyP 29571-2	np	IRAM-SAGyP 29570-1
75	IRAM-SAGPYA N° 29571-2:2007, Determinación de materia orgánica en suelo, Parte 2: determinación de carbono orgánico oxidable por mezcla oxidante fuerte, semicroescala (Walkley y Black),	Kjeldahl	Protocolo de ensayo: IRAM N° 29570-1 (Bray y Kurtz I),
76	IRAM N° 29571-2 (Walkey y Black)	Método KJELDAHL	IRAM N° 29570-1 (Bray y KurtzI)
77	walkley y black,microescala	np	np
78	Walkley - Black (1934) Macro método	np	Bray y Kurtz N° 1
79	w, black	kjeldahl	Bray Kurtz
80	29571-2	29572-microescala	29570-1
81	Walkley Black, 1g suelo, 10mL Dicromato 1N, 20mL Ác, Sulfúrico,	Kjeldahl	Bray N°1 relacion 1:7 suelo:solución
82	Walkley & Black	Micro Kjeldahl SAMLA	Bray & Kurtz 1
83	IRAM-SAGPYA N° 29571-3:2016	Método Kjeldhal	np
84	IRAM 29171-1 Semimicro	np	IRAM 29570-1
85	IRAM-SAGPYA N° 29571-3:2016 (Walkley & Black modif)	Kjeldahl	IRAM N° 29570-1 (Bray y Kurtz I)
86	método Walkley y Black	método Kjeldahl	IRAM N° 29570-1 (Bray y Kurtz I)

Part. N°	Carbono org. oxidable	Nitrógeno total	Fósforo extraíble
87	Walkley y Black	Kjeldahl	Bray y Kurtz I.
88	Walkey y Black	np	pH < 7 Bray y Kurtz N°1 pH > 7 Olsen
89	Walkley y Black	np	Bray y Kurtz
90	np	Kjeldahl	Bray y Burtz I
91	WALKLEY Y BLACK, Escala Micro, PROMAR-SAMLA	np	OLSEN, Análisis no reductivo, PROMAR-SAMLA
92	WALKLEY Y BLACK	np	BRAY Y KURTZ I
93	np	np	np
94	IRAM-SAGPYA N° 29571-3:2016	método Kjeldahl	IRAM N° 29570-1 (Bray y Kurtz I)
95	Walkey Black	np	Bray y Kurtz N° 1
96	np	kjeldahl	np

np: no participa
ni : no informa

Tabla 2 (cont.)
Métodos utilizados por los participantes

Part. N°	Cap. inter. catiónico (cmolc/kg)	Ca ²⁺ (cmolc/kg)	Mg ²⁺
1	np	np	np
2	np	np	np
3	np	AC AMONIO/TITUL	AC AMONIO/TITUL
4	np	np	np
5	NH ₄ Ac 1M pH 7	Volumetría EDTA	Volumetría EDTA
6	np	np	np
7	np	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7-Complejometría EDTA	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7-Complejometría EDTA
8	ni	ni	ni
9	np	np	np
10	np	np	np
11	Percolación con acetato de amonio pH 7 1N (extracción de cationes) y luego con bario cloruro dihidratado 10% para desplazamiento del amonio, Destilación,	Percolación: acetato de amonio pH 7 1N, Absorción atómica llama,	Percolación: acetato de amonio pH 7 1N, Absorción atómica llama

Part. N°	Cap. inter. catiónico (cmolc/kg)	Ca ²⁺ (cmolc/kg)	Mg ²⁺
12	Se cuantifica por colorimetría	Extracción con solución saturante 1N pH 7	Extracción con solución saturante 1N regulada a pH 7
13	np	np	np
14	Ac de Amonio-Fotom de llama	Ext, Ac de Amonio-Vol, EDTA	Ac de Amonio-Vol, EDTA
15	Acetato de amonio	Acetato de Amonio	Acetato de amonio
16	Solución Ac. Amonio 1M – pH7 – Destilación	Solución Ac. Amonio 1M – pH7 – AAS	Solución Ac. Amonio 1M – pH7 – AAS
17	Saturación con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7 y destilación	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7 y Complejometría	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7 y Complejometría
18	Saturación con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7, Destilación de amonio,	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7, Cuantificación por titulación con EDTA,	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7, Cuantificación por titulación con EDTA,
19	Kjeldhal	Complejometría EDTA	Complejometría EDTA
20	np	np	np
21	np	np	np
22	Saturación con solución 1 M Acetato de Amonio pH 7	Extracción 1M Acetato de Amonio pH 7, EDTA	Extracción 1M Acetato de Amonio pH 7, EDTA
23	Destilación+Titulación	Complejometría	Complejometría
24	np	np	np
25	np	np	np
26	Extracción con Acetato de Amonio 1M	Extracción con Acetato de Amonio 1M	Extracción con Acetato de Amonio 1M
27	np	np	np
28	Saturación Acetato Amonio - Extracción ClNa 10% - Destilación Amonio	Extracción Acetato Amonio - Espectrofotom Abs Atom	Extracción Acetato Amonio - Espectrofotom Abs Atom
29	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7
30	Saturación con NH ₄ Ac 1N, desplazamiento por NaAc 1N, microdestilación por arrastre de	np	np

Part. N°	Cap. inter. catiónico (cmolc/kg)	Ca ²⁺ (cmolc/kg)	Mg ²⁺
	vapor		
31	Ac, NH4 1 M pH 7 Dest, Kjeldahl	Ac, NH4 1 M pH 7 EDTA	Ac, NH4 1 M pH 7 EDTA
32	np	np	np
33	EXTRACCION CON ACETATO DE AMONIO 1 N A PH 7,00 IRAM 29577-1-2004	ABSORCIÓN ATÓMICA	ABSORCIÓN ATÓMICA
34	np	np	np
35	np	np	np
36	np	np	np
37	np	np	np
38	np	np	np
39	Extracción con sol,de acetato de Amonio a pH 7	Extracción con sol,de acetato de Amonio a pH 7 titulación con EDTA	Extracción con sol,de acetato de Amonio a pH 7 titulación con EDTA
40	Saturación con solución 1 M de acetato de sodio regulada a pH 8,2 - Determinación de Sodio por Fotometría de llama	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7,0 - Titulación EDTA 0,01N	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7,0 - Titulación EDTA 0,01N
41	Martín Ritcher, Medición por fotometría de Llama,	Extr AcNH4, Med Titulación EDTA	np
42	np	np	np
43	np	Ac, NH4 1M 4 ciclos: agitac 10min, 168 golpes/min, cent, 10min 4200 rpm Filtr, Whatmann 40, Abs, At	Ac, NH4 1M 4 ciclos: agitac 10min, 168 golpes/min, cent, 10min 4200 rpm Filtr, Whatmann 40, Abs, At
44	Destilacion AcNH4 pH7	Volumetría EDTA	Volumetría EDTA
45	Saturación con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7.	Espectrofotometria de absorción atómica	Espectrofotometria de absorción atómica
46	Se sigue PT RILSAV	Se sigue PT RILSAV	Se sigue PT RILSAV
47	np	np	np
48	np	np	np
49	Acetato de Sodio+Acetato de Amonio	Mehlich III	Mehlich III
50	AcNH4 1M pH 7	Espectrometría AA	Espectrometría AA

Part. N°	Cap. inter. catiónico (cmolc/kg)	Ca ²⁺ (cmolc/kg)	Mg ²⁺
51	Amonio pH 7 - Destilación	Volumetría EDTA	Volumetría EDTA
52	np	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7,	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7,
53	Acetato de amonio 1N pH 7	Complejometría con EDTA	Complejometría con EDTA
54	SAMLA Sat sol, 1 M de acetato de amonio pH 7	SAMLA Sat sol, 1 M de acetato de amonio pH 7 Emisión,	SAMLA Sat sol, 1 M de acetato de amonio pH 7 Absorción atómica
55	AcNH ₄ FOTOMETRO	AcNH ₄ de Volumetrico EDTA	AcNH ₄ de Volumetrico EDTA
56	Acetato de amonio 1M pH7	Volumetría EDTA	Volumetría EDTA
57	np	np	np
58	np	np	np
59	Acetato de amonio pH 7 y destilación	Acetato de amonio PH 7 y AAS	Acetato de amonio PH 7 y AAS
60	np	Extracción con solución de acetato de amonio 1M regulada a pH 7, Volumetría	Extracción con solución de acetato de amonio 1M regulada a pH 7, Volumetría
61	np	np	np
62	Extracción con acetato de amonio, destilación Keljdahl	Extracción con acetato de amonio, Complejometría	Extracción con acetato de amonio, Complejometría
63	Luego de la etapa de catión saturante (a) se lava, desplaza y destila,	Extractiva acetato de amonio 1 N- pH 7 (a)	Extractiva acetato de amonio 1 N- pH 7 (a)
64	Acetato de amonio 1N, Titulación	Acetato de amonio 1 N, Titulación	Acetato de amonio 1N, Titulación
65	Saturación con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7 y destilación - SAMLA-PROMAR 1995,	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH y determinación por complejometría - SAMLA-PROMAR 1995,	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH y determinación por complejometría - SAMLA-PROMAR 1995,
66	np	np	np
67	Acetato de Amonio pH 7	Extracción solución 1M Acetato de Amonio pH 7	Extracción solución 1M Acetato de Amonio pH 7
68	np	np	np
69	Saturación con sol, 1M de acetato de amonio pH 7	Acetato de amonio pH 7	Acetato de amonio pH 7
70	np	np	np
71	Extracción Mehlich III- Suma de cationes	Extracción Mehlich III- Absorción Atómica	Extracción Mehlich III- Absorción Atómica
72	np	np	np
73	SAMLA	np	np

Part. N°	Cap. inter. catiónico (cmolc/kg)	Ca ²⁺ (cmolc/kg)	Mg ²⁺
74	np	np	np
75	Ensayo: Saturación con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7,	Ensayo: Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7,	Ensayo: Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7,
76	Saturación con solución de acetato de amonio 1M regulada a pH 7	Extracción con solución de acetato de amonio 1M regulada a pH 7	Extracción con solución de acetato de amonio 1M regulada a pH 7
77	np	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7,	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7,
78	np	np	np
79	saturación con acetato de amonio	Ac amonio pH 7,0 + espectrofotometría	Ac amonio pH 7,0 + espectrofotometría
80	np	E A 29577-1	E A 29577-1
81	Saturación con Acetato de amonio 1N regulado pH7 y posterior desplazamiento con NaCl, Método Percolado	Extracción rápida con Acetato de amonio 1N regulado pH7, Relación 1/10 suelo:solución, AAS	Extracción rápida con Acetato de amonio 1N regulado pH7, Relación 1/10 suelo:solución, AAS
82	Metodología SAMLA	Complexometría	Complexometría
83	Cálculo por bases intercambiables	Acetato de amonio 1 M pH=7	Acetato de amonio 1 M pH=7
84	np	np	np
85	Saturación con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7
86	Saturación con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7,	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7,
87	np	Complejometría con EDTA	Complejometría con EDTA
88	np	np	np
89	np	np	np
90	np	np	np
91	Saturación con AcNa 1M pH 8,2, lavado con alcohol etílico y extracción con AcNH4 1M pH 7	AcNH4 1M pH 7 - Volumetría EDTA	AcNH4 1M pH 7 - Volumetría EDTA
92	np	np	np
93	np	np	np
94	np	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7, Complejometría	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7, Complejometría
95	np	np	np
96	np	np	np

np: no participa
ni : no informa

Tabla 2 (cont.)
Métodos utilizados por los participantes

Part. N°	Na ⁺	K ⁺	pH	Nitratos
1	np	np	Relacion 1:2,5 en agua	np
2	np	np	Potenciometria	Espectrofotometria UV
3	AC AMONIO/ION	AC AMONIO/ION	POTENCIOM	REDUCCION CD
4	np	np	1:2,5 (SUELO,AGUA)POTENCIOMETRICO	SNEDD
5	Fotometria de Llama	Fotometria de Llama	pH 1:2,5 Agua	Colorimetria Fenoldisulfonico
6	np	np	Dilución 1:2,5	Acido Fenol disulfónico
7	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7- Complejometría EDTA	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7- Complejometría EDTA	Potenciométrico 1:2,5 suelo:agua	Ácido Fenoldisulfónico (Harper)
8	ni	ni	ni	ni
9	np	np	Potenciométrico, Agua 1:2,5- SSSI	np
10	np	np	np	np
11	Percolación: acetato de amonio pH 7 1N, Emisión,	Percolación: acetato de amonio pH 7 1N, Emisión,	suspensión 1:3 (v/v)	Extracción con sulfato de cobre 0,25% y ácido bórico 0,01M, Colorimetría con SNEDD,
12	Se cuantifica con fotometro de llama	Se cuantifica con fotometro de llama	Metodo Potenciometrico	Metodo con extraccion mediante SO4K2 0,1N y dosaje por fotocolorimetria con acido fenoldisulfonico
13	np	np	Potenciométrico	np
14	Ac de Amonio-Fotom de llama	Ac de Amonio-Fotom de llama	Potenciom, 1:2,5	Ac, Cromotrópico
15	acetato de amonio	Acetato de amonio	potenciometrico	Colorimatria
16	Solución Ac. Amonio 1M – pH7 – AAS	Solución Ac. Amonio 1M – pH7 – AAS	Potenciométrico	SNEDD

Part. N°	Na ⁺	K ⁺	pH	Nitratos
17	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7, lectura por emisión de llama	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7, lectura por emisión de llama	Potenciométrico relación 1:2,5	Harper modificado - Fenoldisulfónico
18	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7, Cuantificación por fotometría de llama	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7, Cuantificación por fotometría de llama	Potenciométrico, en una suspensión 1:2,5 (suelo:agua)	Método del ácido cromotrópico (West & Ramachandran 1966)
19	Fotometría de Llama	Fotometría de Llama	Potenciométrico 1:2,5 (suelo:agua)	Harper-Fenoldisulfónico
20	np	np	Potenciometria	Fenoldisulfonico
21	np	np	en agua	muestra humeda snedd
22	Extracción 1M Acetato de Amonio pH 7, Fotometría de llama	Extracción 1M Acetato de Amonio pH 7, Fotometría de llama	Potenciométrico duspensión 1:2,5 (suelo:agua)	Destilación con Devarda
23	Fotometría de llama	Fotometría de llama	Potenciometría	Espectrofotometría - Fenoldisulfónico
24	np	np	Potenciómetro 1-2,5 suelo-agua	Fenol difulsonico (INTA Balcarce)
25	np	np	Potenciométrico	np
26	Extracción con Acetato de Amonio 1M	Extracción con Acetato de Amonio 1M	Potenciometría	Extracción: Sulfato de Potasio 4% Cuantificación: Destilación + titulación
27	np	np	PH metro Instrumento: HANNA 211	Extracto: K2SO4 0.1 N. Colorimetría con fenoldisulfónico y NaOH 40%.
28	Extracción Acetato Amonio - Espectrofotom Abs Atom	Extracción Acetato Amonio - Espectrofotom Abs Atom	Potenciométrico suspension 1:2,5 (suelo:agua)	Extracción CLK 2M (1:5) - Destialción Semi Kjeldahl (a) - con MgO-Devarda
29	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7	Potenciométrico	Método de ácido fenoldisulfonico
30	np	np	potenciométrico, suspensión suelo:agua, relación 1:2.5	np
31	Ac, NH4 1 M pH 7 Fotometría llama	Ac, NH4 1 M pH 7 Fotometría llama	Potenciometría	Snedd/Autosampler
32	np	np	Potenciométrico, en una suspensión 1:2,5 (suelo:agua)	np

Part. N°	Na ⁺	K ⁺	pH	Nitratos
33	ABSORCIÓN ATÓMICA	ABSORCIÓN ATÓMICA	POTECIOMETRICO DILUCION 1:2,5 AGUA IRAM 29574	BREMNER, J,M,AND MULVANEY 1982
34	np	np	Potenciometría suspensión 1:2,5 (suelo:agua)	Extracción con K ₂ SO ₄ y dosaje con fenoldisulfónico
35	np	np	np	Reducción en columna de Cd y colorimetría por diazotación
36	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7, Fometría de llama	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7, Fometría de llamas	Potenciométrico, en una suspensión 1:2,5 (suelo:agua)	np
37	np	np	Potenciométrico (1:2,5 Suelo-Agua)	Espectrofotometría (Acido Fenoldisulfónico)
38	np	np	Potenciométrico 1:2,5	np
39	Extracción con sol, de acetato de Amonio a pH 7 (fotometría de llama)	Extracción con sol, de acetato de Amonio a pH 7 (fotometría de llama)	suspensión 1:2,5 (suelo: agua)	Micro destilación por arrastre de vapor (Bremner)
40	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7,0 - Fotometría de llama	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7,0 - Fotometría de llama	Potenciométrico, en una suspensión 1:2,5 (suelo:agua)	np
41	Extr AcNH ₄ , Fotometría de llama	Extr AcNH ₄ , Fotometría de llama	IRAM-SAGyP 29574	Método del ácido fenol disulfónico
42	np	np	Potenciometrico en agua, 1:2,5	Diazotacion por Snedd
43	Ac, NH ₄ 1M 4 ciclos: agitac 10min, 168 golpes/min, cent, 10min 4200 rpm Filtr, Whatmann 40, Abs, At	Ac, NH ₄ 1M 4 ciclos: agitac 10min, 168 golpes/min, cent, 10min 4200 rpm Filtr, Whatmann 40, Abs, At	Extracto en agua 1:2,5 Agitación por 10 min, 168 golpes por minuto, Reposo 10 min	KCl 2M 60mi 168 golpes/ min, Centrif, 5 4200 rpm, Reducción columna Cd y diazotación y copulación
44	Fotometría de llama	Fotometría de llama	Potenciometrico	Colorimetria Fenoldisulfonico
45	Espectrofotometria de absorción atómica	Espectrofotometria de absorción atómica	Potenciométrico. Susp. 1:2.5	Potenciometrico
46	np	Se sigue PT RILSAV	Se sigue el Esquema A de la Norma 29574	np
47	np	np	Potenciometrico 1:2,5	np
48	np	np	Metodo Potencimétrico	Acido Fenoldisulfónico,
49	Mehlich III	Mehlich III	SAMLA	SNEDD Modificado

Part. N°	Na ⁺	K ⁺	pH	Nitratos
50	Espectrometría AA	Espectrometría AA	pH 1:2,5 Agua destilada	Método Fenoldisulfónico
51	Fotometría llama	Fotometría llama	Potenciométrico 1:2,5	Fenol disulfónico
52	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7,	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7,	Potenciométrico, en una suspensión 1:2,5 (suelo:agua)	Método del Ácido Fenoldisulfónico - SAMLA
53	Fotometría de llama	Fotometría de llama	Potenciometría relación 1:2,5	Ión ivo
54	SAMLA Sat sol, 1 M de acetato de amonio pH 7 Absorción atómica	SAMLA Sat sol, 1 M de acetato de amonio pH 7 Emisión,	IRAM 29410:1999 - Potenciometrico,	Colorimetría: acido fenol disulfónico
55	AcNH4 FOTOMETRO	AcNH4 FOTOMETRO	agua 1/2,5	Fenoldisulfonico
56	Fotometría llama	Fotometría llama	Potenciometría	Harper modificado - Fenoldisulfónico
57	np	np	Potenciométrico	SNEED
58	np	np	tiras reactivas	Ac, difenilsulfonico
59	Acetato de amonio pH 7 y fotómetro de llama	Acetato de amonio pH 7 y fotómetro de llama	Potenciometrico	Método fenol di sulfónico
60	Extracción con solución de acetato de amonio 1M regulada a pH 7, Fotometría de llama	Extracción con solución de acetato de amonio 1M regulada a pH 7, Fotometría de llama	Potenciométrico, en una suspensión 1:2,5 (suelo; agua)	np
61	np	np	Potenciometrico	diazotacion con Sneed
62	Extracción con acetato de amonio, Fotometría de llama	Extracción con acetato de amonio, Fotometría de llama	Potenciometría	Método de Bremner
63	Extractiva acetato de amonio 1 N- pH 7 (a)	Extractiva acetato de amonio 1 N- pH 7 (a)	Relación agua - suelo 2,5 : 1	Ácido Fenoldisulfónico
64	np	np	Potenciometría suelo: agua 1:2,5	Acido fenol disulfónico
65	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH y determinación por fotometría de llama - SAMLA-PROMAR 1995,	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH y determinación por fotometría de llama - SAMLA-PROMAR 1995,	Potenciometría-SAMLA-PROMAR 1991,	Colorimetría ácido nitrofenildisulfónico Harper 1924 (Jackson, 1976-Cap, 8)
66	np	np	peachimetro	Colorimetría
67	Extracción solución 1M Acetato de Amonio pH 7	Extracción solución 1M Acetato de Amonio pH 7	Potenciométrico en suspensión 1:2,5 (suelo/agua)	Acido fenoldisulfónico

Part. N°	Na ⁺	K ⁺	pH	Nitratos
68	np	np	Potenciométrico, en una suspensión 1:2,5 (suelo:agua)	Fenoldisulfónico
69	Acetato de amonio pH 7	Acetato de amonio pH 7	Potenciometría	Colorimetría
70	np	np	Potenciométrico, en una suspensión 1:2,5 (suelo:agua)	Fenoldisulfónico
71	Extracción Mehlich III- Emisión Atómica	Extracción Mehlich III- Emisión Atómica	Potenciometría	Ác,Fenoldisulfónico-Colorimetría de Harper
72	np	np	Potenciométrico 1:2,5 p/v	np
73	np	np	SAMLA	SAMLA
74	np	np	Método electrométrico	2,4-fenoldisulfonico
75	Ensayo: Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7,	Ensayo: Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7,	Ensayo: potenciométrico, en una suspensión 1:2,5 (suelo:agua)	(muestra seca)
76	Extracción con solución de acetato de amonio 1M regulada a pH 7	Extracción con solución de acetato de amonio 1M regulada a pH 7	Potenciométrico, suspensión 1: 2,5 (suelo: agua)	np
77	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7,	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7,	Potenciométrico, en una suspensión 1:2,5 (suelo:agua)	np
78	np	np	Potencio métrico	Fenol Disulfonico (Harper)
79	Ac amonio pH 7,0 + ion ivo	Ac amonio pH 7,0 + ion ivo	potenciometria	SO4K2 0,1 N + espectrofotometria
80	np	np	Potenciometrico 1:2,5	Harper modif,Fenoldisulfonio
81	Extracción rápida con Acetato de amonio 1N regulado pH7, Relación 1/10 suelo:solución, AES	Extracción rápida con Acetato de amonio 1N regulado pH7, Relación 1/10 suelo:solución, AES	Potenciométrico relación 1:2,5, Lectura en agitación,	np
82	Fotometría de llama	Fotometría de llama	Potenciometría	Método colorimétrico SNEDD
83	Acetato de amonio 1 M pH=7	Acetato de amonio 1 M pH=7	1:5 (agua)	np
84	np	np	Potenciometrico	Diazotacion Sneed
85	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7	Potenciométrico, 1:2,5 (suelo:agua)	Colorimetría SNEDD
86	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio	Potenciométrico (1:2,5)	FDS

Part. N°	Na ⁺	K ⁺	pH	Nitratos
	regulada a pH 7,	regulada a pH 7,		
87	np	np	np	np
88	np	np	Potenciométrico, Suelo/Agua 1:2,5	np
89	np	np	Potenciometro	Snedd
90	np	np	Potenciometrico	Reducción con cadmio
91	AcNH4 1M pH 7 - Fotometría de llama	AcNH4 1M pH 7 - Fotometría de llama	Potenciométrico	np
92	np	np	PEACHIMETRO CON ELECTRODO DE VIDRIO	np
93	np	np	Potenciométrico (1:2,5 en agua)	SNEDD
94	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7, determinación por	Extracción con solución 1 M de acetato de amonio regulada a pH 7, determinación por	Potenciométrico, en una suspensión 1:2,5 (suelo:agua)	np
95	np	np	potenciometrico 1:2,5	ni
96	np	LDE-ISO 9964-1- por esp,abs, Atomica	np	np

np: no participa
ni : no informa

Tabla 3
Desvíos respecto al valor medio interlaboratorios
MUESTRA A

Nº Part	Carbono org oxidable /(g/100g)		Nitrógeno total /(g/100g)		Fósforo extraíble /(mg/kg)	
	V. medio	% desv.VMIL	V. medio	% desv.VMIL	V.medio	% desv.VMIL
1	0,87	-0,9	0,10	-16,5	-	-
2	1,21	38,0	0,19	68,2	57,60	-2,8
3	1,02	16,6	-	-	67,93	14,6
4	1,14	30,4	0,11	-6,2	60,57	2,2
5	0,89	1,5	0,11	0,2	49,07	-17,2
6	1,12	28,1	-	-	55,46	-6,4
7	0,68	-22,2	0,13	14,3	85,47	44,2
8	1,85	111,9	-	-	38,27	-35,4
9	0,76	-13,1	0,12	5,5	147,17	148,3
10	-	-	-	-	-	-
11	0,82	-6,2	0,11	-7,7	60,77	2,5
12	1,38	58,2	-	-	66,43	12,1
13	0,79	-9,7	0,11	-0,7	179,03	202,0
14	0,91	4,1	0,10	-15,0	58,87	-0,7
15	0,75	-14,2	0,10	-15,0	147,00	148,0
16	0,76	-12,7	0,19	69,7	28,30	-52,3
17	0,90	2,5	0,10	-12,1	38,30	-35,4
18	0,85	-2,8	0,11	-3,3	46,97	-20,8
19	0,86	-1,7	0,12	5,5	88,17	48,7
20	0,82	-6,6	-	-	56,67	-4,4
21	0,90	2,9	-	-	52,13	-12,1
22	0,94	7,5	0,14	26,0	64,70	9,1
23	0,77	-11,6	0,13	14,3	61,70	4,1
24	0,86	-1,3	-	-	70,90	19,6
25	0,98	12,1	-	-	58,17	-1,9
26	0,79	-9,3	0,12	5,5	50,80	-14,3
27	0,83	-5,1	-	-	57,67	-2,7
28	0,61	-30,2	0,09	-20,9	219,07	269,6
29	0,74	-15,4	0,10	-9,2	55,17	-6,9
30	0,88	0,6	0,08	-29,7	55,59	-6,2
31	0,78	-10,8	0,12	7,8	64,80	9,3
32	0,78	-10,4	0,11	-3,3	62,30	5,1
33	1,32	50,6	0,14	22,2	58,67	-1,0
34	0,90	3,3	-	-	49,90	-15,8
35	0,81	-7,4	0,13	13,1	-	-
36	0,83	-4,7	0,14	20,1	59,80	0,9
37	0,77	-11,9	0,10	-12,1	50,80	-14,3
38	7,63	772,9	0,12	5,5	115,33	94,6
39	1,00	14,4	0,11	-6,2	61,40	3,6
40	0,73	-16,1	0,11	-0,4	57,53	-2,9

Nº Part	Carbono org oxidable /(g/100g)		Nitrógeno total /(g/100g)		Fósforo extraíble /(mg/kg)	
	V. medio	% desv.VMIL	V. medio	% desv.VMIL	V.medio	% desv.VMIL
41	0,74	-15,4	-	-	51,77	-12,7
42	1,02	16,3	-	-	45,23	-23,7
43	0,84	-3,6	0,10	-12,1	25,13	-57,6
44	0,78	-10,4	0,12	2,6	44,17	-25,5
45	0,77	-11,9	-	-	54,60	-7,9
46	0,80	-8,5	0,11	-0,4	59,47	0,3
47	0,71	-19,2	-	-	76,93	29,8
48	1,10	26,2	-	-	54,47	-8,1
49	0,89	1,4	-	-	60,33	1,8
50	0,80	-8,5	0,13	11,3	59,00	-0,5
51	0,75	-14,6	0,10	-8,3	72,37	22,1
52	0,93	6,0	0,04	-64,8	118,77	100,4
53	0,81	-7,8	0,12	8,4	51,57	-13,0
54	0,88	1,0	-	-	71,50	20,6
55	0,84	-3,9	0,12	8,7	63,17	6,6
56	1,18	34,9	0,10	-11,8	34,90	-41,1
57	1,06	20,8	-	-	59,93	1,1
58	3,72	325,8	-	-	37,98	-35,9
59	0,82	-6,6	0,11	-1,5	62,03	4,6
60	0,83	-4,7	0,15	28,9	8,50	-85,7
61	0,81	-7,0	-	-	69,40	17,1
62	0,79	-9,3	0,11	-5,1	58,47	-1,4
63	0,72	-17,7	0,09	-20,9	66,03	11,4
64	0,98	12,4	0,11	-1,8	57,77	-2,6
65	0,95	8,3	0,11	-3,3	130,80	120,7
66	0,94	7,5	-	-	47,15	-20,5
67	0,74	-15,4	0,11	-0,4	51,88	-12,5
68	0,79	-10,0	0,09	-23,5	45,67	-23,0
69	0,94	7,9	0,11	-6,2	30,53	-48,5
70	0,82	-5,9	-	-	48,39	-18,4
71	1,00	14,0	-	-	62,10	4,8
72	1,05	19,6	0,27	136,8	61,40	3,6
73	0,95	8,6	0,09	-20,9	54,80	-7,6
74	0,74	-15,4	-	-	134,33	126,6
75	0,81	-7,8	0,13	17,2	49,47	-16,6
76	1,68	91,7	0,15	28,9	106,28	79,3
77	1,11	26,9	-	-	-	-
78	0,87	-0,9	-	-	70,47	18,9
79	0,93	6,3	0,08	-29,7	46,47	-21,6
80	0,83	-5,1	0,11	-1,0	59,13	-0,2
81	0,79	-10,0	0,11	-3,3	62,57	5,5
82	0,81	-7,0	0,09	-16,8	80,17	35,2
83	0,87	0,0	0,12	4,8	-	-
84	0,78	-10,4	-	-	53,60	-9,6

Nº Part	Carbono org oxidable /(g/100g)		Nitrógeno total /(g/100g)		Fósforo extraíble /(mg/kg)	
	V. medio	% desv.VMIL	V. medio	% desv.VMIL	V.medio	% desv.VMIL
85	1,31	49,4	0,12	5,5	48,07	-18,9
86	0,85	-2,4	0,11	-3,3	58,73	-0,9
87	8,00	814,8	0,70	515,3	47,67	-19,6
88	0,92	5,2	-	-	59,56	0,5
89	0,69	-21,5	-	-	70,73	19,3
90	-	-	0,11	-6,2	205,77	247,1
91	0,78	-11,2	-	-	23,93	-59,6
92	0,83	-5,5	-	-	53,57	-9,6
93	-	-	-	-	-	-
94	0,77	-11,9	0,10	-12,1	70,00	18,1
95	0,72	-17,7	-	-	54,17	-8,6
96	-	-	0,13	17,2	-	-

Nota: VMIL: Valor medio interlaboratorio.

%desv.VMIL: desvío porcentual del valor medio interlaboratorios.

Tabla 3 (cont.)
Desvíos respecto al valor medio interlaboratorio
MUESTRA A

Nº Part	Cap. Inter. Catiónico (cmolc/kg)		Ca+2 (cmolc/kg)		Mg+2 (cmolc/kg)	
	V. medio	% desv.VMIL	V. medio	% desv.VMIL	V.medio	% desv.VMIL
1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
3	-	-	9,23	-1,6	1,90	-17,3
4	-	-	-	-	-	-
5	12,80	-14,0	9,53	1,5	1,80	-21,7
6	-	-	-	-	-	-
7	-	-	10,00	6,5	1,33	-42,0
8	13,20	-11,3	8,80	-6,3	1,82	-20,8
9	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-
11	12,50	-16,0	7,86	-16,3	2,16	-6,0
12	17,27	16,0	8,83	-5,9	2,77	20,4
13	-	-	-	-	-	-
14	15,43	3,7	10,33	10,1	0,87	-62,3
15	13,40	-10,0	4,54	-51,6	1,17	-49,2
16	10,78	-27,6	9,42	0,3	2,08	-9,6
17	16,27	9,3	10,43	11,1	3,20	39,3
18	14,47	-2,8	10,20	8,6	0,73	-68,1
19	13,37	-10,2	10,20	8,6	2,43	5,9

Nº Part	Cap. Inter. Catiónico (cmolc/kg)		Ca+2 (cmolc/kg)		Mg+2 (cmolc/kg)	
	V. medio	% desv.VMIL	V. medio	% desv.VMIL	V.medio	% desv.VMIL
20	-	-	-	-	-	-
21	-	-	-	-	-	-
22	15,23	2,3	11,20	19,3	2,90	26,2
23	12,80	-14,0	8,83	-5,9	2,43	5,9
24	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	-
26	17,90	20,2	9,10	-3,1	3,30	43,6
27	-	-	-	-	-	-
28	13,83	-7,1	8,33	-11,2	1,97	-14,4
29	13,67	-8,2	8,53	-9,1	3,33	45,1
30	10,94	-26,5	-	-	-	-
31	14,97	0,5	9,60	2,3	2,37	3,0
32	-	-	-	-	-	-
33	12,95	-13,0	5,75	-38,8	5,47	137,9
34	-	-	-	-	-	-
35	-	-	-	-	-	-
36	-	-	-	-	-	-
37	-	-	-	-	-	-
38	-	-	-	-	-	-
39	14,83	-0,4	9,13	-2,7	2,03	-11,5
40	17,20	15,5	9,67	3,0	2,30	0,1
41	18,03	21,1	9,99	6,4	-	-
42	-	-	-	-	-	-
43	-	-	10,80	15,0	2,03	-11,6
44	12,73	-14,5	9,73	3,7	2,13	-7,2
45	13,90	-6,6	8,33	-11,2	2,18	-5,3
46	18,93	27,2	10,17	8,3	1,33	-42,0
47	-	-	-	-	-	-
48	-	-	-	-	-	-
49	15,53	4,3	8,77	-6,6	2,70	17,5
50	13,23	-11,1	8,83	-5,9	2,07	-10,1
51	15,77	5,9	9,32	-0,7	1,89	-17,9
52	-	-	11,27	20,0	2,17	-5,7
53	14,00	-6,0	8,40	-10,5	1,73	-24,6
54	17,47	17,3	11,67	24,3	3,40	48,0
55	17,83	19,8	10,87	15,7	2,53	10,3
56	19,77	32,8	9,90	5,5	1,53	-33,3
57	-	-	-	-	-	-
58	-	-	-	-	-	-
59	12,93	-13,1	7,25	-22,8	2,01	-12,5
60	-	-	9,83	4,7	2,63	14,6
61	-	-	-	-	-	-
62	13,37	-10,2	8,72	-7,1	1,51	-34,3
63	13,89	-6,7	8,39	-10,6	2,51	9,1

Nº Part	Cap. Inter. Catiónico (cmolc/kg)		Ca+2 (cmolc/kg)		Mg+2 (cmolc/kg)	
	V. medio	% desv.VMIL	V. medio	% desv.VMIL	V.medio	% desv.VMIL
64	15,67	5,2	9,73	3,7	2,13	-7,2
65	17,47	17,3	8,87	-5,6	2,60	13,2
66	-	-	-	-	-	-
67	17,67	18,7	9,09	-3,2	2,72	18,4
68	-	-	-	-	-	-
69	13,90	-6,6	9,37	-0,2	2,03	-11,5
70	-	-	-	-	-	-
71	-	-	7,50	-20,1	2,70	17,5
72	-	-	-	-	-	-
73	12,07	-19,0	-	-	-	-
74	-	-	-	-	-	-
75	15,37	3,2	10,70	14,0	2,20	-4,2
76	15,93	7,0	67,30	616,8	21,48	834,9
77	-	-	8,50	-9,5	5,73	149,5
78	-	-	-	-	-	-
79	15,47	3,9	8,67	-7,7	1,40	-39,1
80	-	-	9,83	4,7	3,00	30,6
81	13,30	-10,7	8,73	-7,0	2,07	-10,1
82	13,62	-8,5	9,05	-3,6	2,62	14,2
83	-	-	8,96	-4,6	2,04	-11,2
84	-	-	-	-	-	-
85	17,47	17,3	10,00	6,5	2,23	-2,8
86	15,40	3,4	8,40	-10,5	2,50	8,8
87	-	-	10,77	14,7	6,27	172,7
88	-	-	-	-	-	-
89	-	-	-	-	-	-
90	-	-	-	-	-	-
91	16,13	8,4	11,03	17,5	1,17	-49,2
92	-	-	-	-	-	-
93	-	-	-	-	-	-
94	-	-	8,83	-5,9	3,27	42,2
95	-	-	-	-	-	-
96	-	-	-	-	-	-

Nota:

VMIL: Valor medio interlaboratorio.

%desv.VMIL: desvio porcentual del valor medio interlaboratorios.

Tabla 3 (cont.)
Desvíos respecto al valor medio interlaboratorio
MUESTRA A

Nº Part	Na+ (cmolc/kg)		K+ (cmolc/kg)		pH 1:2,5 (agua)		Nitratos (mg/kg)	
	V. medio	% desv.VMIL	V. medio	% desv.VMIL	V.medio	% desv.VMIL	V.medio	% desv.VMIL
1	-	-	-	-	7,06	-4,0	-	-
2	-	-	-	-	7,51	2,1	79,30	5,8
3	0,30	36,2	3,17	25,9	7,20	-2,1	60,67	-19,0
4	-	-	-	-	7,50	2,0	76,17	1,6
5	0,12	-45,5	3,00	19,3	7,32	-0,5	77,60	3,6
6	-	-	-	-	7,12	-3,1	86,56	15,5
7	1,23	460,1	2,60	3,4	7,63	3,8	121,03	61,5
8	0,10	-54,6	1,42	-43,7	6,44	-12,4	54,80	-26,9
9	-	-	-	-	7,23	-1,6	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-
11	0,09	-60,6	2,22	-11,9	7,43	1,1	78,00	4,1
12	0,23	6,0	2,30	-8,5	7,39	0,6	76,46	2,0
13	-	-	-	-	7,60	3,4	-	-
14	0,10	-54,6	3,03	20,6	7,33	-0,2	78,10	4,2
15	0,36	65,0	3,24	28,7	7,30	-0,7	43,70	-41,7
16	0,10	-54,6	2,97	18,0	7,53	2,5	85,97	14,7
17	0,10	-54,6	2,23	-11,2	6,90	-6,1	103,33	37,9
18	-	-	2,17	-13,8	7,47	1,6	84,63	12,9
19	0,20	-9,2	3,10	23,3	7,57	2,9	89,53	19,5
20	-	-	-	-	7,40	0,7	70,33	-6,1
21	-	-	-	-	7,67	4,3	55,50	-25,9
22	0,20	-9,2	2,20	-12,5	7,40	0,7	52,10	-30,5
23	0,20	-9,2	2,80	11,3	7,10	-3,4	92,97	24,1
24	-	-	-	-	7,40	0,7	88,10	17,6
25	-	-	-	-	7,00	-4,8	-	-
26	0,40	81,7	1,93	-23,1	7,03	-4,3	45,03	-39,9
27	-	-	-	-	7,63	3,8	85,00	13,4
28	0,40	81,7	2,20	-12,5	7,38	0,3	32,33	-56,9
29	0,20	-9,2	2,80	11,3	7,37	0,2	3,47	-95,4
30	-	-	-	-	7,21	-1,9	-	-
31	0,27	21,1	2,90	15,3	7,23	-1,6	75,50	0,8
32	-	-	-	-	7,60	3,4	-	-
33	0,26	18,1	2,41	-4,3	6,79	-7,6	72,20	-3,6
34	-	-	-	-	7,37	0,2	92,77	23,8
35	-	-	-	-	-	-	93,87	25,3
36	0,27	21,1	2,77	10,0	7,60	3,4	-	-
37	-	-	-	-	7,40	0,7	82,30	9,8
38	-	-	-	-	7,60	3,4	-	-
39	0,20	-9,2	2,60	3,4	7,20	-2,1	72,53	-3,2

Nº Part	Na+ (cmolc/kg)		K+ (cmolc/kg)		pH 1:2,5 (agua)		Nitratos (mg/kg)	
	V. medio	% desv.VMIL	V. medio	% desv.VMIL	V.medio	% desv.VMIL	V.medio	% desv.VMIL
40	0,30	36,2	2,57	2,1	7,50	2,0	-	-
41	0,11	-50,0	2,84	13,1	7,33	-0,3	82,00	9,4
42	-	-	-	-	7,43	1,1	74,03	-1,2
43	0,09	-60,6	2,48	-1,4	7,47	1,7	80,00	6,8
44	0,10	-54,6	3,30	31,2	7,27	-1,1	77,83	3,9
45	0,11	-51,6	2,80	11,2	7,58	3,1	93,13	24,3
46	-	-	1,47	-41,7	7,60	3,4	-	-
47	-	-	-	-	7,17	-2,5	-	-
48	-	-	-	-	7,60	3,4	66,93	-10,7
49	0,30	36,2	2,73	8,7	7,31	-0,6	80,13	6,9
50	0,09	-60,6	2,70	7,4	7,47	1,6	36,67	-51,1
51	0,25	15,1	2,99	18,9	7,35	-0,1	75,27	0,4
52	0,20	-9,2	2,20	-12,5	7,37	0,2	162,67	117,1
53	0,23	6,0	2,23	-11,2	7,27	-1,1	58,33	-22,2
54	0,10	-54,6	3,10	23,3	6,63	-9,8	72,90	-2,7
55	0,30	36,2	3,33	32,6	7,10	-3,4	80,50	7,4
56	0,16	-28,8	1,90	-24,4	7,50	2,0	56,13	-25,1
57	-	-	-	-	7,47	1,7	76,50	2,1
58	-	-	-	-	7,00	-4,8	94,64	26,3
59	0,45	105,9	2,57	2,3	7,43	1,1	83,53	11,5
60	0,03	-86,4	0,10	-96,0	7,73	5,2	-	-
61	-	-	-	-	7,63	3,8	87,23	16,4
62	0,23	2,9	2,30	-8,5	7,41	0,8	144,33	92,6
63	0,22	-1,6	2,67	6,3	7,44	1,3	73,43	-2,0
64	-	-	-	-	7,27	-1,1	73,87	-1,4
65	0,50	127,1	2,57	2,1	7,57	2,9	69,00	-7,9
66	-	-	-	-	7,37	0,2	90,72	21,1
67	0,10	-56,1	2,92	16,1	6,44	-12,4	54,37	-27,4
68	-	-	-	-	7,33	-0,2	78,60	4,9
69	0,37	66,5	1,97	-21,8	7,27	-1,1	61,00	-18,6
70	-	-	-	-	7,14	-2,9	92,34	23,2
71	0,10	-54,6	2,77	10,0	7,07	-3,9	27,07	-63,9
72	-	-	-	-	6,94	-5,6	-	-
73	-	-	-	-	7,43	1,1	60,03	-19,9
74	-	-	-	-	7,29	-0,8	80,67	7,7
75	0,20	-9,2	1,83	-27,1	7,70	4,7	66,77	-10,9
76	0,12	-43,7	2,05	-18,6	7,29	-0,8	-	-
77	0,33	51,4	0,10	-96,0	7,30	-0,7	-	-
78	-	-	-	-	7,31	-0,5	78,37	4,6
79	0,23	6,0	1,33	-47,0	7,63	3,8	68,67	-8,4
80	-	-	-	-	7,46	1,5	74,57	-0,5
81	0,10	-54,6	2,53	0,7	7,37	0,2	-	-
82	0,35	57,4	2,65	5,5	7,42	0,9	76,17	1,6
83	0,15	-31,9	2,65	5,2	7,51	2,2	-	-

Nº Part	Na+ (cmolc/kg)		K+ (cmolc/kg)		pH 1:2,5 (agua)		Nitratos (mg/kg)	
	V. medio	% desv.VMIL	V. medio	% desv.VMIL	V.medio	% desv.VMIL	V.medio	% desv.VMIL
84	-	-	-	-	7,37	0,2	56,03	-25,2
85	0,47	111,9	1,93	-23,1	5,77	-21,6	43,70	-41,7
86	0,14	-34,9	2,37	-5,9	7,47	1,6	72,93	-2,7
87	-	-	-	-	-	-	-	-
88	-	-	-	-	7,38	0,4	-	-
89	-	-	-	-	7,40	0,7	82,20	9,7
90	-	-	-	-	7,47	1,6	86,63	15,6
91	0,30	36,2	2,93	16,6	7,30	-0,7	-	-
92	-	-	-	-	7,17	-2,5	-	-
93	-	-	-	-	7,23	-1,6	63,70	-15,0
94	0,80	263,3	2,29	-8,9	7,33	-0,2	-	-
95	-	-	-	-	7,03	-4,3	81,80	9,2
96	-	-	2,80	11,3	-	-	-	-

Nota:

VMIL: Valor medio interlaboratorio.

%desv.VMIL: desvío porcentual del valor medio interlaboratorios.

Tabla 3 (cont.)
Desvíos respecto al valor medio interlaboratorio
MUESTRA B

Nº Part	Carbono org oxidable (g/100g)		Nitrógeno total (g/100g)		Fósforo extraíble (mg/kg)	
	V. medio	% desv.VMIL	V. medio	% desv.VMIL	V.medio	% desv.VMIL.
1	1,67	-5,7	0,15	-20,4	-	-
2	2,69	52,4	0,30	53,8	15,50	-6,9
3	1,68	-4,8	-	-	13,87	-16,7
4	2,08	17,9	0,20	2,1	16,70	0,3
5	1,56	-11,5	0,20	4,5	13,40	-19,5
6	2,17	22,9	-	-	16,53	-0,7
7	1,42	-19,7	0,22	14,2	23,83	43,1
8	3,25	83,8	-	-	19,10	14,7
9	0,15	-91,5	0,21	7,3	28,50	71,1
10	-	-	-	-	-	-
11	1,69	-4,6	0,20	5,0	17,30	3,9
12	2,77	56,7	-	-	16,68	0,2
13	1,61	-9,1	0,20	1,7	16,67	0,1
14	1,54	-13,1	0,16	-15,2	14,83	-10,9
15	1,44	-18,7	0,19	-1,4	20,87	25,3
16	1,58	-10,6	0,19	1,1	16,87	1,3
17	1,89	7,1	0,21	10,7	9,37	-43,8

Nº Part	Carbono org oxidable (g/100g)		Nitrógeno total (g/100g)		Fósforo extraíble (mg/kg)	
	V. medio	% desv.VMIL	V. medio	% desv.VMIL	V.medio	% desv.VMIL.
18	1,63	-7,6	0,19	0,4	13,77	-17,3
19	1,61	-8,9	0,21	7,3	17,27	3,7
20	1,67	-5,4	-	-	17,33	4,1
21	1,90	7,5	-	-	11,63	-30,1
22	1,54	-12,9	0,20	3,8	25,97	55,9
23	1,61	-9,1	0,19	-3,1	16,37	-1,7
24	1,63	-7,6	-	-	19,33	16,1
25	1,81	2,6	-	-	16,70	0,3
26	1,69	-4,2	0,16	-16,9	18,40	10,5
27	1,66	-6,1	-	-	16,33	-1,9
28	1,42	-19,7	0,16	-18,7	20,57	23,5
29	1,55	-12,1	0,19	-3,1	18,17	9,1
30	1,99	12,4	0,18	-6,6	16,27	-2,3
31	1,65	-6,7	0,21	6,8	14,73	-11,5
32	1,64	-7,0	0,19	-1,4	17,37	4,3
33	2,36	33,7	0,22	15,6	18,37	10,3
34	2,00	12,9	-	-	15,90	-4,5
35	1,74	-1,4	0,20	5,9	-	-
36	1,66	-6,3	0,18	-8,3	19,80	18,9
37	1,61	-9,1	0,18	-6,6	17,40	4,5
38	14,67	729,7	0,19	-3,1	16,53	-0,7
39	1,94	9,9	0,19	-1,4	18,23	9,5
40	1,38	-22,1	0,20	3,8	17,50	5,1
41	1,54	-13,1	-	-	14,67	-11,9
42	2,09	18,2	-	-	14,37	-13,7
43	1,68	-5,0	0,18	-4,8	11,13	-33,1
44	1,62	-8,5	0,19	-1,4	16,33	-1,9
45	1,60	-9,7	-	-	17,53	5,3
46	1,62	-8,2	0,21	9,0	17,63	5,9
47	1,40	-21,0	-	-	22,00	32,1
48	2,39	35,0	-	-	17,53	5,3
49	2,38	34,6	-	-	10,93	-34,3
50	1,66	-6,3	0,21	9,0	14,60	-12,3
51	1,48	-16,1	0,17	-9,8	16,07	-3,5
52	1,98	11,8	0,07	-63,7	10,23	-38,5
53	1,73	-2,1	0,19	0,4	16,37	-1,7
54	1,78	0,7	-	-	15,57	-6,5
55	1,68	-5,0	0,21	8,8	15,70	-5,7
56	2,34	32,4	0,14	-27,5	10,33	-37,9
57	2,15	21,8	-	-	17,50	5,1
58	5,23	195,9	-	-	16,10	-3,3
59	1,68	-5,2	0,19	-0,7	18,23	9,5
60	1,75	-0,8	0,25	28,0	3,20	-80,8
61	1,74	-1,6	-	-	17,20	3,3

Nº Part	Carbono org oxidable (g/100g)		Nitrógeno total (g/100g)		Fósforo extraíble (mg/kg)	
	V. medio	% desv.VMIL	V. medio	% desv.VMIL	V.medio	% desv.VMIL.
62	1,61	-8,7	0,20	5,4	16,60	-0,3
63	1,52	-14,0	0,19	-1,4	19,10	14,7
64	2,07	17,3	0,20	6,2	16,37	-1,7
65	1,56	-11,8	0,20	2,1	17,23	3,5
66	1,92	8,8	-	-	15,30	-8,1
67	1,55	-12,3	0,18	-6,6	15,65	-6,0
68	1,64	-7,2	0,17	-11,6	14,40	-13,5
69	1,74	-1,4	0,19	-3,1	16,57	-0,5
70	1,68	-5,2	-	-	22,62	35,8
71	2,12	19,7	-	-	18,33	10,1
72	2,20	24,4	0,40	108,1	16,03	-3,7
73	2,40	35,8	0,19	0,4	16,80	0,9
74	1,61	-9,1	-	-	19,33	16,1
75	1,68	-5,2	0,26	35,0	12,97	-22,1
76	3,17	79,5	0,15	-23,9	19,20	15,3
77	1,73	-1,9	-	-	-	-
78	1,84	4,3	-	-	20,07	20,5
79	1,84	3,9	0,15	-23,9	17,00	2,1
80	1,73	-2,3	0,18	-6,6	16,90	1,5
81	1,65	-6,9	0,19	0,4	17,10	2,7
82	1,62	-8,4	0,16	-16,9	17,07	2,5
83	1,77	0,3	0,20	3,8	-	-
84	1,57	-11,4	-	-	17,37	4,3
85	2,40	36,0	0,22	12,5	17,83	7,1
86	1,62	-8,4	0,20	5,6	17,50	5,1
87	18,93	971,0	1,60	730,6	13,20	-20,7
88	1,92	8,6	-	-	17,53	5,3
89	1,34	-24,4	-	-	18,73	12,5
90	-	-	0,19	-1,2	18,03	8,3
91	1,60	-9,5	-	-	11,67	-29,9
92	1,64	-7,2	-	-	15,03	-9,7
93	-	-	-	-	-	-
94	1,62	-8,5	0,17	-11,7	14,00	-15,9
95	1,57	-11,4	-	-	15,60	-6,3
96	-	-	0,20	5,6	-	-

Nota:

VMIL: Valor medio interlaboratorio.

%desv.VMIL: desvío porcentual del valor medio interlaboratorio.

Tabla 3 (cont.)
Desvíos respecto al valor medio interlaboratorio
MUESTRA B

Nº Part	Cap. Inter. Catiónico (cmolc/kg)		Ca+2 (cmolc/kg)		Mg+2 (cmolc/kg)	
	V. medio	% desv.VMIL	V. medio	% desv.VMIL	V.medio	% desv.VMIL
1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
3	-	-	11,17	-1,6	2,33	-37,0
4	-	-	-	-	-	-
5	22,80	9,4	11,80	4,0	2,70	-27,1
6	-	-	-	-	-	-
7	-	-	10,67	-6,0	4,27	15,2
8	14,70	-29,5	9,70	-14,5	2,24	-39,6
9	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-
11	18,13	-13,0	10,89	-4,0	3,64	-1,8
12	23,33	11,9	10,23	-9,8	4,90	32,3
13	-	-	-	-	-	-
14	19,70	-5,5	13,67	20,5	1,77	-52,3
15	24,40	17,1	5,66	-50,1	1,83	-50,6
16	16,80	-19,4	11,67	2,9	3,39	-8,4
17	23,00	10,3	12,27	8,1	5,33	43,9
18	21,90	5,1	12,07	6,4	2,20	-40,6
19	20,17	-3,2	12,77	12,6	3,20	-13,6
20	-	-	-	-	-	-
21	-	-	-	-	-	-
22	23,23	11,5	13,13	15,8	5,23	41,2
23	16,43	-21,2	11,80	4,0	3,80	2,6
24	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	-
26	21,33	2,4	10,13	-10,7	3,77	1,7
27	-	-	-	-	-	-
28	21,03	0,9	9,53	-16,0	2,93	-20,8
29	19,63	-5,8	10,47	-7,7	4,90	32,3
30	17,03	-18,3	-	-	-	-
31	22,10	6,0	11,80	4,0	4,00	8,0
32	-	-	-	-	-	-
33	18,92	-9,2	7,14	-37,1	10,42	181,2
34	-	-	-	-	-	-
35	-	-	-	-	-	-
36	-	-	-	-	-	-
37	-	-	-	-	-	-
38	-	-	-	-	-	-
39	20,07	-3,7	11,37	0,2	3,80	2,6

Nº Part	Cap. Inter. Catiónico (cmolc/kg)		Ca+2 (cmolc/kg)		Mg+2 (cmolc/kg)	
	V. medio	% desv.VMIL	V. medio	% desv.VMIL	V.medio	% desv.VMIL
40	23,40	12,3	11,47	1,1	3,93	6,2
41	30,40	45,9	11,97	5,5	-	-
42	-	-	-	-	-	-
43	-	-	12,69	11,9	3,12	-15,8
44	19,60	-6,0	11,77	3,7	3,87	4,4
45	18,67	-10,4	9,97	-12,1	3,44	-7,2
46	34,43	65,2	12,80	12,8	2,27	-38,8
47	-	-	-	-	-	-
48	-	-	-	-	-	-
49	20,60	-1,2	8,80	-22,4	3,77	1,7
50	20,60	-1,2	10,77	-5,1	2,87	-22,6
51	21,60	3,6	11,81	4,1	2,86	-22,8
52	-	-	12,73	12,3	2,93	-20,8
53	18,67	-10,4	11,13	-1,8	2,60	-29,8
54	24,93	19,6	13,87	22,2	5,17	39,4
55	22,63	8,6	14,70	29,6	3,13	-15,4
56	22,20	6,5	12,10	6,7	2,90	-21,7
57	-	-	-	-	-	-
58	-	-	-	-	-	-
59	17,73	-14,9	9,57	-15,6	3,34	-9,9
60	-	-	12,47	9,9	5,07	36,7
61	-	-	-	-	-	-
62	20,43	-2,0	11,25	-0,8	2,28	-38,6
63	21,70	4,1	9,13	-19,5	6,92	86,9
64	22,17	6,4	11,77	3,7	4,57	23,3
65	23,77	14,0	11,43	0,8	4,33	17,0
66	-	-	-	-	-	-
67	21,75	4,4	11,55	1,9	5,07	36,8
68	-	-	-	-	-	-
69	19,23	-7,7	12,00	5,8	2,93	-20,8
70	-	-	-	-	-	-
71	-	-	7,73	-31,8	4,00	8,0
72	-	-	-	-	-	-
73	17,73	-14,9	-	-	-	-
74	-	-	-	-	-	-
75	18,83	-9,6	12,17	7,3	3,77	1,7
76	25,62	22,9	95,89	745,4	22,41	504,8
77	-	-	11,80	4,0	7,10	91,6
78	-	-	-	-	-	-
79	18,67	-10,4	10,13	-10,7	2,60	-29,8
80	-	-	10,42	-8,2	6,25	68,7
81	20,50	-1,6	10,83	-4,5	3,47	-6,4
82	20,14	-3,4	10,97	-3,3	4,16	12,2
83	-	-	10,67	-5,9	3,34	-9,8

Nº Part	Cap. Inter. Catiónico (cmolc/kg)		Ca+2 (cmolc/kg)		Mg+2 (cmolc/kg)	
	V. medio	% desv.VMIL	V. medio	% desv.VMIL	V.medio	% desv.VMIL
84	-	-	-	-	-	-
85	15,57	-25,3	8,90	-21,5	2,07	-44,2
86	22,63	8,6	10,40	-8,3	4,00	8,0
87	-	-	14,19	25,1	7,87	112,3
88	-	-	-	-	-	-
89	-	-	-	-	-	-
90	-	-	-	-	-	-
91	22,80	9,4	13,20	16,4	2,53	-31,6
92	-	-	-	-	-	-
93	-	-	-	-	-	-
94	-	-	11,37	0,2	3,47	-6,4
95	-	-	-	-	-	-
96	-	-	-	-	-	-

Nota: VMIL: Valor medio interlaboratorio.

%desv.VMIL: desvío porcentual del valor medio interlaboratorios.

Tabla 3 (cont.)
Desvíos respecto al valor medio interlaboratorio
MUESTRA B

Nº Part	Na+ (cmolc/kg)		K+ (cmolc/kg)		pH 1:2,5 (agua)		Nitratos (mg/kg)	
	V. medio	% desv.VMIL	V. medio	% desv.VMIL	V.medio	% desv.VMIL	V.medio	% desv.VMIL
1	-	-	-	-	6,22	-5,2	-	-
2	-	-	-	-	6,66	1,5	36,10	17,1
3	0,33	40,0	2,83	26,8	6,53	-0,4	42,33	37,3
4	-	-	-	-	6,60	0,6	27,77	-10,0
5	0,14	-41,2	2,50	11,9	6,57	0,1	26,20	-15,0
6	-	-	-	-	6,38	-2,8	24,16	-21,6
7	1,03	334,0	2,30	3,0	6,70	2,2	63,57	106,1
8	0,10	-58,0	1,52	-32,1	6,48	-1,2	81,50	164,3
9	-	-	-	-	6,40	-2,4	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-
11	0,10	-58,0	2,02	-9,6	6,63	1,1	28,33	-8,1
12	0,23	-2,0	2,10	-6,0	6,44	-1,9	19,59	-36,5
13	-	-	-	-	6,70	2,2	-	-
14	0,10	-58,0	2,67	19,4	6,50	-0,9	25,87	-16,1
15	0,36	51,2	2,72	21,9	6,45	-1,7	21,63	-29,8
16	0,10	-58,0	2,59	15,8	6,58	0,4	29,27	-5,1
17	0,10	-58,0	1,93	-13,5	6,07	-7,5	54,87	77,9
18	-	-	1,80	-19,4	6,60	0,6	45,30	46,9

Nº Part	Na+ (cmolc/kg)		K+ (cmolc/kg)		pH 1:2,5 (agua)		Nitratos (mg/kg)	
	V. medio	% desv.VMIL	V. medio	% desv.VMIL	V.medio	% desv.VMIL	V.medio	% desv.VMIL
19	0,30	26,0	2,80	25,3	6,70	2,2	24,27	-21,3
20	-	-	-	-	6,53	-0,4	26,67	-13,5
21	-	-	-	-	6,73	2,7	20,83	-32,4
22	0,20	-16,0	2,10	-6,0	6,50	-0,9	66,03	114,1
23	0,20	-16,0	2,57	14,9	6,20	-5,5	19,17	-37,8
24	-	-	-	-	6,50	-0,9	34,17	10,8
25	-	-	-	-	6,50	-0,9	-	-
26	0,40	68,0	1,93	-13,5	6,37	-2,9	57,27	85,7
27	-	-	-	-	6,60	0,6	33,33	8,1
28	0,40	68,0	1,70	-23,9	6,64	1,3	29,87	-3,2
29	0,20	-16,0	2,47	10,4	6,43	-1,9	2,07	-93,3
30	-	-	-	-	6,62	0,9	-	-
31	0,27	12,0	2,50	11,9	6,43	-1,9	25,13	-18,5
32	-	-	-	-	6,70	2,2	-	-
33	0,28	17,6	1,97	-12,0	6,06	-7,6	22,63	-26,6
34	-	-	-	-	6,73	2,7	37,83	22,7
35	-	-	-	-	-	-	31,70	2,8
36	0,30	26,0	2,30	3,0	6,90	5,2	-	-
37	-	-	-	-	6,60	0,6	21,30	-30,9
38	-	-	-	-	6,90	5,2	-	-
39	0,30	26,0	2,30	3,0	6,50	-0,9	39,07	26,7
40	0,37	54,0	2,20	-1,5	6,60	0,6	-	-
41	0,12	-49,6	2,52	13,0	6,39	-2,6	24,60	-20,2
42	-	-	-	-	6,53	-0,4	41,73	35,3
43	0,11	-52,4	2,12	-5,3	6,55	-0,2	28,17	-8,7
44	0,10	-58,0	3,77	68,6	6,50	-0,9	28,40	-7,9
45	0,09	-60,8	2,49	11,3	6,65	1,4	30,83	0,0
46	-	-	1,33	-40,3	6,60	0,6	-	-
47	-	-	-	-	6,60	0,6	-	-
48	-	-	-	-	6,70	2,2	22,10	-28,3
49	0,33	40,0	2,40	7,4	6,54	-0,3	34,80	12,8
50	0,12	-51,0	2,30	3,0	6,73	2,7	15,70	-49,1
51	0,24	-0,6	2,73	22,1	6,49	-1,0	26,10	-15,4
52	0,20	-16,0	2,00	-10,5	6,73	2,7	48,60	57,6
53	0,27	12,0	1,80	-19,4	6,43	-1,9	16,00	-48,1
54	0,10	-58,0	2,80	25,3	6,23	-5,0	22,90	-25,7
55	0,30	26,0	2,97	32,8	6,33	-3,4	29,53	-4,2
56	0,17	-27,2	2,13	-4,5	6,63	1,1	17,87	-42,1
57	-	-	-	-	6,57	0,1	31,20	1,2
58	-	-	-	-	7,00	6,7	45,01	45,9
59	0,44	84,8	2,21	-1,2	6,57	0,1	35,20	14,1
60	0,04	-83,2	0,10	-95,5	6,93	5,7	-	-
61	-	-	-	-	6,67	1,6	35,23	14,3
62	0,26	10,6	2,15	-3,8	6,44	-1,8	38,90	26,1

Nº Part	Na+ (cmolc/kg)		K+ (cmolc/kg)		pH 1:2,5 (agua)		Nitratos (mg/kg)	
	V. medio	% desv.VMIL	V. medio	% desv.VMIL	V.medio	% desv.VMIL	V.medio	% desv.VMIL
63	0,13	-45,4	2,67	19,4	6,58	0,3	25,30	-18,0
64	-	-	-	-	6,77	3,2	24,57	-20,3
65	0,47	96,0	2,33	4,4	7,07	7,7	21,67	-29,7
66	-	-	-	-	6,93	5,7	41,24	33,7
67	0,11	-52,4	2,41	7,7	6,29	-4,1	22,36	-27,5
68	-	-	-	-	6,50	-0,9	24,97	-19,0
69	0,20	-16,0	1,73	-22,4	6,43	-1,9	33,93	10,0
70	-	-	-	-	6,53	-0,5	34,58	12,1
71	0,10	-58,0	2,37	5,9	6,27	-4,5	95,00	208,1
72	-	-	-	-	6,44	-1,8	-	-
73	-	-	-	-	6,70	2,2	28,70	-6,9
74	-	-	-	-	6,57	0,2	28,00	-9,2
75	0,27	12,0	1,97	-12,0	6,77	3,2	28,93	-6,2
76	0,12	-47,9	1,80	-19,6	6,85	4,4	-	-
77	0,50	110,0	0,10	-95,5	6,60	0,6	-	-
78	-	-	-	-	6,61	0,8	40,73	32,1
79	0,40	68,0	1,80	-19,4	6,84	4,2	34,33	11,3
80	-	-	-	-	6,70	2,2	21,90	-29,0
81	0,10	-58,0	2,23	0,0	6,40	-2,4	-	-
82	0,38	59,6	2,48	10,9	6,59	0,5	27,93	-9,4
83	0,20	-17,4	2,25	0,6	6,94	5,8	-	-
84	-	-	-	-	6,50	-0,9	28,47	-7,7
85	0,57	138,0	1,53	-31,4	6,13	-6,5	209,90	580,6
86	0,15	-37,0	2,10	-6,0	6,57	0,1	26,87	-12,9
87	-	-	-	-	-	-	-	-
88	-	-	-	-	6,50	-0,9	-	-
89	-	-	-	-	6,50	-0,9	37,73	22,4
90	-	-	-	-	6,50	-0,9	29,13	-5,5
91	0,30	26,0	2,60	16,4	6,40	-2,4	-	-
92	-	-	-	-	6,40	-2,4	-	-
93	-	-	-	-	6,70	2,2	28,60	-7,3
94	0,77	222,0	2,02	-9,6	6,53	-0,4	-	-
95	-	-	-	-	6,20	-5,5	33,83	9,7
96	-	-	2,43	8,9	-	-	-	-

Nota:

VMIL: Valor medio interlaboratorio.

%desv.VMIL: desvío porcentual del valor medio interlaboratorios.

Tabla 4. Parámetro z

N° Part	Carbono org. oxidable (g/100g)		Nitrógeno total (g/100g)		Fósforo extraíble (mg/kg)	
	MUESTRA A	MUESTRA B	MUESTRA A	MUESTRA B	MUESTRA A	MUESTRA B
1	-0,1	-0,4	-1,0	-1,8	-	-
2	2,5	3,3	4,2	4,8	-0,1	-0,5
3	1,1	-0,3	-	-	0,6	-1,2
4	2,0	1,1	-0,4	0,2	0,1	0,0
5	0,1	-0,7	0,0	0,4	-0,7	-1,4
6	1,8	1,4	-	-	-0,3	-0,1
7	-1,4	-1,2	0,9	1,3	1,8	3,1
8	7,3	5,2	-	-	-1,5	1,1
9	-0,8	-5,7	0,3	0,6	6,2	5,2
10	-	-	-	-	-	-
11	-0,4	-0,3	-0,5	0,4	0,1	0,3
12	3,8	3,5	-	-	0,5	0,0
13	-0,6	-0,6	0,0	0,2	8,4	0,0
14	0,3	-0,8	-0,9	-1,4	0,0	-0,8
15	-0,9	-1,2	-0,9	-0,1	6,2	1,8
16	-0,8	-0,7	4,3	0,1	-2,2	0,1
17	0,2	0,4	-0,7	1,0	-1,5	-3,2
18	-0,2	-0,5	-0,2	0,0	-0,9	-1,3
19	-0,1	-0,6	0,3	0,6	2,0	0,3
20	-0,4	-0,3	-	-	-0,2	0,3
21	0,2	0,5	-	-	-0,5	-2,2
22	0,5	-0,8	1,6	0,3	0,4	4,1
23	-0,8	-0,6	0,9	-0,3	0,2	-0,1
24	-0,1	-0,5	-	-	0,8	1,2
25	0,8	0,2	-	-	-0,1	0,0
26	-0,6	-0,3	0,3	-1,5	-0,6	0,8
27	-0,3	-0,4	-	-	-0,1	-0,1
28	-2,0	-1,2	-1,3	-1,7	11,2	1,7
29	-1,0	-0,8	-0,6	-0,3	-0,3	0,7
30	0,0	0,8	-1,8	-0,6	-0,3	-0,2
31	-0,7	-0,4	0,5	0,6	0,4	-0,8
32	-0,7	-0,4	-0,2	-0,1	0,2	0,3
33	3,3	2,1	1,4	1,4	0,0	0,7
34	0,2	0,8	-	-	-0,7	-0,3
35	-0,5	-0,1	0,8	0,5	-	-
36	-0,3	-0,4	1,2	-0,7	0,0	1,4
37	-0,8	-0,6	-0,7	-0,6	-0,6	0,3
38	50,2	45,5	0,3	-0,3	3,9	-0,1
39	0,9	0,6	-0,4	-0,1	0,1	0,7
40	-1,0	-1,4	0,0	0,3	-0,1	0,4
41	-1,0	-0,8	-	-	-0,5	-0,9
42	1,1	1,1	-	-	-1,0	-1,0

N° Part	Carbono org. oxidable (g/100g)		Nitrógeno total (g/100g)		Fósforo extraíble (mg/kg)	
	MUESTRA A	MUESTRA B	MUESTRA A	MUESTRA B	MUESTRA A	MUESTRA B
43	-0,2	-0,3	-0,7	-0,4	-2,4	-2,4
44	-0,7	-0,5	0,2	-0,1	-1,1	-0,1
45	-0,8	-0,6	-	-	-0,3	0,4
46	-0,6	-0,5	0,0	0,8	0,0	0,4
47	-1,2	-1,3	-	-	1,2	2,3
48	1,7	2,2	-	-	-0,3	0,4
49	0,1	2,2	-	-	0,1	-2,5
50	-0,6	-0,4	0,7	0,8	0,0	-0,9
51	-0,9	-1,0	-0,5	-0,9	0,9	-0,3
52	0,4	0,7	-4,0	-5,7	4,2	-2,8
53	-0,5	-0,1	0,5	0,0	-0,5	-0,1
54	0,1	0,0	-	-	0,9	-0,5
55	-0,3	-0,3	0,5	0,8	0,3	-0,4
56	2,3	2,0	-0,7	-2,5	-1,7	-2,8
57	1,4	1,4	-	-	0,0	0,4
58	21,1	12,2	-	-	-1,5	-0,2
59	-0,4	-0,3	-0,1	-0,1	0,2	0,7
60	-0,3	-0,1	1,8	2,5	-3,6	-5,9
61	-0,5	-0,1	-	-	0,7	0,2
62	-0,6	-0,5	-0,3	0,5	-0,1	0,0
63	-1,1	-0,9	-1,3	-0,1	0,5	1,1
64	0,8	1,1	-0,1	0,6	-0,1	-0,1
65	0,5	-0,7	-0,2	0,2	5,0	0,3
66	0,5	0,5	-	-	-0,9	-0,6
67	-1,0	-0,8	0,0	-0,6	-0,5	-0,4
68	-0,7	-0,5	-1,4	-1,0	-1,0	-1,0
69	0,5	-0,1	-0,4	-0,3	-2,0	0,0
70	-0,4	-0,3	-	-	-0,8	2,6
71	0,9	1,2	-	-	0,2	0,7
72	1,3	1,5	8,4	9,6	0,1	-0,3
73	0,6	2,2	-1,3	0,0	-0,3	0,1
74	-1,0	-0,6	-	-	5,3	1,2
75	-0,5	-0,3	1,1	3,1	-0,7	-1,6
76	6,0	5,0	1,8	-2,1	3,3	1,1
77	1,7	-0,1	-	-	-	-
78	-0,1	0,3	-	-	0,8	1,5
79	0,4	0,2	-1,8	-2,1	-0,9	0,2
80	-0,3	-0,1	-0,1	-0,6	0,0	0,1
81	-0,7	-0,4	-0,2	0,0	0,2	0,2
82	-0,5	-0,5	-1,0	-1,5	1,5	0,2
83	0,0	0,0	0,3	0,3	-	-
84	-0,7	-0,7	-	-	-0,4	0,3
85	3,2	2,2	0,3	1,1	-0,8	0,5
86	-0,2	-0,5	-0,2	0,5	0,0	0,4

N° Part	Carbono org. oxidable (g/100g)		Nitrógeno total (g/100g)		Fósforo extraíble (mg/kg)	
	MUESTRA A	MUESTRA B	MUESTRA A	MUESTRA B	MUESTRA A	MUESTRA B
87	52,9	60,6	31,6	65,1	-0,8	-1,5
88	0,3	0,5	-	-	0,0	0,4
89	-1,4	-1,5	-	-	0,8	0,9
90	-	-	-0,4	-0,1	10,3	0,6
91	-0,7	-0,6	-	-	-2,5	-2,2
92	-0,4	-0,5	-	-	-0,4	-0,7
93	-	-	-	-	-	-
94	-0,8	-0,5	-0,7	-1,0	0,8	-1,2
95	-1,1	-0,7	-	-	-0,4	-0,5
96	-	-	1,1	0,5	-	-

Tabla 4 (cont.)
Parámetro z

N° Part	Cap. inter. catiónico (cmolc/kg)		Ca ²⁺ (cmolc/kg)		Mg ²⁺ (cmolc/kg)	
	MUESTRA A	MUESTRA B	MUESTRA A	MUESTRA B	MUESTRA A	MUESTRA B
1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-0,1	-0,1	-0,5	-1,1
4	-	-	-	-	-	-
5	-0,9	0,7	0,1	0,3	-0,7	-0,8
6	-	-	-	-	-	-
7	-	-	0,6	-0,5	-1,3	0,4
8	-0,8	-2,2	-0,5	-1,1	-0,7	-1,2
9	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-
11	-1,1	-1,0	-1,4	-0,3	-0,2	-0,1
12	1,1	0,9	-0,5	-0,7	0,6	0,9
13	-	-	-	-	-	-
14	0,2	-0,4	0,9	1,6	-2,0	-1,5
15	-0,7	1,3	-4,4	-3,8	-1,5	-1,5
16	-1,9	-1,5	0,0	0,2	-0,3	-0,2
17	0,6	0,8	1,0	0,6	1,2	1,3
18	-0,2	0,4	0,7	0,5	-2,1	-1,2
19	-0,7	-0,2	0,7	1,0	0,2	-0,4
20	-	-	-	-	-	-
21	-	-	-	-	-	-
22	0,2	0,9	1,7	1,2	0,8	1,2
23	-0,9	-1,6	-0,5	0,3	0,2	0,1
24	-	-	-	-	-	-

N° Part	Cap. inter. catiónico (cmolc/kg)		Ca ²⁺ (cmolc/kg)		Mg ²⁺ (cmolc/kg)	
	MUESTRA A	MUESTRA B	MUESTRA A	MUESTRA B	MUESTRA A	MUESTRA B
25	-	-	-	-	-	-
26	1,4	0,2	-0,3	-0,8	1,4	0,0
27	-	-	-	-	-	-
28	-0,5	0,1	-1,0	-1,2	-0,5	-0,6
29	-0,6	-0,4	-0,8	-0,6	1,4	0,9
30	-1,8	-1,4	-	-	-	-
31	0,0	0,5	0,2	0,3	0,1	0,2
32	-	-	-	-	-	-
33	-0,9	-0,7	-3,3	-2,8	4,3	5,3
34	-	-	-	-	-	-
35	-	-	-	-	-	-
36	-	-	-	-	-	-
37	-	-	-	-	-	-
38	-	-	-	-	-	-
39	0,0	-0,3	-0,2	0,0	-0,4	0,1
40	1,0	0,9	0,3	0,1	0,0	0,2
41	1,4	3,4	0,5	0,4	-	-
42	-	-	-	-	-	-
43	-	-	1,3	0,9	-0,4	-0,5
44	-1,0	-0,4	0,3	0,3	-0,2	0,1
45	-0,4	-0,8	-1,0	-0,9	-0,2	-0,2
46	1,8	4,9	0,7	1,0	-1,3	-1,1
47	-	-	-	-	-	-
48	-	-	-	-	-	-
49	0,3	-0,1	-0,6	-1,7	0,6	0,0
50	-0,7	-0,1	-0,5	-0,4	-0,3	-0,7
51	0,4	0,3	-0,1	0,3	-0,6	-0,7
52	-	-	1,7	0,9	-0,2	-0,6
53	-0,4	-0,8	-0,9	-0,1	-0,8	-0,9
54	1,2	1,5	2,1	1,7	1,5	1,1
55	1,3	0,6	1,3	2,2	0,3	-0,4
56	2,2	0,5	0,5	0,5	-1,0	-0,6
57	-	-	-	-	-	-
58	-	-	-	-	-	-
59	-0,9	-1,1	-1,9	-1,2	-0,4	-0,3
60	-	-	0,4	0,8	0,5	1,1
61	-	-	-	-	-	-
62	-0,7	-0,1	-0,6	-0,1	-1,1	-1,1
63	-0,4	0,3	-0,9	-1,5	0,3	2,5
64	0,4	0,5	0,3	0,3	-0,2	0,7
65	1,2	1,1	-0,5	0,1	0,4	0,5
66	-	-	-	-	-	-
67	1,3	0,3	-0,3	0,1	0,6	1,1
68	-	-	-	-	-	-

N° Part	Cap. inter. catiónico (cmolc/kg)		Ca ²⁺ (cmolc/kg)		Mg ²⁺ (cmolc/kg)	
	MUESTRA A	MUESTRA B	MUESTRA A	MUESTRA B	MUESTRA A	MUESTRA B
69	-0,4	-0,6	0,0	0,4	-0,4	-0,6
70	-	-	-	-	-	-
71	-	-	-1,7	-2,4	0,6	0,2
72	-	-	-	-	-	-
73	-1,3	-1,1	-	-	-	-
74	-	-	-	-	-	-
75	0,2	-0,7	1,2	0,6	-0,1	0,0
76	0,5	1,7	52,8	56,6	26,2	14,7
77	-	-	-0,8	0,3	4,7	2,7
78	-	-	-	-	-	-
79	0,3	-0,8	-0,7	-0,8	-1,2	-0,9
80	-	-	0,4	-0,6	1,0	2,0
81	-0,7	-0,1	-0,6	-0,3	-0,3	-0,2
82	-0,6	-0,3	-0,3	-0,3	0,4	0,4
83	-	-	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3
84	-	-	-	-	-	-
85	1,2	-1,9	0,6	-1,6	-0,1	-1,3
86	0,2	0,6	-0,9	-0,6	0,3	0,2
87	-	-	1,3	1,9	5,4	3,3
88	-	-	-	-	-	-
89	-	-	-	-	-	-
90	-	-	-	-	-	-
91	0,6	0,7	1,5	1,2	-1,5	-0,9
92	-	-	-	-	-	-
93	-	-	-	-	-	-
94	-	-	-0,5	0,0	1,3	-0,2
95	-	-	-	-	-	-
96	-	-	-	-	-	-

Tabla 4. (cont.)
Parámetro z

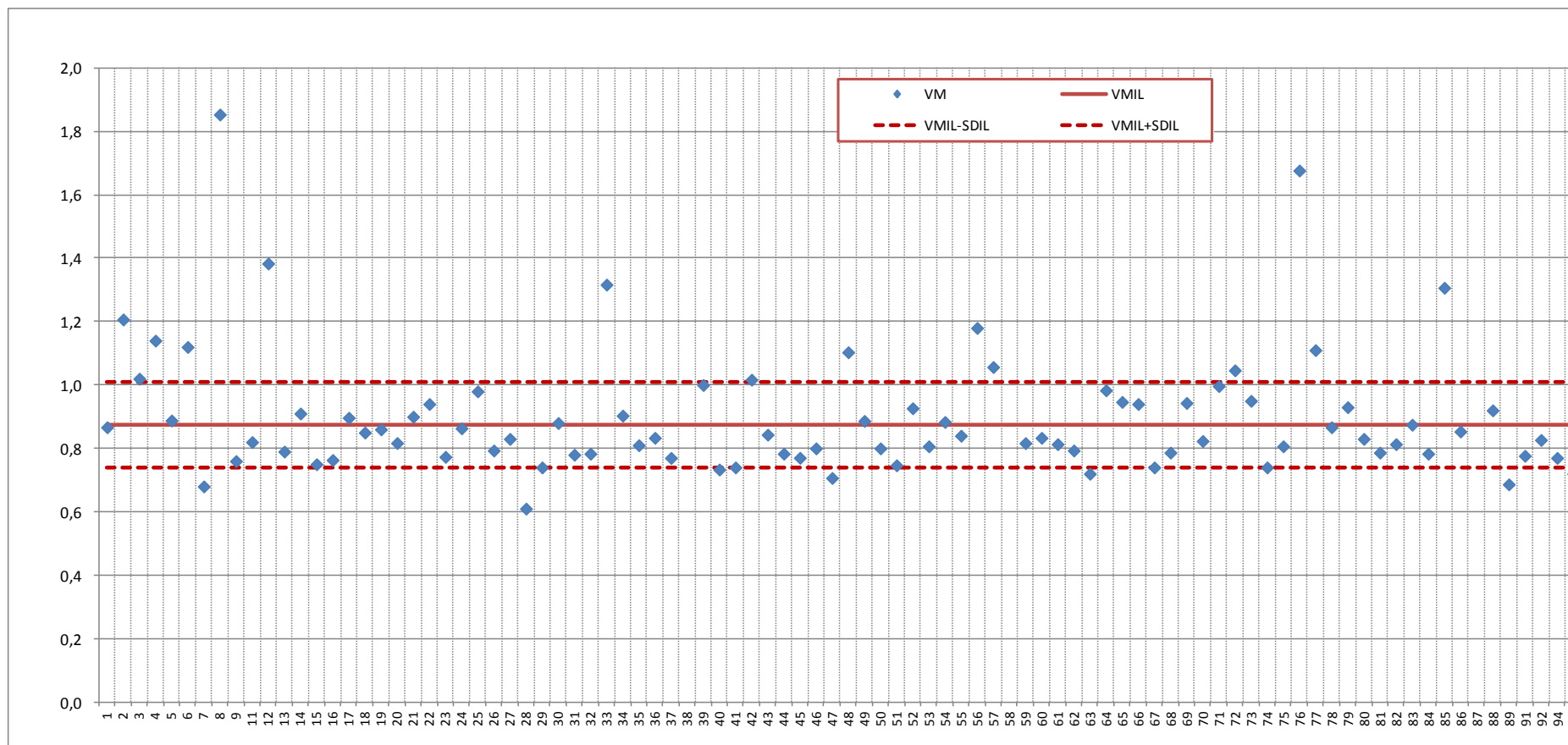
N° Part	K ⁺ (cmolc/kg)		pH (1:2,5 agua)		Nitratos (mg/kg)	
	MUESTRA A	MUESTRA B	MUESTRA A	MUESTRA B	MUESTRA A	MUESTRA B
1	-	-	-1,4	-2,0	-	-
2	-	-	0,7	0,6	0,3	0,5
3	1,3	1,4	-0,7	-0,2	-0,9	1,2
4	-	-	0,7	0,2	0,1	-0,3
5	1,0	0,6	-0,2	0,0	0,2	-0,5
6	-	-	-1,1	-1,1	0,7	-0,7
7	0,2	0,2	1,3	0,8	2,9	3,4

N° Part	K+ (cmolc/kg)		pH (1:2,5 agua)		Nitratos (mg/kg)	
	MUESTRA A	MUESTRA B	MUESTRA A	MUESTRA B	MUESTRA A	MUESTRA B
8	-2,2	-1,7	-4,3	-0,5	-1,3	5,3
9	-	-	-0,6	-0,9	-	-
10	-	-	-	-	-	-
11	-0,6	-0,5	0,4	0,4	0,2	-0,3
12	-0,4	-0,3	0,2	-0,7	0,1	-1,2
13	-	-	1,2	0,8	-	-
14	1,0	1,0	-0,1	-0,3	0,2	-0,5
15	1,4	1,2	-0,3	-0,6	-2,0	-1,0
16	0,9	0,8	0,9	0,1	0,7	-0,2
17	-0,6	-0,7	-2,1	-2,9	1,8	2,5
18	-0,7	-1,0	0,5	0,2	0,6	1,5
19	1,2	1,3	1,0	0,8	0,9	-0,7
20	-	-	0,2	-0,2	-0,3	-0,4
21	-	-	1,5	1,0	-1,2	-1,0
22	-0,6	-0,3	0,2	-0,3	-1,4	3,7
23	0,6	0,8	-1,2	-2,1	1,1	-1,2
24	-	-	0,2	-0,3	0,8	0,3
25	-	-	-1,7	-0,3	-	-
26	-1,2	-0,7	-1,5	-1,1	-1,9	2,7
27	-	-	1,3	0,2	0,6	0,3
28	-0,6	-1,3	0,1	0,5	-2,7	-0,1
29	0,6	0,6	0,1	-0,7	-4,5	-3,0
30	-	-	-0,7	0,4	-	-
31	0,8	0,6	-0,6	-0,7	0,0	-0,6
32	-	-	1,2	0,8	-	-
33	-0,2	-0,6	-2,6	-2,9	-0,2	-0,9
34	-	-	0,1	1,0	1,1	0,7
35	-	-	-	-	1,2	0,1
36	0,5	0,2	1,2	2,0	-	-
37	-	-	0,2	0,2	0,5	-1,0
38	-	-	1,2	2,0	-	-
39	0,2	0,2	-0,7	-0,3	-0,2	0,9
40	0,1	-0,1	0,7	0,2	-	-
41	0,7	0,7	-0,1	-1,0	0,4	-0,6
42	-	-	0,4	-0,2	-0,1	1,1
43	-0,1	-0,3	0,6	-0,1	0,3	-0,3
44	1,6	3,7	-0,4	-0,3	0,2	-0,3
45	0,6	0,6	1,1	0,5	1,2	0,0
46	-2,1	-2,1	1,2	0,2	-	-
47	-	-	-0,9	0,2	-	-
48	-	-	1,2	0,8	-0,5	-0,9
49	0,4	0,4	-0,2	-0,1	0,3	0,4
50	0,4	0,2	0,5	1,0	-2,4	-1,6
51	0,9	1,2	0,0	-0,4	0,0	-0,5
52	-0,6	-0,6	0,1	1,0	5,6	1,8

N° Part	K+ (cmolc/kg)		pH (1:2,5 agua)		Nitratos (mg/kg)	
	MUESTRA A	MUESTRA B	MUESTRA A	MUESTRA B	MUESTRA A	MUESTRA B
53	-0,6	-1,0	-0,4	-0,7	-1,1	-1,5
54	1,2	1,3	-3,4	-1,9	-0,1	-0,8
55	1,6	1,7	-1,2	-1,3	0,4	-0,1
56	-1,2	-0,2	0,7	0,4	-1,2	-1,3
57	-	-	0,6	0,0	0,1	0,0
58	-	-	-1,7	2,6	1,2	1,5
59	0,1	-0,1	0,4	0,0	0,5	0,5
60	-4,8	-5,1	1,8	2,2	-	-
61	-	-	1,3	0,6	0,8	0,5
62	-0,4	-0,2	0,3	-0,7	4,4	0,8
63	0,3	1,0	0,4	0,1	-0,1	-0,6
64	-	-	-0,4	1,2	-0,1	-0,7
65	0,1	0,2	1,0	3,0	-0,4	-1,0
66	-	-	0,1	2,2	1,0	1,1
67	0,8	0,4	-4,3	-1,6	-1,3	-0,9
68	-	-	-0,1	-0,3	0,2	-0,6
69	-1,1	-1,2	-0,4	-0,7	-0,9	0,3
70	-	-	-1,0	-0,2	1,1	0,4
71	0,5	0,3	-1,3	-1,7	-3,0	6,7
72	-	-	-2,0	-0,7	-	-
73	-	-	0,4	0,8	-0,9	-0,2
74	-	-	-0,3	0,1	0,4	-0,3
75	-1,4	-0,6	1,7	1,2	-0,5	-0,2
76	-0,9	-1,0	-0,3	1,7	-	-
77	-4,8	-5,1	-0,2	0,2	-	-
78	-	-	-0,2	0,3	0,2	1,0
79	-2,3	-1,0	1,3	1,6	-0,4	0,4
80	-	-	0,5	0,8	0,0	-0,9
81	0,0	0,0	0,1	-0,9	-	-
82	0,3	0,6	0,3	0,2	0,1	-0,3
83	0,3	0,0	0,8	2,2	-	-
84	-	-	0,1	-0,3	-1,2	-0,2
85	-1,2	-1,7	-7,5	-2,5	-2,0	18,6
86	-0,3	-0,3	0,5	0,0	-0,1	-0,4
87	-	-	-	-	-	-
88	-	-	0,2	-0,3	-	-
89	-	-	0,2	-0,3	0,5	0,7
90	-	-	0,5	-0,3	0,7	-0,2
91	0,8	0,9	-0,2	-0,9	-	-
92	-	-	-0,9	-0,9	-	-
93	-	-	-0,6	0,8	-0,7	-0,2
94	-0,4	-0,5	-0,1	-0,2	-	-
95	-	-	-1,5	-2,1	0,4	0,3
96	0,6	0,5	-	-	-	-

GRÁFICOS

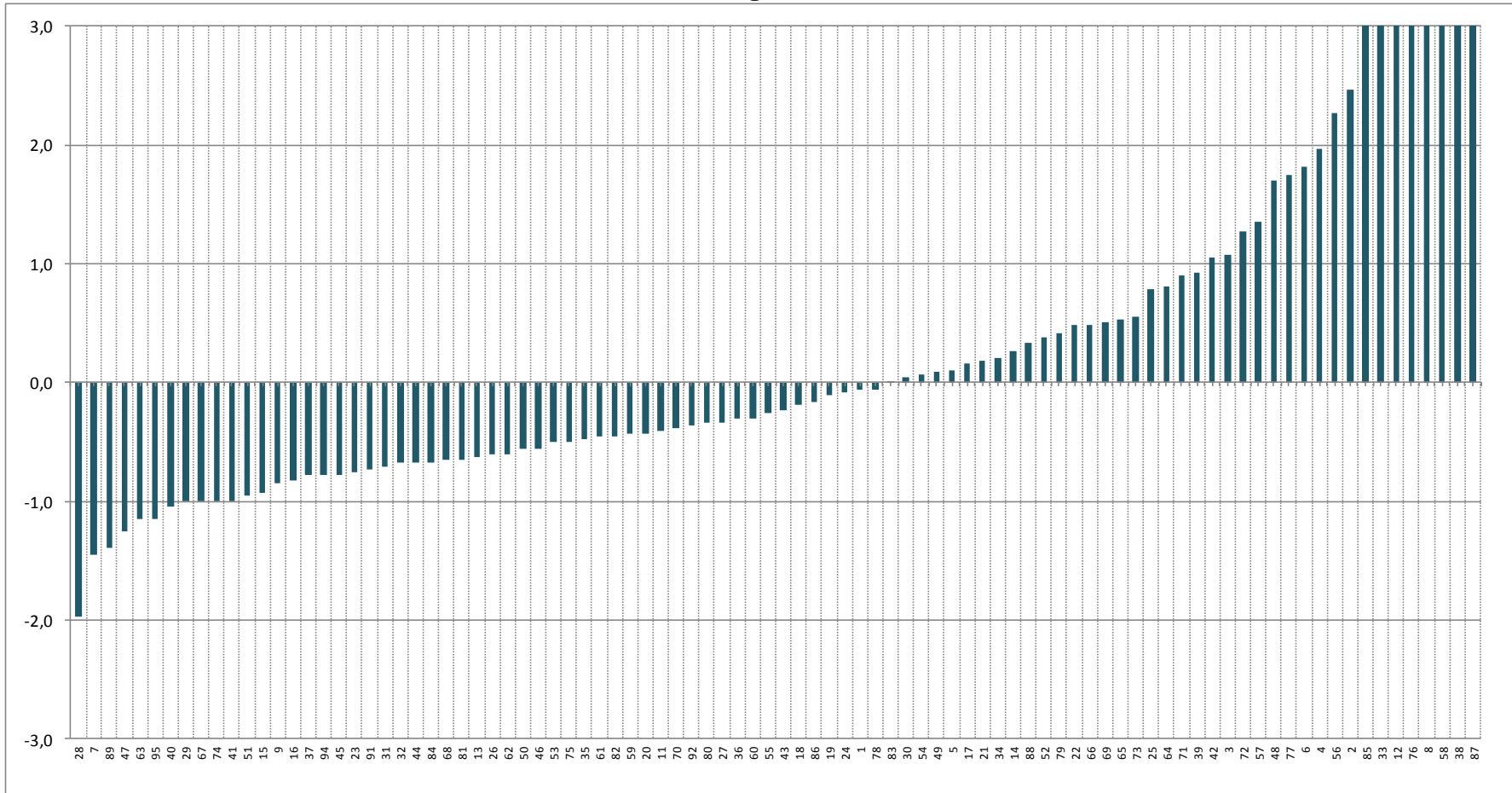
Gráfico 1
Datos enviados por los participantes – Carbono Orgánico Oxidable - Muestra A



Datos que exceden los valores del gráfico

Part N°	Promedio
38	7,63
58	3,72
87	8,00

Gráfico 2
Parámetro z – Carbono Orgánico Oxidable - Muestra A



Datos que exceden los valores del gráfico

Part N°	z	Part N°	z	Part N°	z
85	3,2	76	6,0	38	50,2
33	3,3	8	7,3	87	52,9
12	3,8	58	21,1		

Gráfico 3
Datos enviados por los participantes – CIC - Muestra A

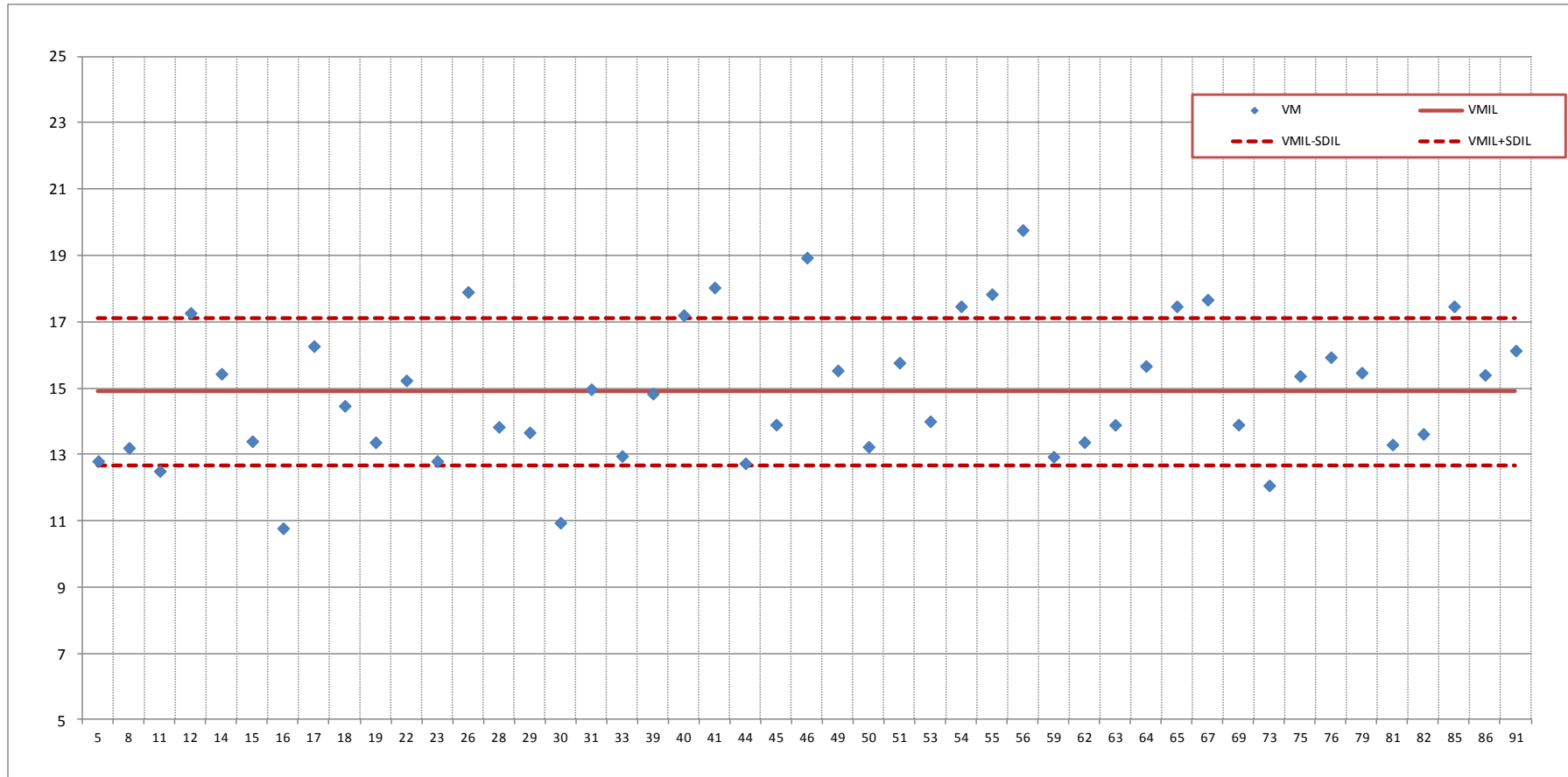


Gráfico 4
Parámetro z – CIC - Muestra A

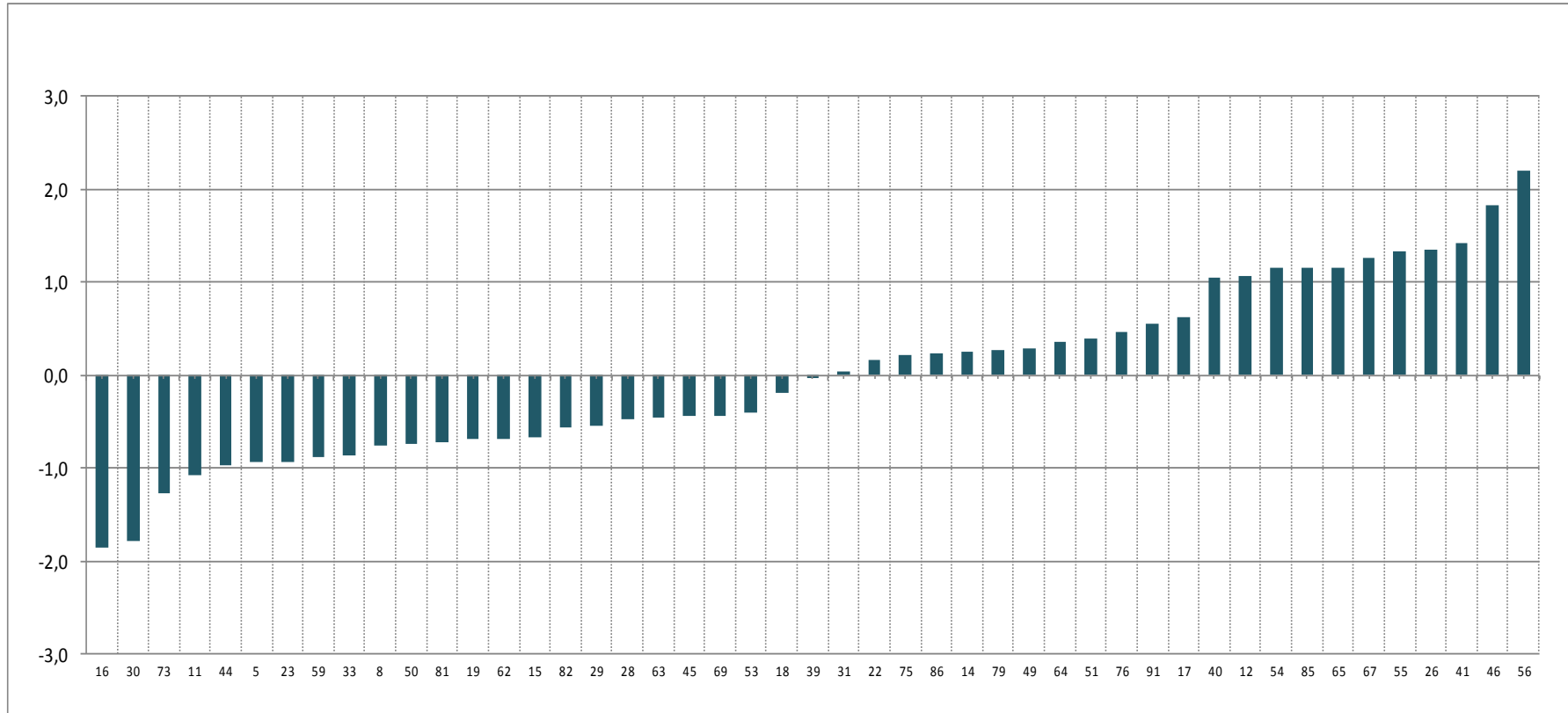
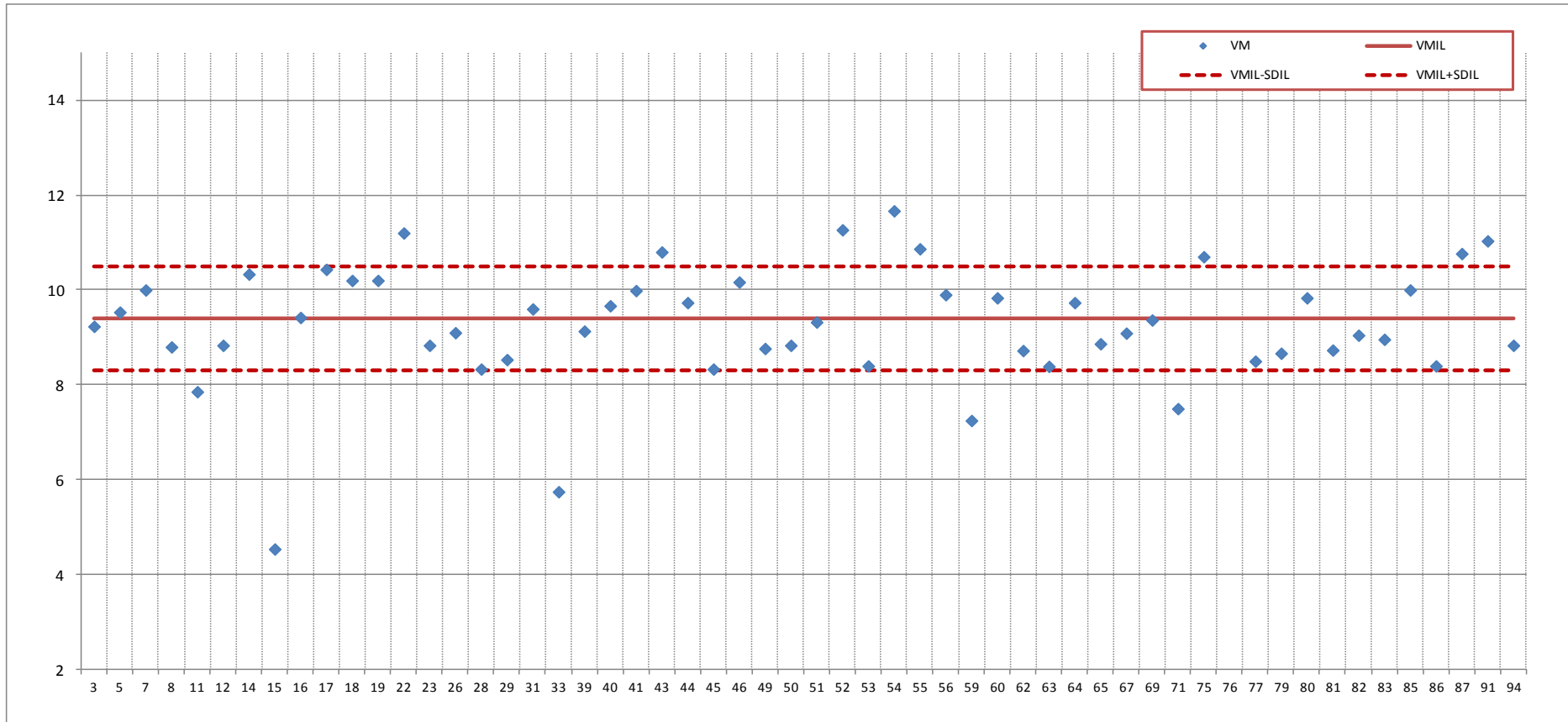


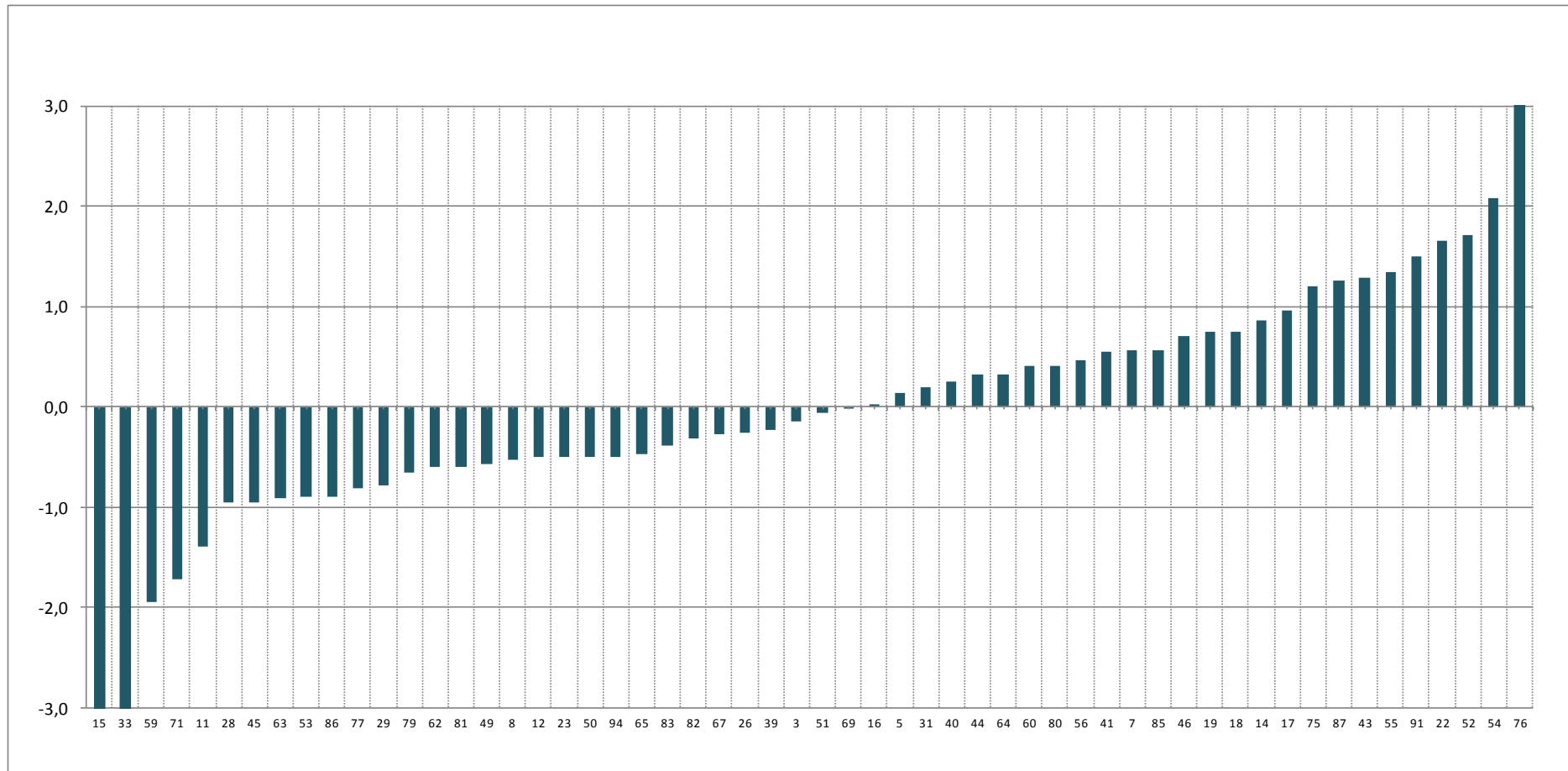
Gráfico 5
Datos enviados por los participantes – Ca²⁺ - Muestra A



Datos que exceden los valores del gráfico

Part. N°	Promedio
76	67,30

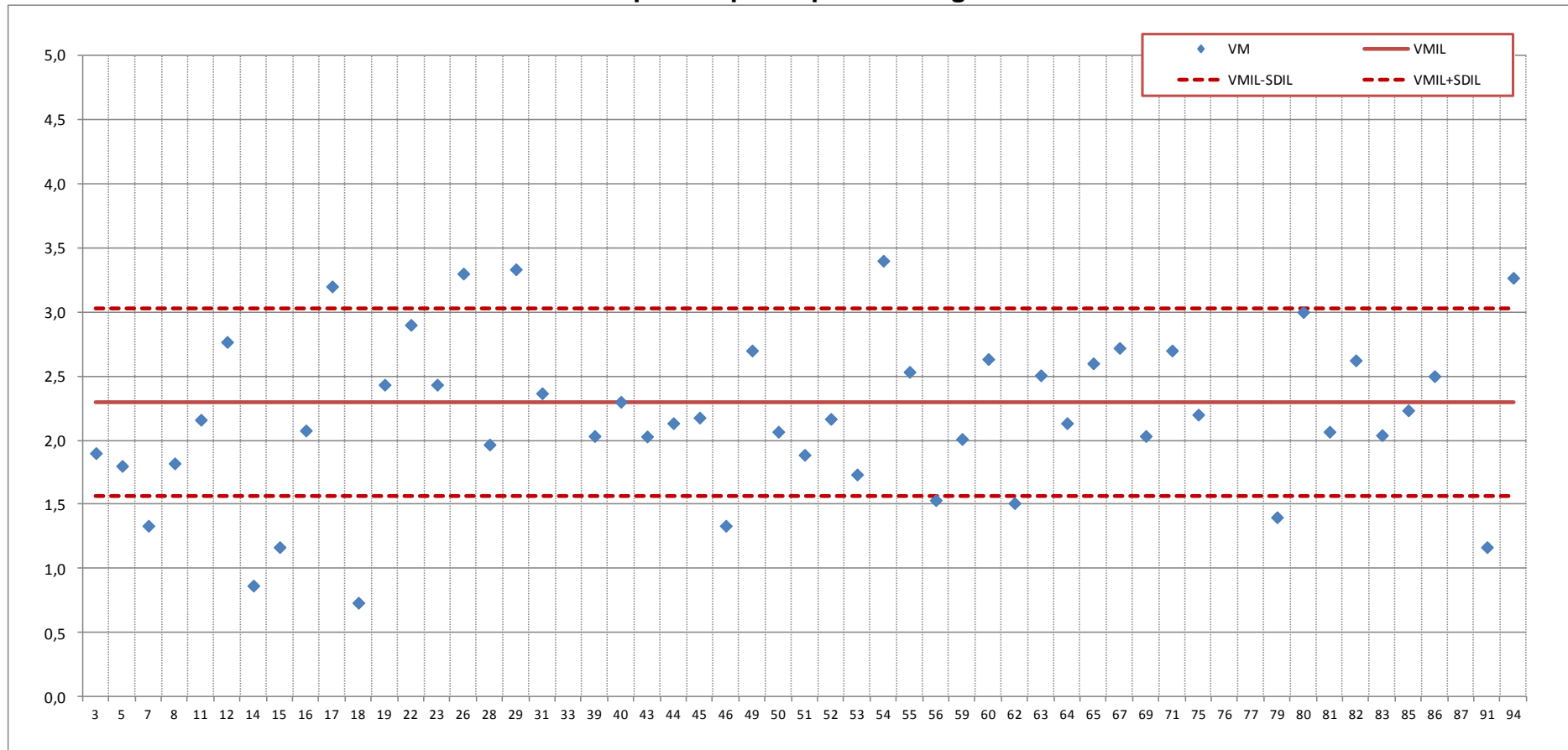
Gráfico 6
Parámetro z – Ca²⁺ - Muestra A



Datos que exceden los valores del gráfico:

Part. N°	z
15	-4,4
33	-3,3
76	52,8

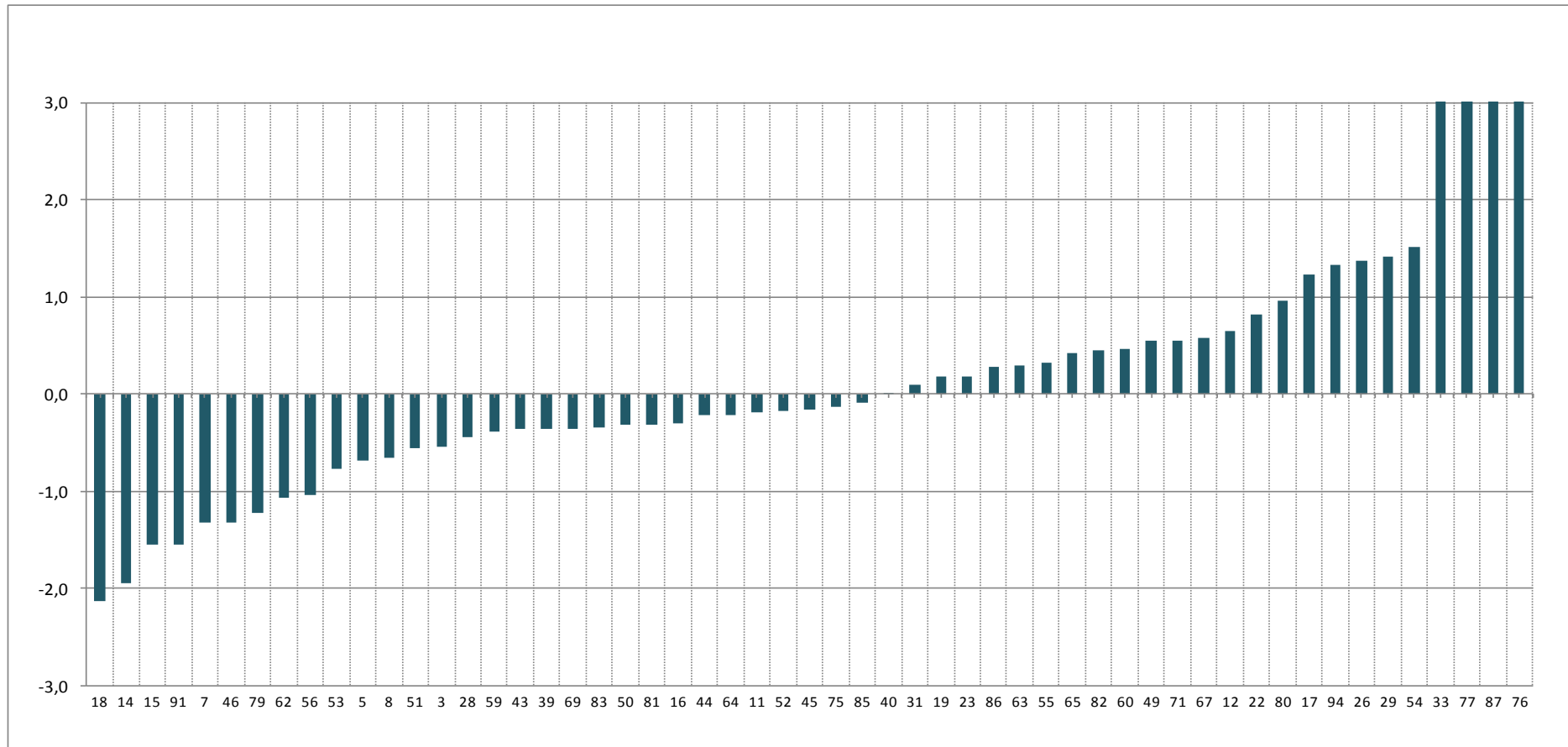
Gráfico 7
Datos enviados por los participantes – Mg2+ - Muestra A



Datos que exceden los valores del gráfico

Part. N°	Promedio
33	5,47
76	21,48
77	5,73
87	6,27

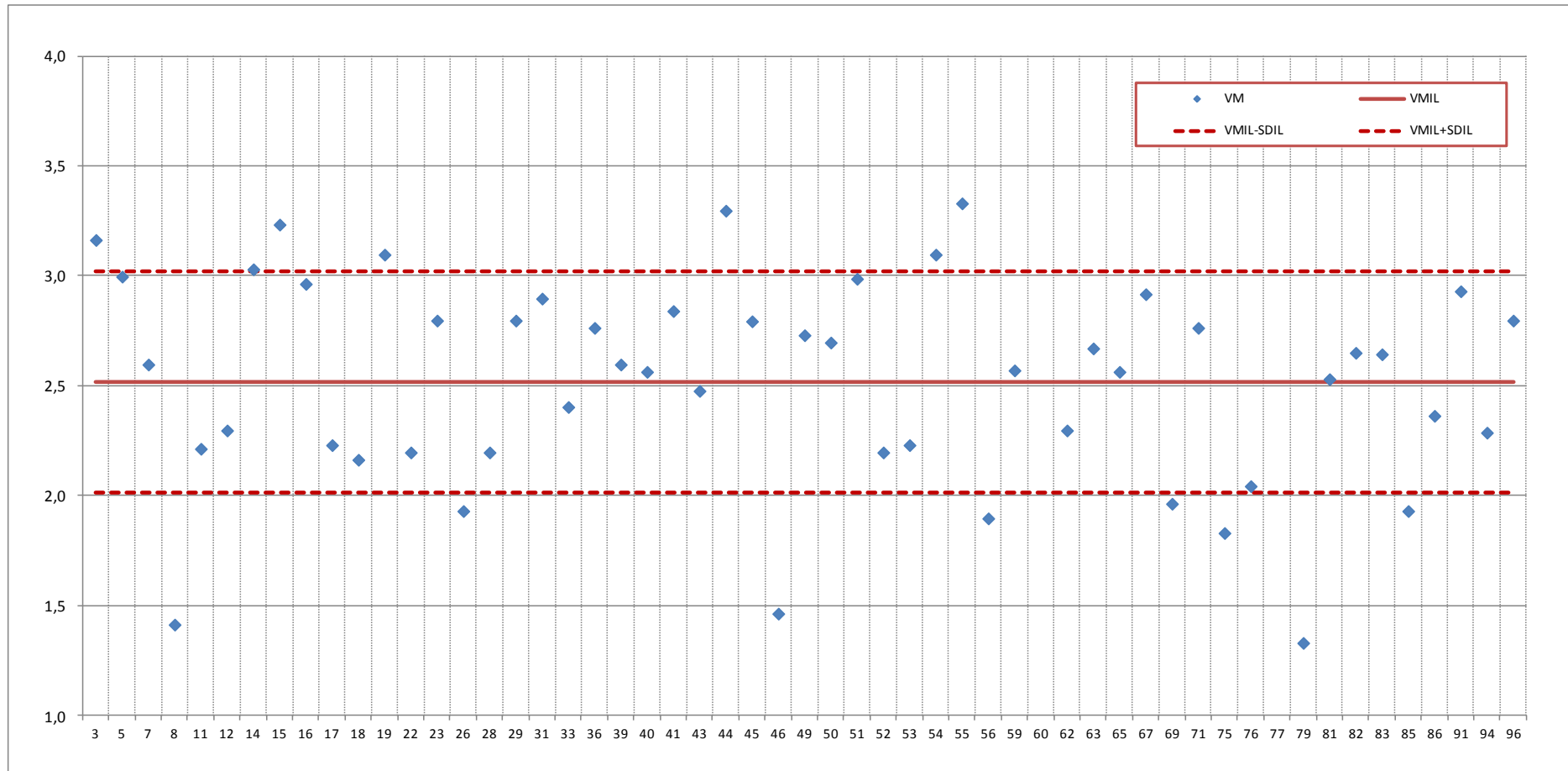
Gráfico 8
Parámetro z- Mg2+ - Muestra A



Datos que exceden los valores Del Gráfico

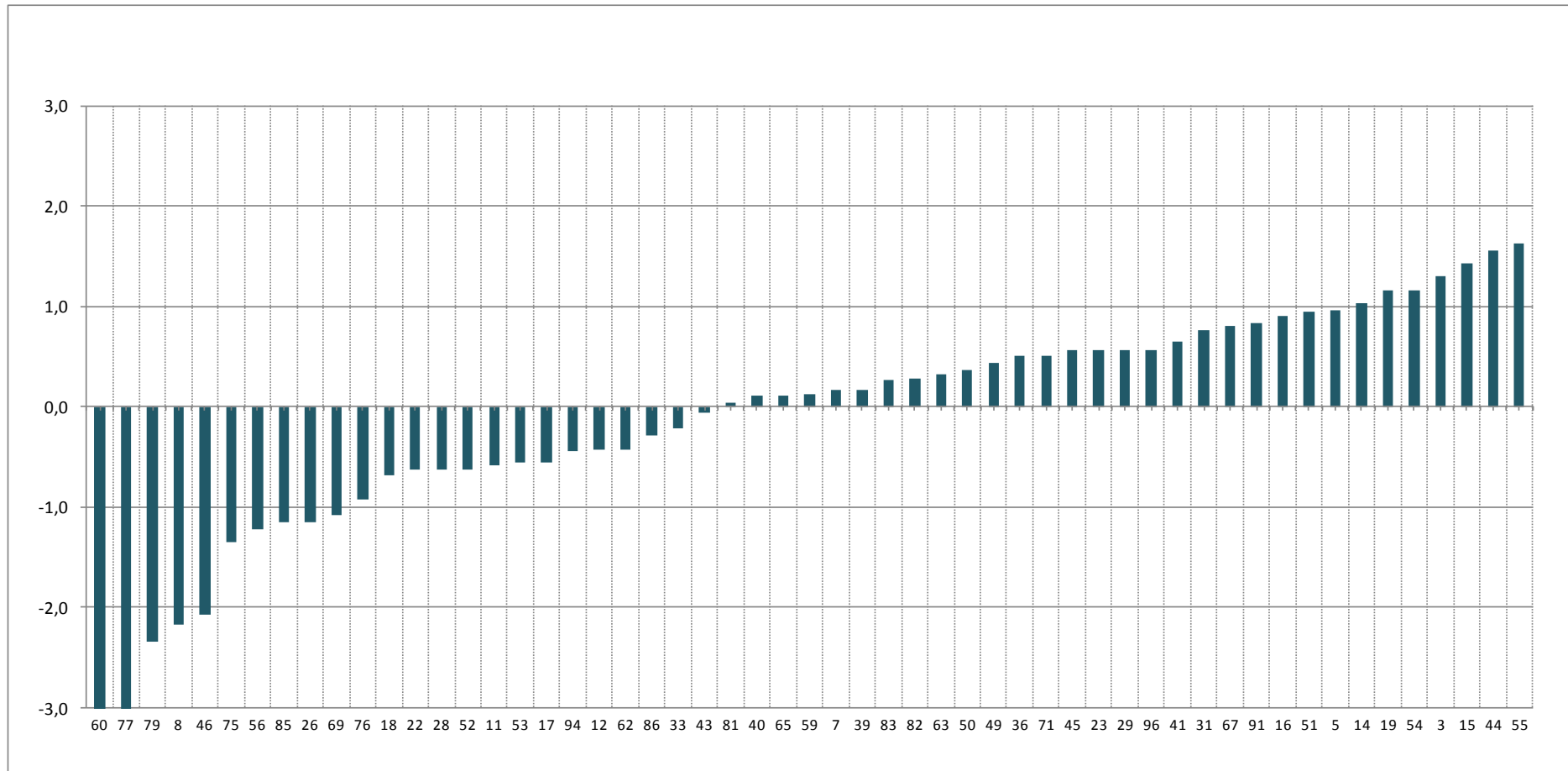
Part. N°	z
33	4,3
77	4,7
87	5,4
76	26,2

Gráfico 9
Datos enviados por los participantes –K+ - Muestra A



Part. N°	Promedio
60	0,10
77	0,10

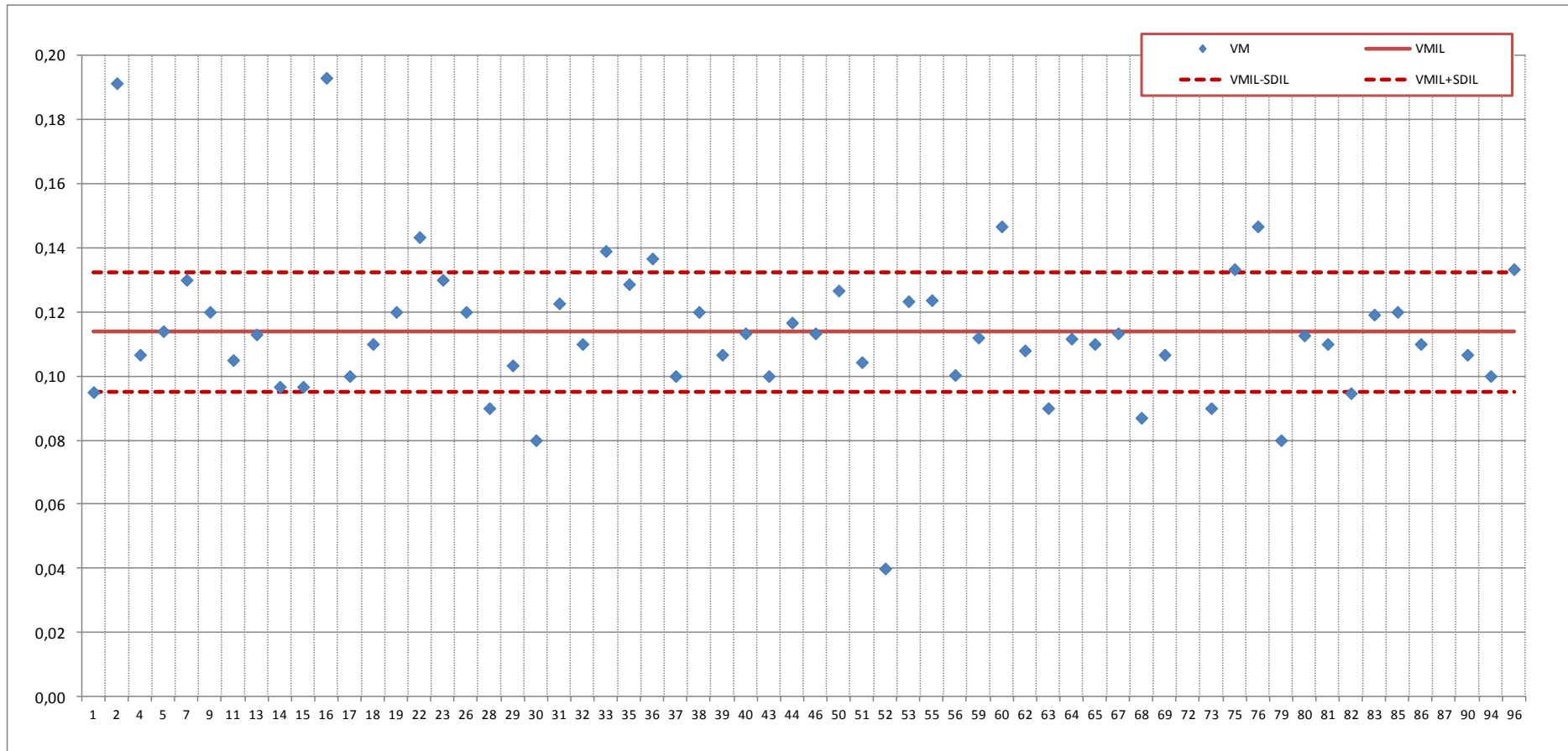
Gráfico 10
Parámetro z- K+ - Muestra A



Datos que exceden los valores del gráfico

Part. N°	z
60	-4,8
77	-4,8

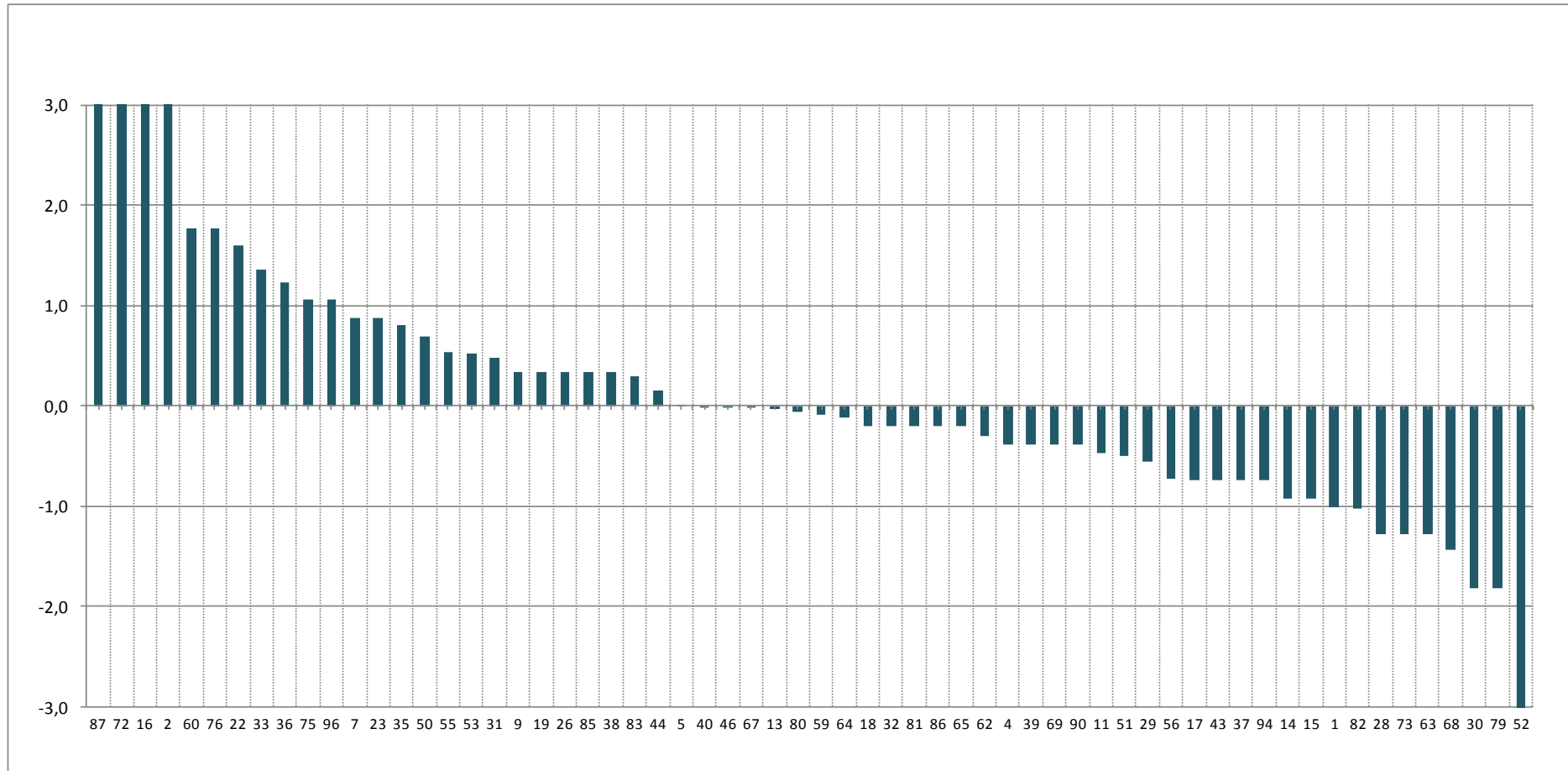
Gráfico 11
Datos enviados por los participantes – Nitrogeno total- Muestra A



Datos que exceden los valores del gráfico

Part. N°	Promedio
72	0,27
87	0,70

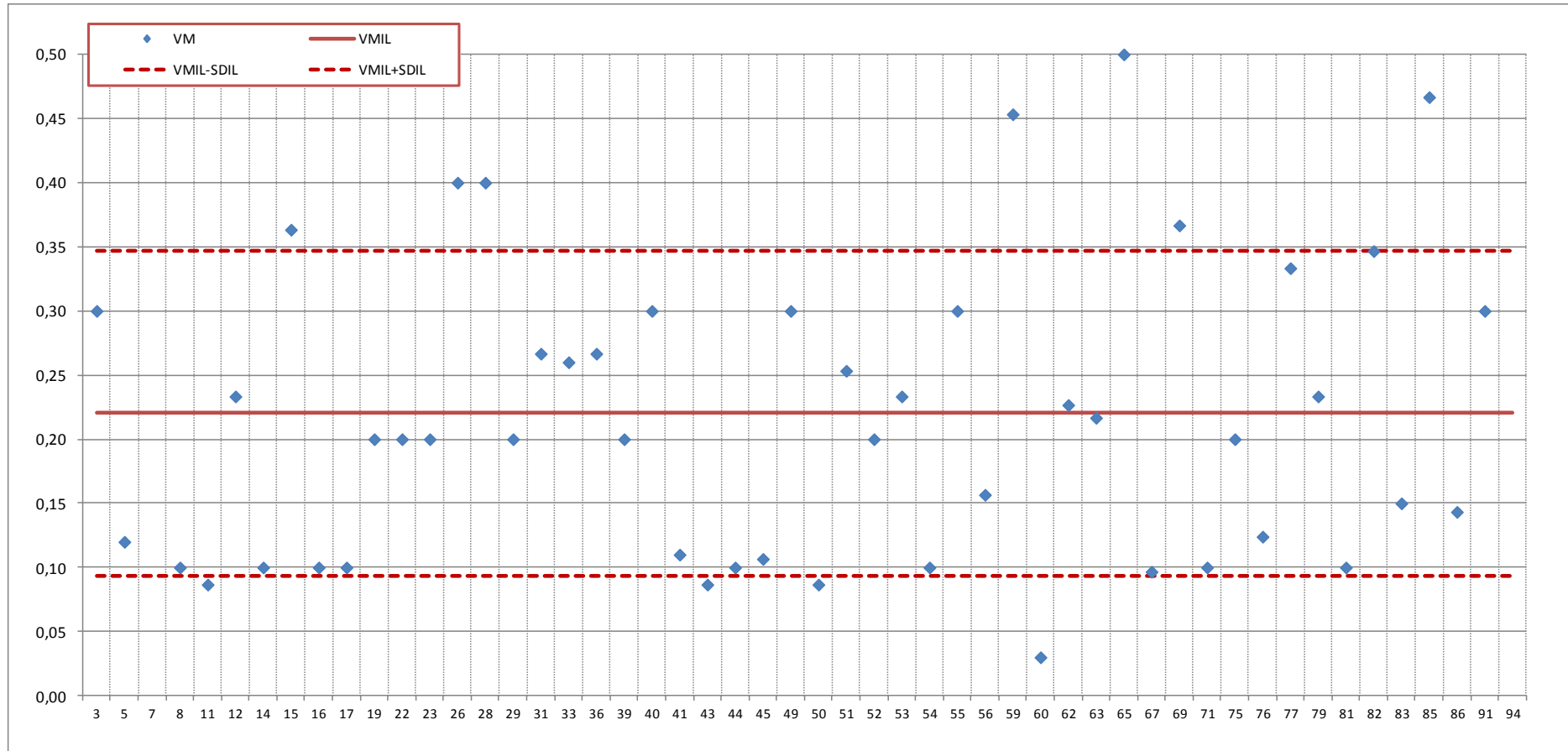
Gráfico 12
Parámetro z – Nitrogeno total- Muestra A



Datos que exceden los límites del gráfico

Part. N°	z	Part. N°	z
87	31,6	16	4,3
72	8,4	2	4,2
		52	-4,0

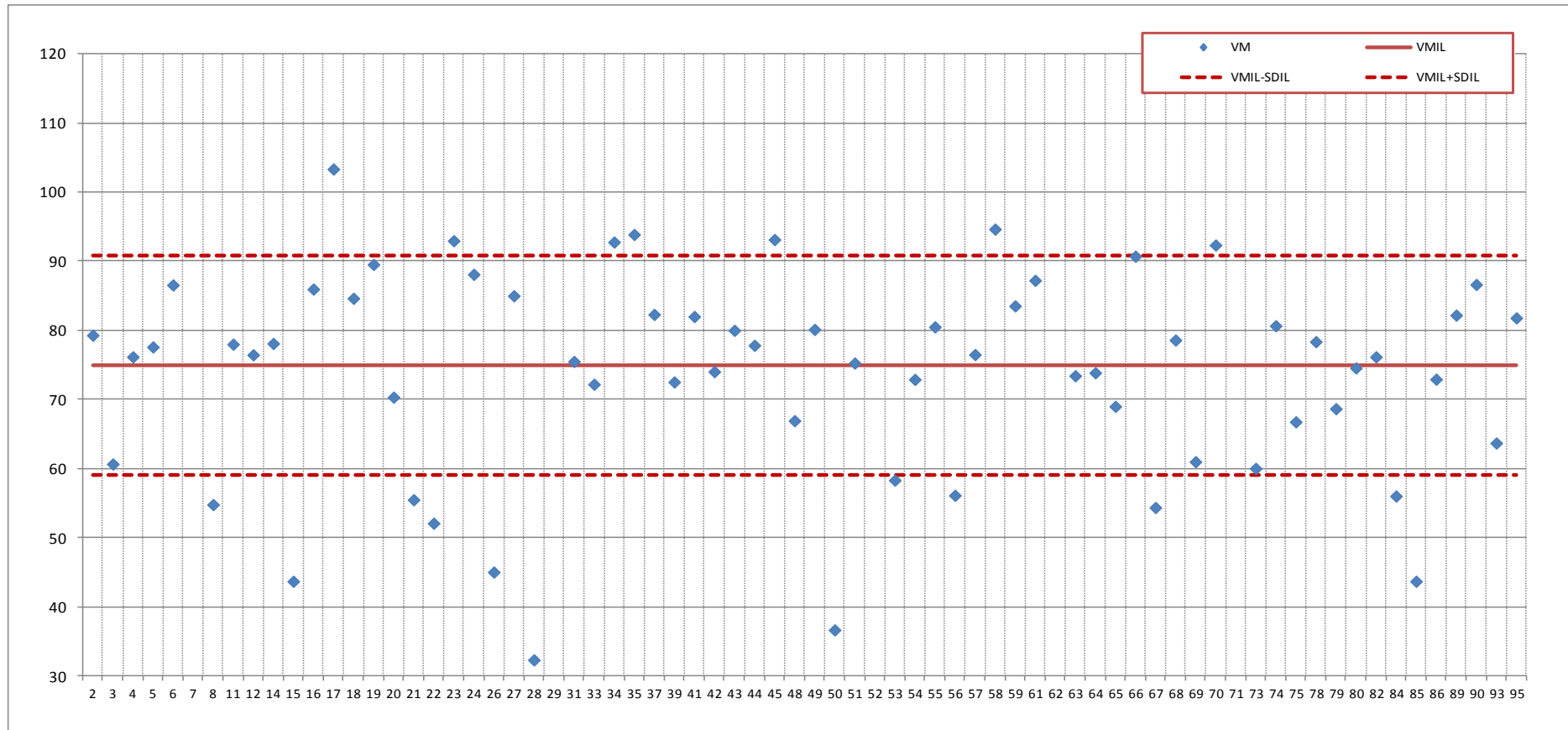
Gráfico 13
Datos enviados por los participantes - Na+ Muestra A



Datos que exceden los valores del gráfico

Part. N°	Promedio
7	1,23
94	0,80

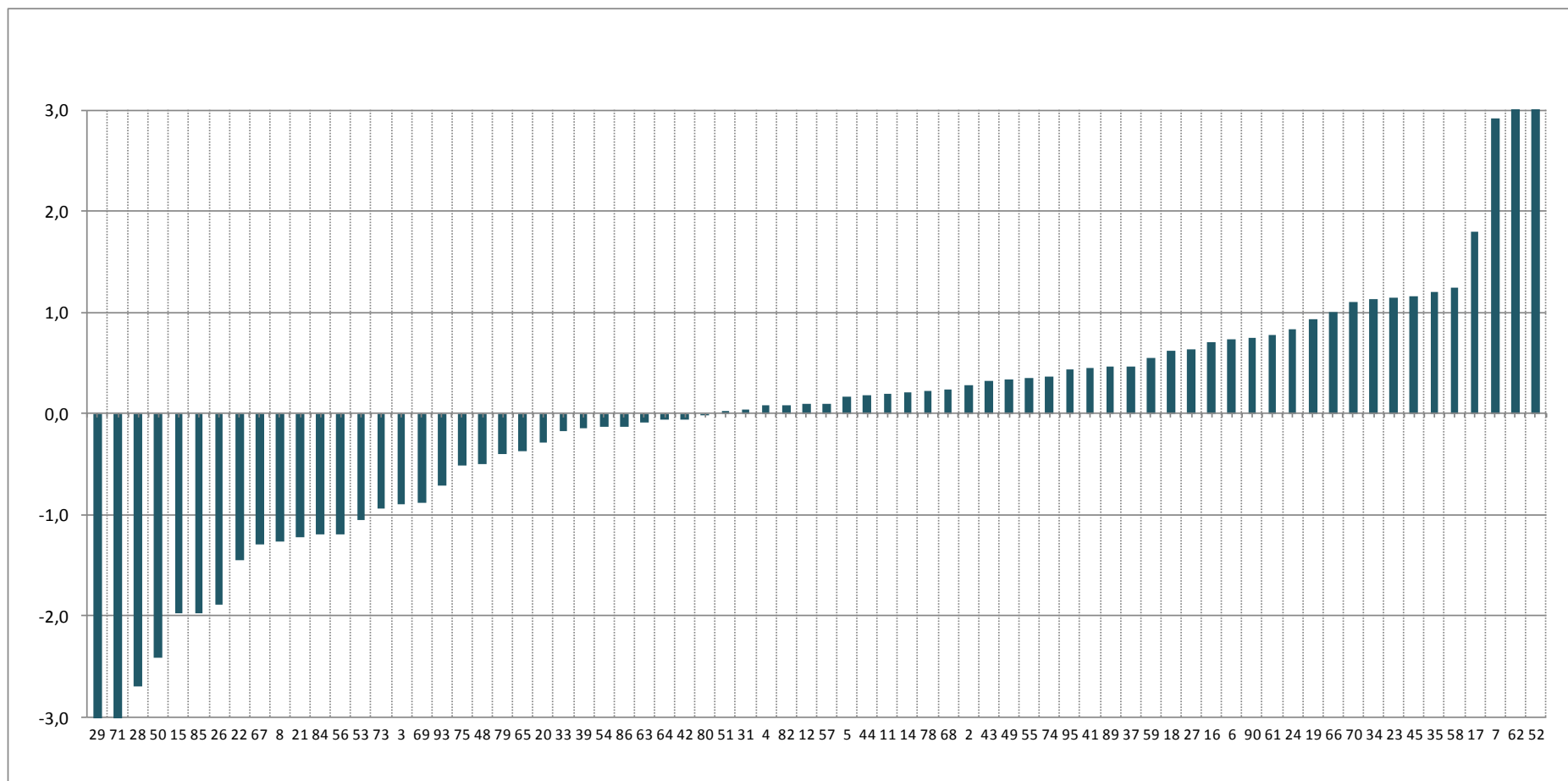
Gráfico 14
Datos enviados por los participantes – Nitratos- Muestra A



Datos que exceden los valores del gráfico

Part. N°	Promedio
7	121,03
29	3,47
52	162,67
62	144,33
71	27,07

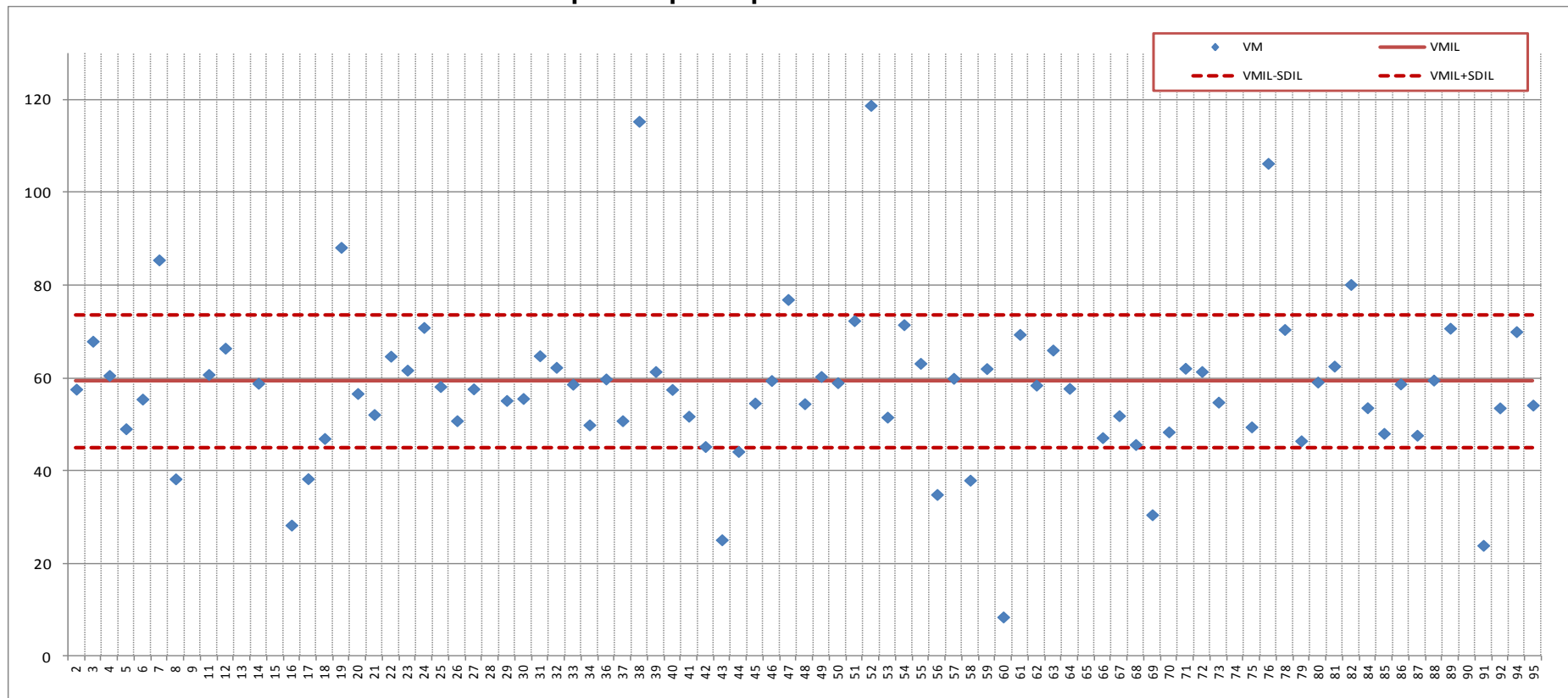
Gráfico 15
Parámetro z – Nitratos- Muestra A



Datos que exceden los valores del gráfico

Part. N°	z
29	-4,5
62	4,4
52	5,6

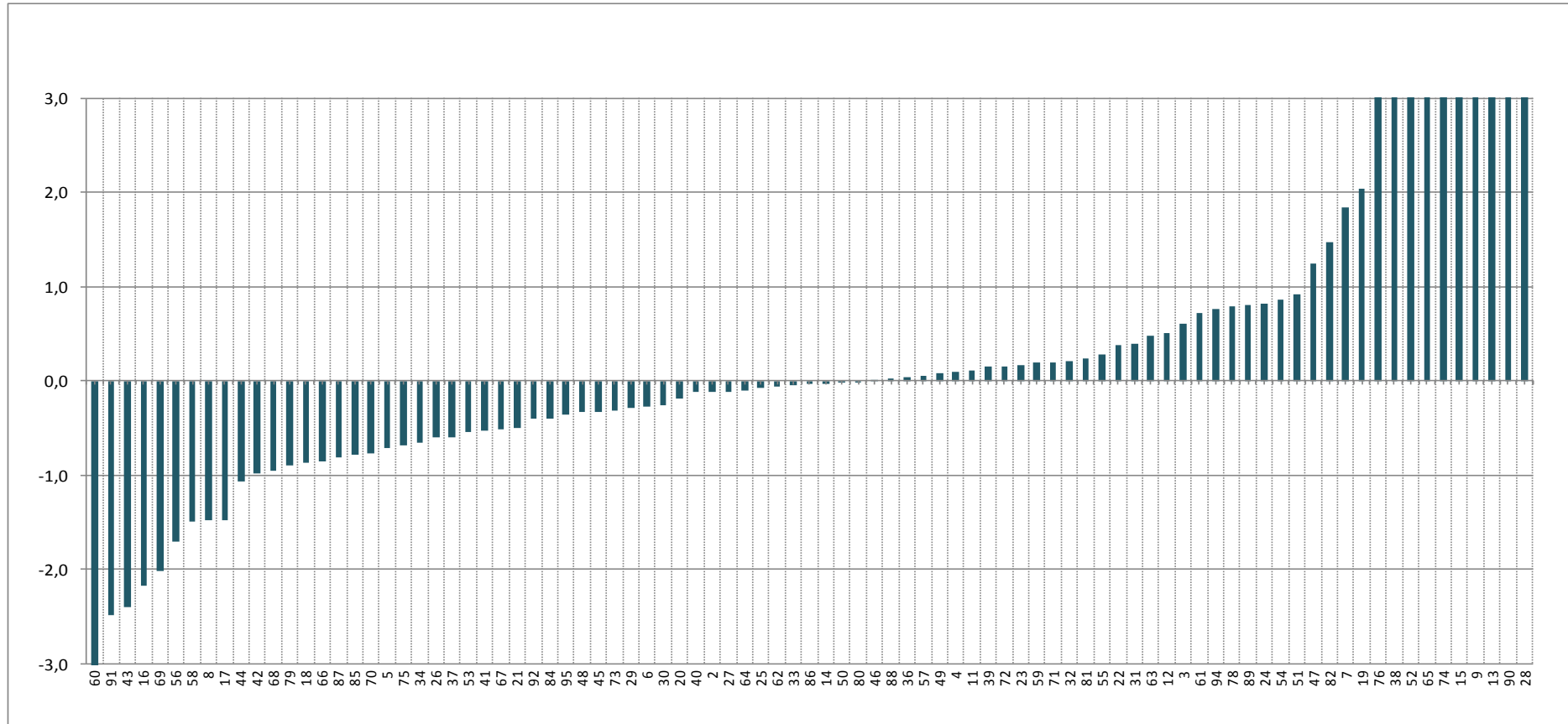
Gráfico 16
Datos enviados por los participantes - Fósforo extraíble- Muestra A



Datos que exceden los valores del gráfico

Part. N°	Promedio	Part. N°	Promedio
9	147,17	28	219,07
13	179,03	65	130,80
15	147,00	74	134,33
		90	205,77

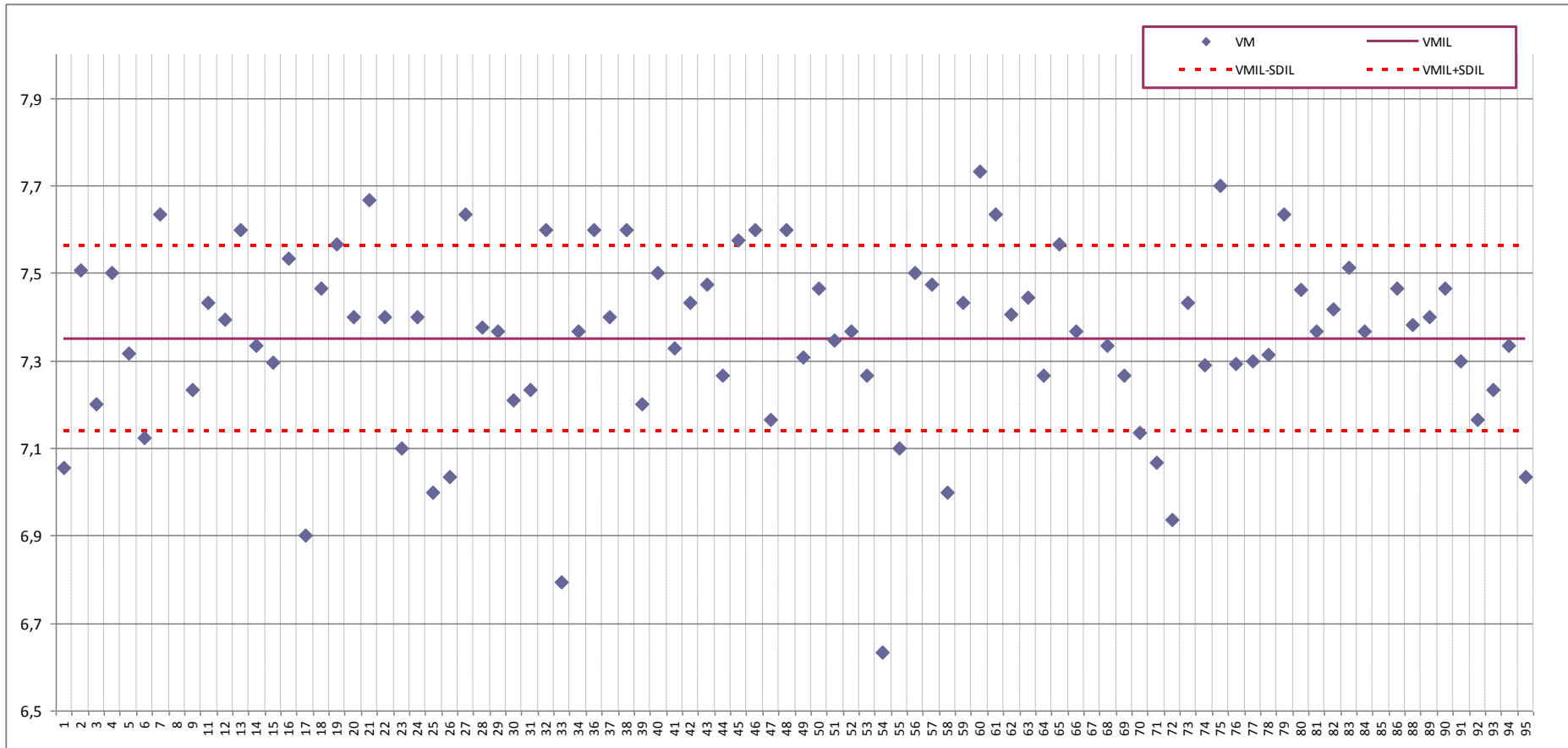
Gráfico 17
Parámetro z - Fósforo extraíble- Muestra A



Datos que exceden los valores del gráfico

Part. N°	z	Part. N°	z
60	-3,6	15	6,2
76	3,3	9	6,2
38	3,9	13	8,4
52	4,2	90	10,3
65	5,0	28	11,2
74	5,3		

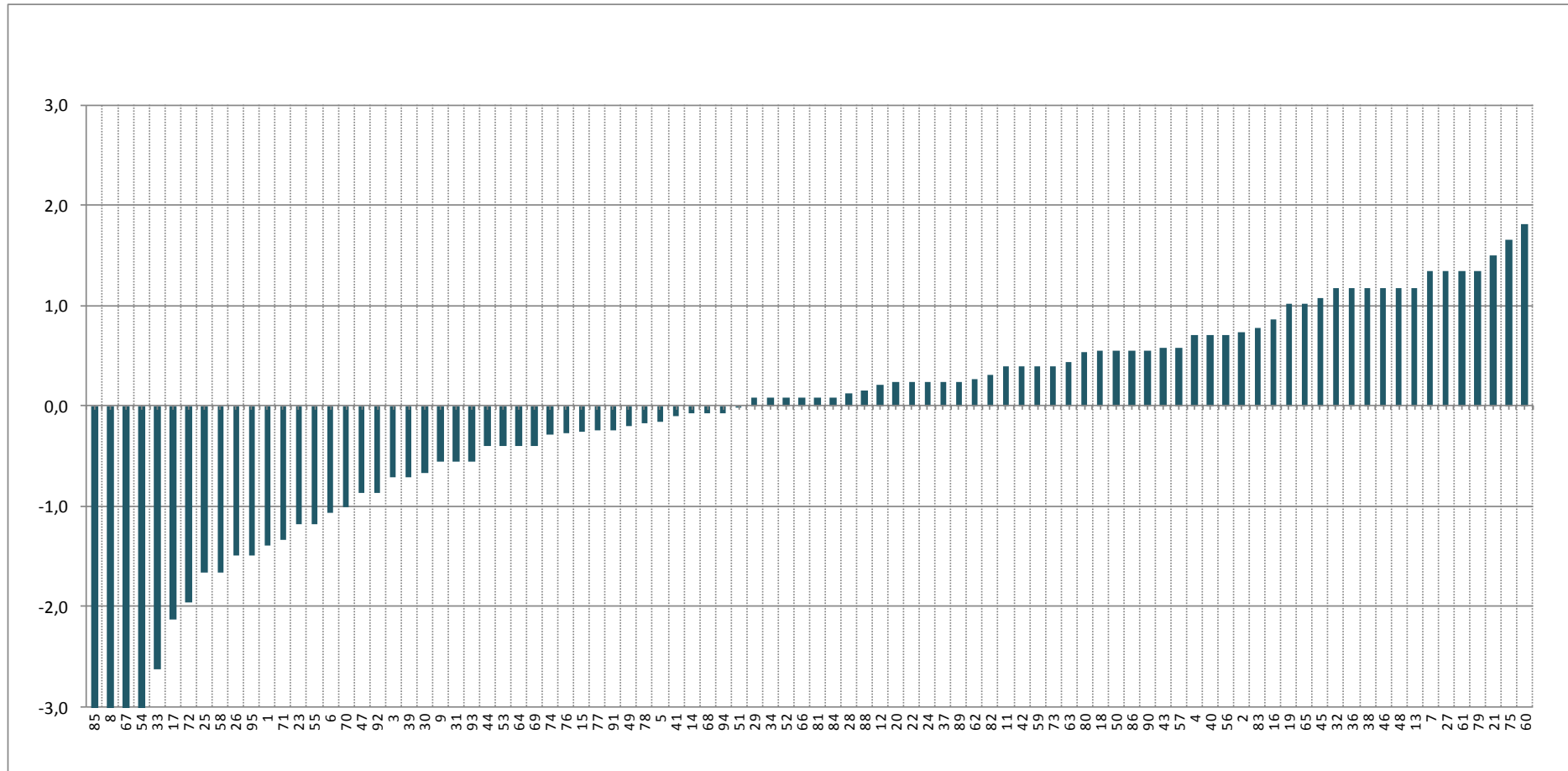
Gráfico 18
Datos enviados por los participantes - pH- Muestra A



Datos que exceden los valores del gráfico

Part. N°	Promedio
8	6,44
67	6,44
85	5,77

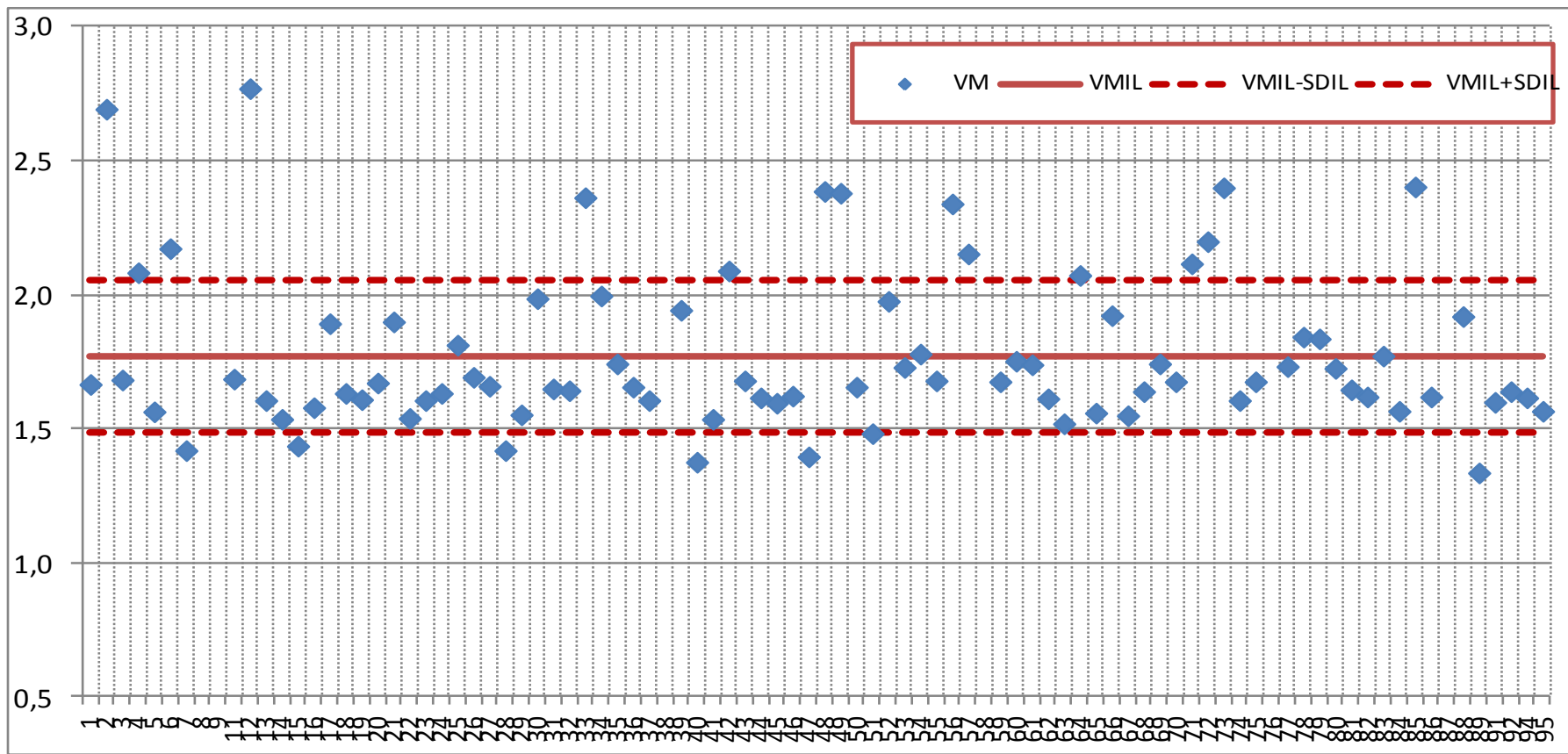
Gráfico 19
Parámetro z - pH- Muestra A



Datos que exceden los valores del gráfico

Part. N°	z	Part. N°	z
85	-7,5	67	-4,3
8	-4,3	54	-3,4

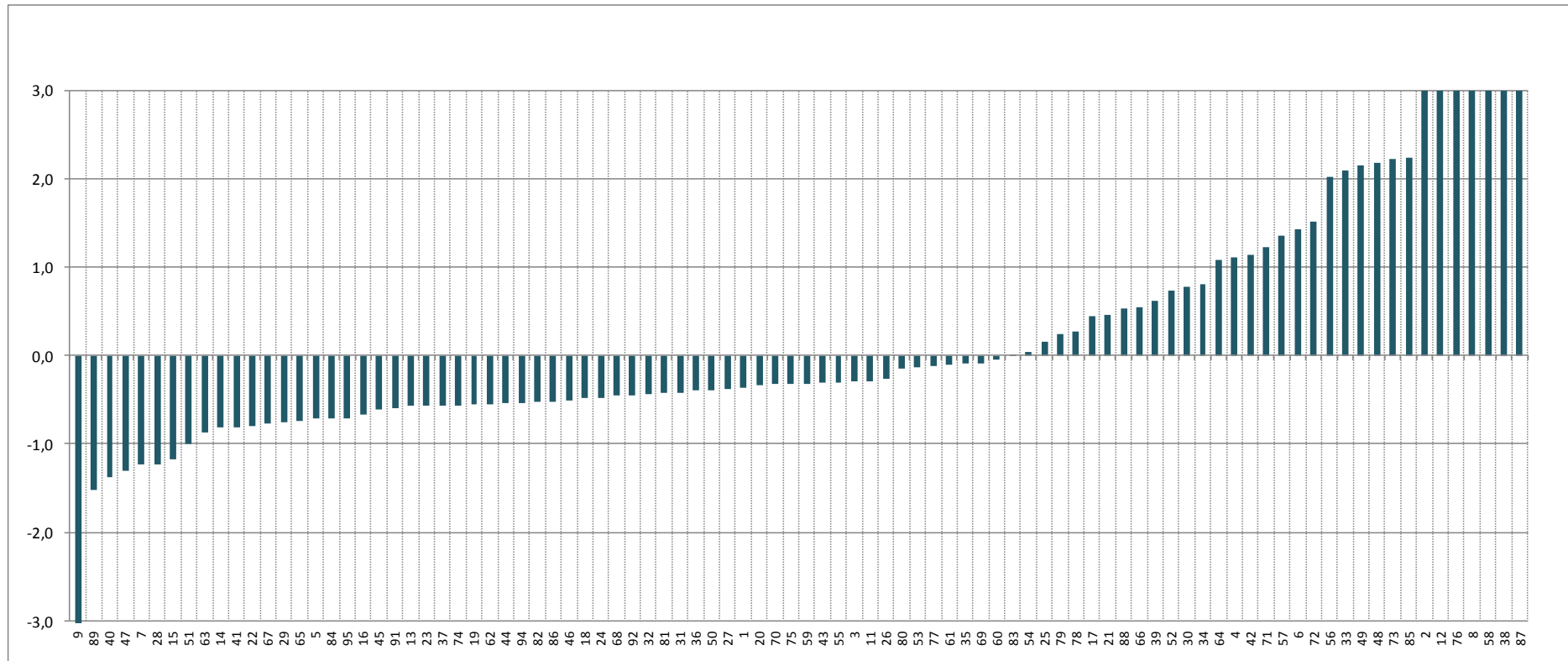
Gráfico 20
Datos enviados por los participantes – Carbono Orgánico Oxidable - Muestra B



Datos que exceden los valores del gráfico

Part. N°	Promedio	Part. N°	Promedio
8	3,3	58	5,2
9	0,2	76	3,2
38	14,7	87	18,9

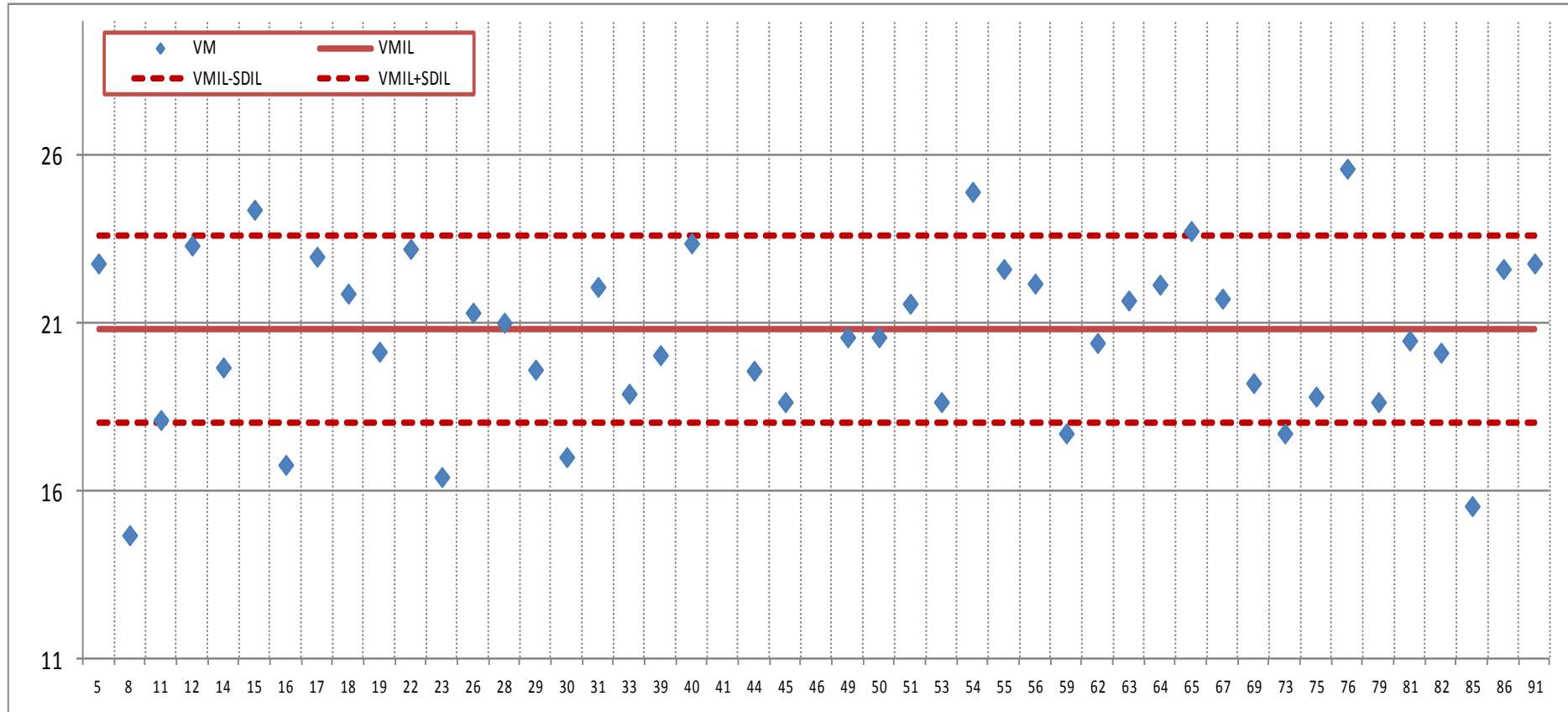
Gráfico 21
Parámetro z - Carbono Orgánico Oxidable - Muestra B



Datos que exceden los valores del gráfico

Part. N°	z	Part. N°	z	Part. N°	z
9	-5,7	76	5,0	38	45,5
2	3,3	8	5,2	87	60,6
12	3,5	58	12,2		

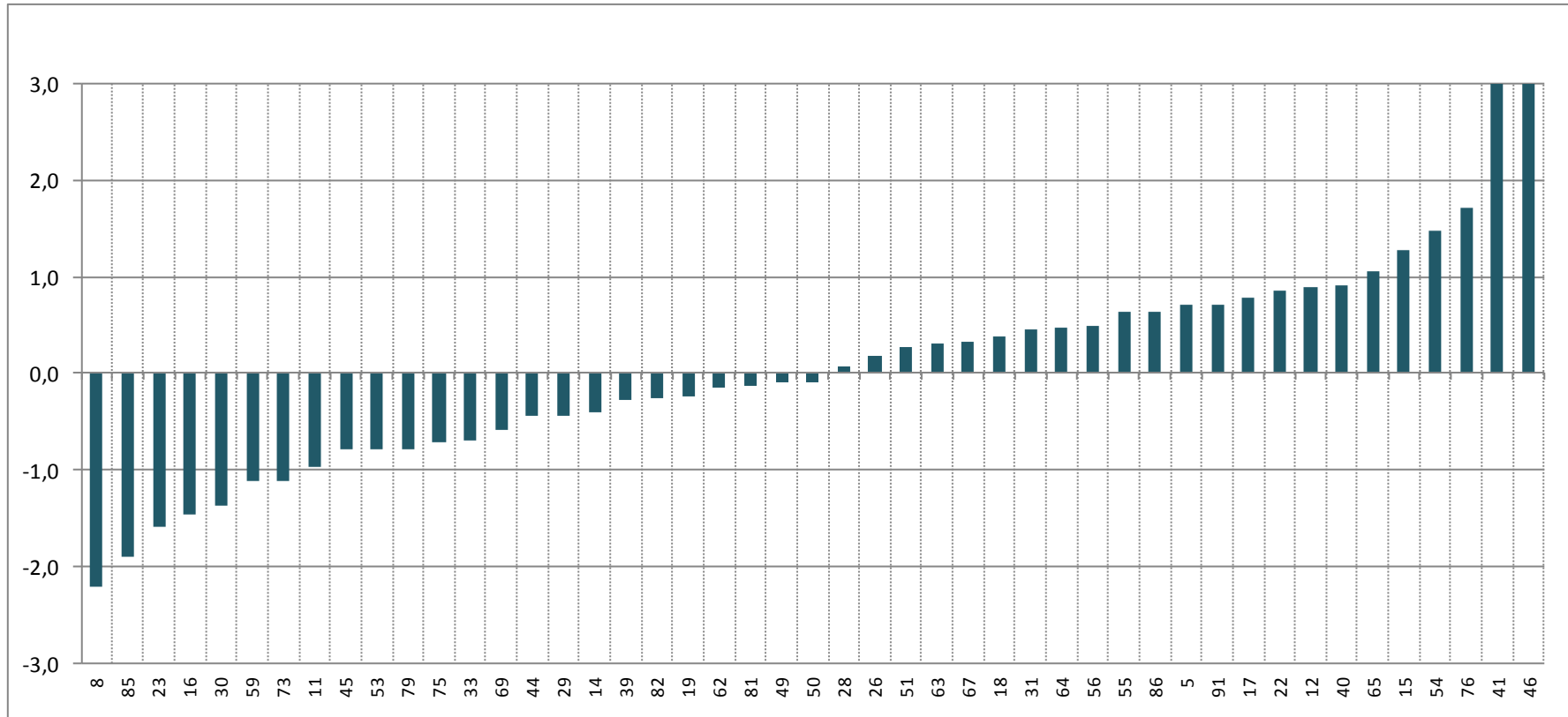
Gráfico 22
Datos enviados por los participantes – CIC - Muestra B



Datos que exceden los valores del gráfico

Part. N°	Promedio
41	30,40
46	34,43

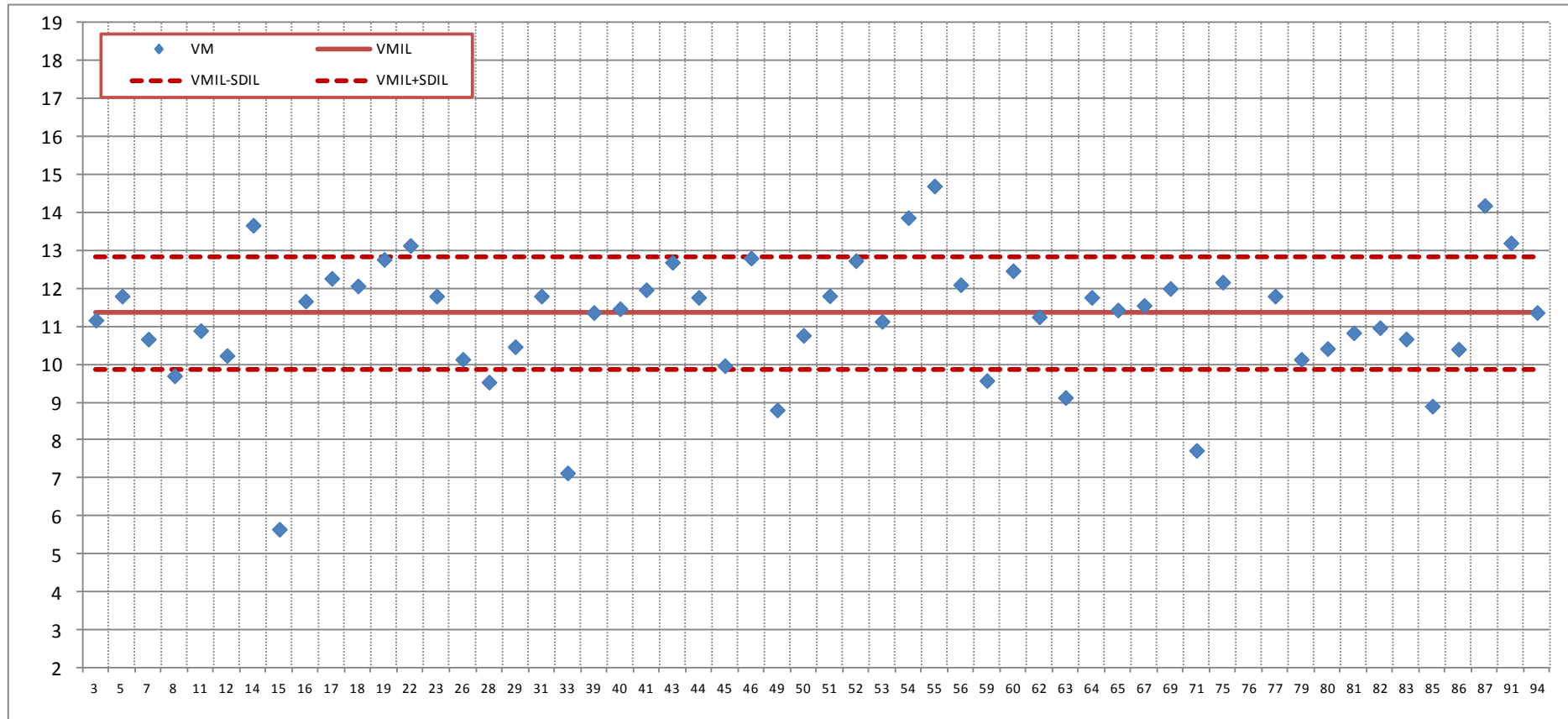
Gráfico 23
Parámetro z - CIC - Muestra B



Datos que exceden los valores del gráfico

Part. N°	z
41	3,4
46	4,9

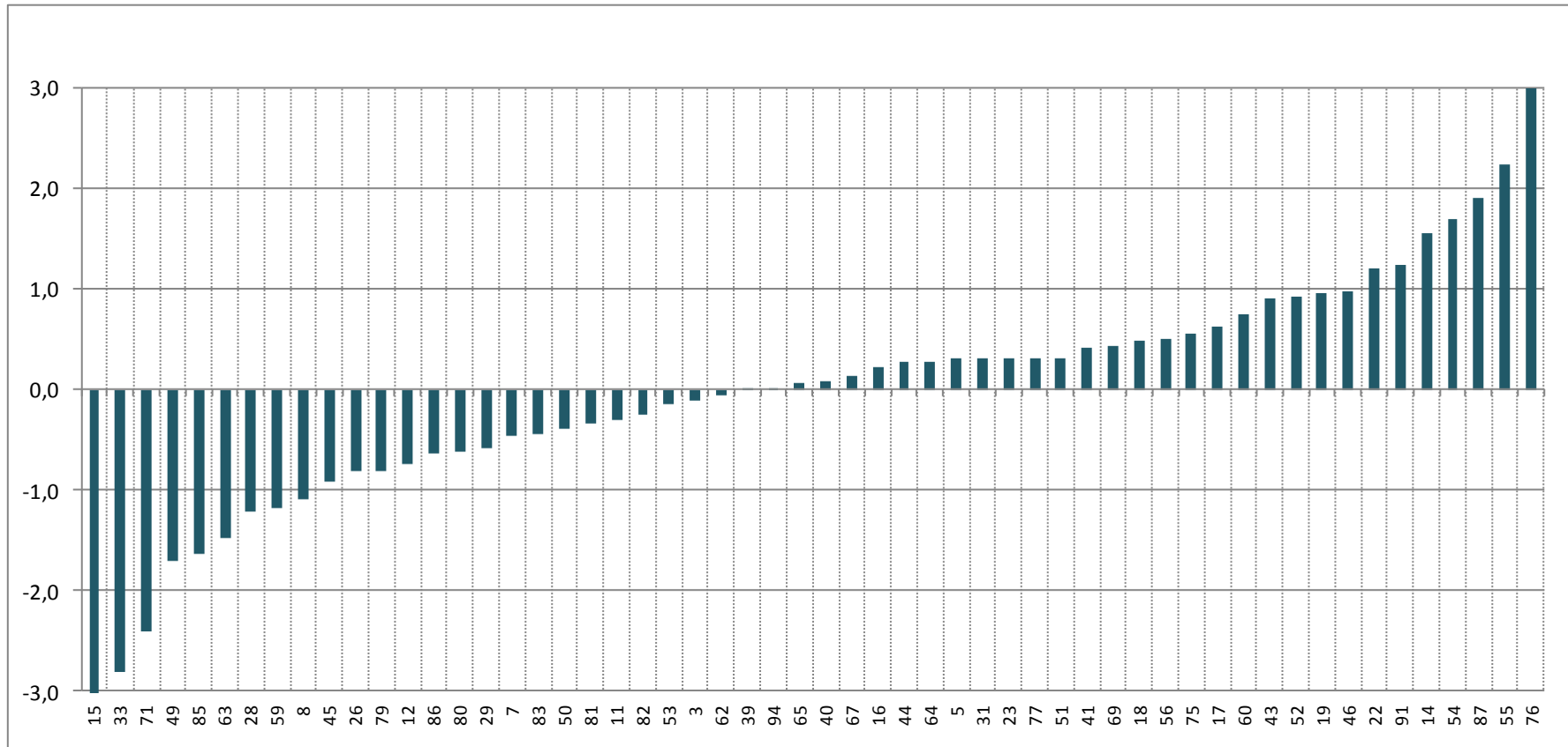
Gráfico 24
Datos enviados por los participantes – Ca²⁺ - Muestra B



Datos que exceden los valores del gráfico

Part. N°	Promedio
76	95,89

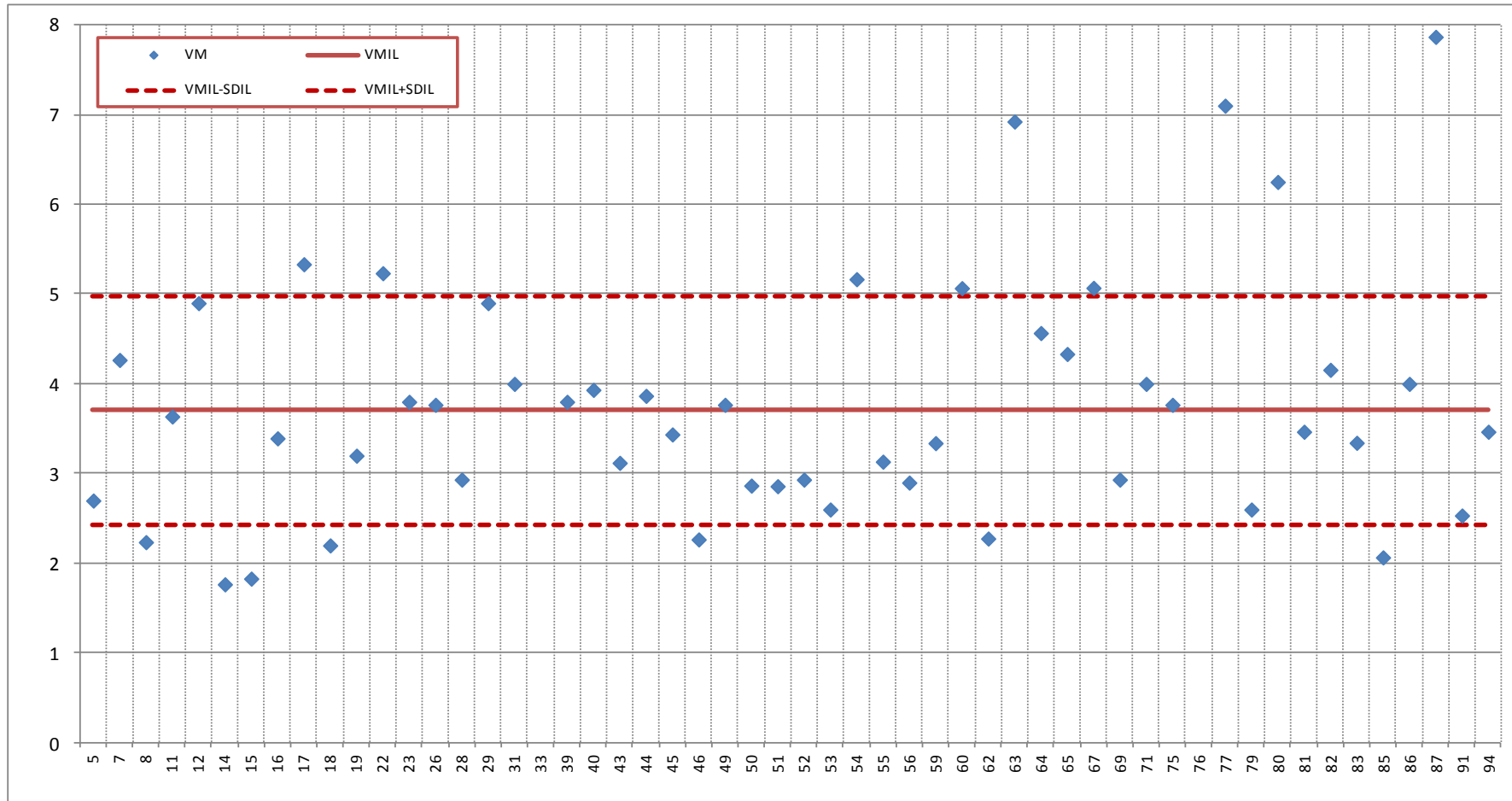
Gráfico 25
Parámetro z – Ca²⁺ - Muestra B



Datos que exceden los valores del gráfico

Part. N°	z
15	-3,8
76	56,6

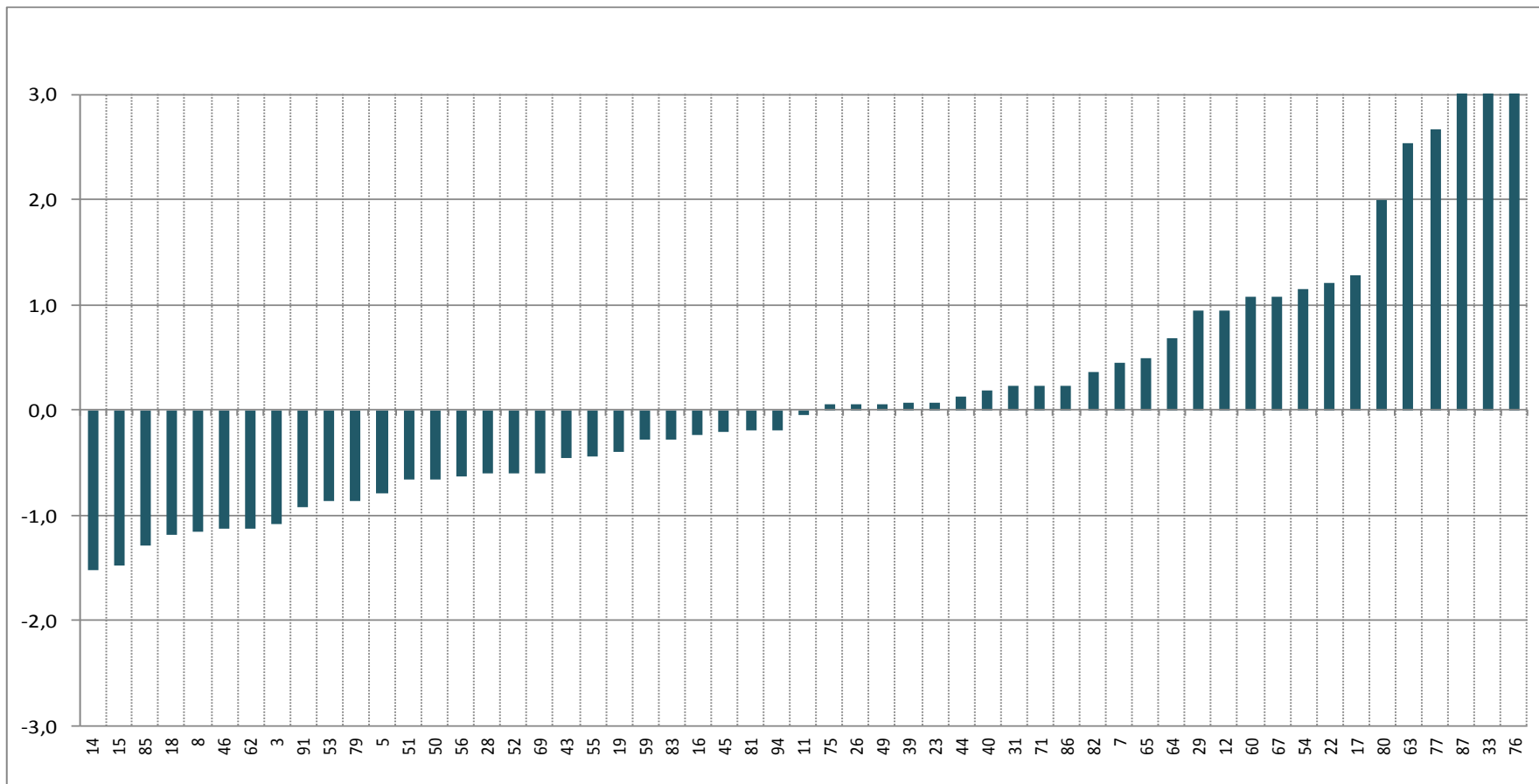
Gráfico 26
Datos enviados por los participantes- Mg2+ - Muestra B



Datos que exceden los valores del gráfico:

Part. N°	Promedio
33	10,42
76	22,41

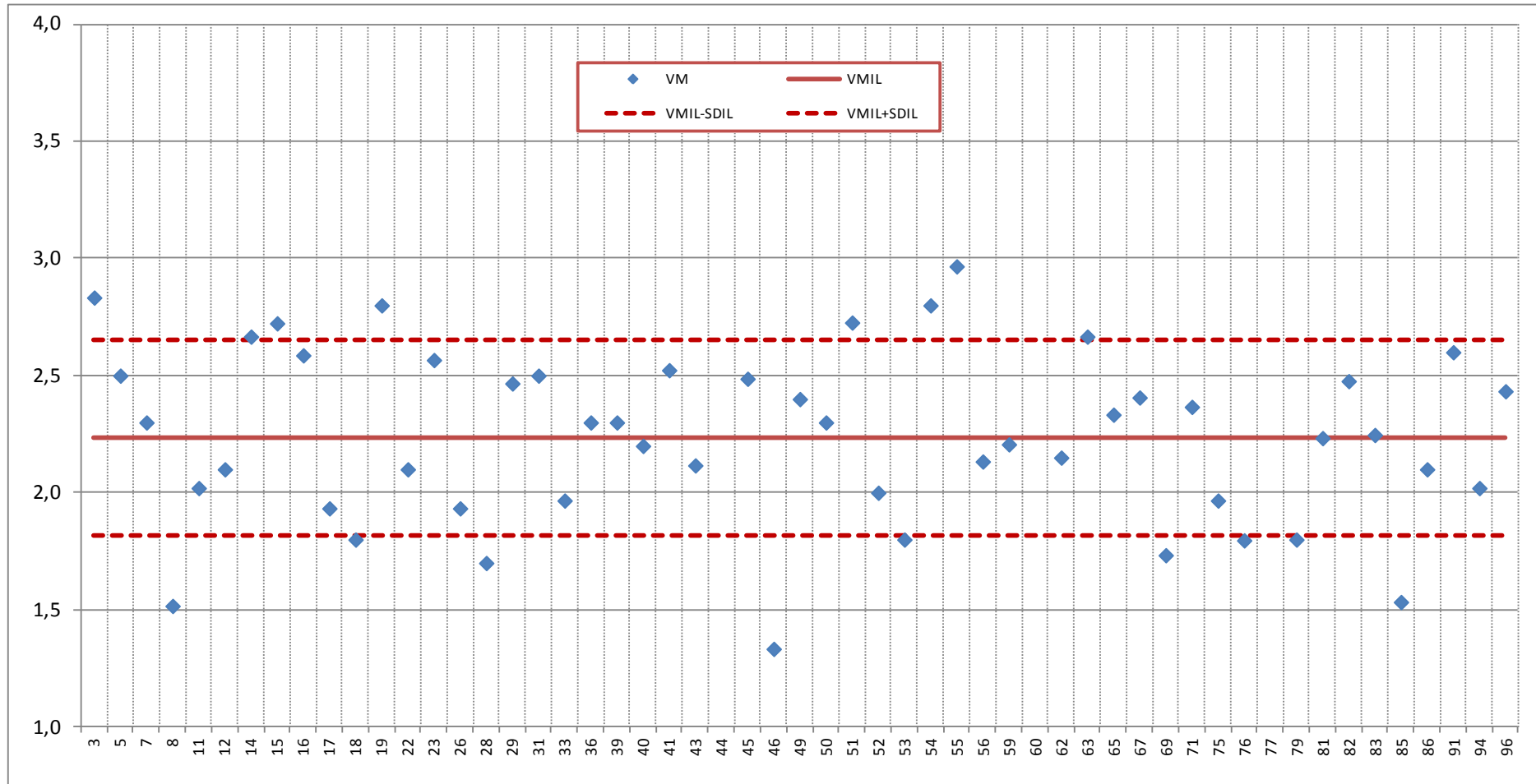
Gráfico 27
Parámetro z- Mg²⁺ - Muestra B



Datos que exceden los valores del gráfico

Part. N°	z
87	3,3
33	5,3
76	14,7

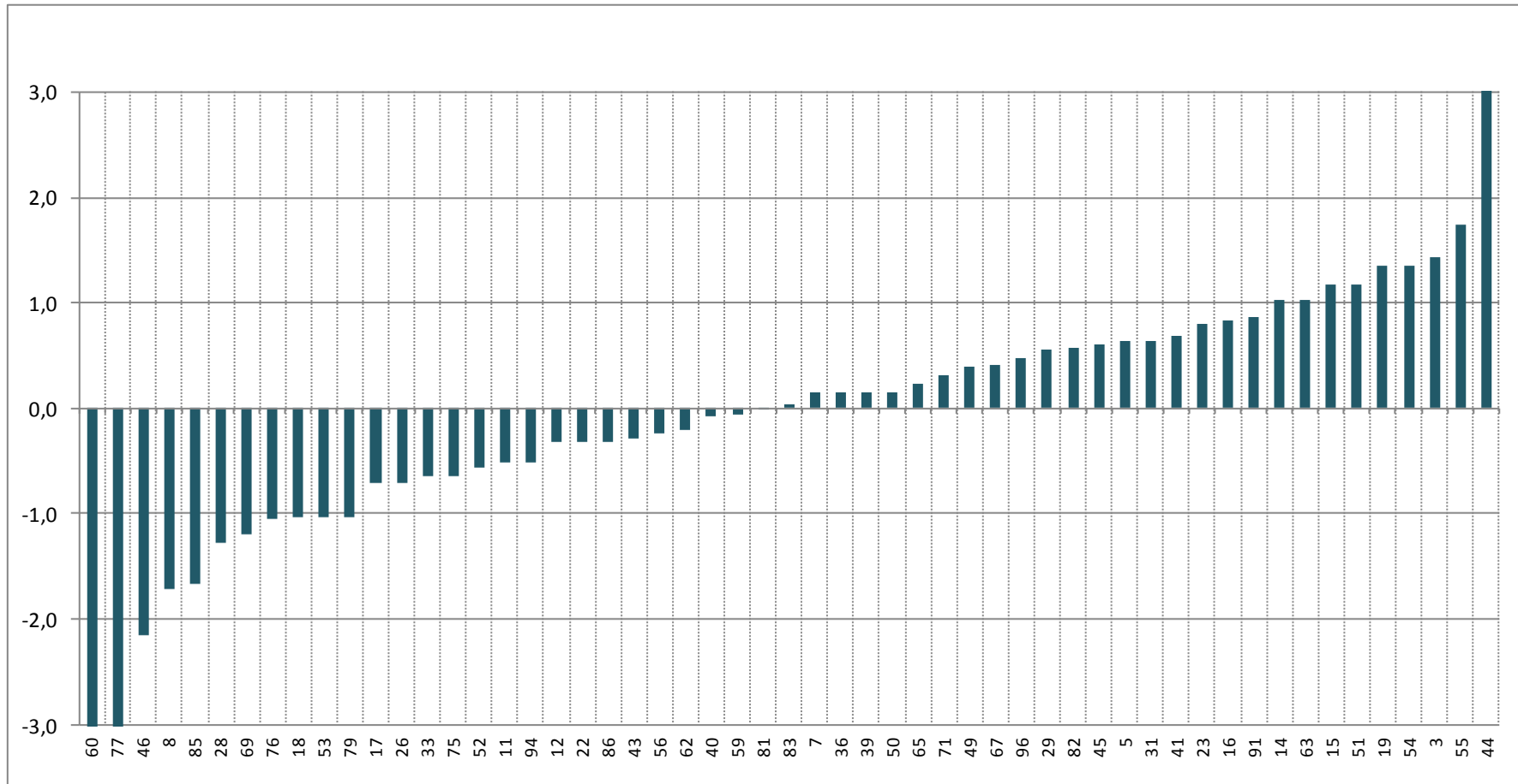
Gráfico 28
Datos enviados por los participantes - K+ - Muestra B



Datos que exceden los valores del gráfico

Part. N°	Promedio
60	0,10
77	0,10

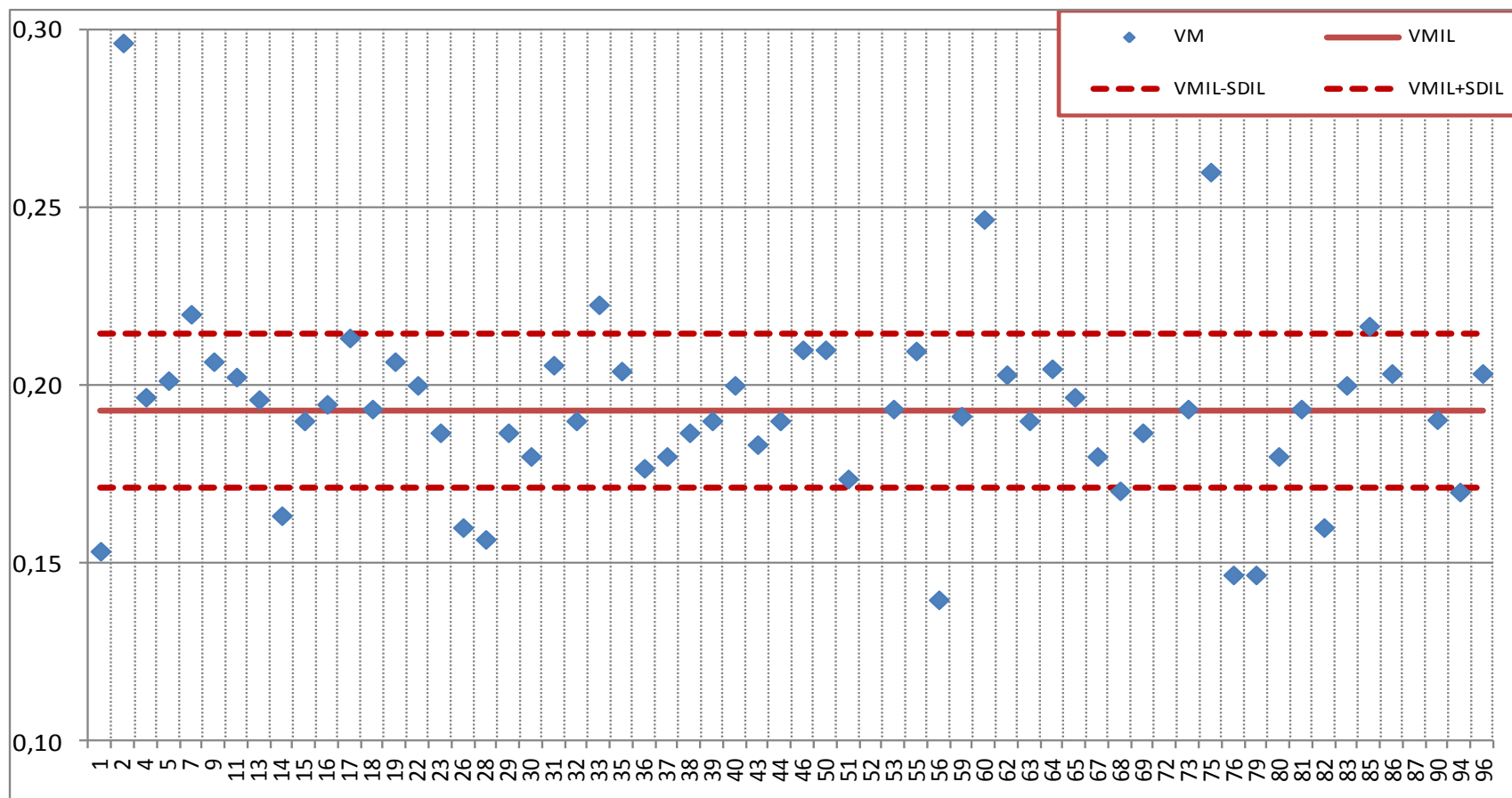
Gráfico 29
Parámetro z - K+ - Muestra B



Datos que exceden los valores del gráfico

Part. N°	z
60	-5,1
77	-5,1
44	3,7

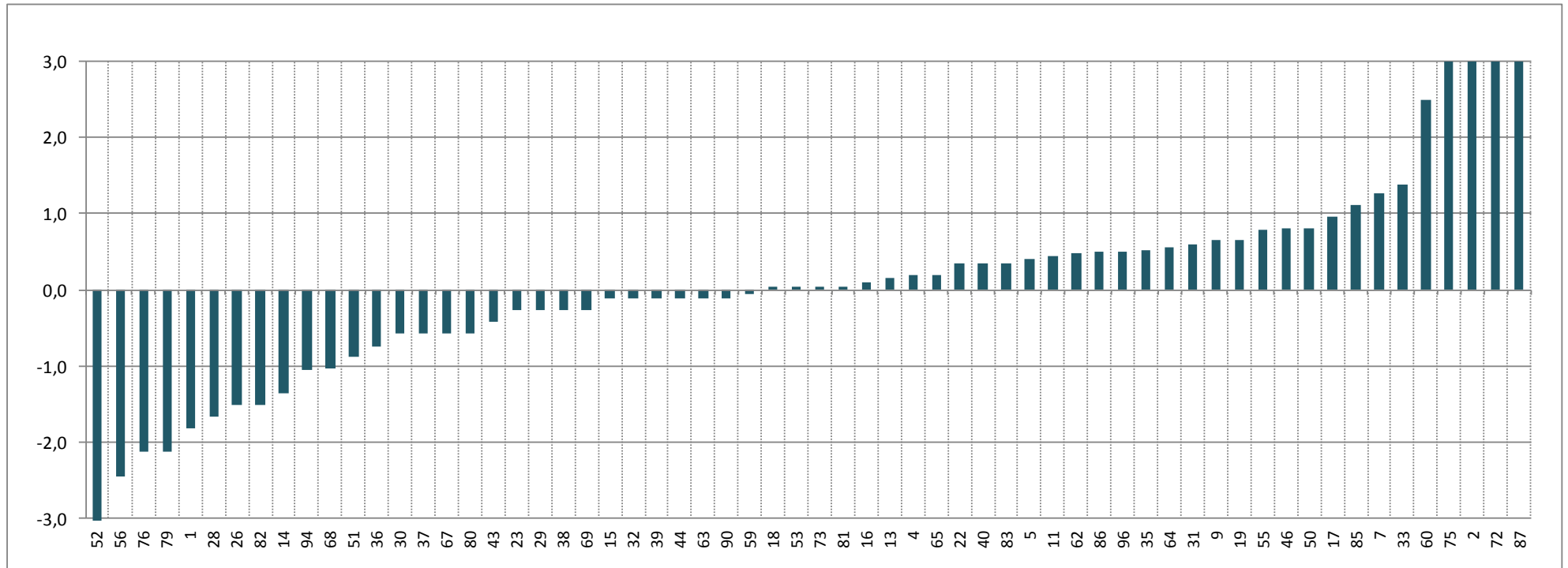
Gráfico 30
Datos enviados por los participantes – Nitrógeno total - Muestra B



Datos que exceden los valores del gráfico

Part. N°	Promedio
52	0,07
72	0,40
87	1,60

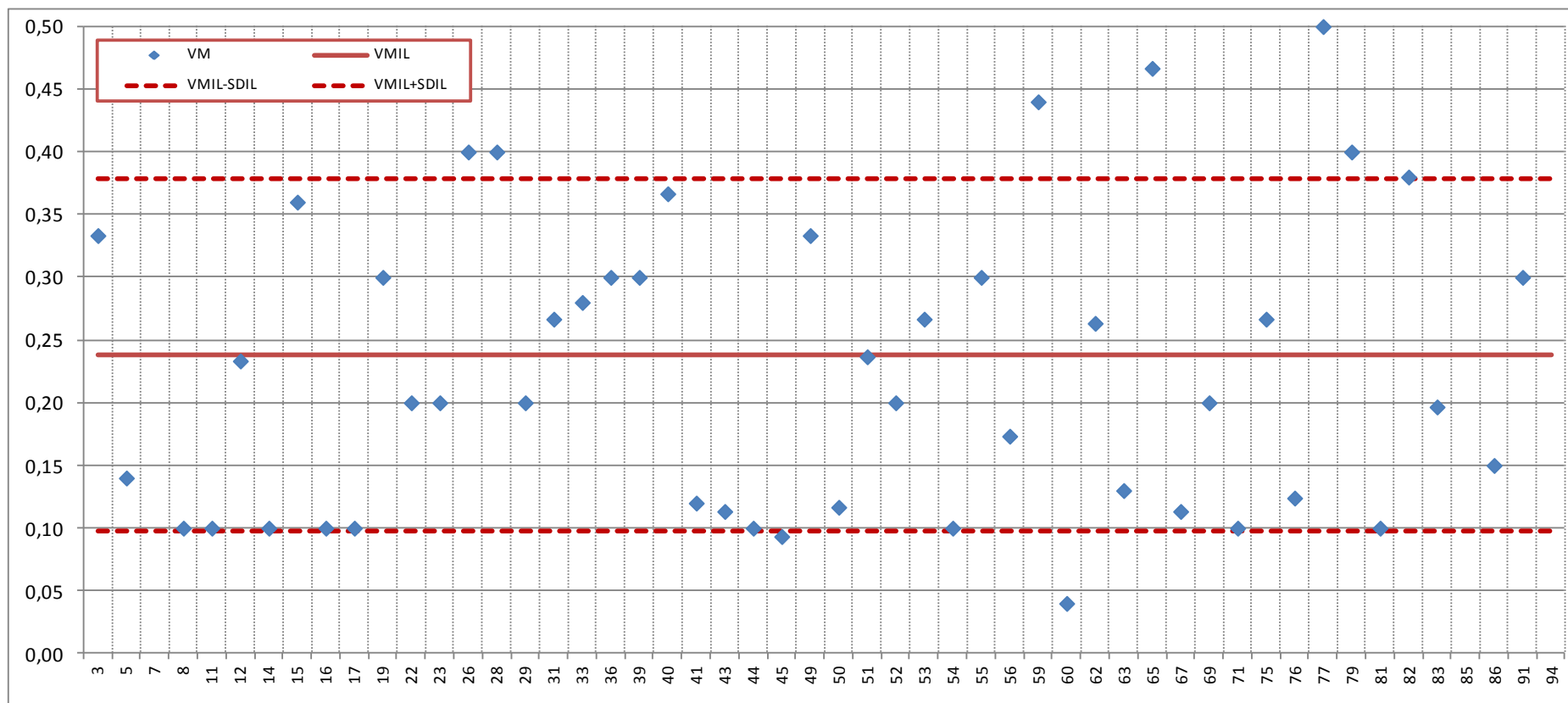
Gráfico 31
Parámetro z – Nitrógeno total - Muestra B



Datos que exceden los valores del gráfico

Part. N°	z
52	-5,7
75	3,1
2	4,8
72	9,6
87	65,1

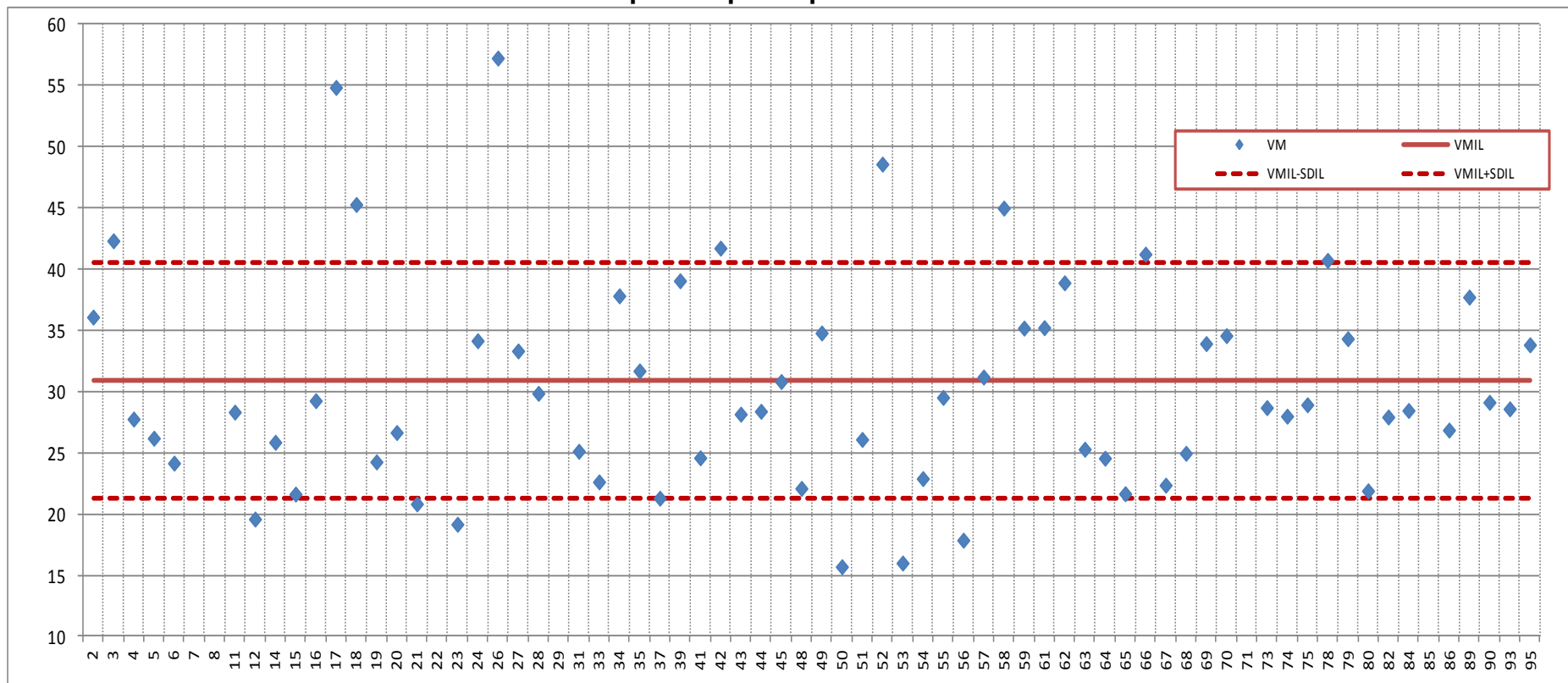
Gráfico 32
Datos enviados por los participantes -Na+ - Muestra B



Datos que exceden los valores del gráfico

Part. N°	Promedio
7	1,03
85	0,57
94	0,77

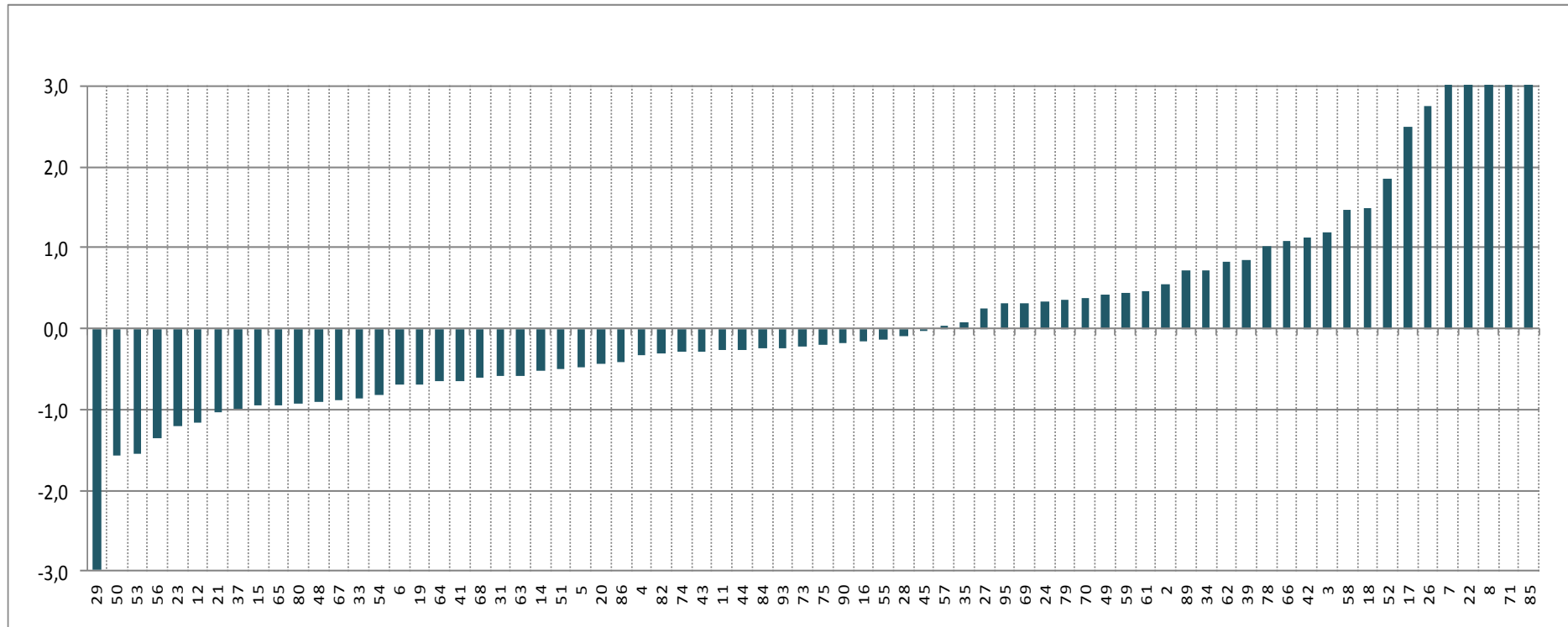
Gráfico 33
Datos enviados por los participantes- Nitratos - Muestra B



Datos que exceden los valores del gráfico

Part. N°	Promedio
7	63,57
8	81,50
22	66,03
29	2,07
71	95,00
85	209,90

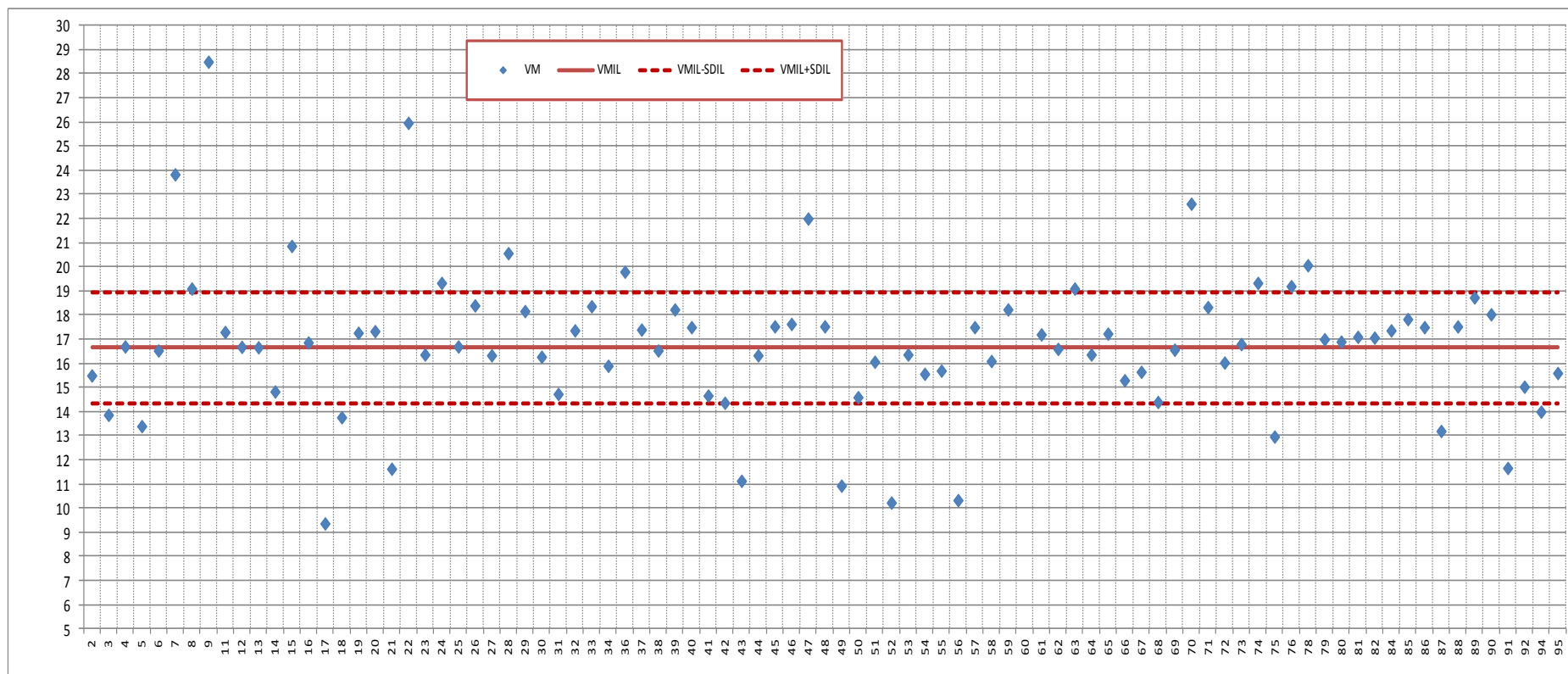
Gráfico 34
Parámetro z - Nitratos - Muestra B



Datos que exceden los valores del gráfico

Part. N°	z
7	3,4
22	3,7
8	5,3
71	6,7
85	18,6

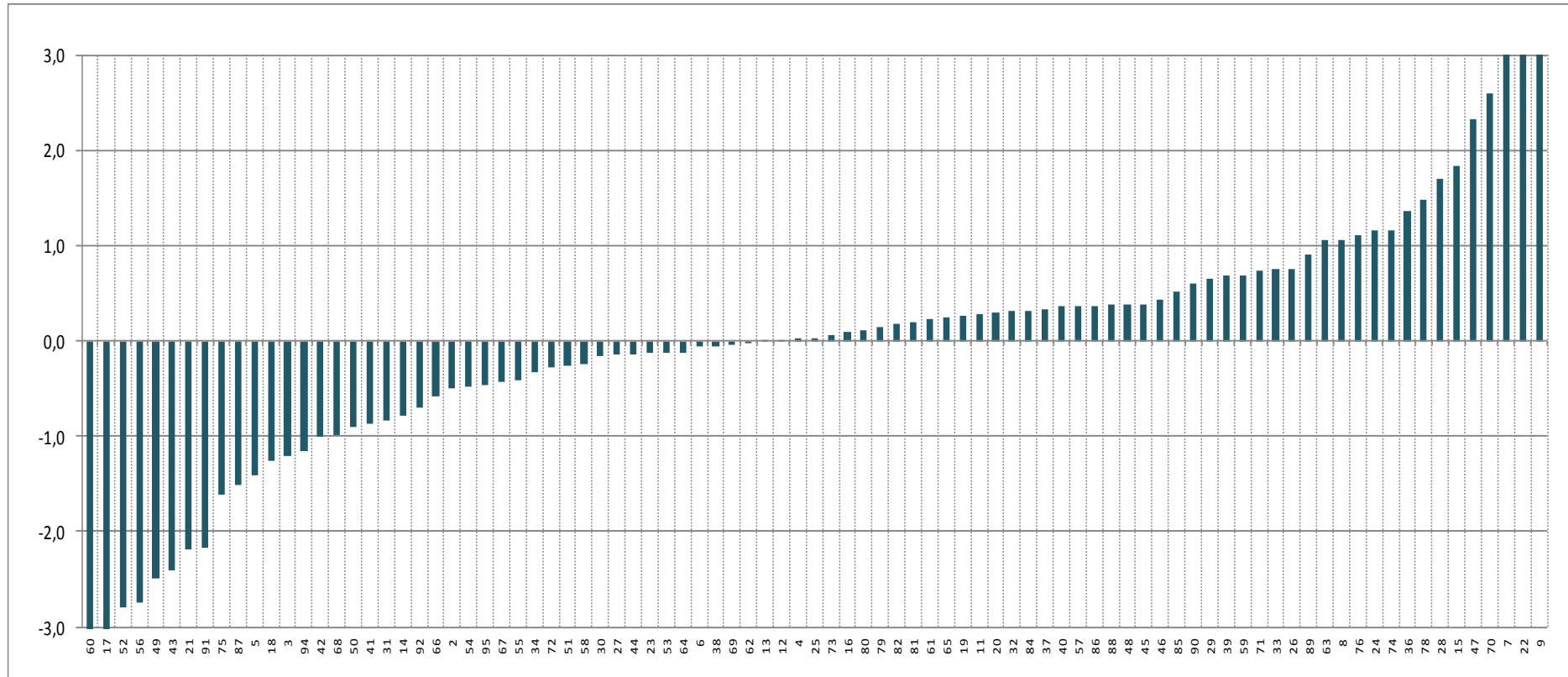
Gráfico 35
Datos enviados por los participantes- Fósforo extraíble - Muestra B



Datos que exceden los valores del gráfico

Part. N°	Promedio
9	28,50
22	25,97
60	3,20

Gráfico 36
Parámetro z- Fósforo extraíble - Muestra B



Datos que exceden los valores del gráfico:

Part. N°	z
60	-5,9
17	-3,2
7	3,1
22	4,1
9	5,2

Gráfico 37
Datos enviados por los participantes - pH - Muestra B

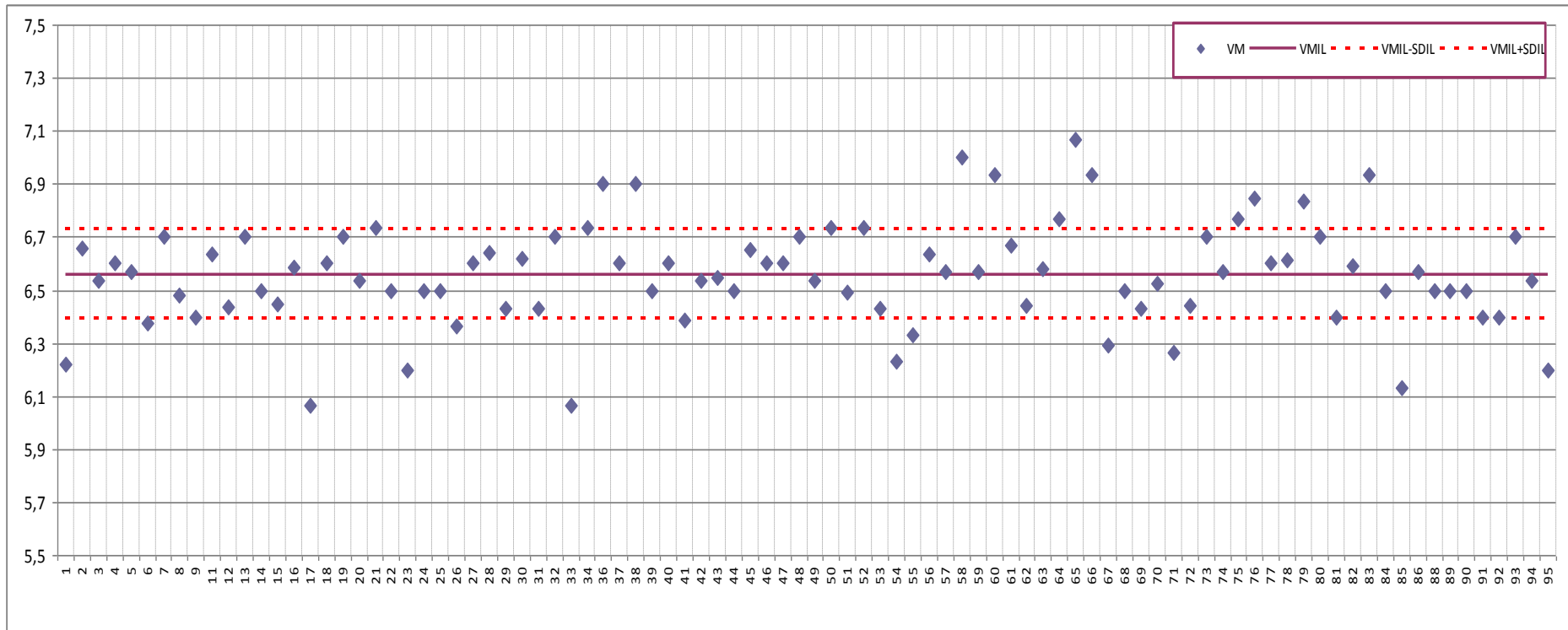
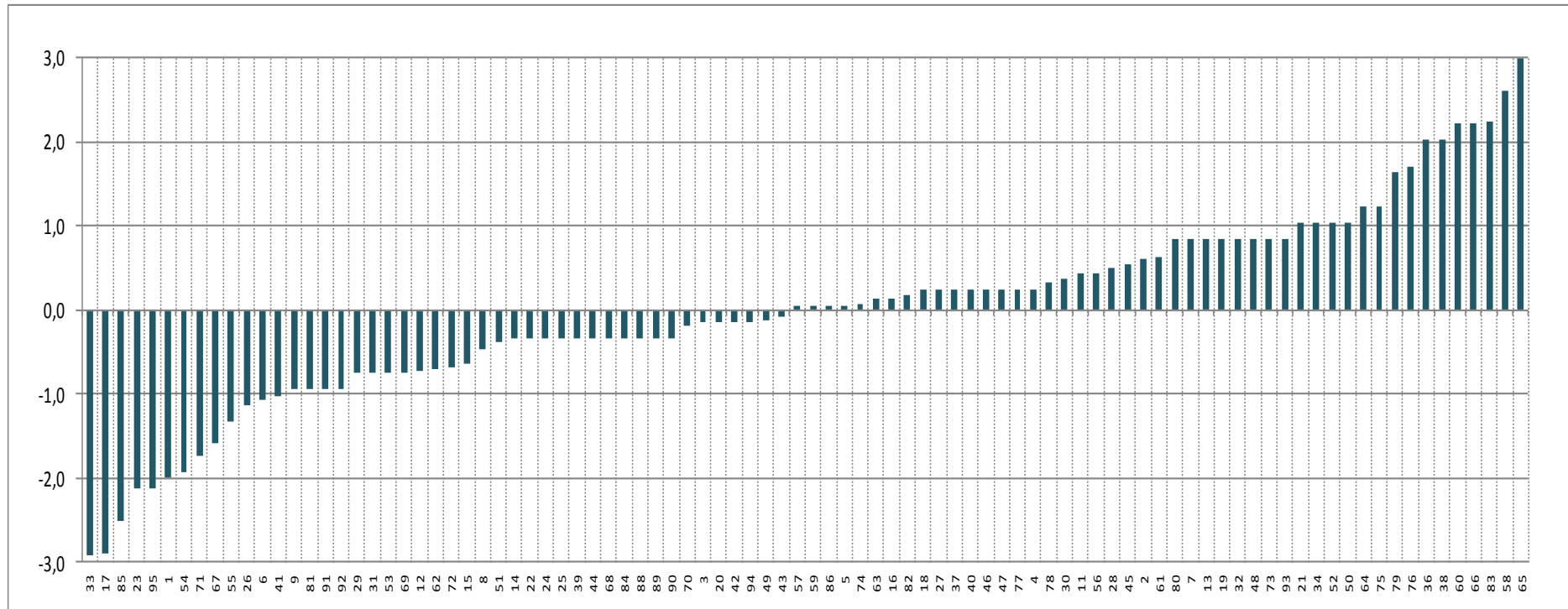


Gráfico 38
Parâmetro z - pH - Muestra B



ANEXO 2 Parámetros exploratorios

En este anexo se presentan los resultados informados por los participantes y los resultados del análisis estadístico de los parámetros exploratorios *sulfatos solubles* y *conductividad eléctrica*.

Tratamiento estadístico

		Valor medio interlaboratorio (VMIL)	Desviación estándar interlab. (sL)	Desviación estándar interlab. relativa porcentual (%)	Incertidumbre expandida del valor medio
Sulfatos solubles (mg/kg)	Muestra A	22,4	14,6	65,06	5,4
	Muestra B	27,1	17,1	63,37	6,3
Conductividad eléctrica	Muestra A	0,2	0,0	23,16	0,0
	Muestra B	0,2	0,0	24,04	0,0

Comparación con otros ejercicios

Desviación estándar interlaboratorio relativa porcentual (%)

Parámetro	Ronda Piloto 2009	Ronda 2010	Ronda 2011	Ronda 2012	Ronda 2013		Ronda 2014		Ronda 2015		Ronda 2016		Ronda 2017	
					Mtra A	Mtra B	Mtra A	Mtra B	Mtra A	Mtra B	Mtra A	Mtra B	Mtra A	Mtra B
Sulfatos solubles (mg/kg)	---	---	64,90	65,30	59,40	52,90	67,07	50,54	67,97	72,33	70,98	65,42	65,06	63,37
Conductividad eléctrica	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	23,16	24,04

En relación al parámetro “sulfatos”, se puede observar una dispersión elevada al igual que en los ejercicios anteriores. Podría suponerse que las técnicas empleadas generan esta alta dispersión

**Datos enviados por los participantes
Muestra A**

Código	Sulfatos solubles			Conductividad eléctrica		
	R1	R2	R3	R1	R2	R3
1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
3	22	18	25	0,19	0,17	0,21
4	-	-	-	0,15	0,18	0,15
5	18,1	18,9	19,2	0,16	0,16	0,17
6	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-
8	9,2	9,18	9,2	0,09	0,09	0,09
9	-	-	-	0,17	0,17	0,17
10	-	-	-	-	-	-
11	14,4	15	11,7	0,2	0,2	0,2
12	22,29	22,29	25,08	0,72	0,78	0,77
13	-	-	-	0,188	0,177	0,184
14	-	-	-	0,16	0,18	0,17
15	18,2	20,8	19,9	0,12	0,12	0,11
16	17,4	22,8	21,5	0,149	0,147	0,147
17	-	-	-	0,16	0,17	0,16
18	26,3	23,9	27,7	0,13	0,13	0,13
19	-	-	-	0,25	0,25	0,24
20	-	-	-	0,15	0,15	0,15
21	-	-	-	-	-	-
22	61,3	61,3	61,3	0,14	0,14	0,14
23	16,4	14,9	15,9	0,16	0,16	0,17
24	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	0,14	0,14	0,14
26	77,8	77,7	78,3	0,15	0,15	0,15
27	14	5	5	0,15	0,13	0,13
28	-	-	-	-	-	-
29	2,3	3,3	1,9	0,17	0,18	0,17
30	-	-	-	-	-	-
31	24,6	25,5	26,4	-	-	-
32	-	-	-	0,17	0,16	0,17
33	39,45	31,6	25,8	0,132	0,113	0,126
34	-	-	-	0,17	0,17	0,16
35	-	-	-	-	-	-
36	-	-	-	0,17	0,17	0,17
37	11,9	11,9	11,9	0,1	0,1	0,1
38	-	-	-	0,13	0,13	0,12
39	36,9	39,3	42	0,21	0,21	0,2
40	21,9	17,6	15,9	0,17	0,16	0,17
41	18,3	13,9	12,8	0,158	0,16	0,162
42	9,8	10,6	10,7	-	-	-
43	-	-	-	0,194	0,196	0,197
44	56,1	56,1	55,8	0,18	0,18	0,19

Código	Sulfatos solubles			Conductividad eléctrica		
	R1	R2	R3	R1	R2	R3
45	16,5	15,3	15,3	-	-	-
46	-	-	-	-	-	-
47	7	9,2	8,5	0,17	0,18	0,17
48	-	-	-	-	-	-
49	44,5	46,3	48,1	0,15	0,16	0,16
50	-	-	-	0,095	0,101	0,097
51	45,9	45,3	48,3	0,169	0,178	0,172
52	-	-	-	0,1	0,1	0,1
53	-	-	-	-	-	-
54	-	-	-	0,1	0,11	0,11
55	30,7	34	30,7	0,148	0,141	0,14
56	15,1	15,2	15,7	0,1	0,11	0,11
57	-	-	-	-	-	-
58	-	-	-	0,68	0,63	0,62
59	31,2	27,6	29,9	0,164	0,152	0,163
60	-	-	-	0,15	0,15	0,15
61	-	-	-	0,18	0,16	0,16
62	50,1	53,8	52	-	-	-
63	20	20	20	0,22	0,22	0,22
64	31,1	33,9	32,5	157	152	142
65	18,5	17	17,9	-	-	-
66	44,886	47,43	43,611	-	-	-
67	-	-	-	0,58	0,55	0,57
68	19,6	17,7	21	0,143	0,145	0,14
69	10	9,6	9,1	0,15	0,16	0,16
70	-	-	-	0,146	0,15	0,151
71	6,5	6,8	7,1	0,13	0,14	0,13
72	-	-	-	0,88	0,89	0,86
73	4,7	4,3	4,5	-	-	-
74	-	-	-	-	-	-
75	-	-	-	0,14	0,14	0,15
76	-	-	-	-	-	-
77	-	-	-	0,14	0,15	0,14
78	15,6	15,5	13,1	0,116	0,106	0,12
79	9,7	11,9	13,2	0,176	0,156	0,17
80	25,6	28,2	28,9	0,16	0,16	0,15
81	-	-	-	0,15	0,15	0,15
82	15,8	16,5	15,1	0,23	0,21	0,25
83	16,985	14,559	12,132	0,085	0,086	0,078
84	15,3	15	16	0,157	0,16	0,162
85	66,6	68,9	67,2	0,16	0,18	0,15
86	10,8	12,3	10	1,7	1,7	1,8
87	-	-	-	-	-	-
88	-	-	-	-	-	-
89	-	-	-	0,16	0,16	0,17
90	-	-	-	-	-	-

Sulfatos solubles				Conductividad eléctrica		
Código	R1	R2	R3	R1	R2	R3
91	-	-	-	-	-	-
92	-	-	-	-	-	-
93	-	-	-	-	-	-
94	-	-	-	0,16	0,16	0,16
95	-	-	-	-	-	-
96	-	-	-	-	-	-

Datos enviados por los participantes

Muestra B

Código	Sulfatos solubles			Conductividad eléctrica		
	R1	R2	R3	R1	R2	R3
1	-	-	-	-	-	-
2	7,39	7,61	7,05	-	-	-
3	30	27	32	0,18	0,2	0,17
4	-	-	-	0,14	0,24	0,14
5	13,1	13,4	13,7	0,13	0,13	0,14
6	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-
8	15	15,05	15	0,11	0,11	0,11
9	-	-	-	0,18	0,18	0,18
10	-	-	-	-	-	-
11	9,6	8,4	7,8	0,2	0,2	0,2
12	41,82	36,24	41,82	0,85	0,85	0,84
13	-	-	-	0,196	0,177	0,18
14	-	-	-	0,16	0,16	0,16
15	24,2	21,2	24,2	0,1	0,1	0,11
16	43,2	37,8	42	0,144	0,145	0,149
17	-	-	-	0,12	0,12	0,13
18	18,6	17,2	17	0,13	0,13	0,13
19	-	-	-	0,23	0,23	0,23
20	-	-	-	0,16	0,16	0,16
21	-	-	-	-	-	-
22	72,3	72,3	73,1	0,15	0,15	0,15
23	2,4	1,9	2	0,16	0,16	0,16
24	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	0,13	0,13	0,13
26	70,4	70	68,3	0,14	0,14	0,14
27	11	9	11	0,13	0,14	0,15
28	-	-	-	-	-	-
29	15	14,6	15,3	0,15	0,16	0,16
30	-	-	-	-	-	-
31	37,4	37,3	38	-	-	-
32	-	-	-	0,16	0,18	0,17
33	30,1	29,2	21,5	0,112	0,11	0,108
34	-	-	-	0,16	0,16	0,15
35	-	-	-	-	-	-
36	-	-	-	0,15	0,16	0,14
37	10,9	10,9	10	0,08	0,09	0,09
38	-	-	-	0,13	0,13	0,13
39	31,5	32,4	27,3	0,19	0,19	0,2
40	71,4	71,3	71,3	0,15	0,15	0,16
41	18,5	18,4	17,6	0,156	0,154	0,154
42	15,9	15,2	16,2	-	-	-
43	-	-	-	0,164	0,159	0,161

Código	Sulfatos solubles			Conductividad eléctrica		
	R1	R2	R3	R1	R2	R3
44	40,2	39,3	39,6	0,18	0,17	0,17
45	14,1	13,8	13,8	-	-	-
46	-	-	-	-	-	-
47	29	31,3	34,2	0,17	0,17	0,18
48	-	-	-	-	-	-
49	69,3	68,6	64,3	0,13	0,16	0,16
50	-	-	-	0,082	0,078	0,082
51	75,9	69,3	72	0,172	0,172	0,177
52	-	-	-	0,1	0,1	0,1
53	-	-	-	-	-	-
54	-	-	-	0,1	0,1	0,1
55	11,5	15	111,5	0,13	0,131	0,128
56	23	23,4	24	0,13	0,13	0,14
57	-	-	-	-	-	-
58	-	-	-	0,68	0,65	0,63
59	43,1	39,3	40,2	0,16	0,157	0,158
60	-	-	-	0,14	0,14	0,15
61	-	-	-	0,17	0,17	0,17
62	13,6	14,7	15,1	-	-	-
63	26	26	26	0,2	0,2	0,2
64	42,3	44,1	39,4	152	154	141
65	27,2	25,3	29,1	-	-	-
66	31,377	34,05	30,723	-	-	-
67	-	-	-	0,46	0,48	0,47
68	27,6	26,4	25,1	0,152	0,14	0,146
69	20,7	21,3	22,5	0,12	0,13	0,13
70	-	-	-	0,141	0,138	0,141
71	19,9	19,9	22	0,12	0,13	0,13
72	-	-	-	0,15	0,17	0,17
73	2,9	2,2	2,5	-	-	-
74	-	-	-	-	-	-
75	-	-	-	0,14	0,14	0,14
76	-	-	-	-	-	-
77	-	-	-	0,12	0,14	0,13
78	43,3	41,5	46,4	0,105	0,09	0,097
79	14,4	17,4	22,1	0,189	0,214	0,199
80	17,8	18,5	19,1	0,14	0,14	0,14
81	-	-	-	0,15	0,15	0,15
82	25,7	26,8	24,6	0,19	0,2	0,2
83	6,68	5,752	6,216	0,066	0,069	0,072
84	33,3	33,9	33	0,162	0,16	0,16
85	175,1	179,4	177	0,2	0,23	0,21
86	11,4	12	12,1	1,6	1,6	1,5
87	-	-	-	-	-	-
88	-	-	-	-	-	-
89	-	-	-	0,15	0,16	0,16

	Sulfatos solubles			Conductividad eléctrica		
Código	R1	R2	R3	R1	R2	R3
90	-	-	-	-	-	-
91	-	-	-	-	-	-
92	-	-	-	-	-	-
93	-	-	-	-	-	-
94	-	-	-	0,15	0,15	0,15
95	-	-	-	-	-	-
96	-	-	-	-	-	-

Métodos utilizados por los participantes

Código	Sulfatos solubles	Conductividad eléctrica
1	-	-
2	Turbidimetría	-
3	TURBID,	SUELO AGUA 1:2,5
4	-	1:2,5 (SUELO,AGUA)POTENCIOMETRICO
5	Turbidimetría	CE 1:2,5 Agua
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	-	Conductimétrico, Agua 1:2,5
10	-	Suspensión 1:2,5
11	Extracción con acetato de amonio 0,5N y ácido acético glacial 0,25N, Turbidimetría,	Metodo Potenciometrico
12	Metodo turbidimetrico con BaCl2	Conductimetrico
13	-	Potenciom, 1:2,5
14	-	Potenciometria
15	Tubidimetría	Potenciométrico 1:2.5
16	Turbidimetría	Poteciométrico relación 1:2,5
17	-	Potenciométrico, en una suspensión 1:2,5 (suelo:agua)
18	Extracción con acetato de amonio en ácido acético / turbidimetría	Potenciométrico 1:2,5 (suelo:agua)
19	-	conductivimetro
20	-	-
21	-	Potenciométrico suspensión 1:2,5 (suelo:agua)
22	Turbidimetría	Conductivimetría

Código	Sulfatos solubles	Conductividad eléctrica
23	Espectrofotometría - Turbidimetría	-
24	-	Potenciométrico suspensión 1:2,5
25	-	Potenciometría
26	Extracción : KH ₂ PO ₄ Cuantificación: Turbidimetría	Potenciometría Suelo/Agua 1:2,5 (Instrumento: HANNA EC 215)
27	Turbidimetría CON Bario Sulfato. Extractiva 500 ppm de P.	-
28	-	sobre extracto de Rel 1:2,5
29	Sobre extracto (1:1) con agua destilada	-
30	-	-
31	Turbidimetría/Autosampler	Potenciométrico, en una suspensión 1:2,5 (suelo:agua)
32	-	CONDUCTIMETRICO DILUCION 1:2,5 AGUA
33	RABINDER SYNGH, D, K, BHUMBLA	Potenciometría suspensión 1:2,5 (suelo:agua)
34	-	-
35	-	Conductimétrico, en una suspensión 1:2,5 (suelo:agua)
36	-	Potenciométrico (1:2,5 Suelo-Agua)
37	Turbidimetría 420nm	Conductimétrico 1:2,5
38	-	Suspensión 1:2,5 (suelo: agua)
39	Método Turbidimetrico Extracción con fosfato de Ca	suspensión 1:2,5 (suelo:agua)
40	Extracción con solución KH ₂ PO ₄ - Turbidimetría	Conductimetría, Relación Suelo:Agua 1;2,5
41	Extractiva MORGAN (Acetato de amonio en ácido acético 0,25 N)	-
42	Turbidimetrico, Morgan	Extracto en agua 1:2,5 Agitación por 10 min, 168 golpes por minuto, Reposo 10 min
43	-	Potenciométrico
44	Turbidimétrico ALAP	-
45	Método turbidimetrico	-
46	-	Potenciométrico 1:2,5
47	Método turbidimetrico	-
48	-	SAMLA
49	Mehlich III	1:5 Suelo: Agua Destilada
50	-	Electrodo
51	Turbidimetría	Conductímetro, en la suspensión 1:2,5

Código	Sulfatos solubles	Conductividad eléctrica
		(suelo:agua)
52	No se informa	-
53	-	Potenciométrico: suspensión 1:2,5 (suelo:agua)
54	-	agua 1/2,5
55	ALAP 08	1:2,5 en H2O
56	Turbidimetría	-
57	-	conductimetria
58	-	Potenciométrico 1:2,5 (agua)
59	Extracción con acetato de amonio y turbidimetria con Cloruro de bario	Potenciométrico, en una suspensión 1:2,5 (suelo; agua)
60	-	conductimetro
61	-	-
62	Extracción con H2KPO4 y determinación por turbidimetría	Relación agua - suelo 2,5 : 1
63	Turbidimetría, extractiva fosfato biácido de K	Potenciometría suelo: agua 1:2,5
64	Turbidimetría	-
65	Extracción con KH2PO4 - Determinación por Turbidimetría	-
66	Turbimetria	En suspensión 1:2,5 (suelo/agua)
67	-	Potenciométrico, en una suspensión 1:2,5 (suelo:agua)
68	Turbidimétrico	Potenciometría
69	Espectrofotometría	Conductímetro, en una suspensión 1:2,5 (suelo:agua)
70	-	Conductimetría
71	Turbidimetría de Barsley	Conductimetría (1:2,5 m/v)
72	-	-
73	SAMLA	-
74	-	Ensayo: Potenciométrico, en una suspensión 1:2,5 (suelo:agua)
75	-	-
76	-	Conductimetrico, en una suspensión 1:2,5 (suelo:agua)
77	-	Potencio métrico
78	Turbidimetría	conductimetria
79	PO4H2K+ turbidimetria	Potenciometrico 1:2,5

Código	Sulfatos solubles	Conductividad eléctrica
80	ALAP-Turbidimétrico	Potenciométrico relación 1:2,5 Lectura en agitación
81	-	Conductimetría
82	Turbidimetría	1:5 (agua)
83	EMBRAPA	Potenciométrico
84	Extractiva Morgan	Potenciométrica en relación suelo:agua 1:2,5
85	Extracción con Fosfato diácido de Potasio y Turbidimetría	Potenciométrico, en una suspensión 1:2,5 (suelo:agua)
86	Sugerido por PROINSA IRAM-SAGyP 29575:2011	-
87	-	-
88	-	Potenciómetro
89	-	-
90	-	-
91	-	-
92	-	-
93	-	Conductimetría ,En suspensión suelo:agua
94	No detecta	-
95	-	-
96	-	-

**Desvíos respecto al valor medio interlaboratorio
MUESTRA A**

Part. N°	Sulfatos solubles (mg/kg)		Conductividad eléctrica	
	V. medio	% desv. VMIL	V. medio	% desv. VMIL
1	-	-	-	-
2	-	-	-	-
3	21,67	-3,3	0,19	18,5
4	-	-	0,16	-0,2
5	18,73	-16,4	0,16	1,9
6	-	-	-	-
7	-	-	-	-
8	9,19	-59,0	0,09	-43,8
9	-	-	0,17	6,1
10	-	-	-	-
11	13,70	-38,8	0,20	24,8
12	23,22	3,7	0,76	372,1
13	-	-	0,18	14,2
14	-	-	0,17	6,1
15	19,63	-12,3	0,12	-27,2
16	20,57	-8,2	0,15	-7,9
17	-	-	0,16	1,9
18	25,97	15,9	0,13	-18,9
19	-	-	0,25	53,9
20	-	-	0,15	-6,4
21	-	-	-	-
22	61,30	173,7	0,14	-12,7
23	15,73	-29,7	0,16	1,9
24	-	-	-	-
25	-	-	0,14	-12,7
26	77,93	248,0	0,15	-6,4
27	8,00	-64,3	0,14	-14,7
28	-	-	-	-
29	2,50	-88,8	0,17	8,1
30	-	-	-	-
31	25,50	13,9	-	-
32	-	-	0,17	4,0
33	32,28	44,2	0,12	-22,8
34	-	-	0,17	4,0
35	-	-	-	-
36	-	-	0,17	6,1
37	11,90	-46,9	0,10	-37,6
38	-	-	0,13	-21,0
39	39,40	75,9	0,21	28,9
40	18,47	-17,5	0,17	4,0

Part. N°	Sulfatos solubles (mg/kg)		Conductividad eléctrica	
	V. medio	% desv. VMIL	V. medio	% desv. VMIL
41	15,00	-33,0	0,16	-0,2
42	10,37	-53,7	-	-
43	-	-	0,20	22,1
44	56,00	150,0	0,18	14,4
45	15,70	-29,9	-	-
46	-	-	-	-
47	8,23	-63,2	0,17	8,1
48	-	-	-	-
49	46,30	106,7	0,16	-2,3
50	-	-	0,10	-39,1
51	46,50	107,6	0,17	7,9
52	-	-	0,10	-37,6
53	-	-	-	-
54	-	-	0,11	-33,5
55	31,80	42,0	0,14	-10,8
56	15,33	-31,5	0,11	-33,5
57	-	-	-	-
58	-	-	0,64	301,4
59	29,57	32,0	0,16	-0,4
60	-	-	0,15	-6,4
61	-	-	0,17	4,0
62	51,97	132,0	-	-
63	20,00	-10,7	0,22	37,3
64	32,50	45,1	150,33	93692,8
65	17,80	-20,5	-	-
66	45,31	102,3	-	-
67	-	-	0,57	253,5
68	19,43	-13,2	0,14	-11,0
69	9,57	-57,3	0,16	-2,3
70	-	-	0,15	-7,0
71	6,80	-69,6	0,13	-16,8
72	-	-	0,88	447,0
73	4,50	-79,9	-	-
74	-	-	-	-
75	-	-	0,14	-10,6
76	-	-	-	-
77	-	-	0,14	-10,6
78	14,73	-34,2	0,11	-28,9
79	11,60	-48,2	0,17	4,4
80	27,57	23,1	0,16	-2,3
81	-	-	0,15	-6,4
82	15,80	-29,5	0,23	43,5
83	14,56	-35,0	0,08	-48,2
84	15,43	-31,1	0,16	-0,4
85	67,57	201,7	0,16	1,9

Part. N°	Sulfatos solubles (mg/kg)		Conductividad eléctrica	
	V. medio	% desv. VMIL	V. medio	% desv. VMIL
86	11,03	-50,7	1,73	981,4
87	-	-	-	-
88	-	-	-	-
89	-	-	0,16	1,9
90	-	-	-	-
91	-	-	-	-
92	-	-	-	-
93	-	-	-	-
94	-	-	0,16	-0,2
95	-	-	-	-
96	-	-	-	-

**Desvíos respecto al valor medio interlaboratorio
MUESTRA B**

Part. N°	Sulfatos solubles (mg/kg)		Conductividad eléctrica	
	V. medio	% desv.VMIL	V. medio	% desv.VMIL
1	-	-	-	-
2	7,35	-72,8	-	-
3	29,67	9,6	0,18	18,7
4	-	-	0,17	12,2
5	13,40	-50,5	0,13	-13,7
6	-	-	-	-
7	-	-	-	-
8	15,02	-44,5	0,11	-28,8
9	-	-	0,18	16,5
10	-	-	-	-
11	8,60	-68,2	0,20	29,5
12	39,96	47,7	0,85	448,0
13	-	-	0,18	19,3
14	-	-	0,16	3,6
15	23,20	-14,3	0,10	-33,1
16	41,00	51,5	0,15	-5,5
17	-	-	0,12	-20,2
18	17,60	-35,0	0,13	-15,9
19	-	-	0,23	48,9
20	-	-	0,16	3,6
21	-	-	-	-
22	72,57	168,2	0,15	-2,9
23	2,10	-92,2	0,16	3,6
24	-	-	-	-
25	-	-	0,13	-15,9
26	69,57	157,1	0,14	-9,4
27	10,33	-61,8	0,14	-9,4
28	-	-	-	-
29	14,97	-44,7	0,16	1,4
30	-	-	-	-
31	37,57	38,8	-	-
32	-	-	0,17	10,0
33	26,93	-0,5	0,11	-28,8
34	-	-	0,16	1,4
35	-	-	-	-
36	-	-	0,15	-2,9
37	10,60	-60,8	0,09	-43,9
38	-	-	0,13	-15,9
39	30,40	12,3	0,19	25,1
40	71,33	163,6	0,15	-0,7
41	18,17	-32,9	0,15	0,1
42	15,77	-41,7	-	-
43	-	-	0,16	4,4

Part. N°	Sulfatos solubles (mg/kg)		Conductividad eléctrica	
	V. medio	% desv.VMIL	V. medio	% desv.VMIL
44	39,70	46,7	0,17	12,2
45	13,90	-48,6	-	-
46	-	-	-	-
47	31,50	16,4	0,17	12,2
48	-	-	-	-
49	67,40	149,1	0,15	-2,9
50	-	-	0,08	-47,8
51	72,40	167,6	0,17	12,4
52	-	-	0,10	-35,3
53	-	-	-	-
54	-	-	0,10	-35,3
55	46,00	70,0	0,13	-16,1
56	23,47	-13,3	0,13	-13,7
57	-	-	-	-
58	-	-	0,65	322,9
59	40,87	51,0	0,16	2,5
60	-	-	0,14	-7,2
61	-	-	0,17	10,0
62	14,47	-46,5	-	-
63	26,00	-3,9	0,20	29,5
64	41,93	55,0	149,00	96346,8
65	27,20	0,5	-	-
66	32,05	18,4	-	-
67	-	-	0,47	204,2
68	26,37	-2,6	0,15	-5,5
69	21,50	-20,5	0,13	-18,0
70	-	-	0,14	-9,4
71	20,60	-23,9	0,13	-18,0
72	-	-	0,16	5,7
73	2,53	-90,6	-	-
74	-	-	-	-
75	-	-	0,14	-9,4
76	-	-	-	-
77	-	-	0,13	-15,9
78	43,73	61,6	0,10	-37,0
79	17,97	-33,6	0,20	29,9
80	18,47	-31,8	0,14	-9,4
81	-	-	0,15	-2,9
82	25,70	-5,0	0,20	27,3
83	6,22	-77,0	0,07	-55,3
84	33,40	23,4	0,16	4,0
85	177,17	554,8	0,21	38,1
86	11,83	-56,3	1,57	914,1
87	-	-	-	-
88	-	-	-	-
89	-	-	0,16	1,4

Part. N°	Sulfatos solubles (mg/kg)		Conductividad eléctrica	
	V. medio	% desv.VMIL	V. medio	% desv.VMIL
90	-	-	-	-
91	-	-	-	-
92	-	-	-	-
93	-	-	-	-
94	-	-	0,15	-2,9
95	-	-	-	-
96	-	-	-	-

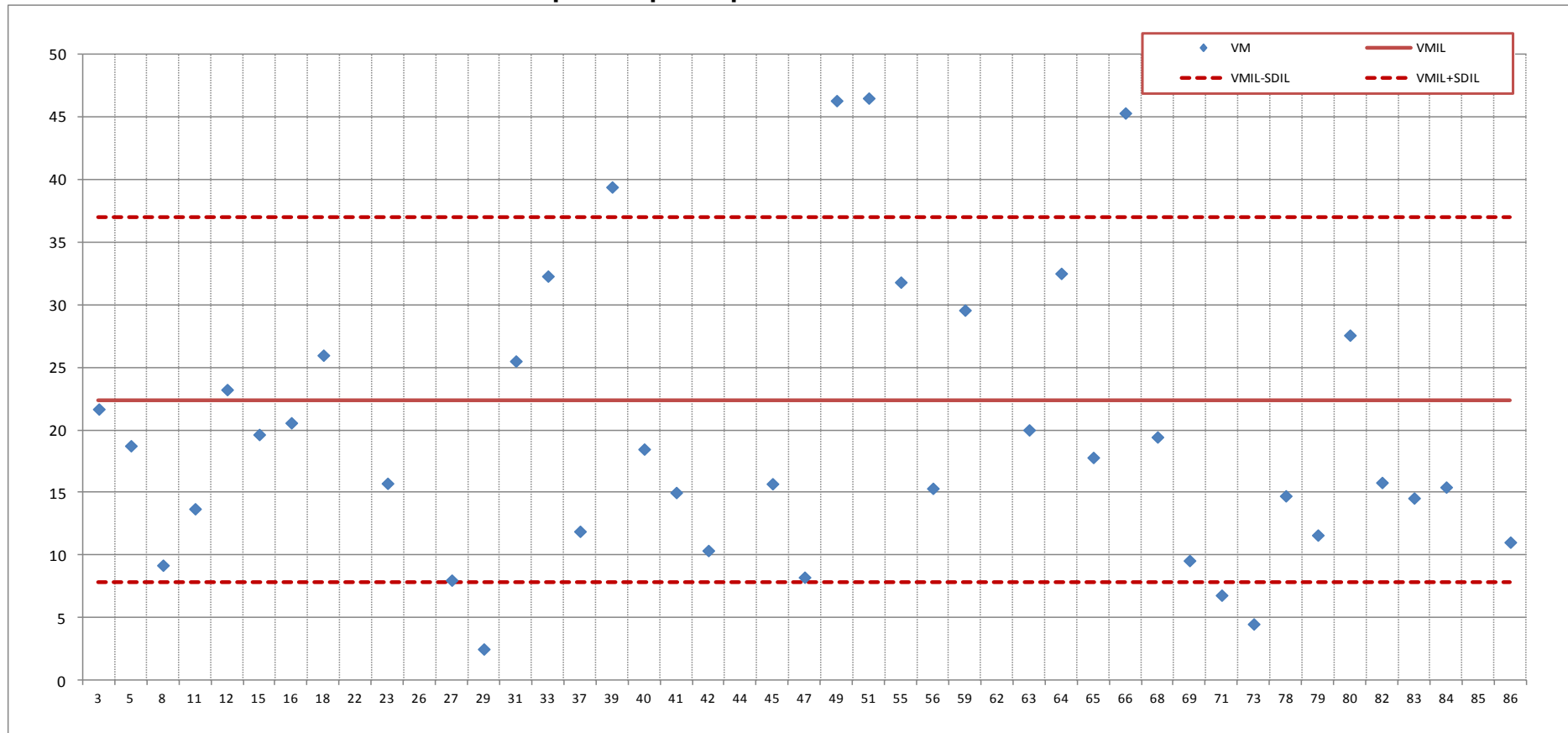
Parámetro z
Sulfatos solubles

Part. N°	Sulfatos solubles		Conductividad eléctrica	
	Muestra A	Muestra B	Muestra A	Muestra B
1	-	-	-	-
2	-	-1,1	-	-
3	-0,1	0,2	0,8	0,8
4	-	-	0,0	0,5
5	-0,3	-0,8	0,1	-0,6
6	-	-	-	-
7	-	-	-	-
8	-0,9	-0,7	-1,9	-1,2
9	-	-	0,3	0,7
10	-	-	-	-
11	-0,6	-1,1	1,1	1,2
12	0,1	0,8	16,1	18,6
13	-	-	0,6	0,8
14	-	-	0,3	0,1
15	-0,2	-0,2	-1,2	-1,4
16	-0,1	0,8	-0,3	-0,2
17	-	-	0,1	-0,8
18	0,2	-0,6	-0,8	-0,7
19	-	-	2,3	2,0
20	-	-	-0,3	0,1
21	-	-	-	-
22	2,7	2,7	-0,5	-0,1
23	-0,5	-1,5	0,1	0,1
24	-	-	-	-
25	-	-	-0,5	-0,7
26	3,8	2,5	-0,3	-0,4
27	-1,0	-1,0	-0,6	-0,4
28	-	-	-	-
29	-1,4	-0,7	0,4	0,1
30	-	-	-	-
31	0,2	0,6	-	-
32	-	-	0,2	0,4
33	0,7	0,0	-1,0	-1,2

Part. N°	Sulfatos solubles		Conductividad eléctrica	
	Muestra A	Muestra B	Muestra A	Muestra B
34	-	-	0,2	0,1
35	-	-	-	-
36	-	-	0,3	-0,1
37	-0,7	-1,0	-1,6	-1,8
38	-	-	-0,9	-0,7
39	1,2	0,2	1,2	1,0
40	-0,3	2,6	0,2	0,0
41	-0,5	-0,5	0,0	0,0
42	-0,8	-0,7	-	-
43	-	-	1,0	0,2
44	2,3	0,7	0,6	0,5
45	-0,5	-0,8	-	-
46	-	-	-	-
47	-1,0	0,3	0,4	0,5
48	-	-	-	-
49	1,6	2,4	-0,1	-0,1
50	-	-	-1,7	-2,0
51	1,7	2,6	0,3	0,5
52	-	-	-1,6	-1,5
53	-	-	-	-
54	-	-	-1,4	-1,5
55	0,6	1,1	-0,5	-0,7
56	-0,5	-0,2	-1,4	-0,6
57	-	-	-	-
58	-	-	13,0	13,4
59	0,5	0,8	0,0	0,1
60	-	-	-0,3	-0,3
61	-	-	0,2	0,4
62	2,0	-0,7	-	-
63	-0,2	-0,1	1,6	1,2
64	0,7	0,9	4045,2	4008,5
65	-0,3	0,0	-	-
66	1,6	0,3	-	-
67	-	-	10,9	8,5
68	-0,2	0,0	-0,5	-0,2
69	-0,9	-0,3	-0,1	-0,7
70	-	-	-0,3	-0,4
71	-1,1	-0,4	-0,7	-0,7
72	-	-	19,3	0,2
73	-1,2	-1,4	-	-
74	-	-	-	-
75	-	-	-0,5	-0,4
76	-	-	-	-
77	-	-	-0,5	-0,7
78	-0,5	1,0	-1,2	-1,5
79	-0,7	-0,5	0,2	1,2

Part. N°	Sulfatos solubles		Conductividad eléctrica	
	Muestra A	Muestra B	Muestra A	Muestra B
80	0,4	-0,5	-0,1	-0,4
81	-	-	-0,3	-0,1
82	-0,5	-0,1	1,9	1,1
83	-0,5	-1,2	-2,1	-2,3
84	-0,5	0,4	0,0	0,2
85	3,1	8,8	0,1	1,6
86	-0,8	-0,9	42,4	38,0
87	-	-	-	-
88	-	-	-	-
89	-	-	0,1	0,1
90	-	-	-	-
91	-	-	-	-
92	-	-	-	-
93	-	-	-	-
94	-	-	0,0	-0,1
95	-	-	-	-
96	-	-	-	-

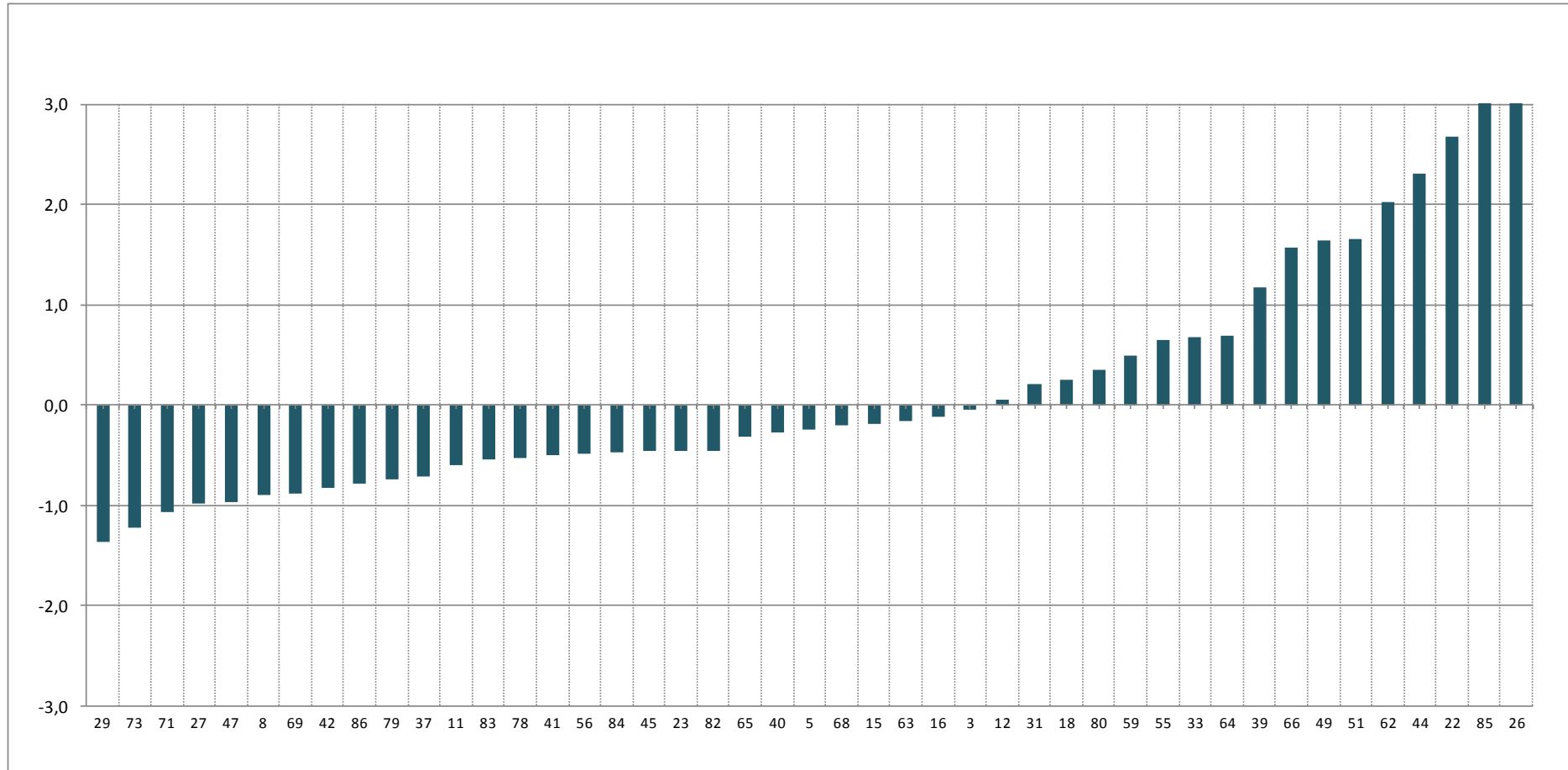
Gráfico 1
Datos enviados por los participantes – Sulfatos Solubles – Muestra A



Datos que exceden los valores del gráfico

Part. N°	Promedio
22	61,30
26	77,93
44	56,00
62	51,97
85	67,57

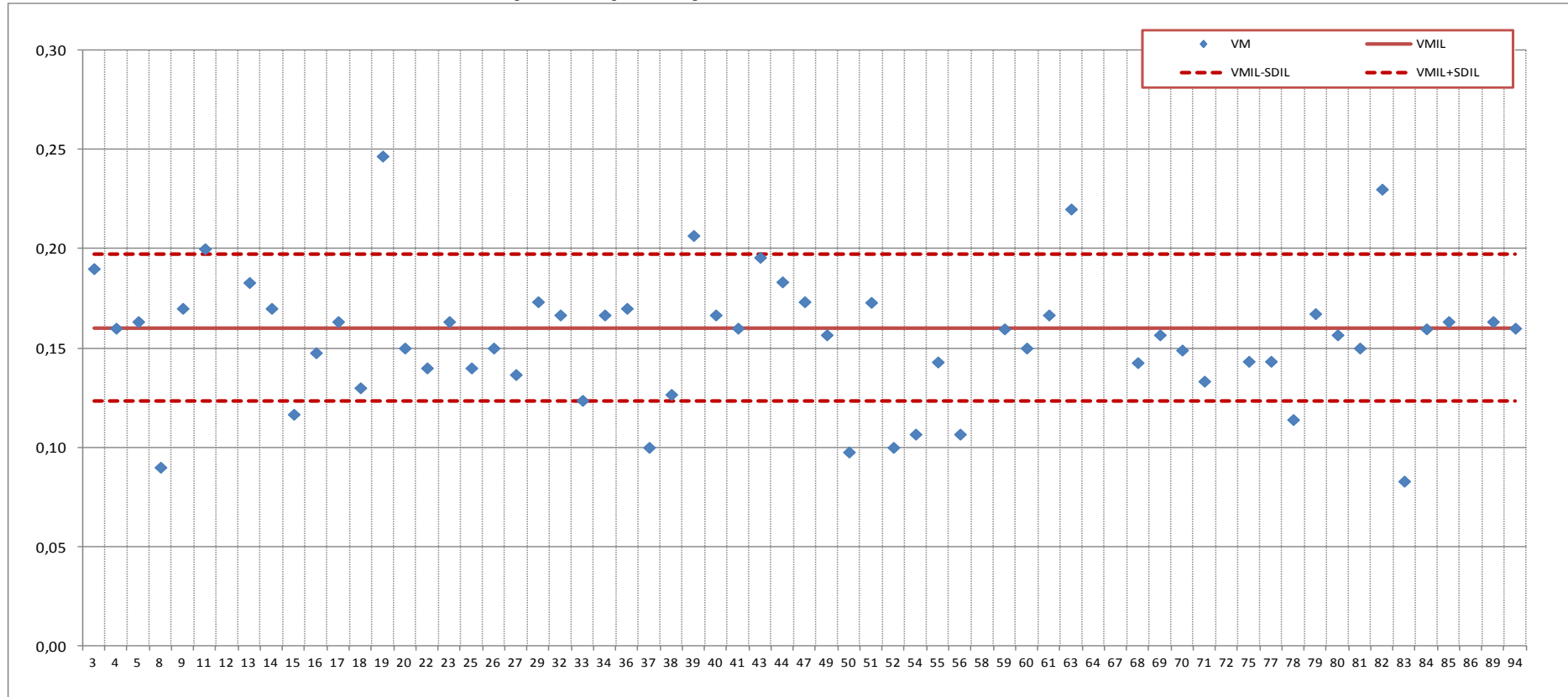
Gráfico 2
Parámetro z – Sulfatos Solubles – Muestra A



Datos que exceden los valores del gráfico

Part. N°	z
85	3,1
26	3,8

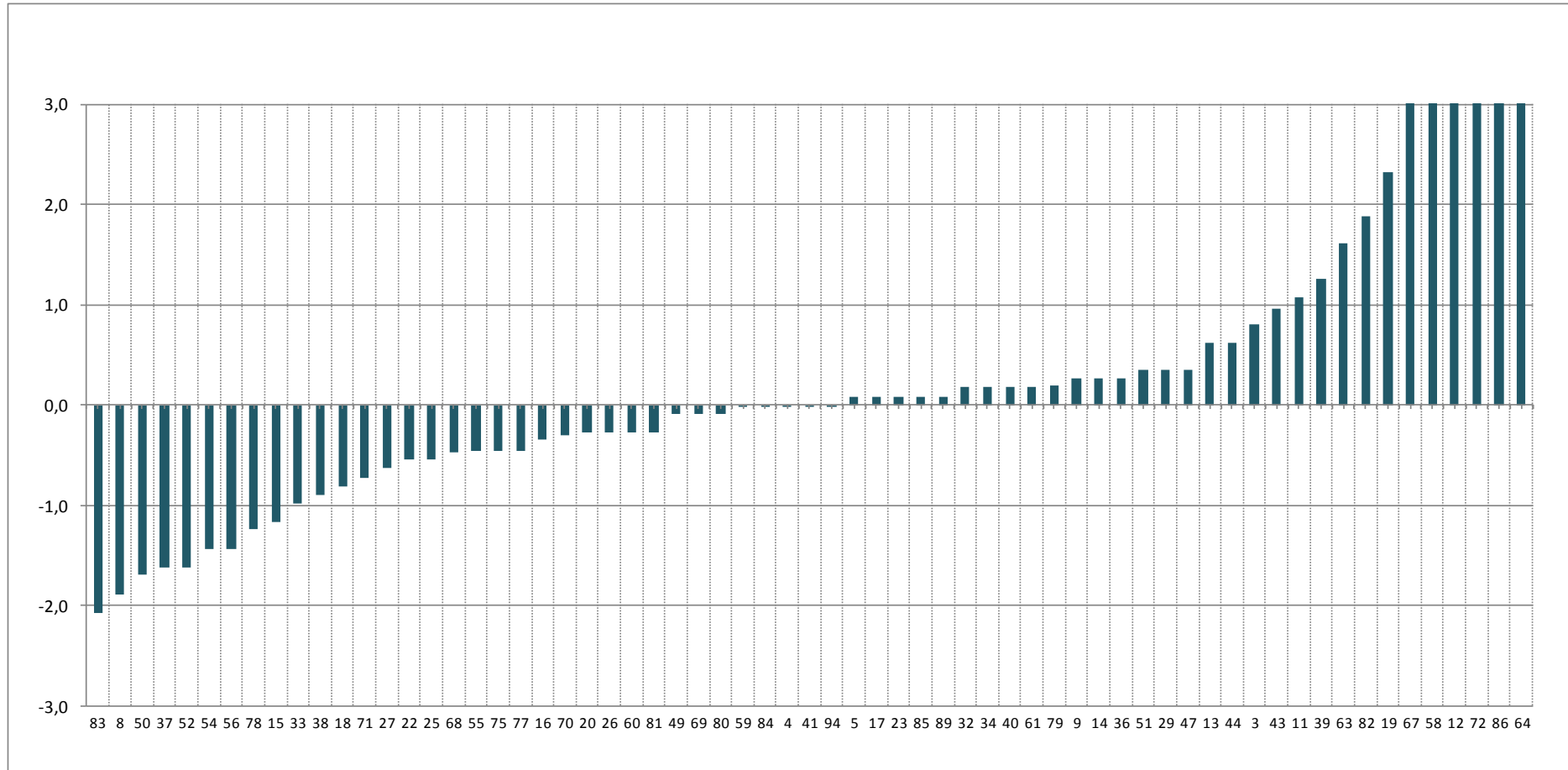
Gráfico 3
Datos enviados por los participantes – Conductividad eléctrica – Muestra A



Datos que exceden los valores del gráfico

Part. N°	Promedio
12	0,76
58	0,64
64	150,33
67	0,57
72	0,88
86	1,73

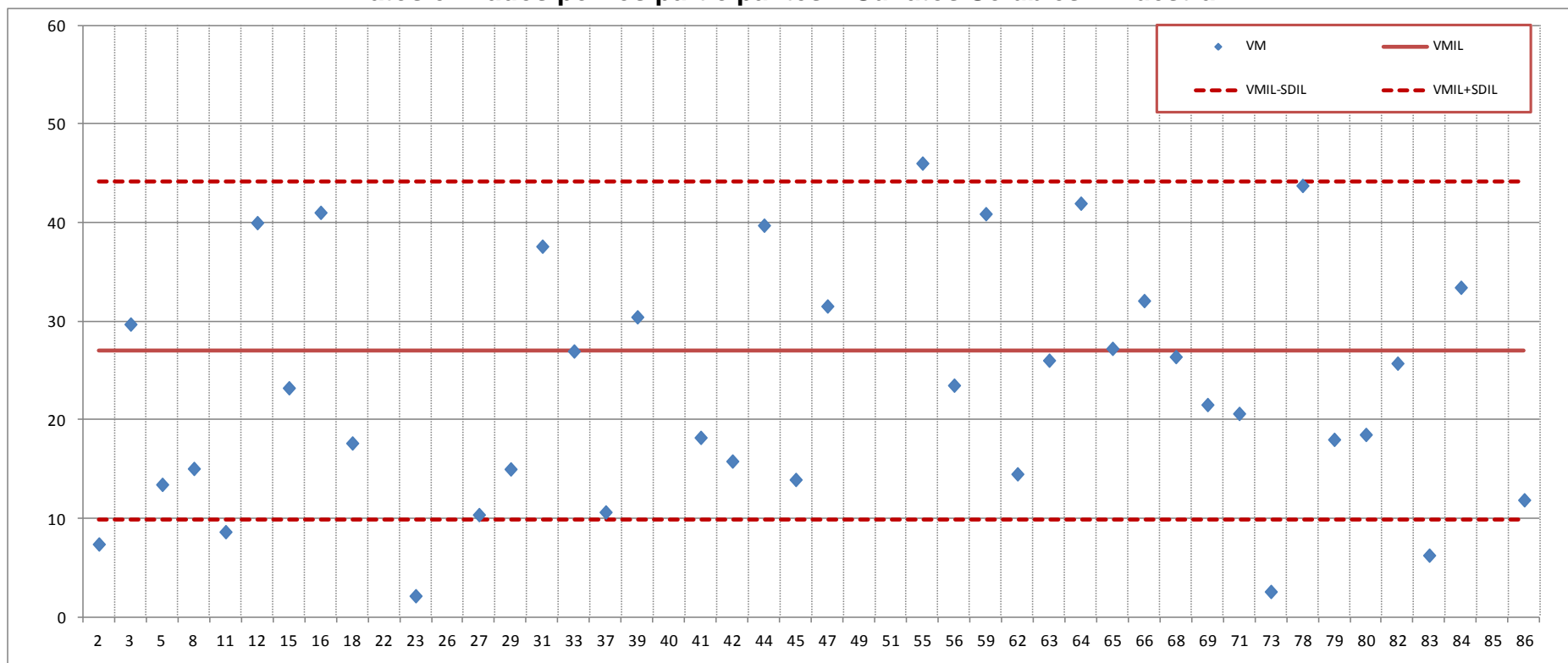
Gráfico 4
Parámetro z – Conductividad eléctrica – Muestra A



Datos que exceden los valores del gráfico

Part. N°	z
58	13,0
12	16,1
72	19,3
86	42,4
64	4045,2

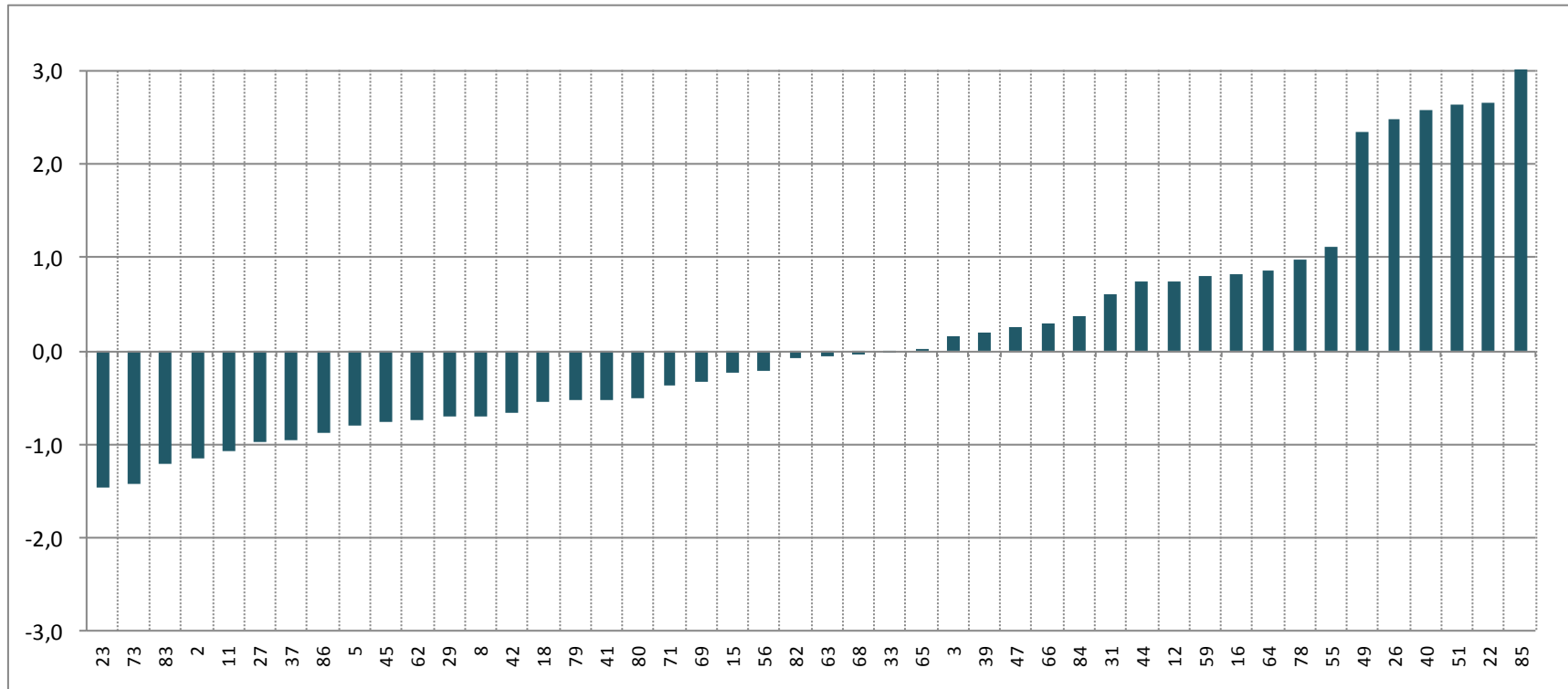
Gráfico 5
Datos enviados por los participantes – Sulfatos Solubles – Muestra B



Datos que exceden los valores del gráfico

Part. N°	Promedio
22	72,57
26	69,57
40	71,33
49	67,40
51	72,40
85	177,17

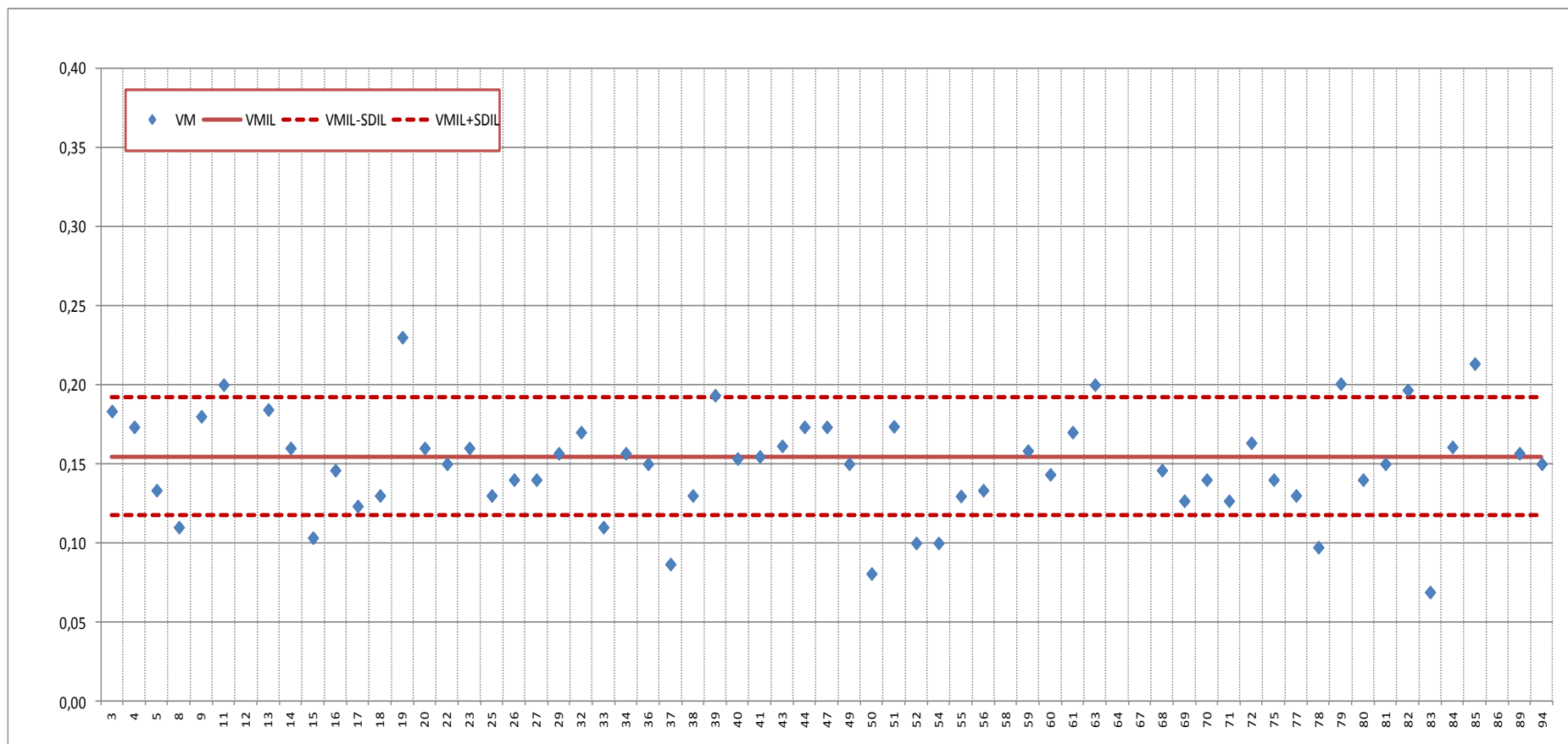
Gráfico 6
Parámetro z – Sulfatos Solubles – Muestra B



Datos que exceden los valores del gráfico

Part. N°	z
85	8,8

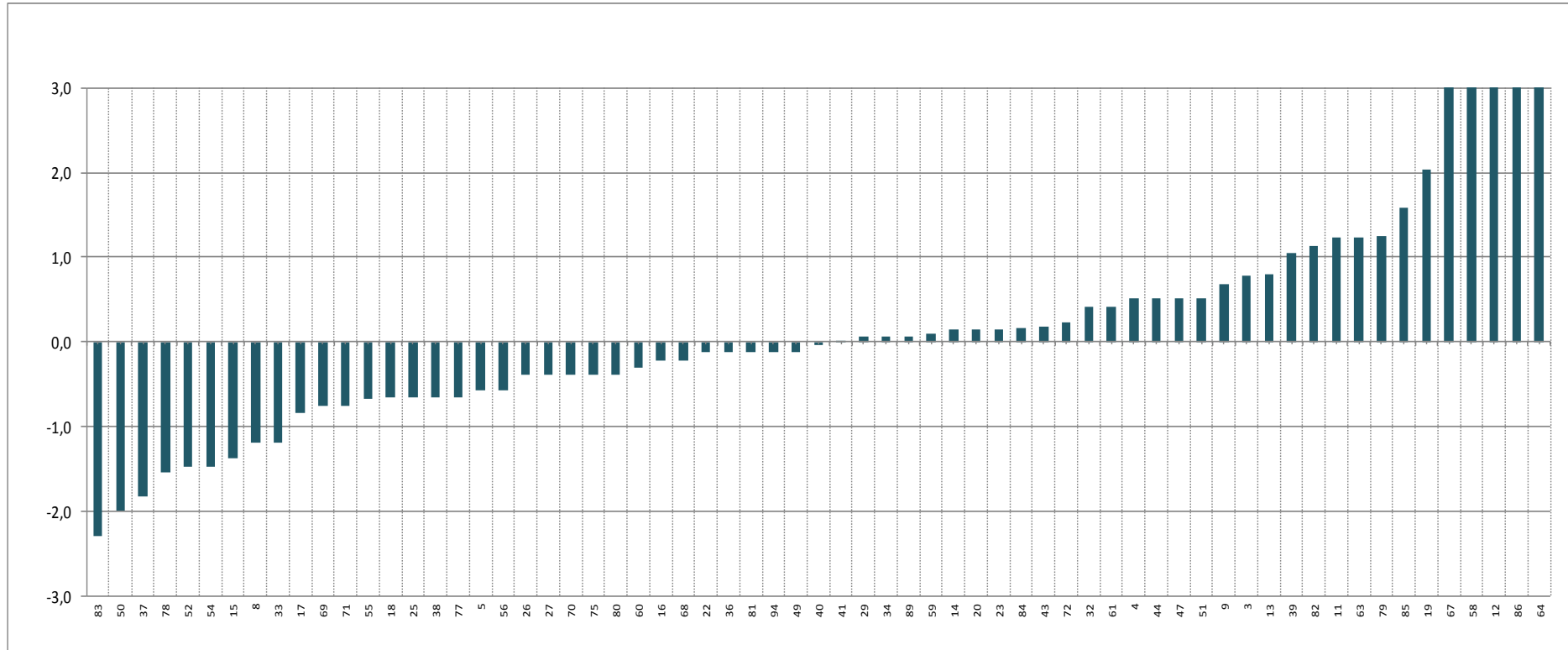
Gráfico 7
Datos enviados por los participantes - Conductividad eléctrica – Muestra B



Datos que exceden los valores del gráfico

Part. N°	Promedio
12	0,85
58	0,65
64	149,00
67	0,47
86	1,57

Gráfico 8
Parámetro z - Conductividad eléctrica – Muestra B



Datos que exceden los valores del gráfico

Part. N°	z
67	8,5
58	13,4
12	18,6
86	38,0
64	4008,5