



Ministerio de
Agricultura, Ganadería y Pesca
Presidencia de la Nación

SUPLEMENTO DE INFORME FINAL

RONDA INTERLABORATORIO PARA ANÁLISIS DE SUELOS AGROPECUARIOS

OCTUBRE DE 2013

Fecha de emisión: 10 de octubre de 2013



Instituto
Nacional
de Tecnología
Industrial



AACCS
ASOCIACIÓN ARGENTINA
CIENCIA DEL SUELO



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	8
3.4. Laboratorios participantes	9
3.5. Suplemento	9
4. MUESTRA ENVIADA	9
4.1. Preparación de la muestra	9
4.2. Valores de referencia	9
4.3. Homogeneidad	9
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	11
8. COMENTARIOS	12
9. BIBLIOGRAFIA	16
ANEXO 1-TABLAS Y GRÁFICOS	17
GRÁFICOS Muestra A (Gráfico 1 a 19)	55
GRÁFICOS Muestra B (Gráfico 20 al 38)	66

1. LISTA DE PARTICIPANTES

Aceitera General Deheza S.A.

Av. San Martín N° 1405
La Carlota, Córdoba

AGROASSAY AMERICA SA

Acceso Norte Lito Rodriguez N° 380
América, Buenos Aires

Agronomía El Galpón

Av. Frondizi 1151
Coronel Pringles, Buenos Aires

ASEAGRO SRL

25 de Mayo 763
Río Cuarto Córdoba

Asociación para el desarrollo de Villa Elisa y zona

Hector de Elia 1247
Villa Elisa, Entre Rios

BARBINI Y OSTOICH S.R.L.

CARLOS CASADO 1220
Chabas, Santa fe

Bolsa de Cereales de Córdoba

Bv. Ocampo 317
Córdoba, Córdoba

Bolsa de Comercio de Rosario

Córdoba N° 1402
Rosario, Santa Fe

Bolsa de Comercio de Santa Fe

San Martín 2231
Santa Fe, Santa Fe

C&D Laboratorio

Calle 65 N° 1312
La Plata, Buenos Aires

Cámara Arbitral de Cereales de Entre Ríos

Urquiza 645
Paraná, Entre Ríos

CANAGRO

España N° 4419
Olavarría, Buenos Aires

CLEMOS Lab de Análisis Agropecuario

Catamarca N° 1080
Villa María, Córdoba

COMISION NACIONAL DE ENERGIA ATOMICA – División Aplicaciones Agronómicas.

Presbítero González y Aragón 15
Ezeiza, Buenos Aires.

CONSULTAGRO Estudio Agronómico

Bv. Belgrano N° 453
Rufino, Santa Fe

Cooperativa Agríc. Gan. Tamb. Ltda. de Monje

Ruta Nac 11 Km 376
Monje, santa Fe

Daniel Ruben Galetto

Peru 630
Pergamino, Buenos Aires.

Demeter

Cuatro N°55
Ordoñez, Córdoba

Departamento Provincial de Aguas

Belgrano N° 86
Luis Beltrán, Río Negro

DIR. GRAL. DE TESORERÍA Y CRÉD. PÚBLICO DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA

Av. RICHIERI 2187 – B° ROGELIO MARTINEZ
Córdoba, Córdoba.

EEA INTA Saenz Peña

Calle 41 esquina 8
Presidencia Roque Saenz Peña, Chaco.

EEA ANGUIL “ING. AGR. GUILLERMO COVAS”

RUTA NAC. N° 5 KM 580
Anguil, La pampa.

EEA INTA Bariloche. Laboratoiro de Suelo y agua

Modesta Victoria 4450
Villa Verde, Rio negro.

EEA INTA CHUBUT

Ex ruta 25 km1480 casilla de correo 88
Trelew, Chubut.

EEA INTA Concepción del Uruguay

Ruta 39 Km 143,5
Concepción del Uruguay, Entre Rios

EEA INTA Famaillá

Ruta Provincial N° 301, Km 32.
Famaillá, Tucuman

EEA INTA GRAL VILLEGAS

SAN MARTIN 26
Gral. Villegas, Buenos Aires

EEA INTA Manfredi

Ruta 9 Km 636
Manfredi, Córdoba.

EEA INTA MENDOZA

San Martín 3853
Luján de cuyo, Mendoza.

EEA INTA OLIVEROS

Ruta Nac 11 Km 353
Oliveros, Santa Fe.

EEA INTA PARANA

RUTA 11 KM 12.5
Oro Verde, Entre Rios

EEA INTA Salta

Ruta Nacional 68 – Km 172
Cerrillos, Salta.

EEA INTA SAN LUIS

RUTAS NAC. 7 y 8
Villa mercedes, San Luis

EEA INTA SANTIAGO DEL ESTERO

JUJUY N°850
Santiago de Estero, Santiago del Estero

**Estación Experimental Agroindustrial “Obispo Colombi
Tucumán**

William Cross N°3150
El Colmenar. Las Talitas, Tucumán

Facultad Ciencias Agropecuarias – UNER

Ruta Prov. N° 11 - km 10
Oro Verde, Entre Rios.

Facultad de Agronomía y Zootecnia. UNT

Florentino Ameghino s/n
B° Mercantil. El Manantial, Tucuman.

**Facultad de Agronomía. Universidad Nacional
de La Pampa**

Ruta 35 Km 334 (CC. 300)
Santa Rosa, La Pampa

Facultad de Ciencias Agrarias (UNR)

Campo Experimental Villarino – CC14
Zaballa, Santa Fe

**Facultad de Ciencias Agrarias-
Universidad Nacional del Litoral**

Kreder 2805
Esperanza, Santa Fe

**FCA-UNNE CÁTEDRA EDAFOLOGÍA LAB.
SUELOS**

SGTO. CABRAL 2131
Corrientes, Corrientes.

GeoLab

Alsina N°401
Trenque Lauquen, Buenos Aires

HORIZONTE 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

I.S.E.T.A.

H. Yrigoyen 931
9 de Julio, Buenos Aires.

INGEIS-CONICETC-UBA

Pabellón INGEIS Ciudad Universitaria
CABA, Buenos Aires.

**Instituto Agrotécnico "Pedro Fuentes
Godo" – UNNE**

Av. Las Heras 727
Resistencia, Chaco.

**Instituto de Suelos y Aguas. Facultad de
Ciencias Naturales. Universidad Nacional
de Salta (INSA-FCN-Unsa)**

Av. Bolivia 5150. Facultad de Ciencias
Naturales. Edificio de Agronomía. Primer
Piso. Box 110.
Salta, Salta.

INTA EEA-Balcarce

Ruta 226 Km 73.5
Balcarce, Buenos Aires.

INTA Rafaela
Ruta 34 KM 227
Rafaela, Santa Fe.

INTA RECONQUISTA
Ruta Nacional N° 11 km 773
Reconquista, Santa Fe

LABOR AGRO
Meliton Juarez N°233
Gualeguay, Entre Ríos

Laboratorio Agrícola Ariel Grub
Estrada N°954
Trenque Lauquen, Buenos Aires

Laboratorio Agrícola Venado Tuerto
López N° 1285
Venado Tuerto, Santa Fe

LABORATORIO AGRONOMICO S.A.
Acceso Hipólito Yrigoyen 14
Chacabuco, Buenos Aires.

Laboratorio Bioquímico Mar del Plata SA
Magallanes N°3019
Mar del Plata, Buenos Aires

Laboratorio de Análisis Agropecuario. Escuela Agropecuaria.Bolivar
Rondeau 256
Bolivar, Buenos Aires.

Laboratorio de Análisis de Suelos – Facultad de Agronomía UNCPBA
Av. República de Italia N°780
Azul, Buenos Aires

Laboratorio de Análisis de Metales en Alimentos y Otros Sustratos (Facultad de Ciencias de la Alimentación de la Universidad Nacional de Entre Ríos)
Avda. Monseñor Tavella 1450
Concordia, Entre Rios

Laboratorio de Análisis Mónica Sarmiento
Sadi Carnot N°855
Tres Arroyos, Buenos Aires

Laboratorio de Edafología UNLP
Calle 60 s/N° esq. 122
La Plata, Buenos Aires.

Laboratorio de Suelos CIEFAP-UNPSJB
Ruta 259 km 16,24 CC 14
Esquel, Chubut.

Laboratorio de Suelos FERTILAB
Moreno 4524
Mar Del Plata, Buenos Aires.

Laboratorio de Suelos Mariana Porsborg
Av. Moreno N°420
Tres Arroyos, Buenos Aires

Laboratorio de Suelos y Agua Rural del Chaco
Coronel Falcon 149
Resistencia, Chaco.

Laboratorio de Suelos y Aguas. FICA-UNSL
Teniente Turrado 42
Pedernera, San Luis.

Laboratorio Diagnóstico Veterinario TANDIL
Caseros N°738
Tandil, Buenos Aires

LABORATORIO ELICH
PADRE DOGLIA 289
Chacabuco, Buenos Aires.

Laboratorio Gavarrino (Gavarrino Parodi SH)
Calle 60 3189
Necochea, Buenos Aires.

Laboratorio Integral ESAGRO
Lis. de la Torre 674
Santa Rosa, La Pampa.

Laboratorio LA NORIA
Juan José Paso 1071
Cadioti, Santa Fe

Laboratorio La Quinta
FRANCISCO ANGELONI N°3199
San Justo, Santa Fe.

Laboratorio LAI SUELOS
Mitre 4327
Rosario, Santa Fe.

Laboratorio LEA - Traficante Pablo
Calle 25 n467
Colón, Buenos Aires.

Laboratorio Lopez SRL
Domenico Zipoli 169
Jesus Maria, Córdoba.

Laboratorio Moebius
Domingo Cabred N°4879
Ciudad de Buenos Aires

Laboratorio Pablo Marasas
Bucharcho 365
Lincoln, Buenos Aires

Laboratorio PAMPA
Lamadrid N°1052
Justiniano Posse, Córdoba

Laboratorio Servicios Analíticos
Avellaneda N° 138
San Rafael, Mendoza

Laboratorio Trifolium
J M Leiva N°706
El Trébol, Santa Fe

Laboratorio URMA PAMPA
CEFERINO NAMUNCURA 165
Río Primero, Córdoba.

Laboratorios Carné
Entre Ríos N°247
Corral de Bustos, Córdoba

LADIAC S.A.
Lincoln N°3535
San Martín, Buenos Aires

Lorenzati, Ruestch y Cía SA
Diagonal Mitre
Ticino, Córdoba

Lucrecia Bauk
Avenida Perón 1141
Villa maria, Córdoba.

Martina Souilla
Av. San Martín 652
Lobería, Buenos Aires

PH7 Diagnóstico Agrícola
Darwin 55
Yerba Buena, Tucumán

Ricardo Raul Gonzalez (Solum Laboratorio Agrícola)
Villanueva y Junin
Lobos, Buenos Aires

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

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

Suelofértil - ACA Tres Arroyos
Av. Olivero Duggan N° 1281
Tres Arroyos, Buenos Aires

Suelofértil . ACA Pergamino
Ruta 8 km 229,5
Pergamino, Buenos Aires

Tabacal Agroindustria
Ruta Nacional N°50. Km 6,5
El Tabacal- Orán, Salta

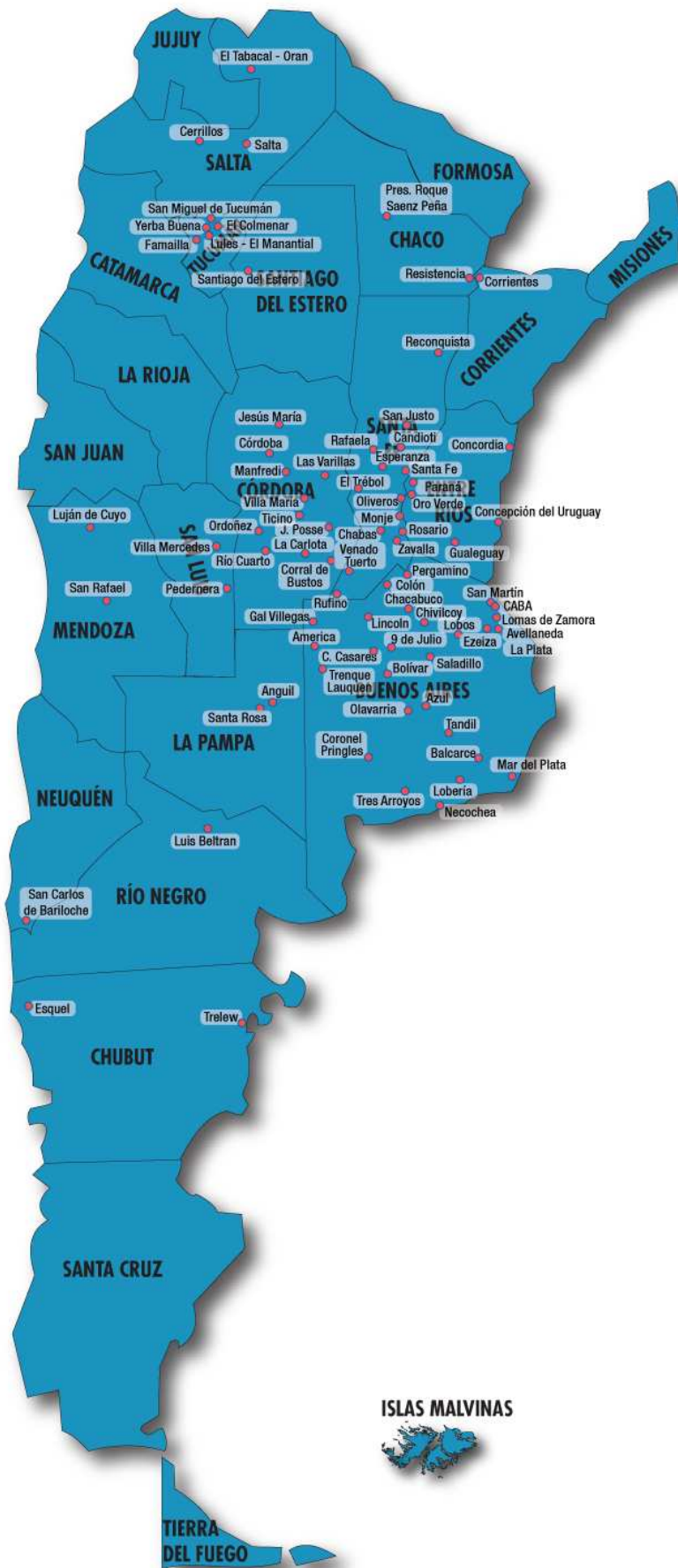
Tecnoagro SRL
Girardot N° 1331
Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Tecnosuelo
Pasaje A Mercado N° 364
San M. de Tucumán, Tucumán

Topos Agroestudio
Av. Avellaneda N° 1461
Tandil, Buenos Aires

Trellini Adriana Luján
Rivadavia 3574
Saladillo, 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 Producción Agrícola y Forestal, dependiente de la 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.

3.5. Suplemento

El presente informe es un suplemento que anula la emisión del 30 de septiembre de 2013. Se realiza esta nueva versión debido a modificaciones realizadas en la tabla de valores enviados por los participantes (Tabla 1) y en la tabla de metodos (Tabla 2).

Es de mencionar que estos cambios no afectan al analisis estadistico publicado en la version de septiembre de 2013.

Asimismo, en la tabla correspondiente al parámetro z (tabla 4), se puede observar que los datos de aquellos participantes que obtuvieron $z=2,0$ o $z=-2,0$ son considerados satisfactorios.

4. MUESTRA ENVIADA

4.1. Preparación de la muestra

En esta oportunidad se enviaron dos muestras de suelos. La mismas fueron preparadas a partir de del horizonte superficial de un suelo natural, clasificado como **Argiudol típico, franco limoso** para la muestra A; y para la muestra B clasificado como **Argiudol típico, franco** ambas de la región pampeana húmeda, utilizado con fines agrícolas. La muestra fue acondicionada según lo prescripto por la norma IRAM/SAGPyA N° 29578 y envasada en recipientes de plástico con tapa autosellante para su transporte hermético.

4.2. Valores de referencia

Para la evaluación del desempeño de los laboratorios participantes se utilizó el **valor de consenso** estimado como se describe en el ítem **6. Tratamiento estadístico de los resultados**.

4.3. Homogeneidad

Se realizó el análisis de homogeneidad de acuerdo a los lineamientos del protocolo de la IUPAC: The International Harmonized Protocol for the Proficiency Testing of Analytical Chemistry Laboratories. (Pure Appl. Chem. , Vol 78, N° 1, pp 145-196, 2006).

Se obtuvieron valores satisfactorios de acuerdo con los valores de repetibilidad de los métodos.

5. RESULTADOS ENVIADOS POR LOS PARTICIPANTES

5.1. Datos enviados

Los datos enviados por los participantes pueden verse en la Tabla 1 del Anexo 1.

En los gráficos 1 al 11 (muestra A) y 20 a 30 (muestra B) 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.

6. TRATAMIENTO ESTADISTICO DE LOS RESULTADOS

Como valor asignado a las muestras se utilizó el valor de consenso, calculado como el promedio robusto de los resultados informados por los participantes del ensayo, utilizando el Algoritmo A que se describe en la norma ISO 5725 (1994) Parte 5 (ref. 1).

Para la estimación de la desviación estándar interlaboratorio robusta (s^*) se utiliza el Algoritmo A también descrito en la mencionada norma.

La incertidumbre del valor asignado es $u_x = 1,25 \times s^*/\sqrt{p}$, donde p es el número de participantes.

Los resultados del análisis estadístico pueden observarse en las siguientes tablas:

Valores correspondientes a la muestra A

Parámetro	Valor medio interlaboratorio	Desviación estándar interlab. (s^*)	Desviación estándar interlab. relativa porcentual (%)	Incertidumbre del valor medio
Carbono orgánico oxidable (g/100g)	1,36	0,22	16,16	0,03
Nitrógeno total (g/100g)	0,14	0,02	14,08	0,003
Fósforo extraíble (mg/kg)	34,3	5,3	15,6	0,7
Capacidad de Intercambio Catiónico (cmolc/kg)	17,6	2,5	14,0	0,4
Ca ²⁺ (cmolc/kg)	9,6	1,2	12,8	0,2
Mg ²⁺ (cmolc/kg)	2,5	0,8	34,2	0,1
Na ⁺ (cmolc/kg)	0,3	0,2	75,1	0,03
K ⁺ (cmolc/kg)	1,9	0,3	17,6	0,06
pH 1:2,5 (agua)	6,0	0,2	2,9	0,02
Nitratos (mg/kg)	122,6	65,5	53,5	9,2
Sulfatos (mg/kg)	22,4	13,3	59,4	2,4

Valores correspondientes a la muestra B

Parámetro	Valor medio interlaboratorio	Desviación estándar interlab. (s*)	Desviación estándar interlab. relativa porcentual (%)	Incertidumbre del valor medio
Carbono orgánico oxidable (g/100g)	1,26	0,21	16,69	0,03
Nitrógeno total (g/100g)	0,14	0,02	14,38	0,003
Fósforo extraíble (mg/kg)	30,9	4,7	15,1	0,6
Capacidad de Intercambio Catiónico (cmolc/kg)	13,7	2,6	18,7	0,5
Ca ²⁺ (cmolc/kg)	7,3	1,0	13,6	0,2
Mg ²⁺ (cmolc/kg)	1,7	0,7	41,6	0,1
Na ⁺ (cmolc/kg)	0,2	0,1	75,0	0,02
K ⁺ (cmolc/kg)	1,1	0,3	24,3	0,05
pH 1:2,5 (agua)	5,7	0,2	3,0	0,02
Nitratos (mg/kg)	154,4	87,7	56,8	12,2
Sulfatos (mg/kg)	17,7	9,4	52,9	1,7

En la Tabla 3 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:

$$z = (x_{1/2} - x_{ref}) / s_L$$

Donde:

$$x_{1/2} = \text{promedio para cada laboratorio} = \sum x_i / r$$

x_{ref} = valor asignado a los parámetro de la muestra enviada.

En este caso se utilizó el valor de consenso obtenido con el procedimiento descrito en el ítem 6.

r = número de replicados informados

s_L = desviación estándar (estimador de la reproducibilidad o variancia entre laboratorios)

En este caso es la desviación estándar robusta obtenida como se describió en el ítem 6.

Los valores del parámetro z así obtenidos pueden verse en los gráficos 12 al 19 para la muestra A y del 24 al 38 para la muestra B y en la Tabla 4.

Es posible clasificar a los laboratorios de la siguiente forma:

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

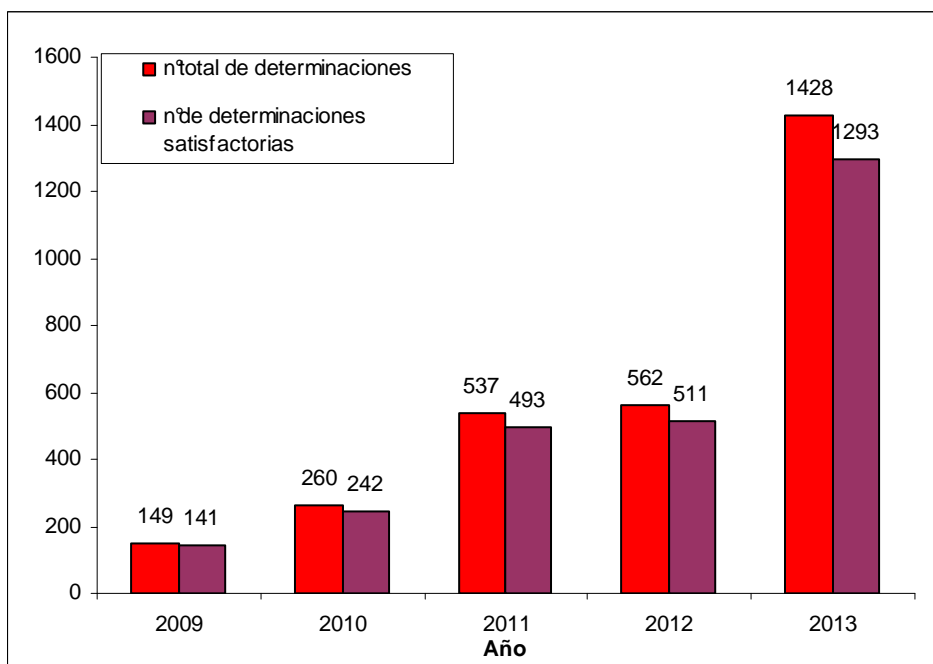
8. COMENTARIOS

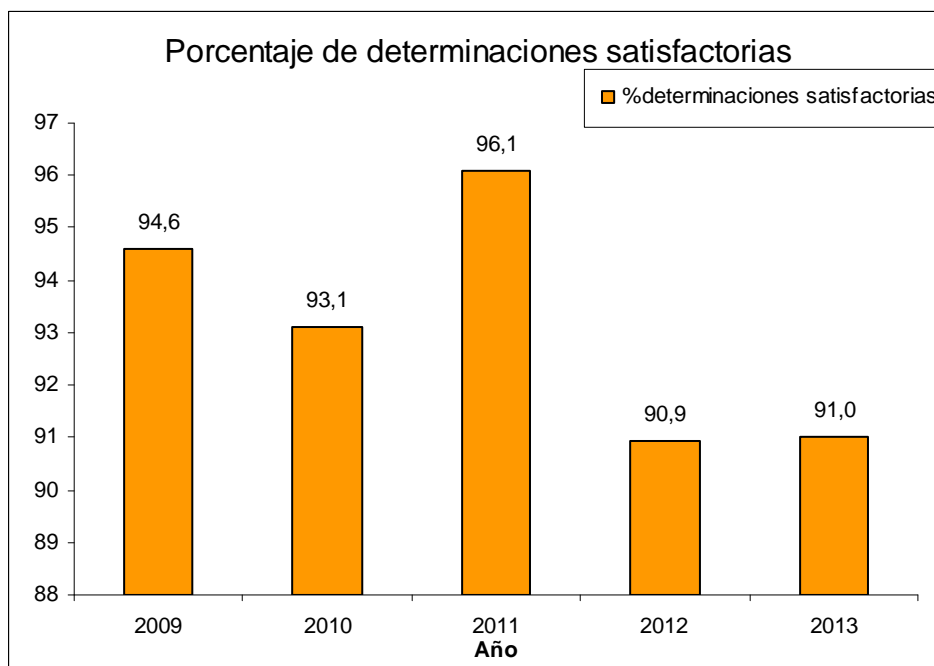
- Si bien se analizaron todos los resultados enviados por los laboratorios, en el caso particular de Nitratos y Na^+ , se adoptó el criterio de no calificar el desempeño (satisfactorio, cuestionable o no satisfactorio) debido a la alta dispersión de sus resultados.
- La evaluación del parámetro Sulfatos se muestra a modo informativo, dada su inclusión en esta ronda con carácter exploratorio.
- En la tabla siguiente se resume el porcentaje de determinaciones satisfactorias, cuestionables y no satisfactorias, evaluadas mediante el parámetro z.

Parámetro	$ Z \leq 2$		$2 < Z < 3$		$ Z \geq 3$	
	Muestra A	Muestra B	Muestra A	Muestra B	Muestra A	Muestra B
Carbono org. oxidable (g/100g)	90,8%	90,8%	2,0%	1,0%	7,2%	8,2%
Nitrógeno total (g/100g)	87,3%	87,3%	5,6%	5,6%	7,1%	7,1%
Fósforo extraíble (mg/kg)	86,5%	87,5%	6,3%	7,3%	7,2%	5,2%
Cap. Inter. Catiónico (cmolc/kg)	92,2%	96,1%	5,8%	0,0%	2,0%	3,9%
Ca^{2+} (cmolc/kg)	91,1%	89,3%	0,0%	1,8%	8,9%	8,9%
Mg^{2+} (cmolc/kg)	89,1%	92,7%	3,6%	5,5%	7,3%	1,8%
K^+ (cmolc/kg)	91,1%	91,1%	5,4%	7,1%	3,5%	1,8%
pH 1:2,5 (agua)	90,7%	88,7%	6,2%	6,2%	3,1%	5,1%

- Aquellos participantes que obtuvieron valores de z mayor que 2 deberían revisar la metodología empleada. En particular, los participantes 13 y 95 que obtuvieron valores de $|Z| \geq 3$ para una gran parte de los parámetros analizados.

- En los gráficos de la página siguiente se observa el número total de determinaciones realizadas, el número total de determinaciones satisfactorias y el porcentaje de determinaciones satisfactorias en los distintos ensayos interlaboratorio realizados hasta la fecha.
- Cabe aclarar que la Ronda 2009 fue considerada Piloto debido a que en ella participaron laboratorios seleccionados, teniendo en cuenta la experiencia de los mismos en programas de comparaciones interlaboratorios.
- En las rondas de los años siguientes (2010, 2011, 2012 y 2013) se incorporaron progresivamente un mayor número de participantes (resultando un total de 69, 80, 95 y 98 respectivamente), lo que explicaría el menor porcentaje de determinaciones satisfactorias.





- Para el parámetro fósforo extraíble, se puede visualizar que el porcentaje de participantes con $|Z| \geq 3$ (7,2% y 5,2% para la muestra A y B respectivamente) disminuyó respecto del año 2012 (10,6%), el cual mostraba un aumento significativo respecto del año 2011 (1,3%). Esto se atribuye a que la desviación estándar relativa porcentual interlaboratorio había disminuido indicando una mayor concordancia entre los laboratorios, y dejaba en evidencia a los participantes cuya metodología debería revisarse. En esta ronda donde se obtuvo una desviación estándar relativa porcentual interlaboratorio similar a la del 2012, se podría inferir que la disminución del porcentaje de participantes con $|Z| \geq 3$ se debió a que los laboratorios revisaron su metodología, dando como resultado un mejor desempeño general de los mismos.
- Como comparación, a continuación se muestra una tabla con los valores de desviación estándar relativa porcentual obtenidas en los distintos ejercicios realizados hasta el presente para cada uno de los parámetros analizados.

Parámetro	Desviación estándar interlaboratorio relativa porcentual					
	Ronda Piloto 2009	Ronda 2010	Ronda 2011	Ronda 2012	Ronda 2013	
					Mtra A	Mtra B
Nitrógeno total (g/100 g)	6,9 %	14,6 %	11,3 %	10,5%	14,1%	14,4%
Fósforo extraíble (mg/kg)	12,5 %	17,4 %	19,8 %	14,2%	15,6%	15,1%
Carbono orgánico oxidable (g/100 g)	10,6 %	13,7 %	15,4 %	15,2%	16,2%	16,7%
pH	2,9 %	4,2 %	3,5 %	3,5%	2,9%	3,0%
Humedad base seca (g/100 g)	31,3 %	33,6 %	---	---	---	---
Cap. Inter. Catiónico (cmolc/kg)	---	---	15,7 %	13,4%	14,0%	18,7%
Ca ²⁺ (cmolc/kg)	---	---	12,8 %	14,4%	12,8%	13,6%
Mg ²⁺ (cmolc/kg)	---	---	39,2 %	41,0%	34,2%	41,6%
Na ⁺ (cmolc/kg)	---	---	38,8 %	74,0%	75,1%	75,0%
K ⁺ (cmolc/kg)	---	---	18,3 %	18,3%	17,6%	24,3%
Nitratos (mg/kg)	---	---	29,3 %	61,5%	53,5%	56,8%
Sulfatos (mg/kg)	---	---	64,9 %	65,3%	59,4%	52,9%

- Debido a la gran dispersión que mostraron los valores de Nitratos en la ronda actual, se decidió que no era posible calificar el desempeño de los laboratorios en este analito para la concentración que poseía la muestra de suelo. Se analizaron los resultados separándolos según el método empleado a fin de verificar si existía alguna tendencia asociada al mismo. Para esto se tuvieron en cuenta las dos metodologías más utilizadas: Snedd (Desviación estándar porcentual fue del 45 % y 48% para la muestra A y b respectivamente) y FD (40% y 48% para la muestra A y b respectivamente). Si bien agrupándolos de esta forma la dispersión disminuyó en cada grupo, aun siguió siendo elevada como para establecer un consenso válido entre los participantes. Es de mencionar que debería trabajarse en la comparabilidad de los métodos para futuras evaluaciones.
- Una situación similar a la de los Nitratos ocurrió con los valores de Na⁺ intercambiable. El valor de la desviación estándar porcentual fue muy elevado y similar al obtenido en la ronda 2012 (75% vs. 74%). Teniendo en cuenta que el valor obtenido por consenso para este parámetro fue similar al 2012 (0,3 vs. 0,2 cmolc/kg) podría atribuirse la gran dispersión a la baja concentración de Na.
- Respecto de los Sulfatos, que nuevamente se solicitaron en forma exploratoria, se observó que se mantuvo una dispersión muy elevada y similar a la obtenida en la Ronda 2012. Podría inferirse que el problema podría estar en la técnica utilizada o en su correcta aplicación por parte de los laboratorios.

9. BIBLIOGRAFIA

1. ISO 5725. Parts 1-6 (1994). Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results.
2. ISO/IEC 13528 (2005). Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparisons.
3. ISO/IEC 17043 Conformity assessment — General requirements for proficiency testing..
4. Protocol for the design, conduct and interpretation of method - performance studies. Pure & Appl. Chem., Vol. 67, 2, 331 - 343 (1995).
5. The international harmonized protocol for the proficiency testing of analytical chemistry laboratories. Pure & Appl. Chem., Vol. 78, 1, 145 - 196 (2006).
6. Guide to Proficiency Testing Australia PTA 2006.
7. Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement. Eurachem, Second edition (2000).
8. Guide to the expression of uncertainty in measurement. ISO, Geneva, Switzerland 1993.

A fin de lograr un mecanismo de mejora continua, solicitamos a los laboratorios que nos envíen cualquier sugerencia o comentario que consideren oportuno. Por otro lado, en caso de tener alguna duda sobre la ejecución de los métodos de ensayo o de las causas de diferencias en los resultados, rogamos nos consulten.

ANEXO 1-TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla 1
Datos enviados por los participantes Muestra A

N° part	pH 1:2,5 (agua)			Carbono org. Oxidable (g/100g)			Nitrógeno total (g/100g)			Fósforo extraíble (mg/kg)		
	Dato 1	Dato 2	Dato 3	Dato 1	Dato 2	Dato 3	Dato 1	Dato 2	Dato 3	Dato 1	Dato 2	Dato 3
1a	5,83	5,88	5,84	1,17	1,17	1,05	0,12	0,12	0,12	59,16	59,27	62,29
1b	np	np	np	1,27	1,27	1,33	np	np	np	np	np	np
2	5,81	5,79	5,82	1,6	1,47	1,45	0,13	0,12	0,12	91,88	94,72	89,04
3	5,70	5,65	5,65	1,81	1,77	1,84	0,107	0,110	0,103	43,31	41,96	42,15
4	6,03	6,07	6,07	1,1325	1,1344	1,1288	0,17351	0,17296	0,17241	29	30	32
5	6,09	6,07	6,07	1,2	1,21	1,14	0,11	0,09	0,1	37	38	37
6	5,95	5,95	5,95	1,44	1,44	1,44	0,15	0,15	0,15	57	57	52
7	6	6	6	1,31	1,32	1,3	np	np	np	np	np	np
8	6,20	6,39	6,34	2,73	2,80	2,71	0,13	0,13	0,13	20,86	20,69	20,69
9	5,9	5,9	5,9	1,33	1,31	1,3	0,127	0,128	0,127	32	32	32
10	6,11	6,12	6,12	1,12	1,12	1,21	0,16	0,19	0,18	26,23	26,67	27,25
11	6,12	6,09	6,07	1,3	1,34	1,34	0,135	0,136	0,138	35,1	35,2	35
12	6	6	6,1	1,19	1,27	1,24	0,12	0,13	0,12	38,5	38,2	38,4
13	5,9	5,9	6	14,2	14,5	14,2	1,29	1,33	1,33	36,9	38,3	37,7
14	6,08	6,13	6,03	1,46	1,48	1,44	np	np	np	33,5	35	32
15	5,99	5,97	5,98	1,17	1,15	1,17	0,135	0,138	0,135	34,5	34,9	35,6
16	5,94	5,91	5,91	1,25	1,25	1,26	0,145	0,15	0,144	35,9	35,5	34,8
17	6,04	6,02	6,02	1,429	1,375	1,417	0,154	0,15	0,148	33,16	33,84	33,05
19	5,92	5,93	5,94	1,63	1,53	1,66	np	np	np	41,39	40,79	40,34
20	6	5,95	5,9	1,15	1,15	1,145	0,13	0,135	0,134	32,3	32,2	32,4
21	6,3	6,2	6,3	1,24	1,25	1,22	0,152	0,161	0,157	36	35,5	36,7
22	5,8	5,8	5,8	1,6	1,6	1,6	0,14	0,14	0,15	32	32,1	31,9
23	6	5,8	5,8	1,5	1,5	1,6	0,146	0,153	0,153	26	27	27
24	5,8	5,8	5,8	1,59	1,6	1,6	0,146	0,151	0,146	41,8	42,4	42,2
25	5,86	5,87	5,83	1,51	1,49	1,47	0,14	0,13	0,15	38,69	39,60	40,12
26	6,25	6,25	6,25	1,94	1,94	1,95	0,14	0,136	0,134	70,6	67,9	67,2
27	5,83	5,8	5,8	1,296	1,251	1,266	0,13	0,13	0,13	36,4	34,2	34,2
28	5,35	5,68	5,7	1,08	1,11	1,14	0,15	0,143	0,145	35,82	35,5	36,66
29	5,9	6	6	1,21	1,24	1,21	0,2	0,21	0,2	39,3	38,5	39,1
30	5,9	6	6,1	1,19	1,2	1,24	0,14	0,14	0,14	34,2	34,2	34,3
31	6,2	6,2	6,2	1,39	1,39	1,39	0,11	0,11	0,11	33,5	33,6	33,8
32	6,22	6,3	6,3	1,38	1,46	1,36	0,27	0,31	0,33	24,8	23,67	23,79
33	5,9	5,8	5,9	1,2	1,2	1,2	0,17	0,16	0,16	36,1	35,0	34,4
34	5,97	5,93	5,94	1,4	1,6	1,2	0,119	0,127	0,137	39	38	37
35	6	5,98	5,96	1,26	1,25	1,26	0,102	0,103	0,102	18,1	18,1	19,1
36	5,9	5,9	6	1,21	1,23	1,22	0,144	0,145	0,145	33	32	33
37	6,12	6,12	6,11	1,26	1,2	1,25	0,129	0,133	0,13	32,5	32,9	32,9
38	5,6	5,5	5,6	1,26	1,29	1,26	0,14	0,14	0,14	32,3	31,6	32,3
39	6	6	6	1,21	1,23	1,21	np	np	np	34,8	35,7	35,3
40	6	5,9	6	1,27	1,32	1,35	0,149	0,156	0,133	44,1	40,7	40,4
41	6	6	5,9	1,26	1,22	1,22	np	np	np	32,8	31,5	32,2
42	5,87	5,79	5,85	1,24	1,27	1,25	0,146	0,146	0,146	32,7	32,7	33,1
43	5,95	5,97	5,97	1,34	1,38	1,32	0,131	0,134	0,13	22	23	23
44	6,29	6,29	6,28	1,02	1,02	1,02	np	np	np	41,59	41,59	41,35
45	6,1	6,1	6,1	1,26	1,24	1,24	0,14	0,151	0,155	33	33,5	33,7
46	5,8	5,7	5,5	1,29	1,23	1,2	np	np	np	27,68	29,59	30,9
47	6	6	6	1,5	1,7	1,6	np	np	np	35,3	29,1	33,2

np: no participa

Tabla 1 (cont)
Datos enviados por los participantes – MUESTRA A

N° part	pH 1:2,5 (agua)			Carbono org. Oxidable (g/100g)			Nitrógeno total (g/100g)			Fósforo extraíble (mg/kg)		
	Dato 1	Dato 2	Dato 3	Dato 1	Dato 2	Dato 3	Dato 1	Dato 2	Dato 3	Dato 1	Dato 2	Dato 3
48	5,8	5,76	5,77	1,22	1,2	1,23	0,14	0,139	0,141	34,63	34,33	34,57
49	5,78	5,71	5,74	1,56	1,6	1,63	0,15	0,15	0,14	11,9	12,2	13
50	6,17	6,09	6,11	1,4	1,5	1,5	np	np	np	34,9	34,6	33,4
51	6,13	6,11	6,13	1,68	1,7	1,73	0,175	0,177	0,179	25,34	25,85	26,56
52	5,7	5,6	5,8	1,26	1,31	1,33	0,13	0,14	0,15	29,6	31,6	33,4
53	5,89	5,88	5,86	1,209	1,209	1,223	0,133	0,136	0,135	29,4	29,2	29,9
54	6	6	6	1,34	1,28	1,27	0,127	0,129	0,131	34,5	34,7	35,8
55	6,68	6,70	6,68	1,25	1,25	1,25	np	np	np	40,79	40,76	41,02
56	5,9	5,9	5,9	1,6	1,6	1,6	np	np	np	28,7	30,2	32,9
57	5,7	5,7	5,7	1,2	1,2	1,2	0,15	0,15	0,15	39,8	40,2	38,5
58	6,11	6,15	6,09	1,72	1,71	1,73	np	np	np	28,3	29,6	30,1
59	5,96	6,07	6,1	1,72	1,71	1,73	0,147	0,151	0,15	29,13	28,9	28,8
60	6,12	6,16	6,15	1,23	1,34	1,26	np	np	np	40,95	41,93	38,41
61	5,86	5,99	5,99	1,18	1,16	1,18	0,14	0,141	0,142	28,86	28,67	27,52
62	5,93	5,92	5,9	1,37	1,38	1,38	0,154	0,159	0,154	32,3	33	33,6
63	5,88	5,97	6	1,21	1,23	1,23	0,16	0,18	0,18	33,75	32,17	33,01
64	6,13	6,13	6,1	1,68	1,6	1,62	0,25	0,217	0,25	21,16	20,94	23
65	5,88	5,9	5,9	1,13	1,13	1,15	np	np	np	29,3	30,4	29,9
66	6,22	6,22	6,24	1,23	1,27	1,25	0,17	0,17	0,17	35,66	35,14	36,46
67	5,85	5,85	5,86	1,16	1,16	1,16	np	np	np	39,2	38,5	39,2
68	5,95	5,95	6	1,33	1,3	1,34	0,15	0,14	0,14	31	31	32
69	6,1	6,09	6,1	1,43	1,46	1,46	np	np	np	29,5	29,5	30,1
70	5,99	6,1	5,99	1,54	1,58	1,60	0,19	0,19	0,19	38,07	38,14	38,93
71	6	6	6	1,48	1,48	1,5	np	np	np	37,2	37,2	37
72	6,03	6,06	6,06	1,26	1,21	1,24	np	np	np	34,68	34,48	34,29
73	5,9	5,9	5,9	1,24	1,24	1,27	0,14	0,133	0,133	35,7	35,3	35,5
74	5,48	5,49	5,47	1,57	1,72	1,57	0,028	0,028	0,028	39,5	37,44	39,5
75	5,5	5,6	5,5	14,02	14,8	14,8	np	np	np	35	35	35
76	6,15	6,15	6,2	1,4	1,4	1,43	0,14	0,14	0,14	35,5	35,5	40
77	5,9	5,9	5,9	1,14	1,12	1,15	np	np	np	28,6	29,7	31,6
78	6,1	6,1	6,1	1,2	1,2	1,2	0,153	0,151	0,146	48,7	46,5	47,5
79	6,2	6,1	6	12,58	12,25	12,24	np	np	np	38	41	42
80	5,93	5,89	5,92	1,29	1,3	1,31	np	np	np	34,1	32,7	32,8
81	6,1	6	5,9	1,23	1,26	1,25	0,11	0,12	0,12	35,57	33,8	32,92
82	6,06	6,09	6,08	1,22	1,22	1,21	0,154	0,154	0,154	37,36	36,31	37,46
83	6,05	6,05	6,07	1,19	1,15	1,17	0,138	0,139	0,139	36,8	35,5	36,8
84	6,1	6,08	6,09	1,01	0,99	0,99	0,116	0,117	0,12	33,32	34,65	35,35
85	5,87	5,87	5,86	1,22	1,22	1,28	0,148	0,144	0,143	34,2	33,6	34,1
86	6,1	6	6	1,8	1,8	1,7	0,19	0,18	0,18	32,9	33,3	32
87	6,06	6,05	6,01	1,14	1,12	1,18	0,142	0,132	0,154	36,6	37,9	37,4
88	6,09	6,1	6,11	0,172	0,158	0,168	1,633	1,587	1,632	35,6	35,9	35,8
89	5,48	5,39	5,36	1,63	1,62	1,63	0,14	0,14	0,14	35,12	35,6	35,2
90	5,6	5,6	5,6	1,29	1,29	1,26	np	np	np	34,2	34,1	34,2
91	6,06	6,07	6,03	1,54	1,4	1,66	0,167	0,166	0,139	38,1	38,6	38,4
92	5,85	5,7	5,71	1,23	1,17	1,08	0,13	0,14	0,15	12,2	12,63	12,48
93	8,72	8,68	8,32	3,1	3,4	3,3	np	np	np	21	22,25	22,5
94	5,6	5,7	5,7	1,48	1,48	1,48	0,128	0,128	0,129	33,8	33,9	34,1
95	5,8	5,7	5,8	1,31	1,27	1,32	0,12	0,15	0,12	33,9	32,8	34,1
96	5,96	5,93	5,99	2,5	2,55	2,76	np	np	np	22,08	22,98	21,62
97	6,26	6,33	6,41	1,58	1,72	1,74	np	np	np	27,1	29,1	30
98	5,94	5,92	6	1,24	1,29	1,23	0,12	0,11	0,12	41	41	43

np: no participa

Tabla 1 (cont)
Datos enviados por los participantes – MUESTRA A

N° part	Cap. Inter. Catiónico (cmolc/kg)			Ca ²⁺ (cmolc/kg)			Mg ²⁺ (cmolc/kg)		
	Dato 1	Dato 2	Dato 3	Dato 1	Dato 2	Dato 3	Dato 1	Dato 2	Dato 3
1a	16,88	20,51	19,12	13,5	13,5	13,25	2,64	2,67	2,63
1b	np	np	np	np	np	np	np	np	np
2	14,33	14,81	14,5	2,93	3,05	2,8	1,04	1,14	1,04
3	15,8	15,4	16,1	10	10	10,5	1,5	2	1,5
4	np	np	np	np	np	np	np	np	np
5	np	np	np	np	np	np	np	np	np
6	np	np	np	3	3	3	2	2	2
7	np	np	np	np	np	np	np	np	np
8	16,80	16,80	17,00	11,35	11,30	11,25	1,25	1,30	1,25
9	16,8	16	16,2	8,4	8,1	8,4	4,1	3,9	3,8
10	np	np	np	np	np	np	np	np	np
11	17,3	17,6	17,6	9,63	9,7	9,63	2,03	2,1	2
12	18,3	17	18,1	12	11,6	12	2,4	2,4	3
13	22,2	23,7	22,7	9,6	9,4	9,54	2,6	2,7	2,64
14	np	np	np	9,05	9,15	8,95	1,81	1,83	1,79
15	15,1	15,2	15,6	10,25	10,25	10,33	2,92	2,96	3,08
16	15,03	14,72	15,02	9,16	9,52	9,27	2,53	2,46	2,37
17	19,26	19,21	19,16	9,66	9,61	9,68	2,5	2,55	2,39
18	np	np	np	np	np	np	np	np	np
19	np	np	np	np	np	np	np	np	np
20	16,8	16,9	16,9	10,18	10,2	10,16	2,2	2,25	2,5
21	17,8	18,1	17,5	8,5	8,6	8	2,4	2,5	2,3
22	np	np	np	np	np	np	np	np	np
23	18,9	17,1	16,1	11,8	11,3	10,1	4,8	4,3	2
24	21,2	21,2	20,8	9	9,5	9,5	3,4	3,3	3,4
25	16,68	17,00	16,48	10,83	10,83	10,83	2,17	2,33	2,33
26	np	np	np	np	np	np	np	np	np
27	17	16,9	17,4	4,06	4,13	4,13	1,15	1,25	1,25
28	20,32	20,62	20,92	8,78	8,95	8,86	4,42	3,93	4,18
29	np	np	np	np	np	np	np	np	np
30	18,7	18,8	19	7	7,2	7,5	5,5	5,6	5,6
31	18,6	18,6	18,7	8,9	8,9	8,9	4,9	5,0	5,0
32	14,67	14,82	14,25	10,88	11,52	11,36	2,25	2,36	2,57
33	18,8	18,8	18,8	7,3	7,3	7,3	6,7	6,3	6,7
34	23	22	21	8,0	8,5	9,0	2,0	2,5	2,5
35	np	np	np	np	np	np	np	np	np
36	16	15,9	15,5	9,7	9,4	9,5	2,7	2,8	2,8
37	15,1	15,2	15,6	10	9,7	10	2,7	2,9	2,7
38	16,5	16,5	16,7	10	10,4	10,2	1	1,1	1,2
39	np	np	np	np	np	np	np	np	np
40	np	np	np	np	np	np	np	np	np
41	19,4	20,1	19,8	9,2	8,9	9	2,45	2,35	2,37
42	19,48	20,14	19,78	9,98	9,6	9,79	2,27	2,5	2,36
43	19,4	18,5	19,1	8,5	8,4	8,5	2,1	2	2,1
44	np	np	np	np	np	np	np	np	np
45	15,9	14,9	16,1	9,7	10,01	10,09	2,44	2,49	2,53
46	np	np	np	np	np	np	np	np	np
47	np	np	np	np	np	np	np	np	np

np: no participa

Tabla 1 (cont)
Datos enviados por los participantes – MUESTRA A

N° part	Cap. Inter. Catiónico (cmolc/kg)			Ca ²⁺ (cmolc/kg)			Mg ²⁺ cmolc/kg)		
	Dato 1	Dato 2	Dato 3	Dato 1	Dato 2	Dato 3	Dato 1	Dato 2	Dato 3
48	18,35	18,38	18,29	9,53	9,47	9,57	3,07	3,18	3,07
49	np	np	np	9,17	7,37	9,25	2,97	2,57	2,96
50	np	np	np	np	np	np	np	np	np
51	np	np	np	np	np	np	np	np	np
52	17,3	16,6	17,9	9,2	10,2	9,7	2,1	2,4	2,5
53	np	np	np	np	np	np	np	np	np
54	16,45	16,51	16,06	8,98	7,75	6,32	3,47	3,47	2,91
55	np	np	np	np	np	np	np	np	np
56	np	np	np	np	np	np	np	np	np
57	np	np	np	9,4	9,4	9,4	2,9	3,2	2,9
58	np	np	np	np	np	np			
59	19,42	19,4	19,75	10,55	10,03	10,11	2,22	2,41	2,35
60	np	np	np	np	np	np	np	np	np
61	15,6	15,4	14,8	10,02	9,96	9,92	1,44	1,42	1,3
62	np	np	np	np	np	np	np	np	np
63	25,03	24,42	24,62	9,6	9,07	8,53	2,66	2,4	2,93
64	16,99	17,25	16,12	9,23	10,26	10,5	2,36	2,88	2,69
65	np	np	np	np	np	np	np	np	np
66	np	np	np	11,06	11,16	11,06	np	np	np
67	12,13	13,35	13,75	10,4	10,4	10,8	2,4	3,6	2,4
68	16,2	16,3	17,7	10,5	10	10,15	1,6	2	1,9
69	np	np	np	np	np	np	np	np	np
70	23,8	24,32	23,01	10,44	10,16	10,16	2,75	2,75	2,75
71	np	np	np	np	np	np	np	np	np
72	np	np	np	np	np	np	np	np	np
73	14,6	14,8	14,6	8,81	8,8	8,76	2,36	2,35	2,32
74	np	np	np	np	np	np	np	np	np
75	np	np	np	np	np	np	np	np	np
76	16,69	16,69	15,9	9,7	9,7	9,3	1,94	1,94	1,55
77	np	np	np	np	np	np	np	np	np
78	np	np	np	np	np	np	np	np	np
79	np	np	np	np	np	np	np	np	np
80	np	np	np	np	np	np	np	np	np
81	np	np	np	np	np	np	np	np	np
82	14,3	14,3	14,1	9,15	9,19	9,17	1,21	1,36	1,3
83	16,6	16,3	16,6	11,39	11,29	11,38	1,99	2,02	1,99
84	17,65	17,91	17,91	10,19	10	10	2,74	2,55	2,65
85	np	np	np	np	np	np	np	np	np
86	20,5	22	20,7	9,3	9,5	9,5	2	1,8	1,8
87	18,3	18,5	19	10,9	11,2	10,6	1,3	1,29	1,43
88	np	np	np	np	np	np	np	np	np
89	15,9	18,84	19,57	10,8	11,52	12	0	0,48	0,6
90	np	np	np	np	np	np	np	np	np
91	np	np	np	np	np	np	np	np	np
92	13,72	13,74	13,38	9,4068	9,4686	9,0745	2,4426	2,4808	2,4605
93	np	np	np	np	np	np	np	np	np
94	np	np	np	np	np	np	np	np	np
95	75	81	78	19	17	17	6,26	5,72	5,36
96	np	np	np	np	np	np	np	np	np
97	16,8	17,53	17,53	8,4	8,4	9	3	3,3	3,6
98	np	np	np	np	np	np	np	np	np

np: no participa

Tabla 1 (cont)
Datos enviados por los participantes – MUESTRA A

N° part	Na ⁺ (cmolc/kg)			K ⁺ (cmolc/kg)			Nitratos (mg/kg)			Sulfatos (mg/kg)		
	Dato 1	Dato 2	Dato 3	Dato 1	Dato 2	Dato 3	Dato 1	Dato 2	Dato 3	Dato 1	Dato 2	Dato 3
1a	0,2	0,21	0,19	2,07	2,18	2,14	132,99	130,21	131,05	np	np	np
1b	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np
2	2,33	2,432	2,43	1,7903	1,8542	1,8542	195,85	191,65	185	704,95	656,29	688,73
3	0,8	0,7	0,75	1,85	2	1,7	176,87	175,21	177,57	38,56	46,46	40,26
4	np	np	np	np	np	np	5	5	5	np	np	np
5	0,18	0,18	0,2	1,93	2,27	2,44	np	np	np	np	np	np
6	0,42	0,42	0,42	1,8	1,8	1,8	np	np	np	np	np	np
7	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np
8	0,03	0,03	0,03	1,22	1,21	1,23	32	34	32	np	np	np
9	0,6	0,6	0,6	1,81	1,81	1,79	182	164	151	np	np	np
10	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np
11	0,3	0,3	0,3	1,98	1,96	1,92	162,8	163,1	164,3	22,05	21,70	21,41
12	0,8	0,8	0,9	1,9	1,8	1,8	45,8	44,5	50,2	47,1	25,8	18,6
13	0,04	0,06	0,05	1,68	1,7	1,71	126,5	123,8	127,7	18,3	17,8	17,5
14	0,27	0,27	0,27	2,4	2,45	2,35	69	73	65	16,0	16,0	16,0
15	0,041	0,038	0,036	1,94	1,87	1,89	175	177	177	26,7	26,4	27,0
16	0,05	0,05	0,04	1,98	2,09	2,08	147,8	155,1	143,6	36,9	37,5	37,5
17	0,28	0,3	0,28	2,1	2,04	2,1	83,5	84,7	82,9	15,8	16,0	15,6
18	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np
19	np	np	np	np	np	np	141,68	139,05	148	np	np	np
20	0,37	0,38	0,4	2,19	2,2	2,18	125	130	128	26	26	26
21	np	np	np	1,9	1,7	1,9	33,5	32,2	32,8	np	np	np
22	np	np	np	np	np	np	162,1	162,1	160,9	22,3	20,6	21,4
23	0,1	0,1	0,3	1,5	1,4	1,3	100	95	99	33	27	29
24	0,16	0,16	0,2	1,75	1,75	1,75	121,4	125,3	122,5	np	np	np
25	0,33	0,38	0,27	2,44	2,50	2,37	203,08	206,24	193,05	20,0	20,3	20,5
26	np	np	np	np	np	np	139,7	136,7	135,5	np	np	np
27	0,5	0,5	0,5	2,05	2,15	2,05	173	176	169	25,5	22	—
28	0,33	0,35	0,36	1,79	1,76	1,72	62,8	43,1	57,3	90,3	95,3	91,5
29	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np
30	0,14	0,15	0,16	2,1	2,1	2,1	np	np	np	46	47	50
31	0,13	0,13	0,13	1,7	1,6	1,7	57,9	57,6	57,9	np	np	np
32	0,38	0,4	0,4	3,3	3,4	3,5	np	np	np	np	np	np
33	2,4	2,2	2,3	2,3	2,3	2,2	222	230	214	np	np	np
34	0,9	0,9	0,8	12,2	11,6	11,0	99	105	101	1,7	1,8	1,5
35	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np
36	0,22	0,19	0,25	1,79	1,91	1,85	148,1	167,1	161,3	15,3	17,1	16,2
37	0,035	0,03	0,03	2,31	2,31	2,4	151	152	158	26,0	24,1	28,0
38	0,1	0,1	0,1	2,6	2,65	2,7	191	189	185	np	np	np
39	np	np	np	np	np	np	155,1	155,1	153,8	np	np	np
40	np	np	np	np	np	np	139,9	134,2	145,3	np	np	np
41	0,1	0,11	0,1	1,81	1,97	1,77	155,9	166,5	155	24,30	24,60	23,90
42	0,2	0,2	0,18	2	2	2,04	160,1	159,2	159,4	10,30	10,75	10,45
43	0,32	0,24	0,3	1,87	1,82	1,87	92	93	97	12	12	13
44	np	np	np	np	np	np	28,73	26,33	26,63	19,48	19,81	19,81
45	0,06	0,08	0,06	1,8	1,9	1,98	158	145	157	31,2	30,0	35,1
46	np	np	np	np	np	np	31,4	35,2	29,6	np	np	np
47	np	np	np	np	np	np	28,7	30,4	22,6	np	np	np

np: no participa

Tabla 1 (cont)
Datos enviados por los participantes – MUESTRA A

N° part	Na ⁺ (cmolc/kg)			K ⁺ (cmolc/kg)			Nitratos (mg/kg)			Sulfatos (mg/kg)		
	Dato 1	Dato 2	Dato 3	Dato 1	Dato 2	Dato 3	Dato 1	Dato 2	Dato 3	Dato 1	Dato 2	Dato 3
48	0,12	0,12	0,16	2,03	2,04	2,08	132,4	124,5	128,6	np	np	np
49	0,15	0,14	0,15	2,23	1,77	2,27	np	np	np	np	np	np
50	np	np	np	np	np	np	131,17	134,58	135,81	np	np	np
51	np	np	np	np	np	np	167,67	173,54	157,48	6,44	6,07	6,54
52	<0,1	<0,1	<0,1	1,9	2	2,1	135	137,8	143,9			
53	np	np	np	np	np	np	158,97	164,4	164,4	29,35	29,35	26,37
54	0,28	0,28	0,28	2,43	2,33	2,35	161,4	161,7	162,93	11,8	12,9	12,9
55	np	np	np	np	np	np	38,39	39,14	38,72	np	np	np
56	np	np	np	np	np	np	150,87	155,41	150,49	np	np	np
57	0,06	0,06	0,06	1,8	1,7	1,7	160,7	157,5	157,5	16,0	17,1	17,0
58	np	np	np	np	np	np	30,9	30,2	29,9	np	np	np
59	0,72	0,76	0,8	1,92	1,85	1,85	30,07	29,9	30,29	13,60	14,10	13,40
60	np	np	np	np	np	np	145,28	137,32	141,3	16,45	14,19	14,52
61	0,1	0,1	0,14	1,6	1,6	1,6	165,86	166,69	163,1	np	np	np
62	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np
63	0,2	0,22	0,28	1,91	2,16	2,16	55	50,05	50,05	24,52	20,77	21,34
64	0,044	0,044	0,039	1,65	1,5	2,01	49,37	49,58	53,69	36,98	45,94	41,70
65	np	np	np	np	np	np	151,1	149,9	157,9	np	np	np
66	0,25	0,25	0,25	1,66	1,68	1,66	47,63	48,36	47,2	np	np	np
67	0,14	0,1	0,14	1,28	1,28	1,38	36,2	35	35,6	85,9	47,8	65,7
68	1,15	0,99	1,13	1,65	1,65	1,85	194	208	205	np	np	np
69	np	np	np	np	np	np	93,8	94,51	94,37	np	np	np
70	0,22	0,22	0,24	1,72	1,72	1,72	51,38	53,44	51,38	10,74	13,08	12,30
71	np	np	np	np	np	np	71,8	72,9	72,9	21,50	21,70	22,30
72	np	np	np	np	np	np	209,3	200,9	204,6	np	np	np
73	0,23	0,23	0,25	1,77	1,76	1,86	163	160	166	35,4	33,6	35,4
74	np	np	np	np	np	np	np	np	np	3,7	3,9	3,9
75	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np
76	0,63	0,63	0,63	2,42	2,42	2,42	141,5	141	141	8,2	8,2	8,3
77	np	np	np	np	np	np	286	293	299	np	np	np
78	np	np	np	np	np	np	14,1	18	24,8	np	np	np
79	np	np	np	np	np	np	161	136	152	11	10	14
80	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np
81	np	np	np	np	np	np	179,31	179,31	179,31	np	np	np
82	0,34	0,31	0,28	1,5	1,45	1,41	169,67	168,34	167,54	6,16	6,38	6,80
83	0,19	0,2	0,19	2,01	1,97	2,01	172,2	177,9	177,6	25,6	27,2	26,2
84	0,05	0,05	0,05	2,43	2,51	2,46	181,09	196,9	180,74	np	np	np
85	np	np	np	np	np	np	150,4	154,6	152,5	np	np	np
86	0,1	0,1	0,1	1,2	1,2	1,2	180,4	176,2	183,4	np	np	np
87	0,256	0,27	0,263	1,43	1,42	1,4	140	137	139	7,04	6,49	7,99
88	np	np	np	np	np	np	158	154,6	158,5	np	np	np
89	0,42	0,45	0,48	1,91	2	2,06	np	np	np	np	np	np
90	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np
91	np	np	np	np	np	np	174,9	174	173,7	8,3	7,5	7,3
92	0,1901	0,1742	0,1896	1,6801	1,621	1,6528	np	np	np	np	np	np
93	np	np	np	np	np	np	17,75	19	18,5	np	np	np
94	np	np	np	np	np	np	156	154	153	29	32	30
95	np	np	np	np	np	np	13,3	13,8	13,1	39,70	36,40	37,90
96	np	np	np	np	np	np	np	np	np	13,97	13,42	12,95
97	0,17	0,22	0,22	2,09	2,12	2,14	117	122	123	32,1	34,6	35,0
98	np	np	np	np	np	np	80,92	79,57	83,23	np	np	np

np: no participa

Tabla 1
Datos enviados por los participantes Muestra B

N° part	pH 1:2,5 (agua)			Carbono org. Oxidable (g/100g)			Nitrógeno total (g/100g)			Fósforo extraíble (mg/kg)		
	Dato 1	Dato 2	Dato 3	Dato 1	Dato 2	Dato 3	Dato 1	Dato 2	Dato 3	Dato 1	Dato 2	Dato 3
1a	5,56	5,58	5,58	1,02	0,99	1,08	0,12	0,12	0,12	43,89	42,1	43,4
1b	np	np	np	1,15	1,21	1,27	np	np	np	np	np	np
2	5,56	5,52	5,54	1,4	1,32	1,45	0,18	0,2	0,21	49,22	47,63	48,87
3	5,4	5,4	5,45	1,43	1,53	1,51	0,088	0,09	0,091	38,09	36,35	37,32
4	5,82	5,83	5,82	1,0481	1,0575	1,035	0,15978	0,16088	0,18119	28	26	27
5	5,8	5,78	5,8	1,06	1,06	1,08	0,1	0,12	0,09	32	33	33
6	5,73	5,73	5,73	1,44	1,44	1,44	0,15	0,15	0,15	22	23	22
7	5,7	5,7	5,7	1,16	1,2	1,17	np	np	np	np	np	np
8	5,82	5,77	5,76	2,55	2,53	2,53	0,13	0,13	0,13	18,85	19,02	19,19
9	5,6	5,6	5,6	1,13	1,26	1,17	0,129	0,13	0,128	29	29	28
10	5,85	5,85	5,87	1	1,02	1,03	0,15	0,18	0,17	25,34	24,64	24,32
11	5,86	5,9	5,91	1,23	1,24	1,26	0,143	0,142	0,14	30,8	31,2	30,7
12	5,7	5,7	5,8	1,06	1,11	1,17	0,14	0,13	0,13	37	36,6	37,2
13	5,6	5,7	5,7	12,3	12,1	12,3	1,18	1,17	1,22	33,5	31,9	32,2
14	5,85	5,84	5,86	1,4	1,41	1,42	np	np	np	30,5	31	30
15	5,7	5,69	5,69	1,08	1,11	1,06	0,136	0,136	0,135	30,2	31,2	30,9
16	5,75	5,66	5,66	1,17	1,15	1,14	0,15	0,143	0,151	32,4	31,3	30,6
17	5,75	5,73	5,74	1,327	1,374	1,352	0,143	0,14	0,143	29	29,43	28,84
18	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np
19	5,6	5,63	5,62	1,41	1,44	1,41	np	np	np	34,97	35,27	36,16
20	5,75	5,72	5,72	1,1	1,11	1,1	0,128	0,125	0,126	31,8	32	31,9
21	6	5,9	6	1,12	1,18	1,16	0,148	0,144	0,135	33	32,5	31,6
22	5,8	5,8	5,8	1,4	1,4	1,4	0,14	0,15	0,12	29,5	29,7	29,8
23	5,8	5,6	5,6	1,4	1,4	1,5	0,13	0,136	0,136	22	25	25
24	5,7	5,7	5,7	1,46	1,48	1,46	0,129	0,134	0,134	36,6	36,8	35,2
25	5,63	5,61	5,61	1,50	1,45	1,46	0,15	0,13	0,13	32,66	31,49	32,01
26	5,95	6	5,95	1,81	1,87	1,83	0,12	0,12	0,128	46,7	46,3	45,1
27	5,6	5,63	5,6	1,146	1,139	1,154	0,125	0,126	0,124	32	32	32,5
28	5,46	5,44	5,51	1,02	0,96	1,02	0,141	0,139	0,142	32,77	34,87	32,36
29	5,7	5,7	5,7	1,07	1,1	1,08	0,2	0,2	0,2	33,7	34,2	33,8
30	5,6	5,7	5,7	1,08	1,11	1,14	0,13	0,14	0,14	29,2	29,3	29,5
31	6,1	6,1	6,1	1,35	1,35	1,35	0,11	0,11	0,11	29,6	29,6	29,7
32	6,08	6,14	6,14	1,23	1,38	1,07	0,26	0,21	0,22	21,99	20,3	19,17
33	5,9	5,8	5,8	1,2	1,2	1,1	0,17	0,17	0,16	31,2	31,9	31,7
34	5,65	5,66	5,64	1,4	1,3	1,3	0,153	0,153	0,158	37	35	34
35	5,67	5,65	5,59	1,21	1,21	1,18	0,125	0,123	0,125	15,9	17,1	15,9
36	5,6	5,6	5,7	1,18	1,19	1,17	0,14	0,141	0,139	30	31	30
37	5,83	5,85	5,82	1,01	1,09	1,05	0,143	0,145	0,143	30,1	30,2	30,3
38	5,4	5,5	5,4	1,11	1,11	1,13	0,135	0,132	0,135	29,1	29,4	30
39	5,7	5,7	5,7	1,15	1,14	1,12	np	np	np	33,2	33,6	32,9
40	5,9	5,6	5,7	1,22	1,22	1,25	0,125	0,14	0,134	38,5	38,5	40,1
41	5,8	5,7	5,7	1,14	1,17	1,09	np	np	np	29,4	27,8	29
42	5,68	5,55	5,55	1,12	1,16	1,1	0,141	0,141	0,143	29,3	29,2	29,9
43	5,75	5,76	5,78	2,8	2,82	2,75	0,156	0,155	0,16	20	20	20
44	5,96	5,96	5,96	0,95	0,92	0,96	np	np	np	37,21	37,77	37,56
45	5,9	5,8	5,9	1,17	1,18	1,18	0,144	0,148	0,151	31,6	30,7	30,7
46	5,5	5,6	5,8	1,11	1,14	1,17	np	np	np	29,28	28,53	31,2
47	5,7	5,7	5,7	1,4	1,5	1,5	np	np	np	29,5	29,2	31

np: no participa

Tabla 1 (cont)
Datos enviados por los participantes – MUESTRA B

N° part	pH 1:2,5 (agua)			Carbono org. Oxidable (g/100g)			Nitrógeno total (g/100g)			Fósforo extraíble (mg/kg)		
	Dato 1	Dato 2	Dato 3	Dato 1	Dato 2	Dato 3	Dato 1	Dato 2	Dato 3	Dato 1	Dato 2	Dato 3
48	5,47	5,47	5,48	1,13	1,1	1,12	0,141	0,141	0,141	29,59	29,74	29,83
49	5,52	5,52	5,53	1,56	1,39	1,43	0,14	0,14	0,15	14,8	13,2	14
50	5,78	5,71	5,74	1,2	1,1	1,1	np	np	np	28,8	27,7	29,2
51	5,72	5,73	5,73	1,46	1,49	1,5	0,128	0,131	0,134	24,21	24,54	25,65
52	5,4	5,5	5,6	1,16	1,19	1,2	0,13	0,14	0,13	31,6	30,5	30,9
53	5,69	5,72	5,66	1,194	1,18	1,18	0,129	0,121	0,124	27,8	26,6	26,8
54	5,7	5,71	5,71	1,23	1,25	1,15	0,136	0,133	0,136	31,6	32,3	32,5
55	6,30	6,30	6,29	1,12	1,12	1,12	np	np	np	37,41	37,50	37,47
56	5,6	5,6	5,6	1,3	1,4	1,5	np	np	np	26,2	24,9	27,1
57	5,5	5,5	5,5	1,1	1,1	1,1	0,14	0,14	0,15	35,5	33,5	33,6
58	5,77	5,84	5,82	1,6	1,59	1,62	np	np	np	27,3	27,8	26,8
59	5,9	5,85	5,96	1,59	1,57	1,56	0,15	0,144	0,148	26,82	27,38	27,15
60	5,98	5,89	5,92	1,19	1,12	1,2	np	np	np	32,89	32,2	32,27
61	5,52	5,51	5,52	1,11	1,12	1,14	0,143	0,146	0,138	26,57	26,57	27,33
62	5,72	5,74	5,76	1,1	1,08	1,09	0,152	0,152	0,157	29,1	28,5	28,3
63	5,54	5,69	5,62	1,13	1,17	1,16	0,17	0,19	0,19	31,21	30,43	30,25
64	6,09	5,83	5,9	1,5	1,46	1,52	0,2	0,15	0,16	18,42	17,57	18,62
65	5,65	5,68	5,67	1,03	1,09	1,06	np	np	np	26,6	28,2	27,2
66	6,12	6,12	6,12	1,56	1,5	1,48	0,15	0,16	0,16	36,93	36,1	36,5
67	5,56	5,56	5,56	1,11	1,11	1,11	np	np	np	34,5	35,4	34,6
68	5,7	5,68	5,72	1,24	1,23	1,2	0,15	0,14	0,14	28	26	28
69	5,8	5,7	5,7	1,11	1,14	1,16	np	np	np	27	27,1	27,9
70	5,7	5,73	5,7	1,60	1,54	1,60	0,18	0,18	0,18	36,34	37,42	36,46
71	5,7	5,7	5,7	1,36	1,36	1,36	np	np	np	33,6	33,6	33,3
72	5,89	5,9	5,93	1,1	1,07	1,09	np	np	np	32,25	32,64	31,96
73	5,6	5,7	5,6	1,14	1,16	1,14	0,14	0,14	0,147	32,3	32,6	31,6
74	5,31	5,3	5,31	1,57	1,41	1,41	0,042	0,042	0,042	36,75	36,07	36,07
75	5,3	5,4	5,2	13,2	13,2	13,6	np	np	np	32	32	32
76	5,95	5,95	6	1,26	1,26	1,3	0,16	0,16	0,16	35	35	35,5
77	5,6	5,6	5,6	1,2	1,19	1,24	np	np	np	27,8	28,6	27,4
78	5,8	5,8	5,8	1,1	1,1	1,1	0,12	0,146	0,15	37,8	38,6	38,4
79	5,8	5,8	5,8	11,81	12,04	10,88	np	np	np	32	35	36
80	5,69	5,65	5,6	1,2	1,17	1,1	np	np	np	28,7	29,2	29,6
81	6,3	6,3	6,4	1,15	1,16	1,14	0,11	0,11	0,12	29,39	29,83	29,39
82	5,79	5,84	5,75	1,09	1,1	1,1	0,159	0,159	0,159	33,73	32,48	33,73
83	5,74	5,79	5,74	1,1	1,12	1,14	0,147	0,152	0,148	32,5	33,5	33,1
84	5,84	5,84	5,81	0,96	0,96	0,97	0,121	0,123	0,122	30,55	30,38	31,5
85	5,68	5,65	5,67	1,16	1,16	1,13	0,146	0,146	0,143	31	30,7	30,9
86	5,7	5,7	5,7	1,5	1,7	1,6	0,18	0,18	0,17	31,3	30,5	30,2
87	5,81	5,83	5,84	1,12	1,08	1,16	0,144	0,133	0,15	34,3	32,8	33,7
88	5,79	5,79	5,8	0,16	0,16	0,167	1,535	1,456	1,54	32	32,6	32,5
89	5,07	5,05	5,05	1,49	1,5	1,51	0,13	0,13	0,13	31,28	26,32	30,72
90	5,3	5,3	5,4	1,14	1,11	1,08	np	np	np	31,8	31,6	32
91	5,81	5,74	5,69	1,5	1,38	1,54	0,153	0,157	0,152	34,1	33,8	35,4
92	5,69	5,7	5,48	1,16	1,22	1,18	0,14	0,14	0,15	12,59	12,73	12,78
93	8,05	7,96	7,92	4,5	4,6	4,7	np	np	np	19,75	20,25	21
94	5,5	5,5	5,5	1,37	1,37	1,37	0,123	0,124	0,124	31,7	32,2	32,3
95	5,5	5,4	5,6	1,23	1,21	1,16	0,52	0,54	0,56	38	36,9	36,1
96	5,65	5,62	5,68	2,54	2,66	2,6	np	np	np	24,42	24,76	25,1
97	6,2	6,28	6,45	1,28	1,37	1,43	np	np	np	24,4	26,1	26,4
98	5,88	5,87	5,89	1,26	1,23	1,26	0,13	0,12	0,12	40	40	43

np: no participa

Tabla 1 (cont)
Datos enviados por los participantes – MUESTRA B

N° part	Cap. Inter. Catiónico (cmolc/kg)			Ca ²⁺ (cmolc/kg)			Mg ²⁺ (cmolc/kg)		
	Dato 1	Dato 2	Dato 3	Dato 1	Dato 2	Dato 3	Dato 1	Dato 2	Dato 3
1a	15,22	15,39	17,77	10,6	10,9	10,8	1,7	1,81	1,83
1b	np	np	np	np	np	np	np	np	np
2	11,73	11,27	11,32	1,86	2,02	1,99	0,52	0,52	0,62
3	11,2	11,6	11,4	7	7,5	7	0,5	0,49	0,5
4	np	np	np	np	np	np	np	np	np
5	np	np	np	np	np	np	np	np	np
6	np	np	np	1,7	1,7	1,7	1,5	1,5	1,5
7	np	np	np	np	np	np	np	np	np
8	13,20	13,60	13,60	8,30	8,40	8,40	0,85	0,85	0,85
9	12,5	13,1	12,4	6,6	6,6	6,8	2,1	2,3	2,4
10	np	np	np	np	np	np	np	np	np
11	14	14,2	14	7,59	7,58	7,68	1,25	1,28	1,18
12	16,3	17,1	15,9	9,2	8	7,9	3,2	4	3,1
13	17,8	17,6	18,2	6,95	7	6,8	2	2,05	2,08
14	np	np	np	7,29	7,15	7,22	1,45	1,47	1,43
15	11,7	12,1	11,8	7,58	7,58	7,5	2,33	2,29	2,29
16	11,07	11,31	11,5	7,11	7,08	7,1	1,65	1,61	1,49
17	16,5	16,55	16,48	7,33	7,36	7,3	1,65	1,66	1,7
18	np	np	np	np	np	np	np	np	np
19	np	np	np	np	np	np	np	np	np
20	12,73	12,75	12,74	7,96	7,96	7,85	1,42	1,44	1,5
21	12,8	12,8	12,5	7,5	4,6	5,5	2,4	1,8	1,7
22	np	np	np	np	np	np	np	np	np
23	13,2	13	14,4	9,9	8,6	9,6	1,7	2,9	3,9
24	15,6	16,2	15,6	7	7	7,5	1,5	2	1,2
25	12,98	13,25	13,25	8,33	8,33	8,75	1,92	1,75	1,42
26	np	np	np	np	np	np	np	np	np
27	12,8	12,9	12,8	3,13	3,13	3,06	0,73	0,73	0,73
28	14,32	14,32	14,02	6,41	6,67	6,5	3,06	3,05	3,06
29	np	np	np	np	np	np	np	np	np
30	14,1	14,2	14,2	6,5	6,6	6,7	2,5	2,6	2,6
31	11,7	11,7	11,7	6,4	6,4	6,5	2,0	2,0	2,0
32	12,92	13,64	13,03	8	9,68	9,68	1,93	1,5	1,61
33	14,2	14,2	14,2	5,6	5,8	6,1	5,6	5,4	5,2
34	19	17	16	5,5	6,5	6,5	3,0	1,5	2,0
35	np	np	np	np	np	np	np	np	np
36	11,1	10,8	11	7,6	7,5	7,3	2,1	2,2	1,8
37	12,7	12,9	12,2	8	8	7,6	2	2	2,3
38	13,6	13,9	13,9	8,6	8,6	8,7	1,4	1,4	1,5
39	np	np	np	np	np	np	np	np	np
40	np	np	np	np	np	np	np	np	np
41	14,96	14,5	15,2	6,9	6,6	6,9	1,61	1,52	1,63
42	15,16	14,96	14,56	6,53	6,53	6,53	2,13	2,21	2,27
43	15,3	15,4	15,6	7,3	7,2	7,3	1,9	1,9	2
44	np	np	np	np	np	np	np	np	np
45	10,3	11,4	11,4	7,33	7,64	7,41	1,58	1,67	1,68
46	np	np	np	np	np	np	np	np	np
47	np	np	np	np	np	np	np	np	np

np: no participa

Tabla 1 (cont)
Datos enviados por los participantes – MUESTRA B

N° part	Cap. Inter. Catiónico (cmolc/kg)			Ca ²⁺ (cmolc/kg)			Mg ²⁺ cmolc/kg)		
	Dato 1	Dato 2	Dato 3	Dato 1	Dato 2	Dato 3	Dato 1	Dato 2	Dato 3
48	13,83	13,97	13,81	6,96	6,82	6,97	2,58	2,7	2,59
49	np	np	np	4,83	6,83	4,6	1,68	1,58	1,57
50	np	np	np	np	np	np	np	np	np
51	np	np	np	np	np	np	np	np	np
52	13,3	14,1	13,7	6,9	7,8	7,4	1,5	1,6	1,7
53	np	np	np	np	np	np	np	np	np
54	12,94	12,94	13	6,53	6,72	6,22	3,49	3,6	3,16
55	np	np	np	np	np	np	np	np	np
56	np	np	np	np	np	np	np	np	np
57	np	np	np	7,2	7,2	7,2	2,2	2,2	1,8
58	np	np	np	np	np	np	np	np	np
59	16,3	16,82	16,02	7,2	7,65	7,57	1,96	1,87	1,98
60	np	np	np	np	np	np	np	np	np
61	9,6	10,6	10,4	7,54	7,58	7,54	0,8	0,82	0,86
62	np	np	np	np	np	np	np	np	np
63	17,56	18,76	17,56	7,2	7,2	6,53	1,87	1,87	1,99
64	11,70	11,70	11,62	6,43	6,96	6,52	1,57	1,51	1,42
65	np	np	np	np	np	np	np	np	np
66	np	np	np	8	8	7,9	np	np	np
67	8,09	9,71	10,11	10	9,6	8	0	0,4	2
68	12	11,9	12,1	7,85	7,95	8,15	0,7	1,25	0,9
69	np	np	np	np	np	np	np	np	np
70	16,21	16,74	17,26	7,14	7,14	7	1,87	1,89	1,87
71	np	np	np	np	np	np	np	np	np
72	np	np	np	np	np	np	np	np	np
73	10,8	11,2	10,8	6,64	6,48	6,62	1,53	1,5	1,54
74	np	np	np	np	np	np	np	np	np
75	np	np	np	np	np	np	np	np	np
76	12,29	12,29	11,87	7,4	7,4	6,98	1,16	1,16	1,16
77	np	np	np	np	np	np	np	np	np
78	np	np	np	np	np	np	np	np	np
79	np	np	np	np	np	np	np	np	np
80	np	np	np	np	np	np	np	np	np
81	np	np	np	np	np	np	np	np	np
82	11,1	11	11,1	7,26	7,31	7,31	0,73	0,8	0,88
83	12,6	12,3	12,5	8,24	8,2	8,25	1,41	1,45	1,41
84	14,58	14,33	14,07	8,23	8,43	8,23	1,18	1,18	1,18
85	np	np	np	np	np	np	np	np	np
86	17,7	17,6	17,7	7,5	7,5	7,5	1,3	1,3	1
87	17,6	17,8	18,2	7,8	7,6	7,76	3,2	3,4	3,38
88	np	np	np	np	np	np	np	np	np
89	17,39	16,67	14,49	8,4	8,16	8,64	0,6	1,04	0
90	np	np	np	np	np	np	np	np	np
91	np	np	np	np	np	np	np	np	np
92	8,64	8,63	8,61	6,2949	6,3067	6,2092	1,4725	1,4292	1,4842
93	np	np	np	np	np	np	np	np	np
94	np	np	np	np	np	np	np	np	np
95	60	61	57,8	14,3	14,29	13,11	2,99	3,2	3,23
96	np	np	np	np	np	np	np	np	np
97	13,15	13,15	13,88	7,2	7,2	7,5	1,5	2,1	2,4
98	np	np	np	np	np	np	np	np	np

np: no participa

Tabla 1 (cont)
Datos enviados por los participantes – MUESTRA B

N° part	Na ⁺ (cmolc/kg)			K ⁺ (cmolc/kg)			Nitratos (mg/kg)			Sulfatos (mg/kg)		
	Dato 1	Dato 2	Dato 3	Dato 1	Dato 2	Dato 3	Dato 1	Dato 2	Dato 3	Dato 1	Dato 2	Dato 3
1a	0,18	0,21	0,2	1,06	1,06	1,06	176,58	181,3	196,57	np	np	np
1b	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np
2	2,173	2,173	21,73	0,991	0,991	1,023	210	219,8	216,65	704,95	672,51	704,95
3	0,75	0,65	0,7	0,97	0,94	1	156,49	156,6	158,72	21,13	20,15	22,18
4	np	np	np	np	np	np	9	10	8	np	np	np
5	0,08	0,1	0,1	1,43	1,6	1,43	np	np	np	np	np	np
6	0,5	0,42	0,42	0,8	0,8	0,8	np	np	np	np	np	np
7	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np
8	0,02	0,02	0,01	0,79	0,77	0,78	44	44	43	np	np	np
9	0,6	0,6	0,6	1,05	1,03	1,05	222	217	213	np	np	np
10	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np
11	0,18	0,22	0,22	1,22	1,22	1,2	212	211,7	208,6	15,84	15,52	15,52
12	1,1	0,9	0,9	1,7	1,6	1,8	43,9	46,7	48,0	45,6	21,9	16,5
13	0,04	0,04	0,03	0,97	0,95	0,95	171,5	168,5	167	19,7	19,1	19,4
14	0,26	0,27	0,25	1,7	1,65	1,75	81	83	79	14	16	15,0
15	0,028	0,024	0,024	0,99	1,04	1,04	227	226	231	24,9	22,1	22,7
16	0,03	0,03	0,03	1,16	1,17	1,17	146,3	146,9	145	30,7	29	29,8
17	0,19	0,19	0,16	1,25	1,26	1,24	83,8	86,2	85,3	13,9	14,3	14,4
18	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np
19	np	np	np	np	np	np	184,84	192,74	180,11	np	np	np
20	0,18	0,2	0,18	1,28	1,29	1,28	160	165	168	22	22	22
21	np	np	np	1,1	0,6	0,7	43,6	43,9	43	np	np	np
22	np	np	np	np	np	np	198,3	225,3	210,3	14,2	17,1	15,0
23	0,1	0,2	0,1	0,8	0,9	0,8	141	129	134	18	22	22
24	0,12	0,12	0,12	0,95	0,95	1,1	178,7	174,2	175,4	np	np	np
25	0,22	0,27	0,27	1,51	1,47	1,47	226,99	224,01	226,25	9,6	12,1	12,5
26	np	np	np	np	np	np	183,1	180,6	185	np	np	np
27	0	0	0,25	1,15	1,15	1,2	216	216	216	14	11	—
28	0,38	0,37	0,39	0,88	0,95	0,98	67,8	70,5	63	88,53	93,82	97,4
29	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np
30	0,09	0,09	0,11	1,1	1,1	1,1	np	np	np	26	27	28
31	0,11	0,11	0,11	0,9	0,9	0,9	69,2	69,4	69,5	np	np	np
32	0,3	0,3	0,34	2	2	1,8	np	np	np	np	np	np
33	0,1	0,1	0,1	1,2	1,2	1,3	270	264	279	np	np	np
34	0,8	1,0	0,9	6,0	6,0	6,0	139	132	143	1,6	1,4	1,7
35	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np
36	0,19	0,23	0,21	1,13	1,19	1,02	232,9	218,8	221,9	25,8	24	23,4
37	0,026	0,026	0,02	1,38	1,44	1,42	190	184	186	24,5	21,1	28,0
38	0,17	0,18	0,18	1,3	1,4	1,4	270	259	270	np	np	np
39	np	np	np	np	np	np	194	195,8	1921,2	np	np	np
40	np	np	np	np	np	np	158	155,4	166,8	np	np	np
41	0,09	0,11	0,09	1,14	1,14	1,15	205	212,6	199,7	19,5	20,10	20,70
42	0,19	0,16	0,17	1,1	1,08	1,1	213,1	213,05	213,7	12,80	12,00	12,75
43	0,36	0,27	0,24	1,78	1,8	1,82	102	112	106	11	10	12
44	np	np	np	np	np	np	35,01	32,01	35,09	17,43	16,88	17,53
45	0,04	0,04	0,04	1,12	1,07	1,16	180	182	172	26,4	24,6	28,8
46	np	np	np	np	np	np	43	44,87	47	np	np	np
47	np	np	np	np	np	np	30,5	36,3	35,4	np	np	np

np: no participa

Tabla 1 (cont)
Datos enviados por los participantes – MUESTRA B

N° part	Na ⁺ (cmolc/kg)			K ⁺ (cmolc/kg)			Nitratos (mg/kg)			Sulfatos (mg/kg)		
	Dato 1	Dato 2	Dato 3	Dato 1	Dato 2	Dato 3	Dato 1	Dato 2	Dato 3	Dato 1	Dato 2	Dato 3
48	0,1	0,1	0,1	1,1	1,12	1,12	162,5	174,1	178,4	np	np	np
49	0,06	0,07	0,05	0,96	1,25	0,75	np	np	np	np	np	np
50	np	np	np	np	np	np	160,56	164,47	162,35	np	np	np
51	np	np	np	np	np	np	192,99	192,37	194,54	9,72	9,63	9,44
52	<0,1	<0,1	<0,1	1	1,1	1,2	149,4	151,4	152,4	np	np	np
53	np	np	np	np	np	np	208,69	210,97	205,2	25,10	25,10	23,40
54	0,2	0,15	0,15	1,43	1,43	1,35	210,36	211,22	210,6	10,7	10,7	10,7
55	np	np	np	np	np	np	12,35	13,59	12,78	np	np	np
56	np	np	np	np	np	np	176,67	178,79	177,18	np	np	np
57	0,05	0,04	0,05	0,9	0,9	0,9	207,7	207,7	208,4	15	14,9	15,0
58	np	np	np	np	np	np	41,9	42,3	43,1	np	np	np
59	0,56	0,57	0,56	1	1,05	1	41,4	42,29	42,74	10,70	10,50	10,30
60	np	np	np	np	np	np	174,85	170,62	172,74	14,19	12,9	13,5500
61	0,12	0,12	0,1	0,8	0,8	0,8	214,48	211,72	214,48	np	np	np
62	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np
63	0,23	0,22	0,25	1,47	1,64	1,46	40,04	50,05	50,05	8,66	8,04	8,62
64	0,023	0,012	0,014	0,85	0,86	0,99	61,94	59,60	65,54	21,67	21,84	26,49
65	np	np	np	np	np	np	197,6	194	195,8	np	np	np
66	0,2	0,2	0,21	1,3	1,3	1,3	49,6	49,54	49,7	np	np	np
67	0,16	0,16	0,12	0,79	0,79	0,69	43,7	43,5	43,9	78	80,7	79,3
68	0,68	0,48	0,5	1,1	0,95	0,95	260	259	272	np	np	np
69	np	np	np	np	np	np	100,28	100,9	100,7	np	np	np
70	0,17	0,19	0,19	1,2	1,2	1,2	44,53	46,25	46	11,11	11,57	12,50
71	np	np	np	np	np	np	78,1	78,1	78,4	8,5	9,1	10,0000
72	np	np	np	np	np	np	264,2	265,1	267,9	np	np	np
73	0,18	0,19	0,18	1	1	0,96	217	214	215	27,9	32,1	27,9
74	np	np	np	np	np	np	np	np	np	3,7	3,53	5,7
75	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np
76	0,42	0,42	0,42	1,34	1,34	1,34	194	193,5	193,5	8,08	8,08	8,1
77	np	np	np	np	np	np	336	342	349	np	np	np
78	np	np	np	np	np	np	31,2	35,6	26,8	np	np	np
79	np	np	np	np	np	np	188	207	189	15	16	18
80	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np
81	np	np	np	np	np	np	226,94	226,94	226,94	np	np	np
82	0,21	0,18	0,18	0,82	0,78	0,78	213,61	209,89	211,22	6,59	7,01	5,31
83	0,15	0,15	0,14	1,07	1,07	1,04	236,5	233,9	239,9	21,8	22,9	22,0
84	0,04	0,04	0,04	1,51	1,48	1,43	243,22	242,76	238,48	np	np	np
85	np	np	np	np	np	np	191,9	202,1	192,5	np	np	np
86	0,1	0,1	0,1	1,2	1,2	1,2	240,7	232,5	226	np	np	np
87	0,192	0,199	0,179	0,8	0,82	0,78	187	183	190	6,36	4,91	5,27
88	np	np	np	np	np	np	214,2	203,6	211,2	np	np	np
89	0,32	0,32	0,29	1,01	0,98	0,91	np	np	np	np	np	np
90	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np	np
91	np	np	np	np	np	np	233,4	227,4	231	4,4	5,6	5,6
92	0,1426	0,1572	0,1542	0,7347	0,7373	0,7649	np	np	np	np	np	np
93	np	np	np	np	np	np	25	26,25	27,75	np	np	np
94	np	np	np	np	np	np	165	164	159	22	18	20
95	np	np	np	np	np	np	13,8	12,9	13,2	27,85	29,5	29,65
96	np	np	np	np	np	np	np	np	np	12,27	11,87	11,45
97	0,17	0,17	0,17	1,28	1,28	1,28	143	146	148	26,5	28,2	29,3
98	np	np	np	np	np	np	142,18	132,8	137,12	np	np	np

np: no participa

Tabla 2
Métodos utilizados por los participantes

N° part	pH	Carbono Org Oxidable	Nitrógeno Total
	Método	Método	Método
1a	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
1b	np	Walkley Smolik	Kjeldahl
2	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
3	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
4	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
5	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
6	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
7	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	np
8	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
9	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
10	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
11	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
12	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
13	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
14	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	np
15	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
16	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
17	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
18	np	Walkley y Black	Kjeldahl
19	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
20	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
21	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
22	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
23	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
24	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
25	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
26	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
27	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
28	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
29	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
30	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
31	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
32	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
33	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
34	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
35	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
36	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
37	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
38	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
39	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	np
40	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
41	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	np
42	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl

np: no participa

Tabla 2 (cont)
Métodos utilizados por los participantes

N° part.	pH	Carbono Org Oxidable	Nitrógeno Total
	Método	Método	Método
43	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
44	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	np
45	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
46	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	np
47	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	np
48	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
49	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
50	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	np
51	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
52	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
53	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
54	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
55	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	np
56	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	np
57	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
58	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	np
59	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
60	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	np
61	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
62	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
63	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
64	pH 1:2,5 (agua)	Dumas	Combustión
65	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	np
66	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
67	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	np
68	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
69	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	np
70	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
71	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	np
72	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	np
73	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
74	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
75	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	np
76	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
77	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	np
78	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
79	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	np
80	pH 1:2,5 (agua)	np	np
81	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
82	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
83	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl

np: no participa

Tabla 2 (cont)
Métodos utilizados por los participantes

N° part.	pH	Carbono Org Oxidable	Nitrógeno Total
	Método	Método	Método
84	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
85	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
86	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
87	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
88	pH 1:2,5 (agua)	Dumas	Combustión
89	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
90	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	np
91	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
92	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
93	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	np
94	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
95	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl
96	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	np
97	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	np
98	pH 1:2,5 (agua)	Walkley y Black	Kjeldahl

np: no participa

Tabla 2 (cont)
Métodos utilizados por los participantes

N° part.	Fósforo extraíble	CIC	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺
	Método	Método	Método	Método	Método
1a	Bray y Kurtz I	NH4Ac	Espectrometría AA	Espectrometría AA	Espectrometría AA
1b	np	np	np	np	np
2	Bray y Kurtz I	NH4Ac 1M pH7	ni	ni	ni
3	Bray y Kurtz I	NH4Ac 1M pH7	Volumetría EDTA	Volumetría EDTA	Fotometría de llama
4	Bray y Kurtz I	np	np	np	np
5	Bray y Kurtz I	np	np	np	Fotometría de llama
6	Bray y Kurtz I	np	Volumetría EDTA	Volumetría EDTA	Fotometría de llama
7	np	np	np	np	np
8	Olsen	NH4Ac 1M pH7	Espectrometría AA	Espectrometría AA	Espectrometría AA
9	Bray y Kurtz I	NH4Ac 1M pH7	ni	ni	ni
10	Bray y Kurtz I	np	np	np	np
11	Bray y Kurtz I	NH4Ac 1M pH7	Volumetría EDTA	Volumetría EDTA	Fotometría de llama
12	Bray y Kurtz I	NH4Ac 1M pH7	Volumetría EDTA	Volumetría EDTA	Fotometría de llama
13	Bray y Kurtz I	NH4Ac 1M pH7	Volumetría EDTA	Volumetría EDTA	Fotometría de llama
14	Bray y Kurtz I	np	Volumetría EDTA	Volumetría EDTA	Electrodo Ión Selectivo
15	Bray y Kurtz I	NaAc	Volumetría EDTA	Volumetría EDTA	Fotometría de llama
16	Bray y Kurtz I	NH4Ac 1M pH7	Espectrometría AA	Espectrometría AA	Espectrometría AA
17	Bray y Kurtz I	ni	Volumetría EDTA	Volumetría EDTA	Volumetría EDTA
18	np	np	np	np	np
19	Bray y Kurtz I	np	np	np	np
20	Bray y Kurtz I	NH4Ac 1M pH7	ni	ni	Fotometría de llama
21	Bray y Kurtz I	ni	Espectrometría AA	Espectrometría AA	np
22	Bray y Kurtz I	np	np	np	np
23	Bray y Kurtz I	NH4Ac 1M pH7	Volumetría EDTA	Volumetría EDTA	Fotometría de llama
24	Bray y Kurtz I	NH4Ac 1M pH7	ni	ni	Fotometría de llama
25	Bray y Kurtz I	NH4Ac 1M pH7	Volumetría EDTA	Volumetría EDTA	Fotometría de llama
26	Bray y Kurtz I	np	np	np	np
27	Bray y Kurtz I	NH4Ac 1M pH7	Mét. HACH	Mét. HACH	Fotometría de llama
28	Bray y Kurtz I	NaAc	Volumetría EDTA	Volumetría EDTA	Fotometría de llama
29	Bray y Kurtz I	np	np	np	np
30	Bray y Kurtz I	NH4Ac 1M pH7	Volumetría EDTA	Volumetría EDTA	Fotometría de llama
31	Bray y Kurtz I	NH4Ac 1M pH7	ni	ni	ni
32	Bray y Kurtz I	ni	ni	ni	ni
33	Bray y Kurtz I	NH4Ac 1M pH7	Volumetría EDTA	Volumetría EDTA	Fotometría de llama
34	Bray y Kurtz I	NH4Ac 1M pH7	ni	ni	ni
35	Olsen	np	np	np	np
36	Bray y Kurtz I	NH4AC 1M pH7	Volumetría EDTA	Volumetría EDTA	Fotometría de llama
37	Bray y Kurtz I	NH4AC 1M pH7	Fotometría	Fotometría	Fotometría de llama
38	Bray y Kurtz I	NH4AC 1M pH7	Volumetría EDTA	Volumetría EDTA	Fotometría de llama
39	Bray y Kurtz I	np	np	Np	np
40	Bray y Kurtz I	np	np	np	np
41	Bray y Kurtz I	NH4Ac 1M pH7	Espectrometría AA	Espectrometría AA	Fotometría de llama
42	Bray y Kurtz I	NH4Ac 1M pH7	Volumetría EDTA	Volumetría EDTA	Fotometría de llama

np: no participa ni: no informa

Tabla 2 (cont)

Métodos utilizados por los participantes

N° par	Fósforo extraíble	CIC	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺
	Método	Método	Método	Método	Método
43	Bray y Kurtz I	NH4Ac 1M pH7	Volumetría EDTA	Volumetría EDTA	Fotometría de llama
44	Bray y Kurtz I	np	np	np	np
45	Bray y Kurtz I	NH4Ac 1M pH7	ni	ni	ni
46	Bray y Kurtz I	np	np	np	np
47	Bray y Kurtz I	np	np	np	np
48	Bray y Kurtz I	NH4Ac 1M pH7	ni	Volumetría EDTA	ni
49	Bray y Kurtz I	np	Volumetría EDTA	Volumetría EDTA	Fotometría de llama
50	Bray y Kurtz I	np	np	np	np
51	Bray y Kurtz I	np	np	np	np
52	Bray y Kurtz I	NH4Ac 1M pH7	Espectrometría AA	Espectrometría AA	Espectrometría AA
53	Bray y Kurtz I	np	np	np	np
54	Bray y Kurtz I	NH4Ac 1M pH7	ni	ni	ni
55	Bray y Kurtz I	np	np	np	np
56	Bray y Kurtz I	np	np	np	np
57	Bray y Kurtz I	np	Volumetría EDTA	Volumetría EDTA	Fotometría de llama
58	Bray y Kurtz I	np	np	np	np
59	Bray y Kurtz I	NH4Ac 1M pH7	Volumetría EDTA	Volumetría EDTA	Fotometría de llama
60	Bray y Kurtz I	np	np	np	np
61	Bray y Kurtz I	NH4Ac 1M pH7	Volumetría EDTA	Volumetría EDTA	Fotometría de llama
62	Bray y Kurtz I	np	np	np	np
63	Bray y Kurtz I	NH4Ac 1M pH7	Volumetría EDTA	Volumetría EDTA	Fotometría de emisión
64	Mehlich II	NaAc	ICP	ICP	ICP
65	Bray y Kurtz I	np	np	np	np
66	Bray y Kurtz I	np	ni	np	Fotometría de llama
67	Bray y Kurtz I	NaAc	Volumetría EDTA	Volumetría EDTA	Fotometría de llama
68	Bray y Kurtz I	NH4Ac 1M pH7	Volumetría EDTA	Volumetría EDTA	Fotometría de llama
69	Bray y Kurtz I	np	np	np	np
70	Bray y Kurtz I	NH4Ac 1M pH7	Volumetría EDTA	Volumetría EDTA	Fotometría de llama
71	Bray y Kurtz I	np	np	np	np
72	Bray y Kurtz I	np	np	np	np
73	Bray y Kurtz I	NH4Ac 1M pH7	Espectrometría AA	Volumetría EDTA	Fotometría de llama
74	Bray y Kurtz I	np	np	np	np
75	Bray y Kurtz I	np	np	np	np
76	Bray y Kurtz I	acetato de bario	ni	Espectrometría AA	Fotometría de llama
77	Bray y Kurtz I	np	np	np	np
78	Bray y Kurtz I	np	np	np	np
79	Bray y Kurtz I	np	np	np	np
80	ni	np	np	np	np
81	Bray y Kurtz I	np	np	np	np
82	Bray y Kurtz I	Suma de cationes	Volumetría EDTA	Volumetría EDTA	Fotometría de llama
83	Bray y Kurtz I	NH4Ac 1M pH7	Volumetría EDTA	Volumetría EDTA	Fotometría de llama
84	Bray y Kurtz I	NH4Ac 1M pH7	Volumetría EDTA	Volumetría EDTA	Fotometría de llama

np: no participa ni: no informa

Tabla 2 (cont)
Métodos utilizados por los participantes

N° part.	Fósforo extraíble	CIC	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺
	Método	Método	Método	Método	Método
85	Bray y Kurtz I	np	np	np	np
86	Bray y Kurtz I	NH4Ac 1M pH7	Volumetría EDTA	Volumetría EDTA	Fotometría de llama
87	Bray y Kurtz I	NH4Ac 1M pH7	Volumetría EDTA	Volumetría EDTA	Fotometría de llama
88	Bray y Kurtz I	np	np	np	np
89	Bray y Kurtz I	NaAc	Volumetría EDTA	Volumetría EDTA	Fotometría de llama
90	Bray y Kurtz I	np	np	np	np
91	Bray y Kurtz I	np	np	np	np
92	Bray y Kurtz I	NH4Ac 1M pH7	Espectrometría AA	Espectrometría AA	Espectrometría AA
93	ni	np	np	np	np
94	Bray y Kurtz I	np	np	np	np
95	Bray y Kurtz I	NH4Ac 1M pH7	Volumetría EDTA	Volumetría EDTA	np
96	Bray y Kurtz I	np	np	np	np
97	Bray y Kurtz I	NH4Ac 1M pH7	Volumetría EDTA	Volumetría EDTA	Fotometría de llama
98	Bray y Kurtz I	np	np	np	np

ni :no informa
np: no participa

Tabla 2 (cont)
Métodos utilizados por los participantes

n° part.	K ⁺	Nitratos	Sulfatos
	Método	Método	Método
1a	Espectrometría AA	colorimetria FD	np
1b	np	np	np
2	ni	red a nitritos	Turbidimetría
3	Fotometría de llama	snedd	Turbidimetría
4	np	snedd	np
5	Fotometría de llama	np	np
6	Fotometría de llama	np	np
7	np	np	np
8	Espectrometría AA	Brenmer	np
9	ni	Brenmer	np
10	np	np	np
11	Fotometría de llama	Microtécnica. FD	Turbidimetría
12	Fotometría de llama	UV	Turbidimetría
13	Fotometría de llama	FD	Turbidimetría
14	Electrodo Ión Selectivo	REDUCCION CON CADMIO	Turbidimetría
15	Fotometría de llama	FD	Turbidimetría
16	Espectrometría AA	FD	Turbidimetría
17	Espectrometría	ESPECTROFOTOMETRÍA	Turbidimetría
18	np	np	np
19	np	FD	np
20	Fotometría de llama	FD	Turbidimetría
21	Espectrometría AA	FD	np
22	np	FD	Turbidimetría
23	Fotometría de llama	FD	Turbidimetría
24	Fotometría de llama	Brenmer	np
25	Fotometría de llama	snedd	Turbidimetría
26	np	FD	np
27	Fotometría de llama	FD	Turbidimetría
28	Fotometría de llama	Devarda	Turbidimetría
29	np	np	np
30	Fotometría de llama	np	Turbidimetría
31	ni	SAMLA	np
32	ni	np	np
33	Fotometría de llama	FD	np
34	ni	Nitrachek	Turbidimetría
35	np	np	np
36	Fotometría de llama	SAMLA	Turbidimetría
37	Fotometría de llama	FD	Turbidimetría
38	Fotometría de llama	FD	np
39	np	FD	np
40	np	snedd	np
41	Fotometría de llama	Potenciométrico	Turbidimetría
42	Fotometría de llama	Sulfato de potasio	Turbidimetría

Np: no participa

NI: no informa

Tabla 2 (cont)
Métodos utilizados por los participantes

n° part.	K ⁺	Nitratos	Sulfatos
	Método	Método	Método
43	Fotometría de llama	Nitracheck	Turbidimetría
44	np	FD	Turbidimetría
45	ni	snedd	Turbidimetría
46	np	FD	np
47	np	FD	np
48	ni	FD	np
49	Fotometría de llama	np	np
50	np	snedd	np
51	np	Espectrofotometría UV (Reacción del Salicilato)	Turbidimetría
52	Espectrometría AA	snedd	np
53	np	FD	Turbidimetría
54	ni	snedd	Turbidimetría
55	np	snedd	np
56	np	snedd	np
57	Fotometría de llama	Microdestilación SAMLA	Turbidimetría
58	np	FD	np
59	Fotometría de llama	FD	Turbidimetría
60	np	snedd	Turbidimetría
61	Fotometría de llama	FD	np
62	np	np	np
63	Fotometría de emisión	Titulación	Turbidimetría
64	ICP	Colorimetría (naftiletildiamina)	S elemental
65	np	Snedd	np
66	Fotometría de llama	Brenmer	np
67	Fotometría de llama	Snedd	Turbidimetría
68	Fotometría de llama	FD	np
69	np	Snedd	np
70	Fotometría de llama	Brenmer SAMLA	Turbidimetría
71	np	FD Harper	Turbidimetría
72	np	FD	np
73	Fotometría de llama	FD	Turbidimetría
74	np	np	Turbidimetría
75	np	np	np
76	Fotometría de llama	Espectrofotometría FD	Turbidimetría
77	np	Snedd	np
78	np	extracción-destilación-titulación	np
79	ni	FD	Turbidimetría
80	np	np	np

np: no participa

ni :no informa

Tabla 2 (cont)
Métodos utilizados por los participantes

n° part.	K ⁺	Nitratos	Sulfatos
	Método	Método	Método
81	np	FD	np
82	Fotometría de llama	FD	Turbidimetría
83	ni	FD	Turbidimetría
84	Fotometría de llama	West-Ramchandran	np
85	np	FD	np
86	Fotometría de llama	West-Ramchandran	np
87	Fotometría de llama	FD	Turbidimetría
88	np	N-Nitrato por colorimetría	np
89	Espectrometría AA	np	np
90	np	np	np
91	np	Colorimétrico con molibdato	Turbidimetría
92	EAA	np	np
93	np	ni	np
94	np	Snedd	Turbidimetría
95	np	SAMLA	Turbidimetría
96	np	np	Turbidimetría
97	Fotometría de llama	Electrodo selectivo	Turbidimetría
98	np	FD	np

np: no participa

ni :no informa

Tabla 3
Desvíos respecto al valor medio interlaboratorio – MUESTRA A

Nº Part	Carbono org oxidable (g/100g)		Nitrógeno total (g/100g)		Fósforo extraíble (mg/kg)	
	V. medio	% desv.v. medio interlab	V. medio	% desv.v. medio interlab	V.medio	% desv.v. medio interlab
1a	1,13	-16,9	0,12	-14,3	60,2	75,6
1b	1,29	-5,1	-	-	-	-
2	1,51	11,0	0,12	-14,3	91,9	167,9
3	1,81	33,1	0,11	-23,6	42,5	23,8
4	1,13	-16,8	0,17	23,5	30,0	-12,5
5	1,18	-13,2	0,10	-28,6	37,0	7,9
6	1,44	5,9	0,15	7,1	55,0	60,3
7	1,31	-3,7	-	-	-	-
8	2,74	101,5	0,13	-7,1	20,8	-39,5
9	1,30	-4,4	0,13	-9,3	32,0	-6,7
10	1,15	-15,4	0,18	28,6	26,7	-22,1
11	1,33	-2,2	0,14	-2,9	35,1	2,3
12	1,23	-9,6	0,12	-14,3	38,4	12,0
13	14,30	951,5	1,32	842,9	37,6	9,6
14	1,46	7,4	-	-	34,0	-0,9
15	1,16	-14,7	0,14	-2,9	35,0	2,0
16	1,25	-8,1	0,15	4,3	35,4	3,2
17	1,41	3,5	0,15	7,9	33,4	-2,8
18	-	-	-	-	-	-
19	1,61	18,4	-	-	40,8	19,1
20	1,15	-15,6	0,13	-5,0	32,3	-5,8
21	1,24	-8,8	0,16	12,1	36,1	5,2
22	1,60	17,6	0,14	0,0	32,0	-6,7
23	1,50	10,3	0,15	7,9	27,0	-21,3
24	1,60	17,6	0,15	5,7	42,1	22,7
25	1,49	9,6	0,14	0,0	39,5	15,1
26	1,94	42,6	0,14	-2,1	68,6	100,0
27	1,27	-6,5	0,13	-7,1	34,9	1,7
28	1,11	-18,4	0,15	4,3	36,0	4,9
29	1,22	-10,3	0,20	42,9	39,0	13,7
30	1,21	-11,0	0,14	0,0	34,2	-0,3
31	1,39	2,2	0,11	-21,4	33,6	-2,0
32	1,40	2,9	0,30	114,3	24,1	-29,8
33	1,20	-11,8	0,16	14,3	35,0	2,0
34	1,40	2,9	0,13	-8,6	38,0	10,8
35	1,26	-7,4	0,10	-27,1	18,0	-47,5
36	1,22	-10,3	0,15	3,6	32,7	-4,7
37	1,24	-8,8	0,13	-7,1	33,0	-3,8
38	1,27	-6,6	0,14	0,0	32,0	-6,7
39	1,22	-10,3	-	-	35,0	2,0
40	1,31	-3,7	0,15	4,3	42,0	22,4
41	1,23	-9,6	-	-	32,0	-6,7
42	1,25	-8,1	0,15	4,3	33,0	-3,8
43	1,35	-0,7	0,13	-7,1	22,7	-33,8
44	1,02	-25,0	-	-	41,5	21,0
45	1,25	-8,1	0,15	6,4	33,4	-2,6
46	1,24	-8,8	-	-	29,4	-14,3
47	1,60	17,6	-	-	32,5	-5,2

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

Nº Part	Carbono org oxidable (g/100g)		Nitrógeno total (g/100g)		Fósforo extraíble (mg/kg)	
	V. medio	% desv.v. medio interlab	V. medio	% desv.v. medio interlab	V.medio	% desv.v. medio interlab
48	1,22	-10,3	0,14	0,0	34,5	0,6
49	1,60	17,6	0,15	7,1	12,4	-63,8
50	1,50	10,3	-	-	34,3	0,0
51	1,70	25,0	0,18	26,4	25,9	-24,4
52	1,30	-4,4	0,14	0,0	31,5	-8,2
53	1,21	-11,0	0,14	-3,6	29,5	-14,0
54	1,30	-4,4	0,13	-7,9	35,0	2,0
55	1,25	-8,1	-	-	40,9	19,1
56	1,60	17,6	-	-	30,6	-10,8
57	1,20	-11,8	0,15	7,1	39,5	15,2
58	1,72	26,5	-	-	29,3	-14,6
59	1,72	26,5	0,15	7,1	28,9	-15,7
60	1,28	-5,9	-	-	40,4	17,9
61	1,17	-14,0	0,14	0,7	28,4	-17,3
62	1,38	1,5	0,16	11,4	33,0	-3,9
63	1,22	-10,3	0,17	21,4	33,0	-3,8
64	1,63	19,9	0,24	71,4	21,7	-36,7
65	1,14	-16,2	-	-	29,9	-12,8
66	1,25	-8,1	0,17	21,4	35,8	4,2
67	1,16	-14,7	-	-	39,0	13,7
68	1,32	-2,9	0,14	0,0	31,0	-9,6
69	1,45	6,6	-	-	29,7	-13,4
70	1,57	15,4	0,19	35,7	38,4	11,9
71	1,49	9,6	-	-	37,1	8,2
72	1,24	-8,8	-	-	34,5	0,5
73	1,25	-8,1	0,14	-3,6	35,5	3,5
74	1,62	19,1	0,03	-80,0	38,8	13,1
75	14,54	969,1	-	-	35,0	2,0
76	1,41	3,7	0,14	0,0	37,0	7,9
77	1,14	-16,2	-	-	30,0	-12,5
78	1,20	-11,8	0,15	7,1	47,6	38,8
79	12,36	808,8	-	-	40,0	16,6
80	1,30	-4,4	-	-	33,2	-3,2
81	1,25	-8,1	0,12	-14,3	34,1	-0,6
82	1,22	-10,3	0,15	10,0	37,0	8,0
83	1,17	-14,0	0,14	0,0	36,4	6,1
84	1,00	-26,5	0,12	-15,7	34,4	0,4
85	1,24	-8,8	0,15	3,6	34,0	-0,9
86	1,80	32,4	0,18	28,6	32,7	-4,7
87	1,15	-15,4	0,14	2,1	37,3	8,7
88	0,17	-87,8	1,62	1055,0	35,8	4,4
89	1,63	19,9	0,14	0,0	35,3	2,9
90	1,28	-5,9	-	-	34,2	-0,3
91	1,53	12,5	0,16	12,1	38,4	12,0
92	1,16	-14,7	0,14	0,0	12,4	-63,7
93	3,30	142,6	-	-	21,9	-36,1
94	1,48	8,8	0,13	-8,6	33,9	-1,2
95	1,30	-4,4	0,13	-7,1	33,6	-2,0
96	2,60	91,2	-	-	22,2	-35,2
97	1,68	23,5	-	-	28,7	-16,3
98	1,25	-8,1	0,12	-14,3	42,0	22,4

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)		Na+ (cmolc/kg)	
	V. medio	% desv.v. medio interlab	V. medio	% desv.v. medio interlab	V.medio	% desv.v. medio interlab	V.medio	% desv.v. medio interlab
1a	18,8	7,0	13,4	39,8	2,7	6,0	0,2	-33,3
1b	-	-	-	-	-	-	-	-
2	14,6	-17,3	2,9	-69,8	1,1	-57,2	2,4	700,0
3	15,8	-10,2	10,2	6,3	1,7	-33,2	0,8	150,0
4	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	0,2	-36,7
6	-	-	3,0	-68,8	2,0	-20,0	0,4	40,0
7	-	-	-	-	-	-	-	-
8	16,9	-4,1	11,3	17,7	1,3	-49,2	0,0	-90,0
9	16,3	-7,4	8,3	-13,5	3,9	56,0	0,6	100,0
10	-	-	-	-	-	-	-	-
11	17,5	-0,6	9,7	0,5	2,0	-18,4	0,3	0,0
12	17,8	1,1	11,9	24,0	2,6	4,0	0,8	166,7
13	22,9	30,1	9,5	-0,9	2,7	6,0	0,1	-83,3
14	-	-	9,1	-5,7	1,8	-27,6	0,3	-10,0
15	15,3	-13,1	10,3	7,1	3,0	19,6	0,0	-87,3
16	14,9	-15,2	9,3	-2,9	2,5	-2,0	0,1	-83,3
17	19,2	9,1	9,7	0,5	2,5	-0,8	0,3	-3,3
18	-	-	-	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-	-	-	-
20	16,9	-4,0	10,2	6,0	2,3	-7,2	0,4	26,7
21	17,8	1,1	8,4	-12,5	2,4	-4,0	-	-
22	-	-	-	-	-	-	-	-
23	17,4	-1,1	11,1	15,6	3,7	48,0	0,2	-33,3
24	21,1	19,9	9,3	-3,1	3,4	36,0	0,2	-43,3
25	16,7	-5,0	10,8	12,8	2,3	-8,8	0,3	10,0
26	-	-	-	-	-	-	-	-
27	17,1	-2,8	4,1	-57,2	1,2	-51,2	0,5	66,7
28	20,6	17,2	8,9	-7,7	4,2	67,2	0,4	16,7
29	-	-	-	-	-	-	-	-
30	18,8	6,8	7,2	-25,0	5,6	124,0	0,2	-50,0
31	18,6	5,7	8,9	-7,3	5,0	100,0	0,1	-56,7
32	14,6	-17,2	11,3	17,2	2,4	-4,4	0,4	30,0
33	18,8	6,8	7,3	-24,0	6,6	164,0	2,3	666,7
34	22,0	25,0	8,5	-11,5	2,3	-8,0	0,9	200,0
35	-	-	-	-	-	-	-	-
36	15,8	-10,2	9,5	-1,0	2,8	12,0	0,2	-26,7
37	15,3	-13,1	9,9	3,1	2,8	12,0	0,0	-90,0
38	16,6	-5,7	10,2	6,3	1,1	-56,0	0,1	-66,7
39	-	-	-	-	-	-	-	-
40	-	-	-	-	-	-	-	-
41	19,8	12,5	9,0	-6,3	2,4	-4,4	0,1	-66,7
42	19,8	12,5	9,8	2,0	2,4	-4,8	0,2	-36,7
43	19,0	8,0	8,5	-11,5	2,1	-16,0	0,3	-3,3
44	-	-	-	-	-	-	-	-
45	15,6	-11,4	9,9	3,4	2,5	-0,4	0,1	-76,7
46	-	-	-	-	-	-	-	-
47	-	-	-	-	-	-	-	-

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)		Na+ (cmolc/kg)	
	V. medio	% desv.v. medio interlab	V. medio	% desv.v. medio interlab	V.medio	% desv.v. medio interlab	V.medio	% desv.v. Medio interlab
48	18,3	4,2	9,5	-0,8	3,1	24,4	0,1	-56,7
49	-	-	8,6	-10,4	2,8	13,2	0,2	-50,0
50	-	-	-	-	-	-	-	-
51	-	-	-	-	-	-	-	-
52	17,3	-1,7	9,7	1,0	2,3	-8,0	<0,1	-
53	-	-	-	-	-	-	-	-
54	16,3	-7,2	7,7	-20,0	3,3	31,2	0,3	-6,7
55	-	-	-	-	-	-	-	-
56	-	-	-	-	-	-	-	-
57	-	-	9,4	-2,1	3,0	20,0	0,1	-80,0
58	-	-	-	-	-	-	-	-
59	19,5	10,9	10,2	6,6	2,3	-6,8	0,8	153,3
60	-	-	-	-	-	-	-	-
61	15,3	-13,1	10,0	3,9	1,4	-44,4	0,1	-63,3
62	-	-	-	-	-	-	-	-
63	24,7	40,3	9,1	-5,5	2,7	6,4	0,2	-23,3
64	16,8	-4,6	10,0	4,2	2,6	5,6	0,0	-86,0
65	-	-	-	-	-	-	-	-
66	-	-	11,1	15,5	-	-	0,3	-16,7
67	13,1	-25,7	10,5	9,4	2,8	12,0	0,1	-56,7
68	16,7	-5,1	10,2	6,5	1,8	-28,0	1,1	263,3
69	-	-	-	-	-	-	-	-
70	23,7	34,7	10,3	6,8	2,8	10,0	0,2	-23,3
71	-	-	-	-	-	-	-	-
72	-	-	-	-	-	-	-	-
73	14,7	-16,5	8,8	-8,4	2,3	-6,4	0,2	-20,0
74	-	-	-	-	-	-	-	-
75	-	-	-	-	-	-	-	-
76	16,4	-6,6	9,6	0,0	1,8	-27,6	0,6	110,0
77	-	-	-	-	-	-	-	-
78	-	-	-	-	-	-	-	-
79	-	-	-	-	-	-	-	-
80	-	-	-	-	-	-	-	-
81	-	-	-	-	-	-	-	-
82	14,2	-19,3	9,2	-4,5	1,3	-48,4	0,3	3,3
83	16,5	-6,3	11,4	18,2	2,0	-20,0	0,2	-36,7
84	17,8	1,2	10,1	4,8	2,7	6,0	0,1	-83,3
85	-	-	-	-	-	-	-	-
86	21,1	19,9	9,4	-1,8	1,9	-24,0	0,1	-66,7
87	18,6	5,7	10,9	13,5	1,3	-46,4	0,3	-12,3
88	-	-	-	-	-	-	-	-
89	18,1	2,8	11,4	19,2	0,4	-85,6	0,5	50,0
90	-	-	-	-	-	-	-	-
91	-	-	-	-	-	-	-	-
92	13,6	-22,7	9,3	-3,0	2,5	-1,5	0,2	-38,5
93	-	-	-	-	-	-	-	-
94	-	-	-	-	-	-	-	-
95	78,0	343,2	18,0	87,5	5,8	131,2	-	-
96	-	-	-	-	-	-	-	-
97	17,3	-1,8	8,6	-10,4	3,3	32,0	0,2	-33,3
98	-	-	-	-	-	-	-	-

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

Nº Part	K+ (cmolc/kg)		pH 1:2,5 (agua)		Nitratos (mg/kg)	
	V. medio	% desv.v. medio interlab	V.medio	% desv.v. medio interlab	V.medio	% desv.v. medio interlab
1a	2,1	12,1	5,9	-2,5	131,4	7,2
1b	-	-	-	-	-	-
2	1,8	-3,5	5,8	-3,2	190,8	55,7
3	1,9	-2,6	5,7	-5,5	176,6	44,0
4	-	-	6,1	1,0	5,0	-95,9
5	2,2	16,3	6,1	1,3	-	-
6	1,8	-5,3	6,0	-0,8	-	-
7	-	-	6,0	0,0	-	-
8	1,2	-35,8	6,3	5,2	32,7	-73,4
9	1,8	-5,3	5,9	-1,7	165,7	35,1
10	-	-	6,1	2,0	-	-
11	2,0	2,6	6,1	1,5	163,4	33,3
12	1,8	-5,3	6,0	0,0	46,8	-61,8
13	1,7	-10,5	5,9	-1,7	126,0	2,8
14	2,4	26,3	6,1	1,3	69,0	-43,7
15	1,9	0,0	6,0	-0,3	176,3	43,8
16	2,1	7,9	5,9	-1,3	148,8	21,4
17	2,1	9,5	6,0	0,5	83,7	-31,7
18	-	-	-	-	-	-
19	-	-	5,9	-1,2	142,9	16,6
20	2,2	15,3	6,0	-0,8	127,7	4,1
21	1,8	-3,7	6,3	5,0	32,8	-73,2
22	-	-	5,8	-3,3	161,7	31,9
23	1,4	-26,3	5,9	-1,7	98,0	-20,1
24	1,8	-7,9	5,8	-3,3	123,1	0,4
25	2,4	28,4	5,9	-2,5	200,8	63,8
26	-	-	6,3	4,2	137,3	12,0
27	2,1	9,5	5,8	-3,2	172,7	40,8
28	1,8	-7,4	5,6	-7,0	54,4	-55,6
29	-	-	6,0	0,0	-	-
30	2,1	10,5	6,0	0,0	-	-
31	1,6	-15,8	6,2	3,3	57,8	-52,9
32	3,4	78,9	6,3	4,5	-	-
33	2,3	21,1	5,9	-1,7	222,0	81,1
34	11,6	510,5	6,0	-0,8	101,7	-17,1
35	-	-	6,0	-0,3	-	-
36	1,9	-2,6	5,9	-1,7	158,8	29,6
37	2,3	23,2	6,1	2,0	153,7	25,3
38	2,7	39,5	5,6	-6,7	188,3	53,6
39	-	-	6,0	0,0	154,7	26,2
40	-	-	6,0	0,0	139,8	14,0
41	1,9	-2,6	6,0	0,0	159,1	29,8
42	2,0	5,8	5,8	-2,7	159,6	30,2
43	1,9	-2,6	6,0	-0,7	94,0	-23,3
44	-	-	6,3	4,8	27,2	-77,8
45	1,9	-0,5	6,1	1,7	153,3	25,1
46	-	-	5,7	-5,0	32,1	-73,8
47	-	-	6,0	0,0	27,2	-77,8

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

Nº Part	K+ (cmolc/kg)		pH 1:2,5 (agua)		Nitratos (mg/kg)	
	V. medio	% desv.v. medio interlab	V.medio	% desv.v. medio interlab	V.medio	% desv.v. medio interlab
48	2,1	7,9	5,8	-3,7	128,5	4,8
49	2,1	10,0	5,7	-4,3	-	-
50	-	-	6,1	2,0	133,9	9,2
51	-	-	6,1	2,0	166,2	35,6
52	2,0	5,3	5,7	-5,0	138,9	13,3
53	-	-	5,9	-2,0	162,6	32,6
54	2,4	24,7	6,0	0,0	162,0	32,1
55	-	-	6,7	11,5	38,8	-68,4
56	-	-	5,9	-1,7	152,3	24,2
57	1,7	-10,5	5,7	-5,0	158,6	29,3
58	-	-	6,1	2,0	30,3	-75,3
59	1,9	-1,6	6,0	0,7	30,1	-75,5
60	-	-	6,1	2,3	141,3	15,3
61	1,6	-15,8	6,0	-0,8	165,2	34,8
62	-	-	5,9	-1,3	-	-
63	2,1	9,5	6,0	-0,8	51,7	-57,8
64	1,7	-9,5	6,1	2,0	50,9	-58,5
65	-	-	5,9	-1,8	153,0	24,8
66	1,7	-12,1	6,2	3,8	47,7	-61,1
67	1,3	-31,1	5,9	-2,5	35,6	-71,0
68	1,7	-9,5	6,0	-0,5	202,3	65,0
69	-	-	6,1	1,7	94,2	-23,1
70	1,7	-9,5	6,0	0,5	52,1	-57,5
71	-	-	6,0	0,0	72,5	-40,8
72	-	-	6,1	0,8	204,9	67,2
73	1,8	-5,3	5,9	-1,7	163,0	33,0
74	-	-	5,5	-8,7	-	-
75	-	-	5,5	-7,8	-	-
76	2,4	27,4	6,2	2,8	141,2	15,1
77	-	-	5,9	-1,7	292,7	138,7
78	-	-	6,1	1,7	19,0	-84,5
79	-	-	6,1	1,7	149,7	22,1
80	-	-	5,9	-1,5	-	-
81	-	-	6,0	0,0	179,3	46,3
82	1,5	-23,7	6,1	1,3	168,5	37,5
83	2,0	5,3	6,1	1,0	175,9	43,5
84	2,5	30,0	6,1	1,5	186,2	51,9
85	-	-	5,9	-2,2	152,5	24,4
86	1,2	-36,8	6,0	0,0	180,0	46,8
87	1,4	-25,3	6,0	0,7	138,7	13,1
88	-	-	6,1	1,7	157,0	28,1
89	2,0	4,7	5,4	-9,8	-	-
90	-	-	5,6	-6,7	-	-
91	-	-	6,1	0,8	174,2	42,1
92	1,7	-13,1	5,8	-4,2	-	-
93	-	-	8,6	42,8	18,4	-85,0
94	-	-	5,7	-5,5	154,3	25,9
95	-	-	5,8	-3,8	13,4	-89,1
96	-	-	6,0	-0,7	-	-
97	2,1	11,6	6,3	5,5	120,7	-1,6
98	-	-	6,0	-0,8	81,2	-33,7

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.v. medio interlab	V. medio	% desv.v. medio interlab	V.medio	% desv.v. medio interlab
1a	1,03	-18,3	0,12	-14,3	43,1	39,6
1b	1,21	-4,0	-	-	-	-
2	1,39	10,3	0,20	42,9	48,6	57,2
3	1,49	18,3	0,09	-35,7	37,3	20,6
4	1,05	-16,9	0,17	19,5	27,0	-12,6
5	1,07	-15,1	0,10	-28,6	33,0	6,8
6	1,44	14,3	0,15	7,1	22,0	-28,8
7	1,18	-6,3	-	-	-	-
8	2,54	101,6	0,13	-7,1	19,0	-38,4
9	1,19	-5,6	0,13	-7,9	29,0	-6,1
10	1,02	-19,0	0,17	21,4	24,8	-19,8
11	1,24	-1,6	0,14	1,4	30,9	0,0
12	1,11	-11,9	0,13	-7,1	36,9	19,4
13	12,23	870,6	1,19	750,0	32,5	5,2
14	1,41	11,9	-	-	30,5	-1,3
15	1,08	-14,3	0,14	-2,9	30,8	-0,3
16	1,15	-8,7	0,15	5,7	31,4	1,6
17	1,35	7,1	0,14	1,4	29,1	-5,9
18	-	-	-	-	-	-
19	1,42	12,7	-	-	35,5	14,8
20	1,10	-12,7	0,13	-10,0	31,9	3,2
21	1,15	-8,7	0,14	1,4	32,4	4,9
22	1,40	11,1	0,14	0,0	29,7	-3,9
23	1,43	13,5	0,13	-4,3	24,0	-22,3
24	1,47	16,7	0,13	-5,7	36,2	17,2
25	1,47	16,7	0,14	0,0	32,1	3,7
26	1,84	46,0	0,12	-14,3	46,0	48,9
27	1,15	-9,0	0,13	-10,7	32,2	4,2
28	1,00	-20,6	0,14	0,7	33,3	7,9
29	1,08	-14,3	0,20	42,9	33,9	9,7
30	1,11	-11,9	0,14	0,0	29,3	-5,2
31	1,35	7,1	0,11	-21,4	29,6	-4,2
32	1,23	-2,4	0,23	64,3	20,5	-33,7
33	1,10	-12,7	0,17	21,4	31,6	2,3
34	1,40	11,1	0,16	10,7	35,0	13,3
35	1,20	-4,8	0,12	-11,4	16,3	-47,2
36	1,18	-6,3	0,14	0,0	30,0	-2,9
37	1,05	-16,7	0,14	2,9	30,2	-2,3
38	1,12	-11,1	0,13	-4,3	29,5	-4,5
39	1,14	-9,5	-	-	33,2	7,4
40	1,23	-2,4	0,13	-5,0	39,0	26,2
41	1,13	-10,3	-	-	28,7	-7,1
42	1,10	-12,7	0,14	1,4	29,5	-4,5
43	2,79	121,4	0,16	12,1	20,0	-35,3
44	0,94	-25,4	-	-	37,5	21,4
45	1,18	-6,3	0,15	5,7	31,0	0,3
46	1,14	-9,5	-	-	29,7	-4,0
47	1,50	19,0	-	-	29,9	-3,2

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.v. medio interlab	V. medio	% desv.v. medio interlab	V.medio	% desv.v. medio interlab
48	1,12	-11,1	0,14	0,7	29,7	-3,8
49	1,46	15,9	0,14	0,0	14,0	-54,7
50	1,10	-12,7	-	-	28,6	-7,4
51	1,50	19,0	0,13	-6,4	24,8	-19,7
52	1,20	-4,8	0,13	-7,1	31,0	0,3
53	1,18	-6,3	0,13	-10,7	27,1	-12,3
54	1,21	-4,0	0,14	-3,6	32,1	3,9
55	1,12	-11,1	-	-	37,5	21,2
56	1,40	11,1	-	-	26,1	-15,5
57	1,10	-12,7	0,14	0,0	34,2	10,7
58	1,60	27,0	-	-	27,3	-11,7
59	1,57	24,6	0,15	7,1	27,1	-12,2
60	1,20	-4,8	-	-	32,5	5,0
61	1,12	-11,1	0,14	1,4	26,8	-13,2
62	1,09	-13,5	0,15	10,0	28,6	-7,4
63	1,15	-8,7	0,18	28,6	30,6	-0,9
64	1,49	18,3	0,17	21,4	18,2	-41,1
65	1,06	-15,9	-	-	27,3	-11,7
66	1,51	19,8	0,16	14,3	36,5	18,1
67	1,11	-11,9	-	-	34,8	12,6
68	1,20	-4,8	0,14	0,0	27,0	-12,6
69	1,14	-9,5	-	-	27,3	-11,7
70	1,58	25,4	0,18	28,6	36,7	18,9
71	1,36	7,9	-	-	33,5	8,4
72	1,09	-13,5	-	-	32,3	4,5
73	1,15	-8,7	0,14	1,4	32,2	4,2
74	1,46	15,9	0,04	-70,0	36,3	17,5
75	13,30	955,6	-	-	32,0	3,6
76	1,30	3,2	0,16	14,3	35,2	13,9
77	1,21	-4,0	-	-	27,9	-9,7
78	1,10	-12,7	0,14	0,0	38,3	23,9
79	11,58	819,0	-	-	34,0	10,0
80	1,16	-7,9	-	-	29,2	-5,5
81	1,15	-8,7	0,11	-21,4	29,5	-4,4
82	1,10	-12,7	0,16	13,6	33,3	7,8
83	1,12	-11,1	0,15	6,4	33,0	6,8
84	0,96	-23,8	0,12	-12,9	30,8	-0,3
85	1,15	-8,7	0,15	3,6	30,9	0,0
86	1,60	27,0	0,18	28,6	30,7	-0,6
87	1,12	-11,1	0,14	1,4	33,6	8,7
88	0,16	-87,1	1,51	978,6	32,4	4,9
89	1,50	19,0	0,13	-7,1	29,4	-4,7
90	1,11	-11,9	-	-	31,8	2,9
91	1,47	16,7	0,15	10,0	34,4	11,3
92	1,19	-5,6	0,14	0,0	12,7	-58,9
93	4,60	265,1	-	-	20,3	-34,2
94	1,37	8,7	0,12	-11,4	32,1	3,9
95	1,20	-4,8	0,54	285,7	37,0	19,7
96	2,60	106,3	-	-	24,8	-19,9
97	1,36	7,9	-	-	25,6	-17,2
98	1,25	-0,8	0,12	-14,3	41,0	32,7

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)		Na+ (cmolc/kg)	
	V. medio	% desv.v. medio interlab	V. medio	% desv.v. medio interlab	V.medio	% desv.v. medio interlab	V.medio	% desv.v. medio interlab
1a	16,1	17,7	10,8	47,9	1,8	4,7	0,2	0,0
1b	-	-	-	-	-	-	-	-
2	11,4	-16,5	2,0	-73,2	0,6	-67,6	8,7	4245,0
3	11,4	-16,8	7,2	-1,4	0,5	-70,6	0,7	250,0
4	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	0,1	-55,0
6	-	-	1,7	-76,7	1,5	-11,8	0,5	125,0
7	-	-	-	-	-	-	-	-
8	13,5	-1,7	8,4	14,7	0,9	-50,0	0,0	-90,0
9	12,7	-7,3	6,7	-8,2	2,3	35,3	0,6	200,0
10	-	-	-	-	-	-	-	-
11	14,1	2,9	7,6	4,4	1,2	-27,1	0,2	5,0
12	16,4	19,7	8,4	15,1	3,4	100,0	1,0	400,0
13	17,9	30,7	6,9	-5,2	2,0	20,0	0,0	-80,0
14	-	-	7,2	-1,1	1,5	-14,7	0,3	30,0
15	11,9	-13,1	7,6	3,4	2,3	35,3	0,0	-87,5
16	11,3	-17,5	7,1	-2,7	1,6	-7,1	0,0	-85,0
17	16,5	20,5	7,3	0,4	1,7	-1,8	0,2	-10,0
18	-	-	-	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-	-	-	-
20	12,7	-7,0	7,9	8,5	1,5	-14,7	0,2	-5,0
21	12,7	-7,3	5,9	-19,2	2,0	17,6	-	-
22	-	-	-	-	-	-	-	-
23	13,5	-1,5	9,4	28,8	2,8	64,7	0,1	-50,0
24	15,8	15,3	7,2	-1,4	1,6	-5,9	0,1	-40,0
25	13,2	-3,9	8,5	16,0	1,7	-0,6	0,3	25,0
26	-	-	-	-	-	-	-	-
27	12,8	-6,6	3,1	-57,4	0,7	-57,1	0,1	-60,0
28	14,2	3,8	6,5	-10,5	3,1	80,0	0,4	90,0
29	-	-	-	-	-	-	-	-
30	14,2	3,6	6,6	-9,6	2,6	52,9	0,1	-50,0
31	11,7	-14,6	6,4	-12,3	2,0	17,6	0,1	-45,0
32	13,2	-3,6	9,1	24,9	1,7	0,0	0,3	55,0
33	14,2	3,6	5,8	-20,5	5,4	217,6	0,1	-50,0
34	18,0	31,4	6,2	-15,1	2,2	29,4	0,9	350,0
35	-	-	-	-	-	-	-	-
36	11,0	-19,7	7,5	2,7	2,0	17,6	0,2	5,0
37	12,6	-8,0	7,9	8,2	2,1	23,5	0,0	-88,0
38	13,8	0,7	8,6	17,8	1,4	-17,6	0,2	-10,0
39	-	-	-	-	-	-	-	-
40	-	-	-	-	-	-	-	-
41	14,9	8,8	6,8	-6,8	1,6	-6,5	0,1	-50,0
42	14,9	8,7	6,5	-10,5	2,2	29,4	0,2	-15,0
43	15,4	12,4	7,3	0,0	1,9	11,8	0,3	45,0
44	-	-	-	-	-	-	-	-
45	11,0	-19,7	7,5	2,2	1,6	-3,5	0,0	-80,0
46	-	-	-	-	-	-	-	-
47	-	-	-	-	-	-	-	-

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)		Na+ (cmolc/kg)	
	V. medio	% desv.v. medio interlab	V. medio	% desv.v. medio interlab	V.medio	% desv.v. medio interlab	V.medio	% desv.v. Medio interlab
48	13,9	1,2	6,9	-5,2	2,6	54,1	0,1	-50,0
49	-	-	5,4	-25,8	1,6	-5,3	0,1	-70,0
50	-	-	-	-	-	-	-	-
51	-	-	-	-	-	-	-	-
52	13,7	0,0	7,4	1,4	1,6	-5,9	-	-
53	-	-	-	-	-	-	-	-
54	13,0	-5,4	6,5	-11,1	3,4	101,2	0,2	-15,0
55	-	-	-	-	-	-	-	-
56	-	-	-	-	-	-	-	-
57	-	-	7,2	-1,4	2,1	23,5	0,1	-75,0
58	-	-	-	-	-	-	-	-
59	16,4	19,6	7,5	2,3	1,9	14,1	0,6	180,0
60	-	-	-	-	-	-	-	-
61	10,2	-25,5	7,6	3,4	0,8	-51,2	0,1	-45,0
62	-	-	-	-	-	-	-	-
63	18,0	31,1	7,0	-4,4	1,9	12,4	0,2	15,0
64	11,7	-14,6	6,6	-9,0	1,5	-11,8	0,0	-92,0
65	-	-	-	-	-	-	-	-
66	-	-	8,0	9,6	-	-	0,2	0,0
67	9,3	-32,1	9,2	26,0	0,8	-52,9	0,2	-25,0
68	12,0	-12,4	8,0	9,3	1,0	-44,1	0,6	175,0
69	-	-	-	-	-	-	-	-
70	16,7	22,2	7,1	-2,9	1,9	10,6	0,2	-10,0
71	-	-	-	-	-	-	-	-
72	-	-	-	-	-	-	-	-
73	10,9	-20,4	6,6	-9,9	1,5	-10,6	0,2	-10,0
74	-	-	-	-	-	-	-	-
75	-	-	-	-	-	-	-	-
76	12,2	-11,3	7,3	-0,5	1,2	-31,8	0,4	110,0
77	-	-	-	-	-	-	-	-
78	-	-	-	-	-	-	-	-
79	-	-	-	-	-	-	-	-
80	-	-	-	-	-	-	-	-
81	-	-	-	-	-	-	-	-
82	11,1	-19,0	7,3	-0,1	0,8	-52,9	0,2	-5,0
83	12,5	-8,8	8,2	12,7	1,4	-16,5	0,2	-25,0
84	14,3	4,6	8,3	13,7	1,2	-30,6	0,0	-80,0
85	-	-	-	-	-	-	-	-
86	17,7	29,2	7,5	2,7	1,2	-29,4	0,1	-50,0
87	17,9	30,7	7,7	5,8	3,3	95,9	0,2	-5,0
88	-	-	-	-	-	-	-	-
89	16,2	18,2	8,4	15,1	0,6	-67,6	0,3	55,0
90	-	-	-	-	-	-	-	-
91	-	-	-	-	-	-	-	-
92	2,0	-85,4	6,3	-14,1	1,5	-14,0	0,2	-24,4
93	-	-	-	-	-	-	-	-
94	-	-	-	-	-	-	-	-
95	59,6	335,0	13,9	90,4	3,1	84,7	-	-
96	-	-	-	-	-	-	-	-
97	13,4	-2,3	7,3	0,0	2,0	17,6	0,2	-15,0
98	-	-	-	-	-	-	-	-

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

Nº Part	K+ (cmolc/kg)		pH 1:2,5 (agua)		Nitratos (mg/kg)	
	V. medio	% desv.v. medio interlab	V.medio	% desv.v. medio interlab	V.medio	% desv.v. medio interlab
1a	1,1	-3,6	5,6	-2,3	184,8	19,7
1b	-	-	-	-	-	-
2	1,0	-8,9	5,5	-2,8	215,5	39,6
3	1,0	-11,8	5,4	-4,9	157,3	1,9
4	-	-	5,8	2,1	9,0	-94,2
5	1,5	35,5	5,8	1,6	-	-
6	0,8	-27,3	5,7	0,5	-	-
7	-	-	5,7	0,0	-	-
8	0,8	-29,1	5,8	1,4	44,0	-71,5
9	1,0	-5,5	5,6	-1,8	217,0	40,5
10	-	-	5,9	2,8	-	-
11	1,2	10,0	5,9	3,3	210,8	36,5
12	1,7	54,5	5,7	0,0	46,2	-70,1
13	1,0	-12,7	5,7	0,0	169,0	9,5
14	1,7	54,5	5,9	2,6	81,0	-47,5
15	1,0	-7,3	5,7	-0,2	228,0	47,7
16	1,2	6,4	5,7	-0,2	146,1	-5,4
17	1,3	13,6	5,7	0,7	85,1	-44,9
18	-	-	-	-	-	-
19	-	-	5,6	-1,4	185,9	20,4
20	1,3	16,4	5,7	0,5	164,0	6,2
21	0,8	-27,3	6,0	5,3	43,5	-71,8
22	-	-	5,8	1,8	211,3	36,9
23	0,8	-27,3	5,7	0,0	135,0	-12,6
24	1,0	-9,1	5,7	0,0	176,1	14,1
25	1,5	35,5	5,6	-1,4	225,8	46,2
26	-	-	6,0	4,7	182,9	18,5
27	1,2	6,4	5,6	-1,6	216,0	39,9
28	0,9	-14,5	5,5	-4,0	67,1	-56,5
29	-	-	5,7	0,0	-	-
30	1,1	0,0	5,7	0,0	-	-
31	0,9	-18,2	6,1	7,0	69,4	-55,1
32	1,9	72,7	6,1	7,4	-	-
33	1,2	9,1	5,8	1,8	271,0	75,5
34	6,0	445,5	5,7	-0,9	138,0	-10,6
35	-	-	5,6	-1,1	-	-
36	1,1	0,9	5,6	-1,8	224,5	45,4
37	1,4	28,2	5,8	2,3	187,0	21,1
38	1,4	27,3	5,4	-5,3	266,0	72,3
39	-	-	5,7	0,0	770,3	398,9
40	-	-	5,7	0,0	160,1	3,7
41	1,1	3,6	5,7	0,0	205,8	33,3
42	1,1	-0,9	5,6	-1,9	213,3	38,1
43	1,8	63,6	5,8	1,1	107,0	-30,7
44	-	-	6,0	4,6	34,0	-78,0
45	1,1	1,8	5,9	3,5	178,0	15,3
46	-	-	5,6	-1,8	45,0	-70,9
47	-	-	5,7	0,0	34,1	-77,9

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

Nº Part	K+ (cmolc/kg)		pH 1:2,5 (agua)		Nitratos (mg/kg)	
	V. medio	% desv.v. medio interlab	V.medio	% desv.v. medio interlab	V.medio	% desv.v. medio interlab
48	1,1	0,9	5,5	-4,0	171,7	11,2
49	1,0	-10,0	5,5	-3,2	-	-
50	-	-	5,7	0,7	162,5	5,2
51	-	-	5,7	0,5	193,3	25,2
52	1,1	0,0	5,5	-3,5	151,1	-2,1
53	-	-	5,7	-0,2	208,3	34,9
54	1,4	27,3	5,7	0,2	210,7	36,5
55	-	-	6,3	10,5	12,9	-91,6
56	-	-	5,6	-1,8	177,6	15,0
57	0,9	-18,2	5,5	-3,5	207,9	34,7
58	-	-	5,8	1,9	42,4	-72,5
59	1,0	-7,3	5,9	3,5	42,1	-72,7
60	-	-	5,9	4,0	172,7	11,9
61	0,8	-27,3	5,5	-3,2	213,6	38,3
62	-	-	5,7	0,7	-	-
63	1,5	38,2	5,6	-1,4	46,7	-69,7
64	0,9	-18,2	5,9	4,2	62,4	-59,6
65	-	-	5,7	-0,5	195,8	26,8
66	1,3	18,2	6,1	7,4	49,6	-67,9
67	0,8	-30,9	5,6	-2,5	43,7	-71,7
68	1,0	-9,1	5,7	0,0	263,7	70,8
69	-	-	5,7	0,5	100,6	-34,8
70	1,2	9,1	5,7	0,2	45,6	-70,5
71	-	-	5,7	0,0	78,2	-49,4
72	-	-	5,9	3,7	265,7	72,1
73	1,0	-10,0	5,6	-1,8	215,0	39,2
74	-	-	5,3	-6,8	-	-
75	-	-	5,3	-7,0	-	-
76	1,3	21,8	6,0	4,7	193,7	25,5
77	-	-	5,6	-1,8	342,0	121,5
78	-	-	5,8	1,8	31,2	-79,8
79	-	-	5,8	1,8	195,0	26,3
80	-	-	5,7	-0,9	-	-
81	-	-	6,3	10,5	226,9	47,0
82	0,8	-28,2	5,8	1,6	211,6	37,0
83	1,1	-3,6	5,8	1,1	236,8	53,4
84	1,5	33,6	5,8	2,3	241,5	56,4
85	-	-	5,7	-0,5	195,5	26,6
86	1,2	9,1	5,7	0,0	233,1	51,0
87	0,8	-27,3	5,8	2,3	187,0	21,1
88	-	-	5,8	1,6	209,7	35,8
89	1,0	-11,8	5,1	-11,2	-	-
90	-	-	5,3	-7,0	-	-
91	-	-	5,8	0,9	230,6	49,4
92	0,7	-32,2	5,6	-1,4	-	-
93	-	-	8,0	40,0	26,3	-82,9
94	-	-	5,5	-3,5	163,0	5,6
95	-	-	5,5	-3,5	13,3	-91,4
96	-	-	5,7	-0,9	-	-
97	1,3	16,4	6,3	10,7	146,0	-5,4
98	-	-	5,9	3,2	137,4	-11,0

Tabla 4
Parámetro z

n° part	Carbono org oxidable		Nitrógeno total		Fósforo extraíble		Cap. Inter. Catiónico	
	Muestra A	Muestra B	Muestra A	Muestra B	Muestra A	Muestra B	Muestra A	Muestra B
1a	-1,0	-1,1	-1,2	-1,1	4,9	2,6	0,5	0,9
1b	-0,3	-0,2	-	-	-	-	-	-
2	0,7	0,6	-1,2	2,7	10,9	3,8	-1,2	-0,9
3	2,0	1,1	-1,8	-2,5	1,5	1,4	-0,7	-0,9
4	-1,0	-1,0	1,5	1,2	-0,8	-0,8	-	-
5	-0,8	-0,9	-2,2	-2,0	0,5	0,4	-	-
6	0,4	0,9	0,4	0,3	3,9	-1,9	-	-
7	-0,2	-0,4	-	-	-	-	-	-
8	6,3	6,1	-0,6	-0,6	-2,6	-2,5	-0,3	-0,1
9	-0,3	-0,3	-0,8	-0,7	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4
10	-1,0	-1,1	1,9	1,3	-1,4	-1,3	-	-
11	-0,1	-0,1	-0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
12	-0,6	-0,7	-1,2	-0,6	0,8	1,3	0,1	1,0
13	58,8	52,2	58,9	49,9	0,6	0,3	2,1	1,6
14	0,5	0,7	-	-	-0,1	-0,1	-	-
15	-0,9	-0,9	-0,3	-0,3	0,1	0,0	-0,9	-0,7
16	-0,5	-0,5	0,2	0,2	0,2	0,1	-1,1	-0,9
17	0,2	0,4	0,4	0,0	-0,2	-0,4	0,6	1,1
18	-	-	-	-	-	-	-	-
19	1,1	0,8	-	-	1,2	1,0	-	-
20	-1,0	-0,8	-0,5	-0,8	-0,4	0,2	-0,3	-0,4
21	-0,5	-0,5	0,7	0,0	0,3	0,3	0,1	-0,4
22	1,1	0,7	-0,1	-0,1	-0,4	-0,3	-	-
23	0,6	0,8	0,4	-0,4	-1,4	-1,5	-0,1	-0,1
24	1,1	1,0	0,3	-0,5	1,5	1,1	1,4	0,8
25	0,6	1,0	-0,1	-0,1	1,0	0,2	-0,4	-0,2
26	2,6	2,8	-0,3	-1,1	6,5	3,2	-	-
27	-0,4	-0,5	-0,6	-0,9	0,1	0,3	-0,2	-0,3
28	-1,1	-1,2	0,2	-0,1	0,3	0,5	1,2	0,2
29	-0,6	-0,9	2,9	2,7	0,9	0,6	-	-
30	-0,7	-0,7	-0,1	-0,1	0,0	-0,3	0,5	0,2
31	0,1	0,4	-1,7	-1,6	-0,1	-0,3	0,4	-0,8
32	0,2	-0,1	7,9	4,1	-1,9	-2,2	-1,2	-0,2
33	-0,7	-0,8	0,9	1,3	0,1	0,1	0,5	0,2
34	0,2	0,7	-0,7	0,6	0,7	0,9	1,8	1,7
35	-0,5	-0,3	-2,1	-0,9	-3,1	-3,1	-	-
36	-0,6	-0,4	0,1	-0,1	-0,3	-0,2	-0,7	-1,0
37	-0,5	-1,0	-0,6	0,0	-0,2	-0,1	-0,9	-0,4
38	-0,4	-0,7	-0,1	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	0,0
39	-0,6	-0,6	-	-	0,1	0,5	-	-
40	-0,2	-0,1	0,2	-0,5	1,5	1,7	-	-
41	-0,6	-0,6	-	-	-0,4	-0,5	0,9	0,5
42	-0,5	-0,8	0,2	0,0	-0,2	-0,3	0,9	0,5
43	0,0	7,3	-0,6	0,7	-2,2	-2,3	0,6	0,7
44	-1,5	-1,5	-	-	1,4	1,4	-	-
45	-0,5	-0,4	0,3	0,2	-0,2	0,0	-0,8	-1,0
46	-0,5	-0,6	-	-	-0,9	-0,3	-	-
47	1,1	1,1	-	-	-0,3	-0,2	-	-

Tabla 4 (cont.)
Parámetro z

n° part	Carbono org oxidable		Nitrógeno total		Fósforo extraíble		Cap. Inter. Catiónico	
	Muestra A	Muestra B	Muestra A	Muestra B	Muestra A	Muestra B	Muestra A	Muestra B
48	-0,6	-0,7	-0,1	-0,1	0,0	-0,3	0,3	0,1
49	1,1	1,0	0,4	-0,1	-4,1	-3,6	-	-
50	0,6	-0,8	-	-	0,0	-0,5	-	-
51	1,5	1,1	1,7	-0,6	-1,6	-1,3	-	-
52	-0,3	-0,3	-0,1	-0,6	-0,5	0,0	-0,1	0,0
53	-0,7	-0,4	-0,4	-0,9	-0,9	-0,8	-	-
54	-0,3	-0,2	-0,7	-0,4	0,1	0,3	-0,5	-0,3
55	-0,5	-0,7	-	-	1,2	1,4	-	-
56	1,1	0,7	-	-	-0,7	-1,0	-	-
57	-0,7	-0,8	0,4	-0,1	1,0	0,7	-	-
58	1,6	1,6	-	-	-0,9	-0,8	-	-
59	1,6	1,5	0,4	0,3	-1,0	-0,8	0,8	1,0
60	-0,4	-0,3	-	-	1,2	0,3	-	-
61	-0,9	-0,7	-0,1	0,0	-1,1	-0,9	-0,9	-1,3
62	0,1	-0,8	0,7	0,5	-0,2	-0,5	-	-
63	-0,6	-0,5	1,4	1,8	-0,3	-0,1	2,8	1,6
64	1,2	1,1	4,9	1,3	-2,4	-2,7	-0,3	-0,8
65	-1,0	-1,0	-	-	-0,8	-0,8	-	-
66	-0,5	1,2	1,4	0,8	0,3	1,2	-	-
67	-0,9	-0,7	-	-	0,9	0,8	-1,8	-1,7
68	-0,2	-0,3	-0,1	-0,1	-0,6	-0,8	-0,4	-0,7
69	0,4	-0,6	-	-	-0,9	-0,8	-	-
70	1,0	1,5	2,4	1,8	0,8	1,2	2,4	1,2
71	0,6	0,5	-	-	0,5	0,6	-	-
72	-0,5	-0,8	-	-	0,0	0,3	-	-
73	-0,5	-0,5	-0,4	0,0	0,2	0,3	-1,2	-1,1
74	1,2	1,0	-5,8	-4,8	0,9	1,1	-	-
75	59,9	57,3	-	-	0,1	0,2	-	-
76	0,2	0,2	-0,1	0,8	0,5	0,9	-0,5	-0,6
77	-1,0	-0,2	-	-	-0,8	-0,6	-	-
78	-0,7	-0,8	0,4	-0,1	2,5	1,6	-	-
79	50,0	49,1	-	-	1,1	0,7	-	-
80	-0,3	-0,5	-	-	-0,2	-0,4	-	-
81	-0,5	-0,5	-1,2	-1,6	0,0	-0,3	-	-
82	-0,6	-0,8	0,6	0,8	0,5	0,5	-1,4	-1,0
83	-0,9	-0,7	-0,1	0,3	0,4	0,4	-0,4	-0,5
84	-1,6	-1,4	-1,3	-1,0	0,0	0,0	0,1	0,2
85	-0,5	-0,5	0,1	0,1	-0,1	0,0	-	-
86	2,0	1,6	1,9	1,8	-0,3	0,0	1,4	1,5
87	-1,0	-0,7	0,0	0,0	0,6	0,6	0,4	1,6
88	-5,4	-5,2	73,7	65,1	0,3	0,3	-	-
89	1,2	1,1	-0,1	-0,6	0,2	-0,3	0,2	1,0
90	-0,4	-0,7	-	-	0,0	0,2	-	-
91	0,8	1,0	0,7	0,5	0,8	0,7	-	-
92	-0,9	-0,3	-0,1	-0,1	-4,1	-3,9	-1,6	-4,5
93	8,8	15,9	-	-	-2,3	-2,2	-	-
94	0,5	0,5	-0,7	-0,9	-0,1	0,3	-	-
95	-0,3	-0,3	-0,6	18,9	-0,1	1,3	24,2	17,7
96	5,6	6,4	-	-	-2,3	-1,3	-	-
97	1,5	0,5	-	-	-1,1	-1,1	-0,1	-0,1
98	-0,5	0,0	-1,2	-1,1	1,5	2,1	-	-

Tabla 4 (cont.)
Parámetro z

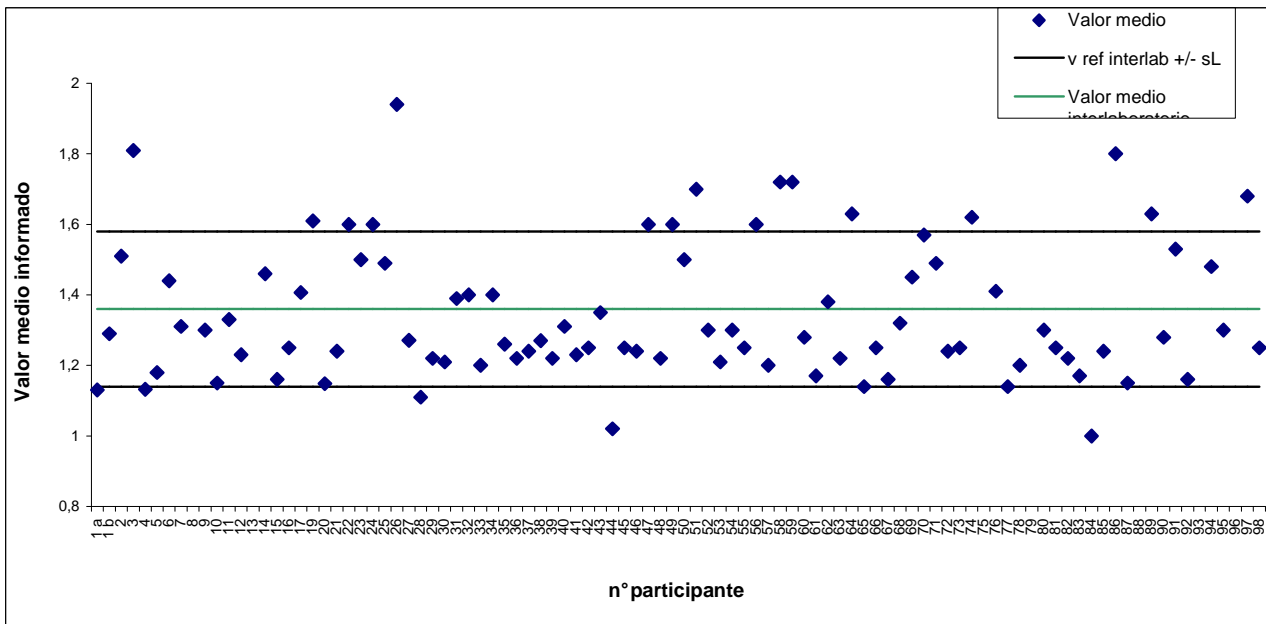
n° part	Ca+2		Mg+2		K+		pH	
	Muestra A	Muestra B	Muestra A	Muestra B	Muestra A	Muestra B	Muestra A	Muestra B
1a	3,2	3,5	0,2	0,1	0,6	-0,3	-0,7	-0,9
1b	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-5,6	-5,3	-1,7	-1,7	-0,3	-0,5	-0,9	-1,1
3	0,5	-0,1	-0,9	-1,7	-0,2	-0,6	-1,8	-1,8
4	-	-	-	-	-	-	0,5	0,6
5	-	-	-	-	0,8	1,3	0,6	0,4
6	-5,5	-5,6	-0,5	-0,3	-0,4	-1,2	-0,1	0,1
7	-	-	-	-	-	-	0,2	-0,1
8	1,4	1,1	-1,4	-1,2	-2,1	-1,3	2,0	0,4
9	-1,1	-0,6	1,7	0,8	-0,4	-0,3	-0,4	-0,7
10	-	-	-	-	-	-	0,9	0,8
11	0,0	0,3	-0,5	-0,7	0,1	0,3	0,7	1,0
12	1,9	1,1	0,2	2,3	-0,4	2,1	0,2	-0,1
13	-0,1	-0,4	0,2	0,4	-0,7	-0,6	-0,4	-0,1
14	-0,5	-0,1	-0,8	-0,4	1,4	2,1	0,6	0,8
15	0,6	0,3	0,6	0,8	-0,1	-0,4	0,1	-0,2
16	-0,2	-0,2	0,0	-0,2	0,4	0,1	-0,3	-0,2
17	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,4	0,4	0,4	0,1
18	-	-	-	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-	-	-0,2	-0,6
20	0,5	0,6	-0,2	-0,4	0,8	0,6	-0,1	0,1
21	-1,0	-1,4	-0,1	0,4	-0,3	-1,2	1,9	1,6
22	-	-	-	-	-	-	-1,0	0,5
23	1,3	2,1	1,5	1,5	-1,6	-1,2	-0,4	-0,1
24	-0,2	-0,1	1,1	-0,2	-0,5	-0,5	-1,0	-0,1
25	1,0	1,2	-0,2	-0,1	1,5	1,3	-0,7	-0,6
26	-	-	-	-	-	-	1,6	1,5
27	-4,6	-4,2	-1,5	-1,4	0,4	0,1	-0,9	-0,6
28	-0,6	-0,8	2,0	1,8	-0,5	-0,7	-2,3	-1,5
29	-	-	-	-	-	-	0,2	-0,1
30	-2,0	-0,7	3,7	1,2	0,5	-0,1	0,2	-0,1
31	-0,6	-0,9	3,0	0,4	-1,0	-0,9	1,4	2,2
32	1,4	1,8	-0,1	-0,1	4,3	2,9	1,8	2,4
33	-1,9	-1,5	4,9	5,1	1,1	0,3	-0,4	0,5
34	-0,9	-1,1	-0,2	0,6	28,4	18,0	-0,1	-0,4
35	-	-	-	-	-	-	0,1	-0,5
36	-0,1	0,2	0,4	0,4	-0,2	-0,1	-0,4	-0,7
37	0,3	0,6	0,4	0,5	1,2	1,0	0,9	0,6
38	0,5	1,3	-1,6	-0,5	2,1	1,0	-2,2	-1,9
39	-	-	-	-	-	-	0,2	-0,1
40	-	-	-	-	-	-	0,2	-0,1
41	-0,5	-0,5	-0,1	-0,2	-0,2	0,0	0,2	-0,1
42	0,2	-0,8	-0,1	0,6	0,2	-0,1	-0,8	-0,8
43	-0,9	0,0	-0,4	0,2	-0,2	2,5	-0,1	0,2
44	-	-	-	-	-	-	1,9	1,4
45	0,3	0,2	0,0	-0,1	-0,1	0,0	0,8	1,1
46	-	-	-	-	-	-	-1,6	-0,7
47	-	-	-	-	-	-	0,2	-0,1

Tabla 4 (cont.)
Parámetro z

n° part	Ca+2		Mg+2		K+		pH	
	Muestra A	Muestra B	Muestra A	Muestra B	Muestra A	Muestra B	Muestra A	Muestra B
48	-0,1	-0,4	0,8	1,2	0,4	-0,1	-1,1	-1,5
49	-0,8	-1,9	0,4	-0,2	0,5	-0,5	-1,4	-1,2
50	-	-	-	-	-	-	0,9	0,1
51	-	-	-	-	-	-	0,9	0,1
52	0,1	0,1	-0,2	-0,2	0,2	-0,1	-1,6	-1,3
53	-	-	-	-	-	-	-0,5	-0,2
54	-1,6	-0,8	1,0	2,3	1,3	1,0	0,2	-0,1
55	-	-	-	-	-	-	4,2	3,4
56	-	-	-	-	-	-	-0,4	-0,7
57	-0,2	-0,1	0,6	0,5	-0,7	-0,9	-1,6	-1,3
58	-	-	-	-	-	-	0,9	0,5
59	0,5	0,2	-0,2	0,3	-0,2	-0,4	0,4	1,1
60	-	-	-	-	-	-	1,0	1,2
61	0,3	0,3	-1,3	-1,3	-1,0	-1,2	-0,1	-1,2
62	-	-	-	-	-	-	-0,3	0,1
63	-0,4	-0,3	0,2	0,2	0,4	1,4	-0,1	-0,6
64	0,3	-0,7	0,2	-0,3	-0,6	-0,9	0,9	1,3
65	-	-	-	-	-	-	-0,5	-0,3
66	1,2	0,7	-	-	-0,8	0,6	1,5	2,4
67	0,8	1,9	0,4	-1,3	-1,8	-1,4	-0,7	-0,9
68	0,5	0,7	-0,8	-1,1	-0,6	-0,5	0,0	-0,1
69	-	-	-	-	-	-	0,8	0,1
70	0,5	-0,2	0,3	0,2	-0,6	0,3	0,4	-0,1
71	-	-	-	-	-	-	0,2	-0,1
72	-	-	-	-	-	-	0,5	1,1
73	-0,7	-0,7	-0,1	-0,3	-0,4	-0,5	-0,4	-0,7
74	-	-	-	-	-	-	-2,9	-2,4
75	-	-	-	-	-	-	-2,6	-2,5
76	0,0	0,0	-0,8	-0,8	1,4	0,8	1,2	1,5
77	-	-	-	-	-	-	-0,4	-0,7
78	-	-	-	-	-	-	0,8	0,5
79	-	-	-	-	-	-	0,8	0,5
80	-	-	-	-	-	-	-0,4	-0,4
81	-	-	-	-	-	-	0,2	3,4
82	-0,4	0,0	-1,4	-1,3	-1,4	-1,3	0,6	0,4
83	1,5	0,9	-0,5	-0,4	0,2	-0,3	0,5	0,2
84	0,4	1,0	0,2	-0,8	1,6	1,3	0,7	0,6
85	-	-	-	-	-	-	-0,6	-0,3
86	-0,1	0,2	-0,7	-0,8	-2,1	0,3	0,2	-0,1
87	1,1	0,4	-1,3	2,2	-1,5	-1,2	0,4	0,6
88	-	-	-	-	-	-	0,8	0,4
89	1,5	1,1	-2,5	-1,7	0,2	-0,6	-3,3	-3,9
90	-	-	-	-	-	-	-2,2	-2,5
91	-	-	-	-	-	-	0,5	0,2
92	-0,2	-1,0	0,0	-0,4	-0,8	-1,4	-1,3	-0,6
93	-	-	-	-	-	-	15,3	13,3
94	-	-	-	-	-	-	-1,8	-1,3
95	7,0	6,6	4,0	1,9	-	-	-1,2	-1,3
96	-	-	-	-	-	-	-0,1	-0,4
97	-0,8	0,0	1,0	0,4	0,6	0,6	2,1	3,5
98	-	-	-	-	-	-	-0,1	0,9

GRÁFICOS Muestra A (Gráfico 1 a 19)

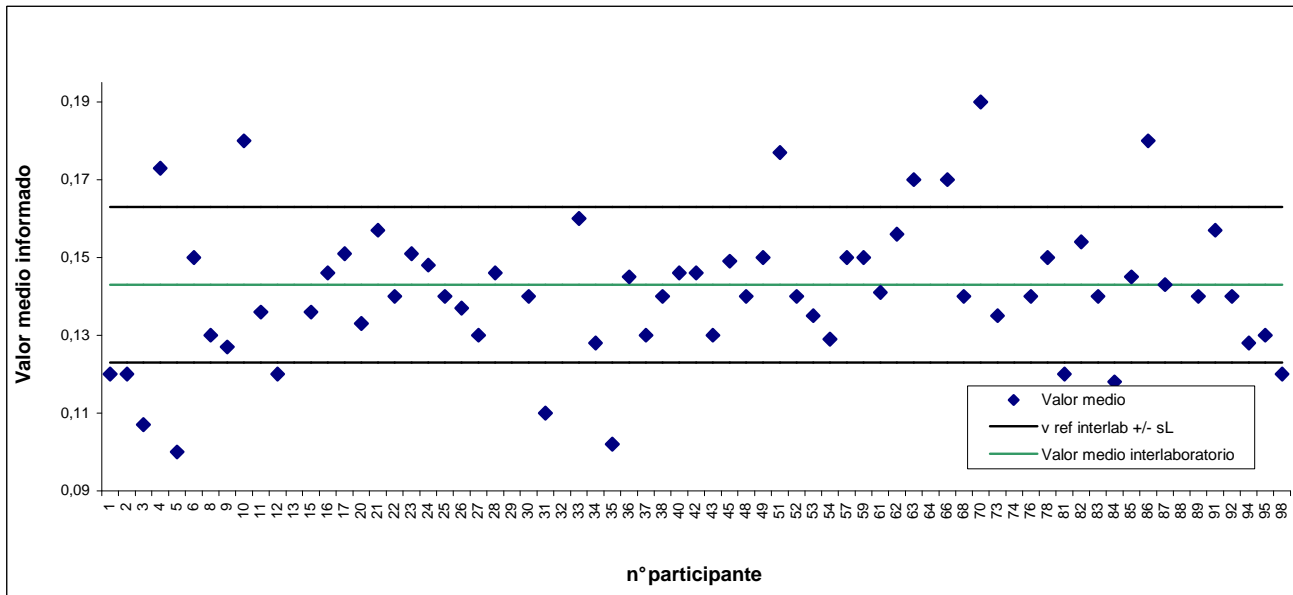
Gráfico 1
Datos enviados por los participantes - Carbono org oxidable



Dato que excede los límites del gráfico

Lab	Valor medio	Lab	Valor medio	Lab	Valor medio
88	0,166	93	3,3	75	14,54
96	2,6	79	12,36		
8	2,74	13	14,3		

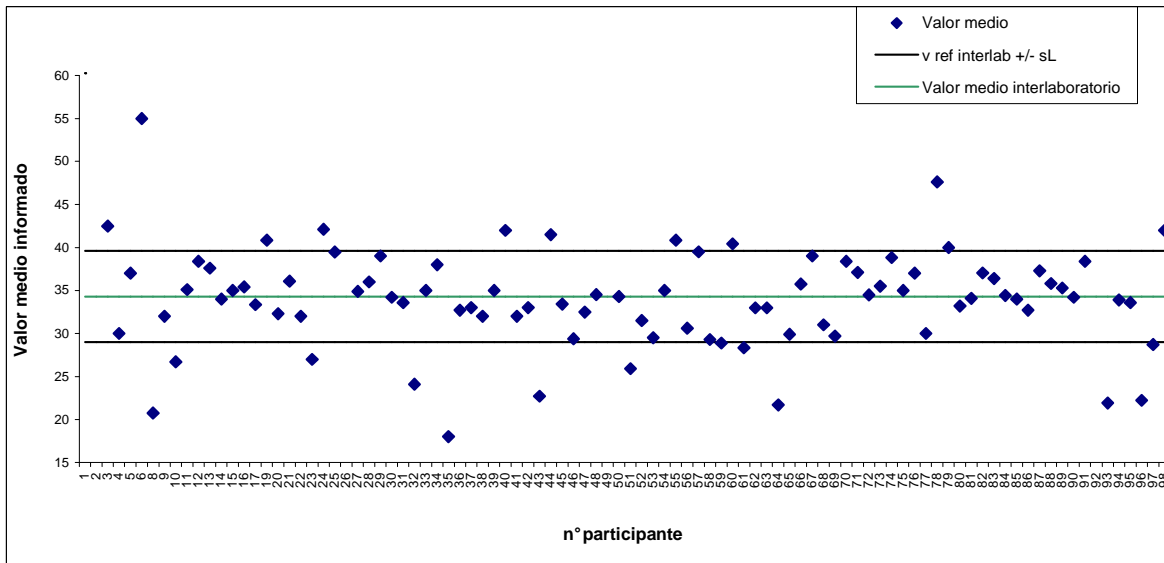
Gráfico 2
Datos enviados por los participantes - Nitrógeno total



Dato que excede los límites del gráfico

Lab	Valor medio	Lab	Valor medio
74	0,028	32	0,3
29	0,2	13	1,32
64	0,24	88	1,617

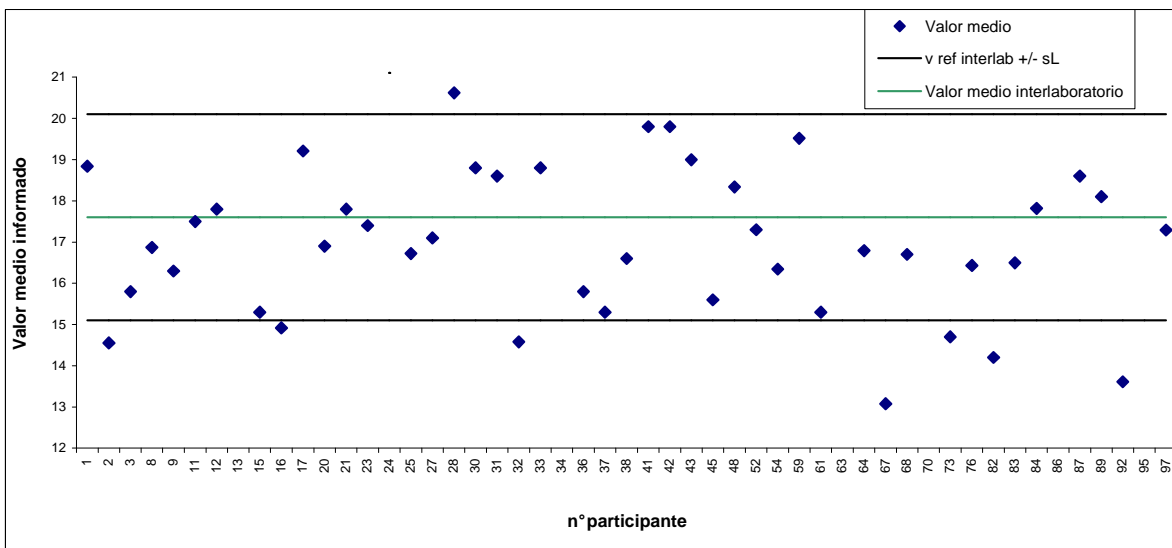
Gráfico 3
Datos enviados por los participantes - Fósforo extraíble



Dato que excede los límites del gráfico

Lab	Valor medio	Lab	Valor medio
49	12,4	26	68,6
92	12,44	2	91,88
1	60,24		

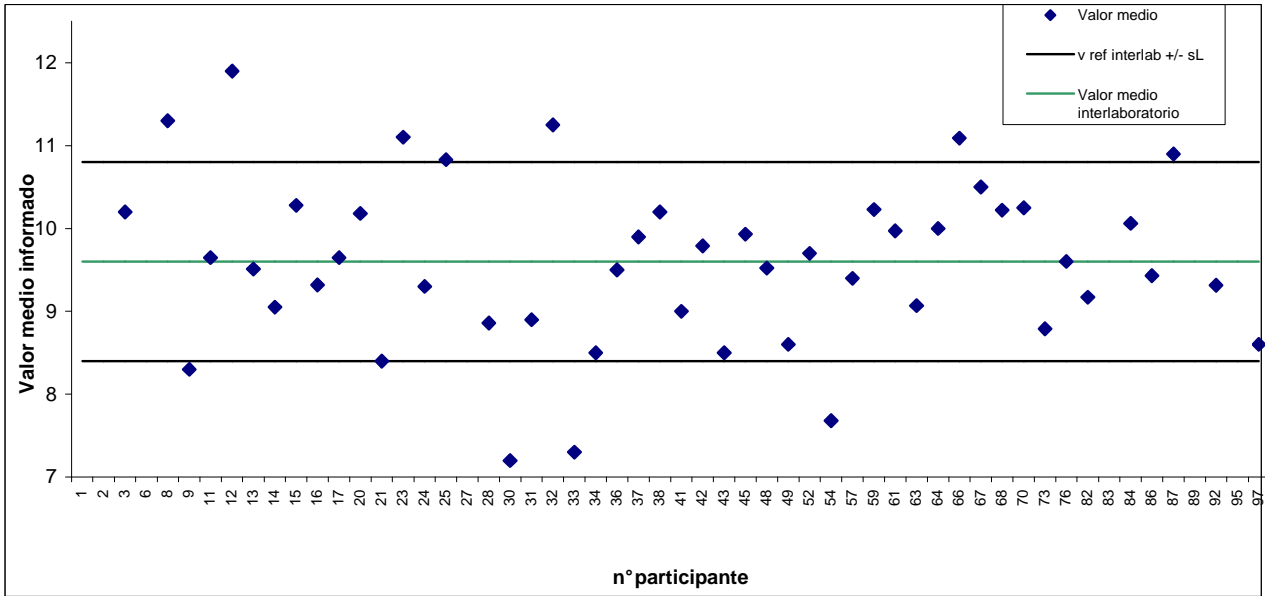
Gráfico 4
Datos enviados por los participantes - Cap. Inter. Catiónico



Dato que excede los límites del gráfico

Lab	Valor medio	Lab	Valor medio
24	21,1	70	23,71
86	21,1	63	24,69
34	22	95	78
13	22,9		

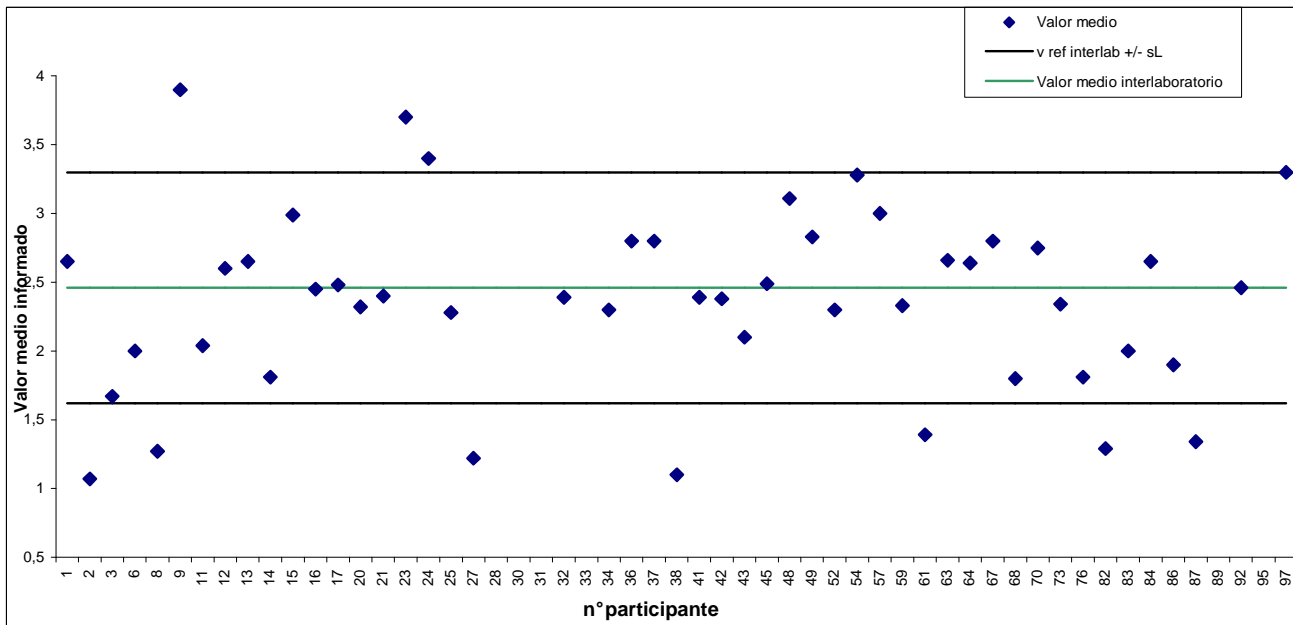
Gráfico 5
Datos enviados por los participantes - Ca+2



Dato que excede los límites del gráfico

Lab	Valor medio	Lab	Valor medio
2	2,90	1	13,42
6	3,00	95	18
27	4,11		

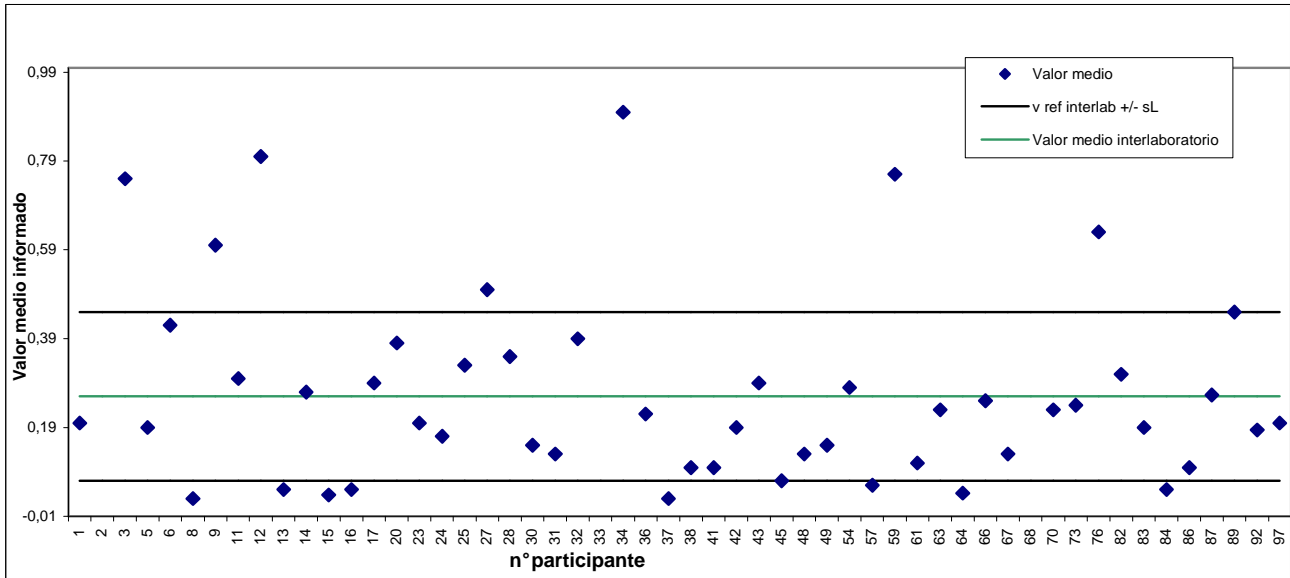
Gráfico 6
Datos enviados por los participantes - Mg+2



Dato que excede los límites del gráfico

Lab	Valor medio	Lab	Valor medio
89	0,36	30	5,6
28	4,18	95	5,78
31	5	33	6,6

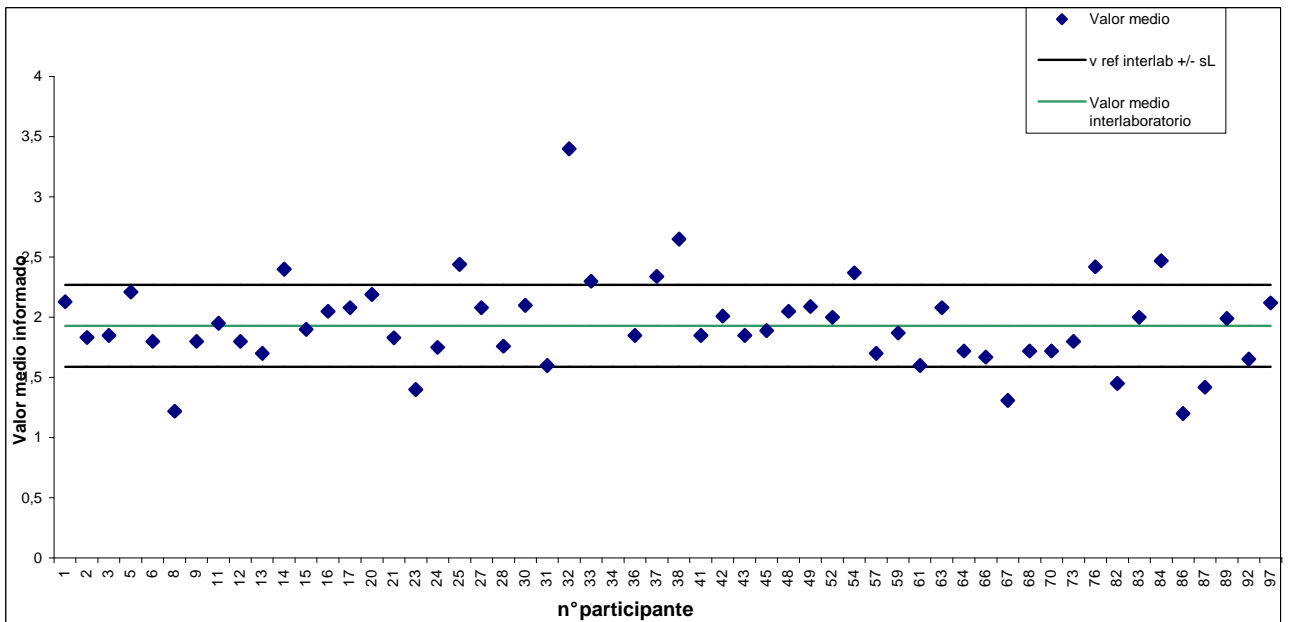
Gráfico 7
Datos enviados por los participantes - Na+



Dato que excede los límites del gráfico

Lab	Valor medio
68	1,09
33	2,3
2	2,4

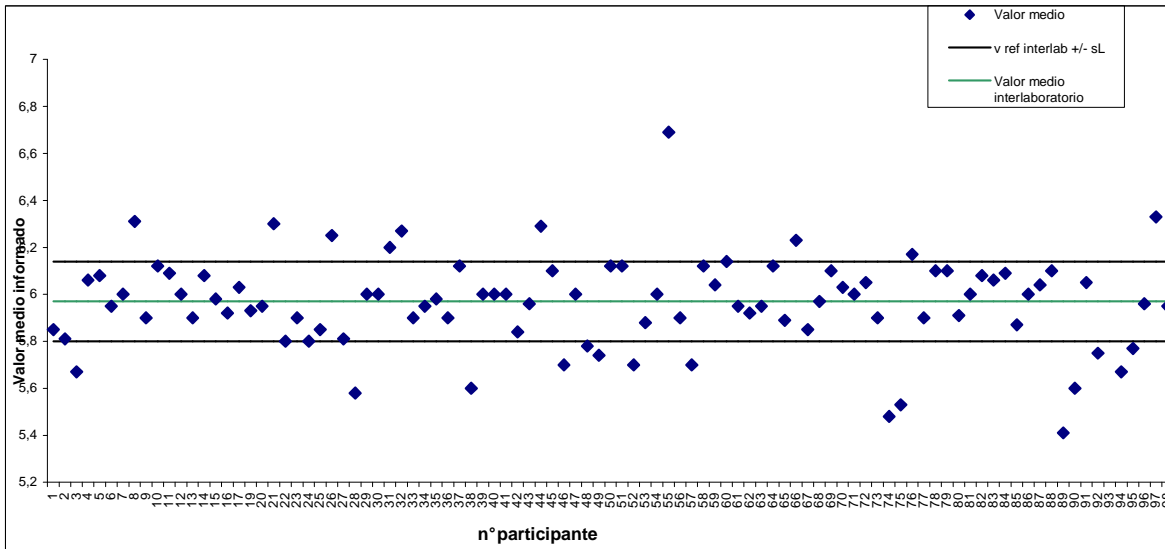
Gráfico 8
Datos enviados por los participantes - K+



Dato que excede los límites del gráfico

Lab	Valor medio
34	11,6

Gráfico 9
Datos enviados por los participantes - pH



Dato que excede los límites del gráfico

Lab	Valor medio
93	8,57

Gráfico 10
Datos enviados por los participantes - Nitratos

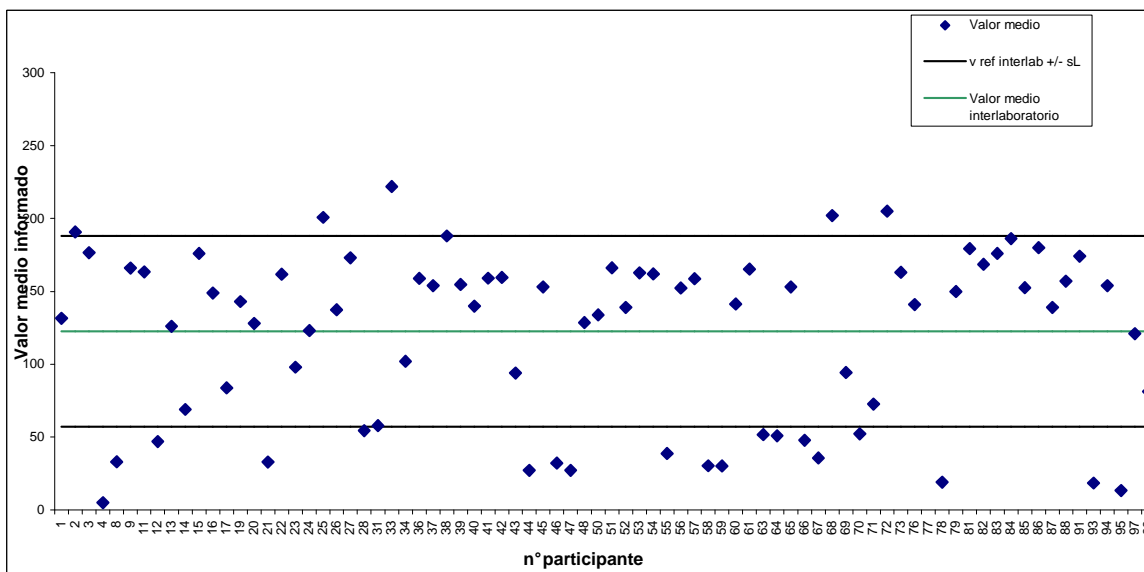
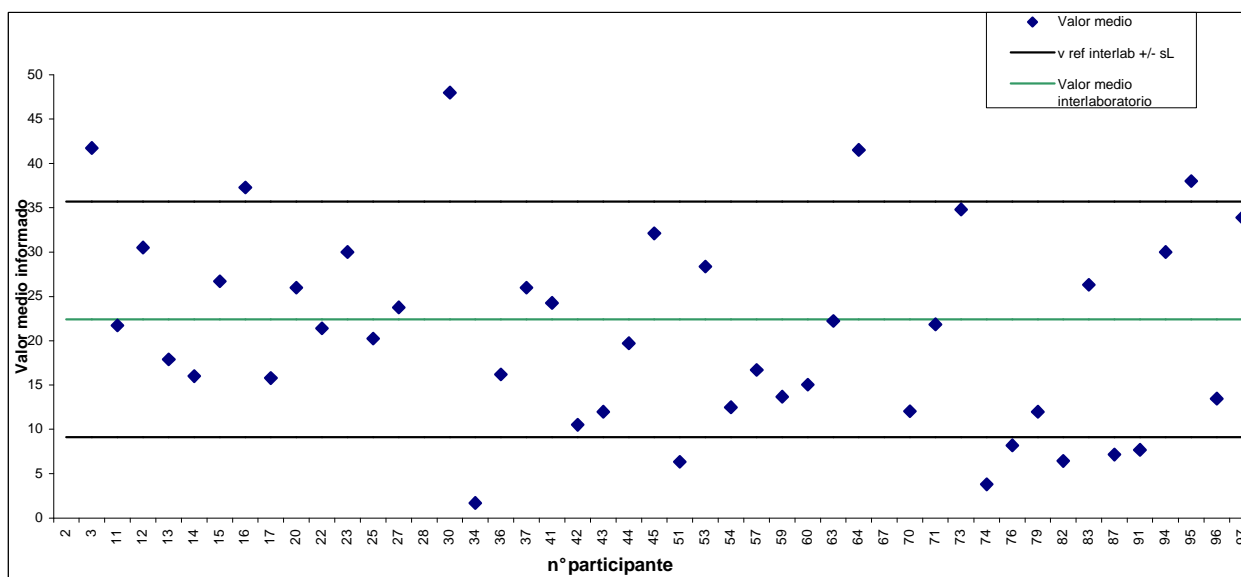


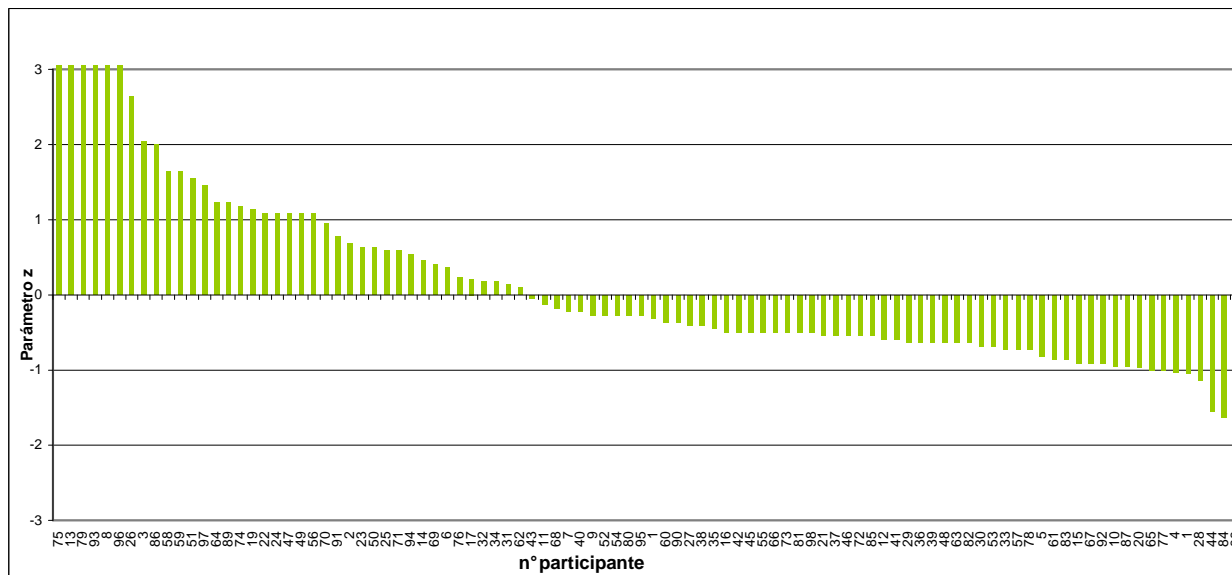
Gráfico 11
Datos enviados por los participantes - Sulfatos



Dato que excede los límites del gráfico

Lab	Valor medio
67	66,47
28	92,4
2	683,32

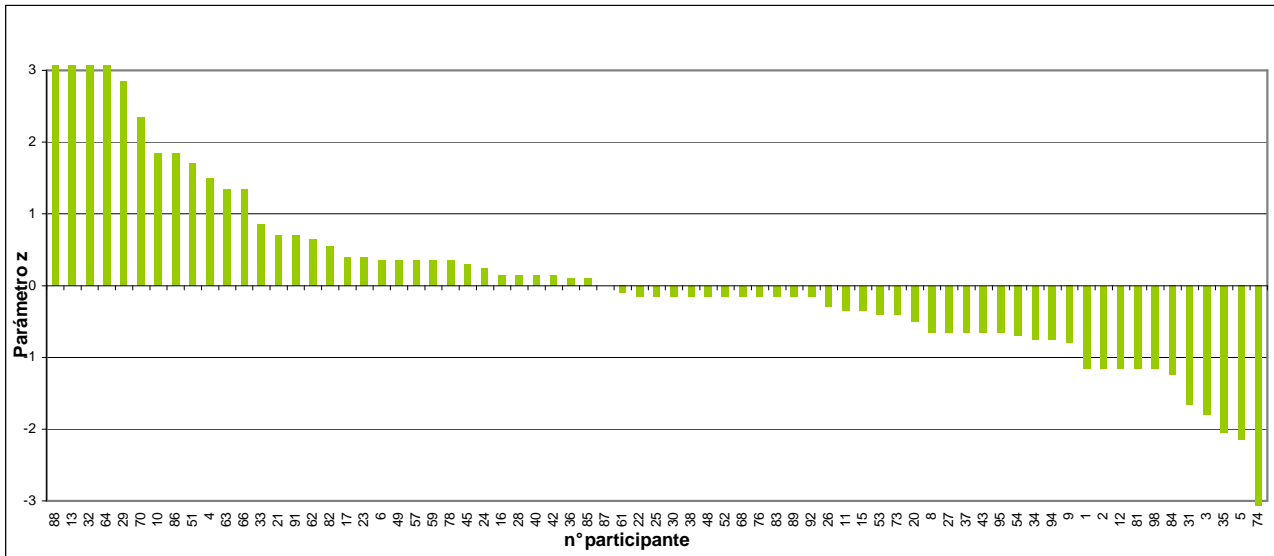
Gráfico 12
Parámetro z - carbono org. oxidable



Dato que excede los límites del gráfico

Lab	z	Lab	z
75	59,9	8	6,3
13	58,8	96	5,6
79	50,0	88	-5,4
93	8,8		

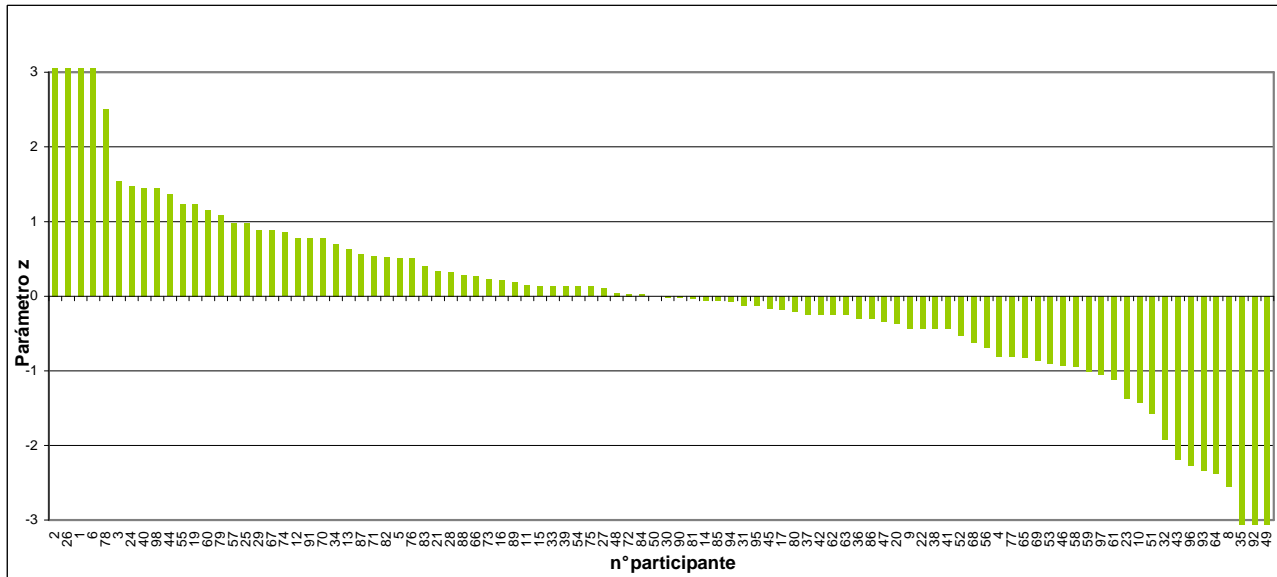
Gráfico 13
Parámetro z - Nitrógeno total



Dato que excede los límites del gráfico

lab	z	lab	z
74	-5,8	13	58,9
64	4,9	88	73,7
32	7,9		

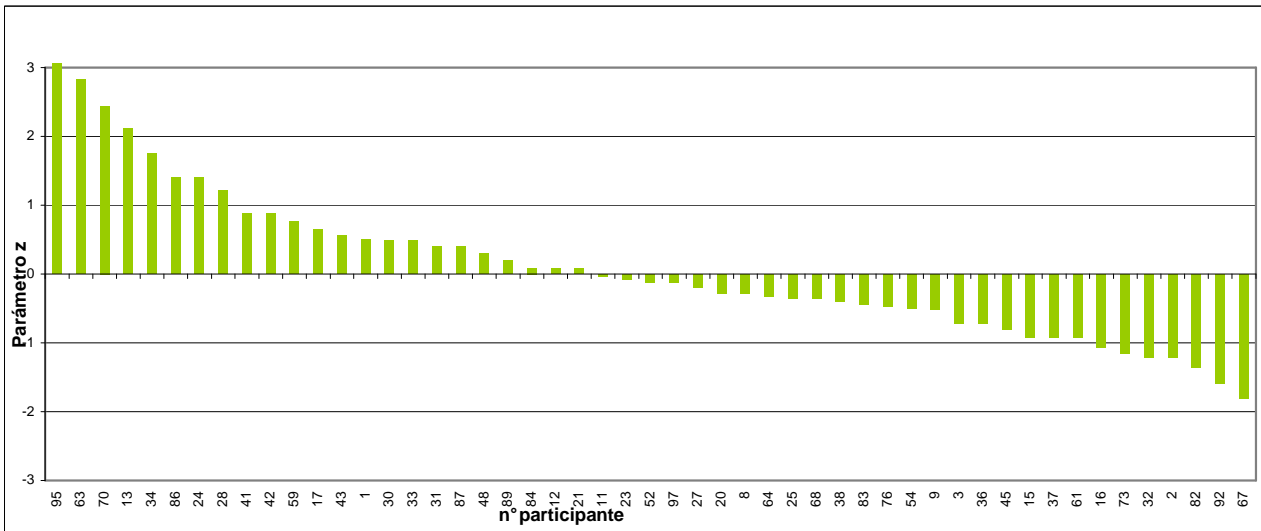
Gráfico 14
Parámetro z - Fósforo extraíble



Dato que excede los límites del gráfico

lab	z	lab	z
49	-4,1	1	4,9
92	-4,1	26	6,5
35	-3,1	2	10,9
6	3,9		

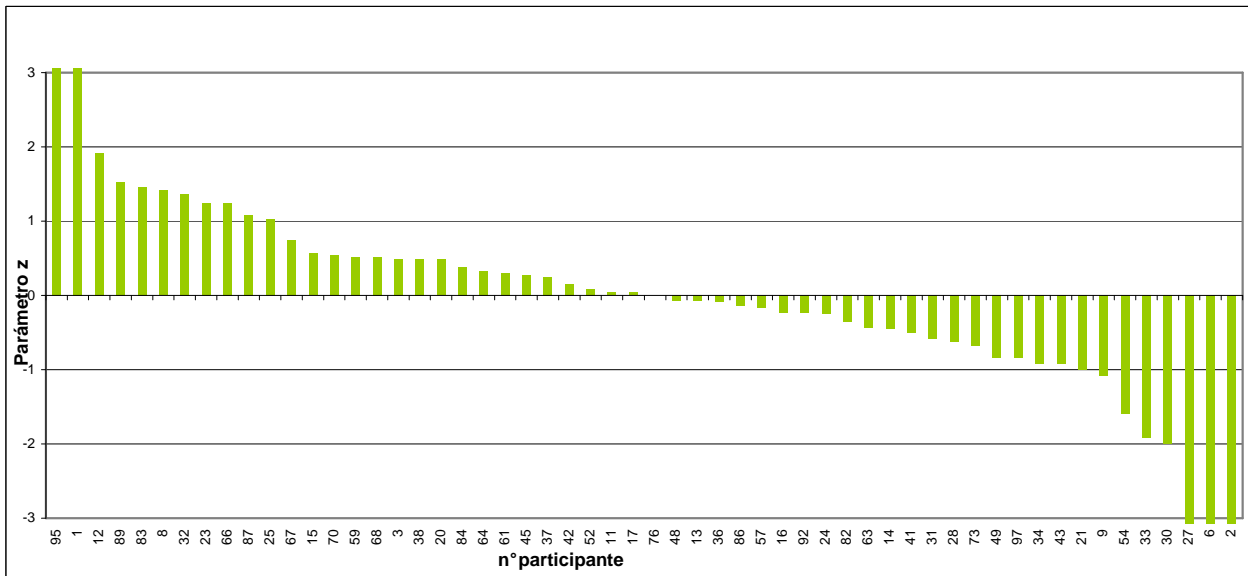
Gráfico 15
Parámetro z - Cap. Int. Catiónico



Dato que excede los límites del gráfico

lab	z
95	24,1

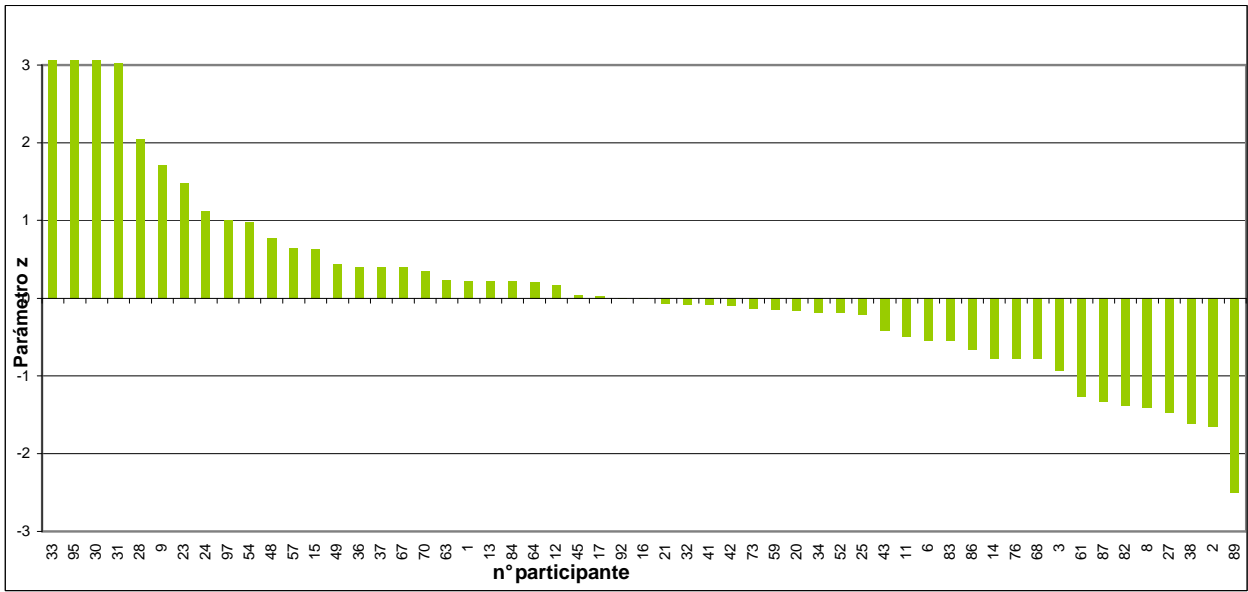
Gráfico 16
Parámetro z - Ca+2



Dato que excede los límites del gráfico

Lab	z	Lab	z
95	7,0	2	-5,6
27	-4,6	1	3,2
6	-5,5		

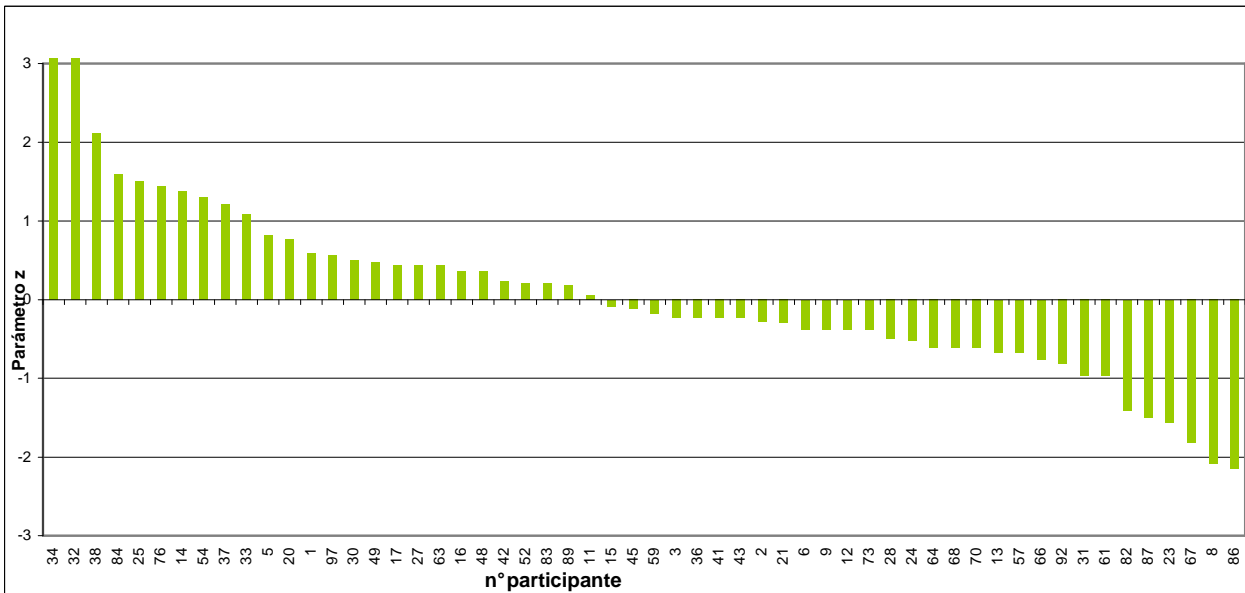
Gráfico 17
Parámetro z - Mg+2



Dato que excede los límites del gráfico

lab	z	lab	z
31	3,0	33	4,9
30	3,7		
95	4,0		

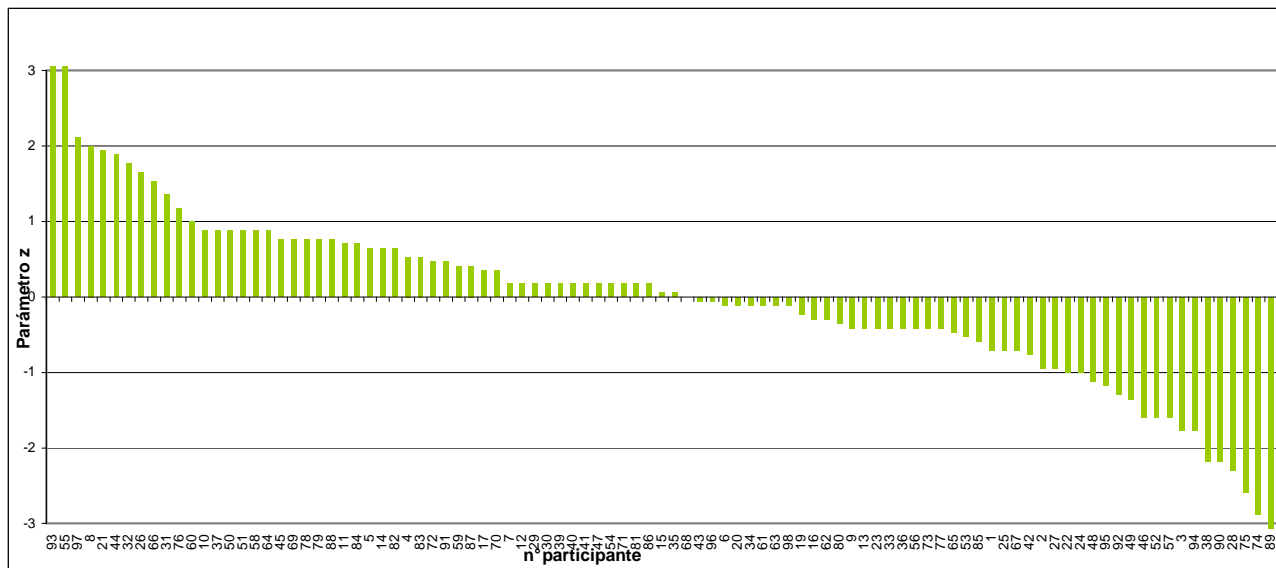
Gráfico 18
Parámetro z - K+



Dato que excede los límites del gráfico

lab	z
34	28,4
32	4,3

Gráfico 19
Parámetro z - pH

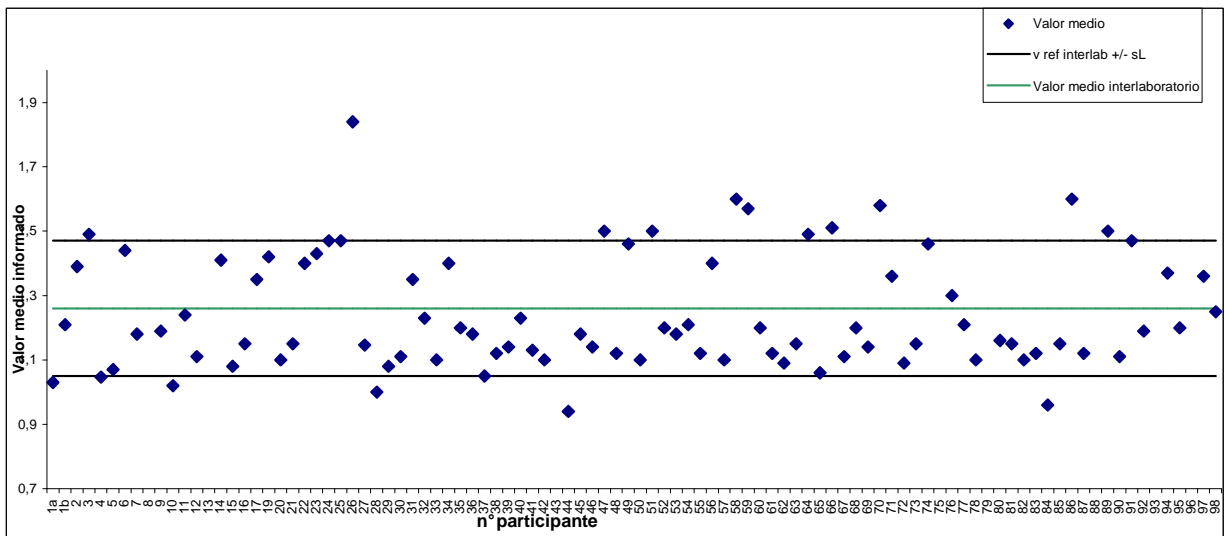


Dato que excede los límites del gráfico

Lab	z
89	-3,3
55	4,2
93	15,3

GRÁFICOS Muestra B (Gráfico 20 al 38)

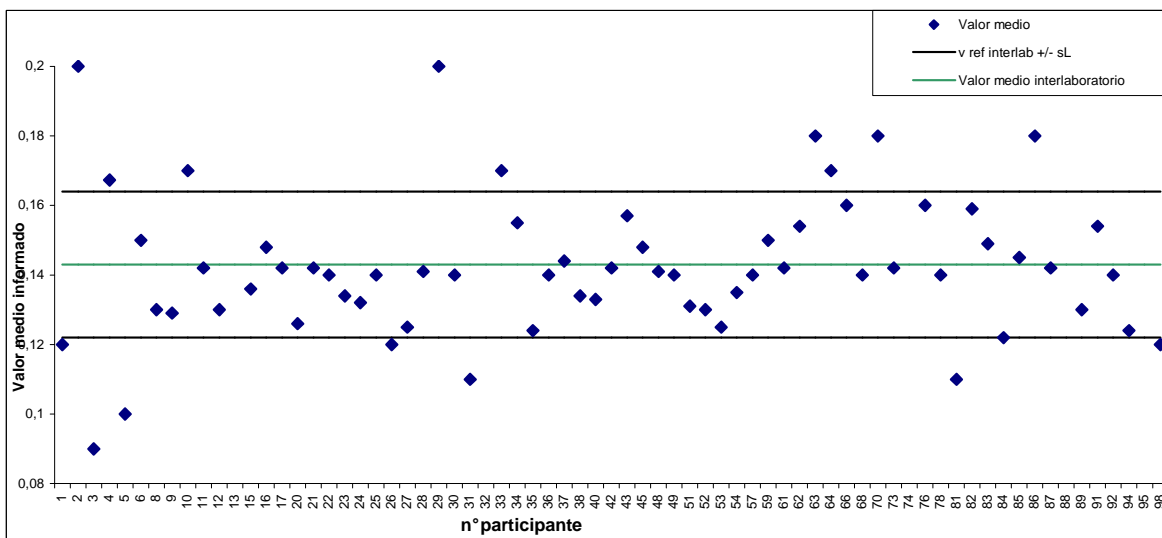
Gráfico 20
Datos enviados por los participantes - Carbono org oxidable



Dato que excede los límites del gráfico

Lab	Valor medio	Lab	Valor medio	Lab	Valor medio
88	0,16	43	2,79	13	12,23
8	2,54	93	4,6	75	13,3
96	2,6	79	11,58		

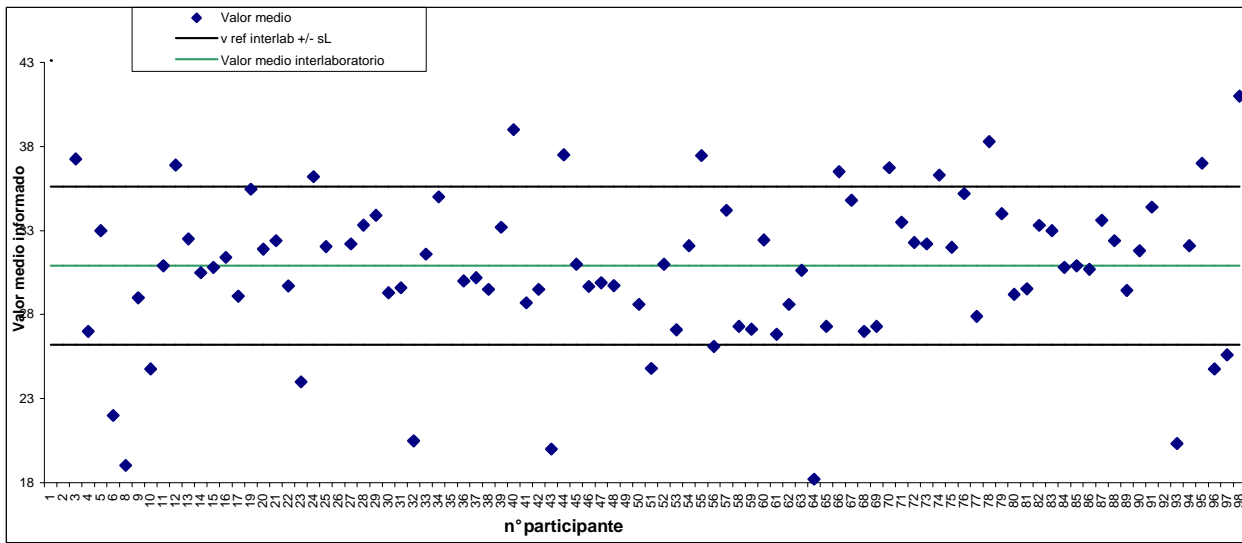
Gráfico 21
Datos enviados por los participantes - Nitrógeno total



Dato que excede los límites del gráfico

Lab	Valor medio	Lab	Valor medio
74	0,042	13	1,19
32	0,23	88	1,51
95	0,54		

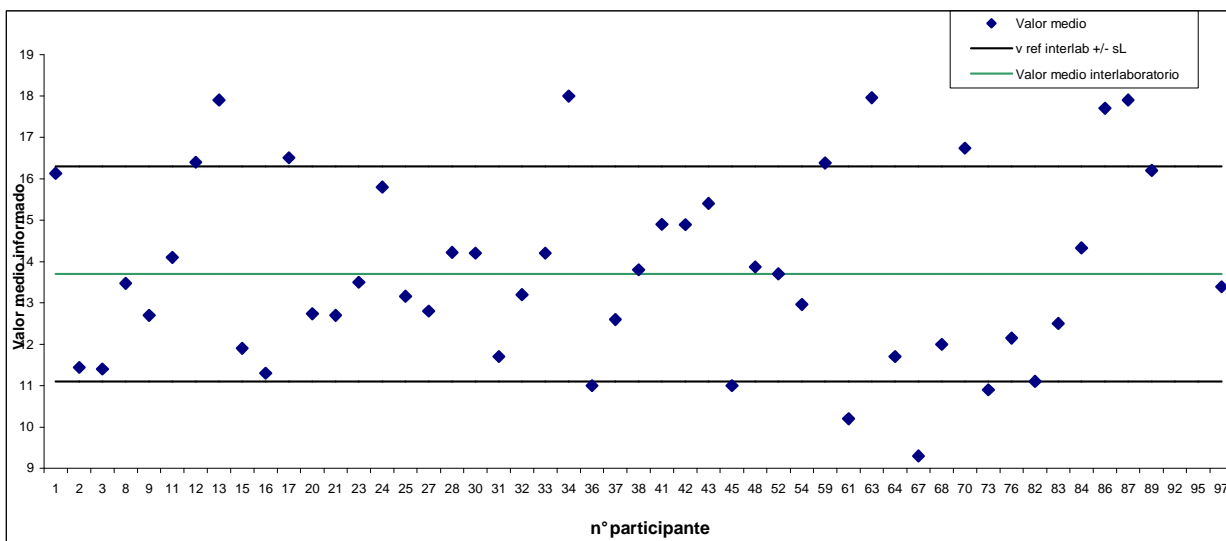
Gráfico 22
Datos enviados por los participantes - Fósforo extraíble



Dato que excede los límites del gráfico

Lab	Valor medio	Lab	Valor medio
92	12,70	1	43,13
49	14,00	26	46,00
35	16,30	2	48,57

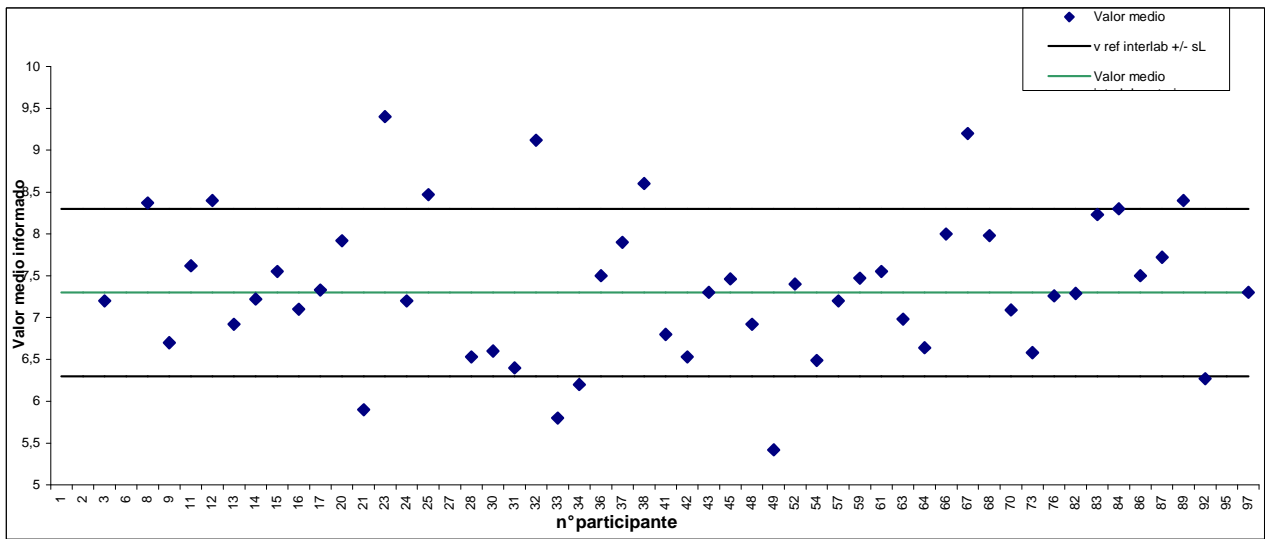
Gráfico 23
Datos enviados por los participantes - Cap. Inter. Catiónico



Dato que excede los límites del gráfico

Lab	Valor medio
92	2
95	59,6

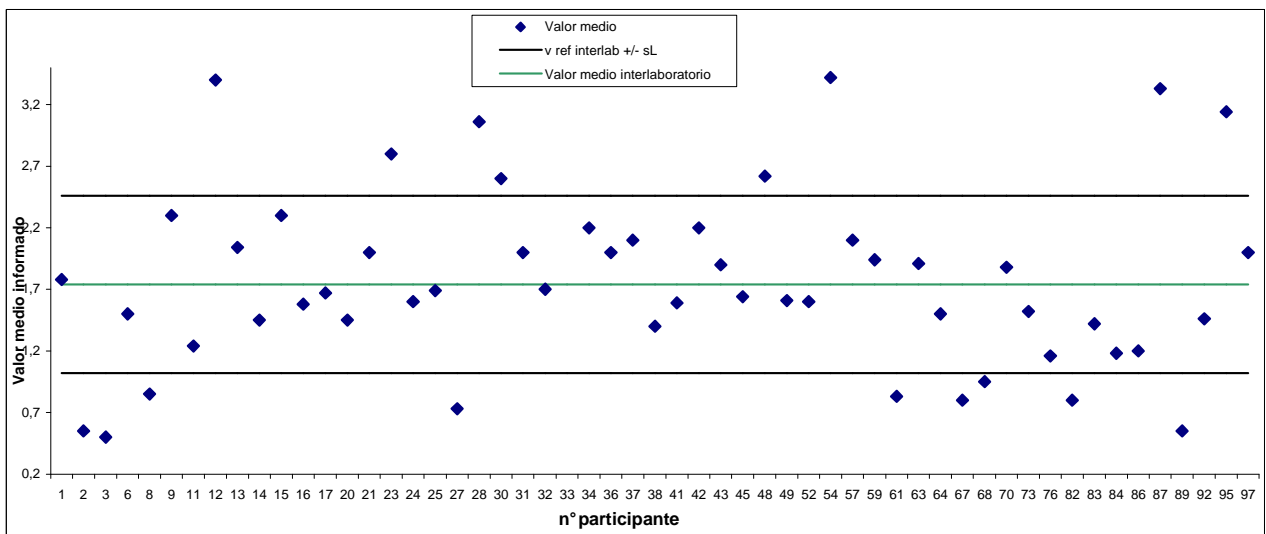
Gráfico 24
Datos enviados por los participantes - Ca+2



Dato que excede los límites del gráfico

Lab	Valor medio	Lab	Valor medio
6	1,7	95	13,9
2	1,96	1	10,8
27	3,11		

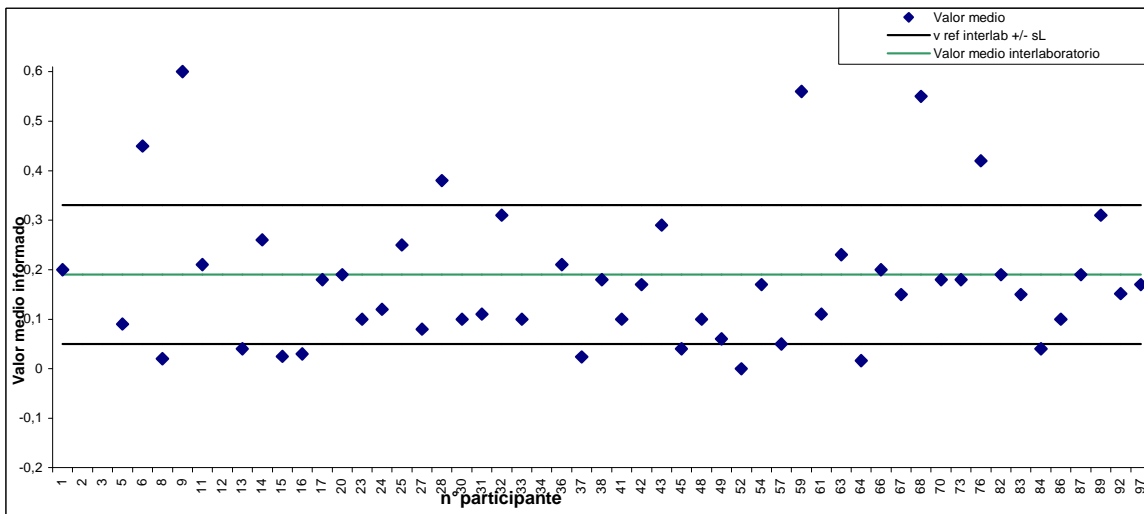
Gráfico 25
Datos enviados por los participantes - Mg+2



Dato que excede los límites del gráfico

Lab	Valor medio
33	5,4

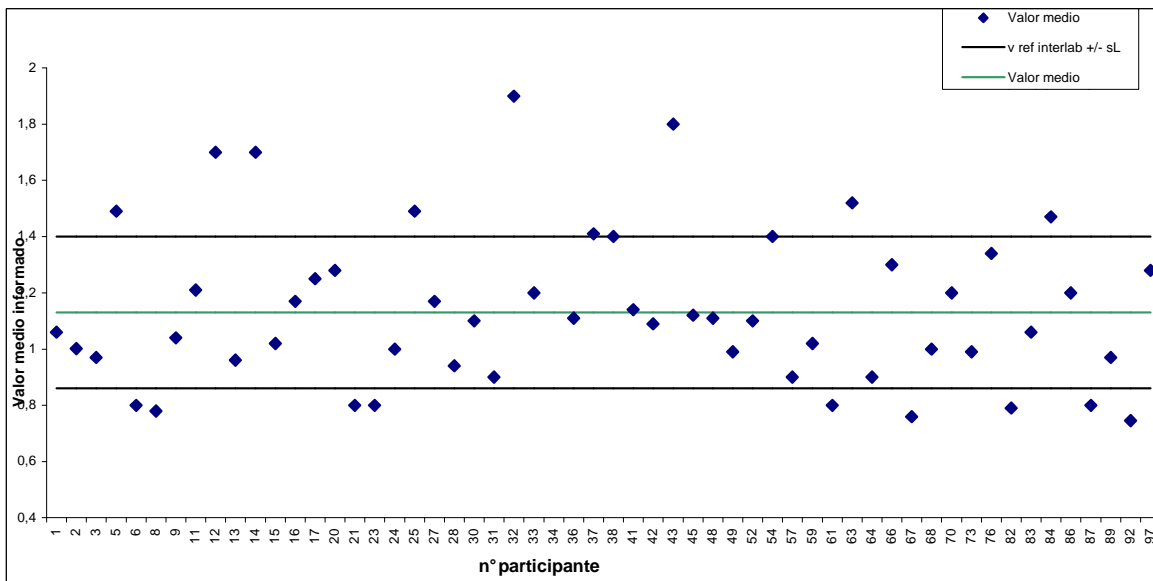
Gráfico 26
Datos enviados por los participantes - Na+



Dato que excede los límites del gráfico

Lab	Valor medio	Lab	Valor medio
3	0,7	2	8,69
34	0,9		
12	1		

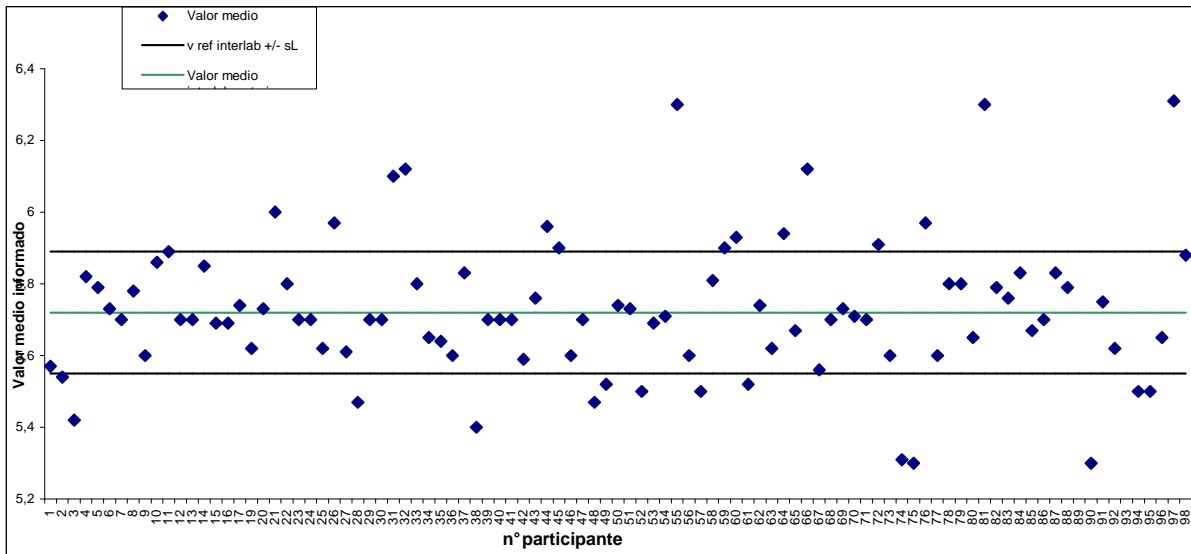
Gráfico 27
Datos enviados por los participantes - K+



Dato que excede los límites del gráfico

Lab	Valor medio
34	6

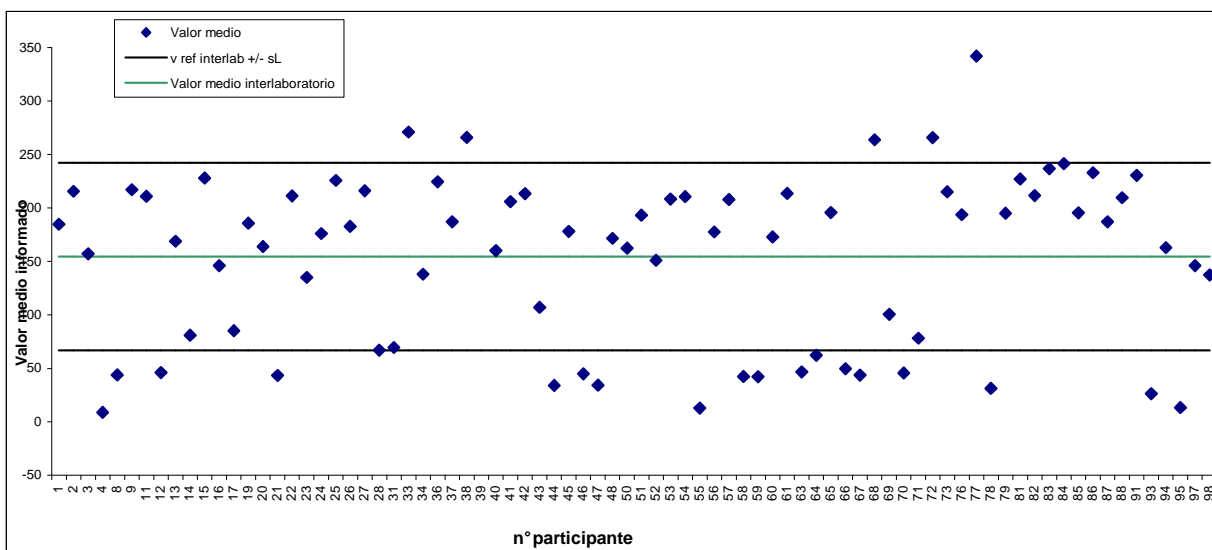
Gráfico 28
Datos enviados por los participantes - pH



Dato que excede los límites del gráfico

Lab	Valor medio
89	5,06
93	7,98

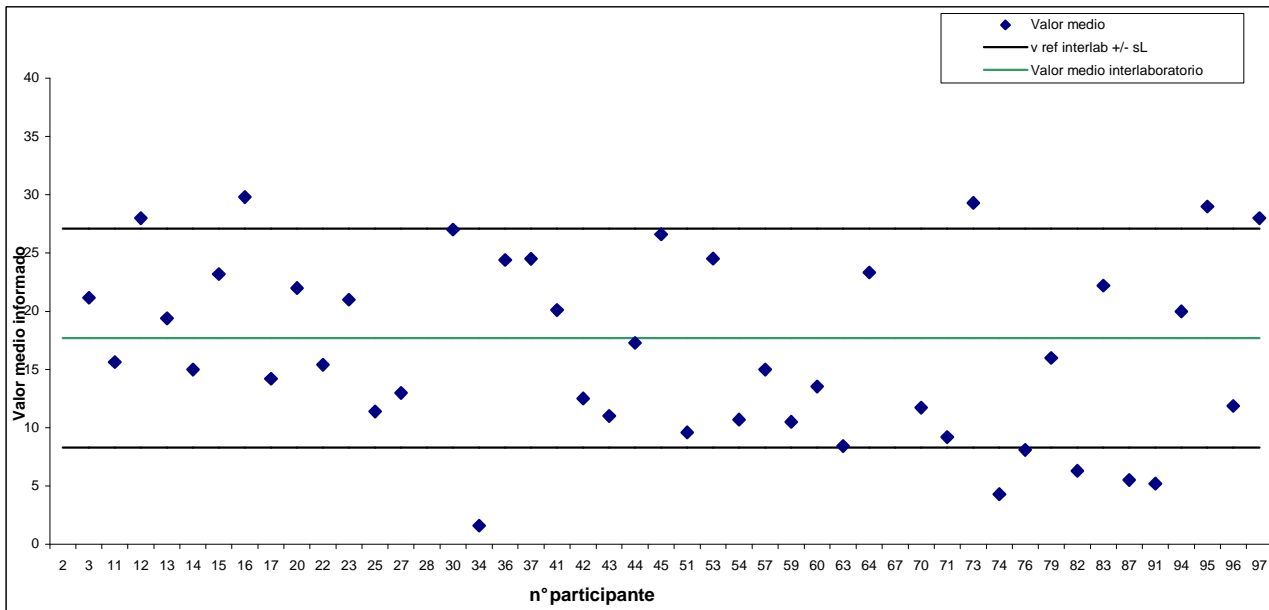
Gráfico 29
Datos enviados por los participantes - Nitratos



Dato que excede los límites del gráfico

Lab	Valor medio
39	770,3

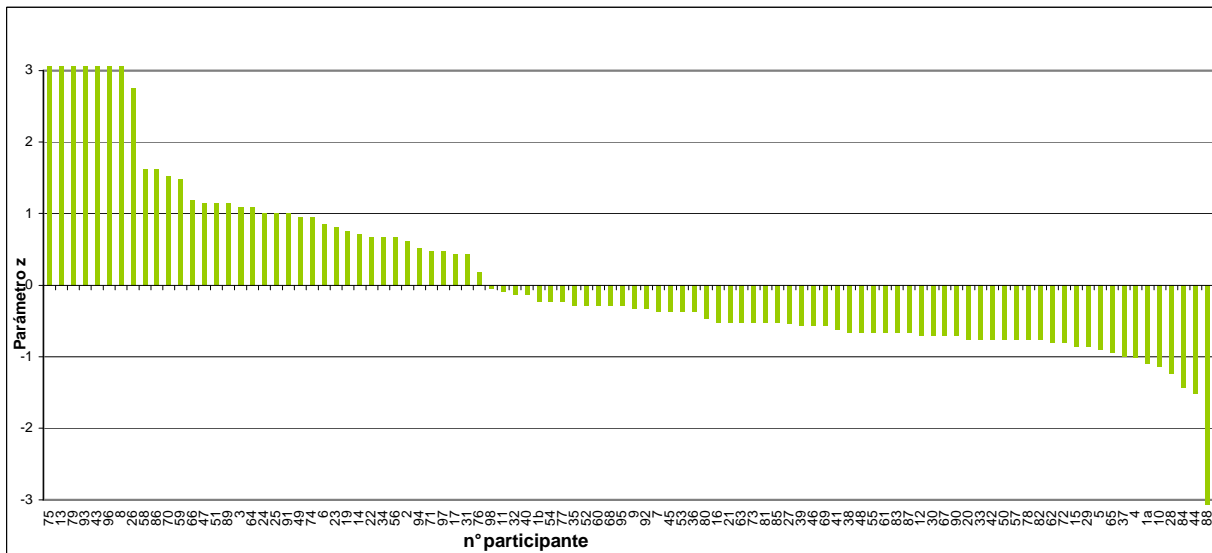
Gráfico 30
Datos enviados por los participantes - Sulfatos



Dato que excede los límites del gráfico

Lab	Valor medio
67	79,3
28	93,2
2	694,1

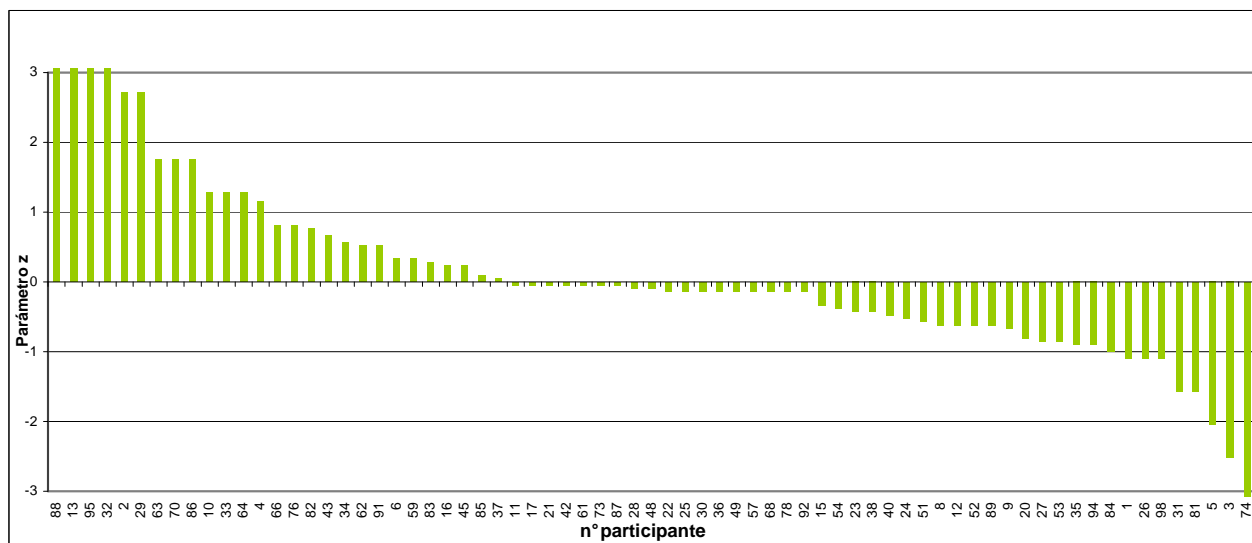
Gráfico 31
Parámetro z - carbono org. oxidable



Dato que excede los límites del gráfico

Lab	z	Lab	z
75	57,3	43	7,3
13	52,2	96	6,4
79	49,1	8	6,1
93	15,9	88	-5,2

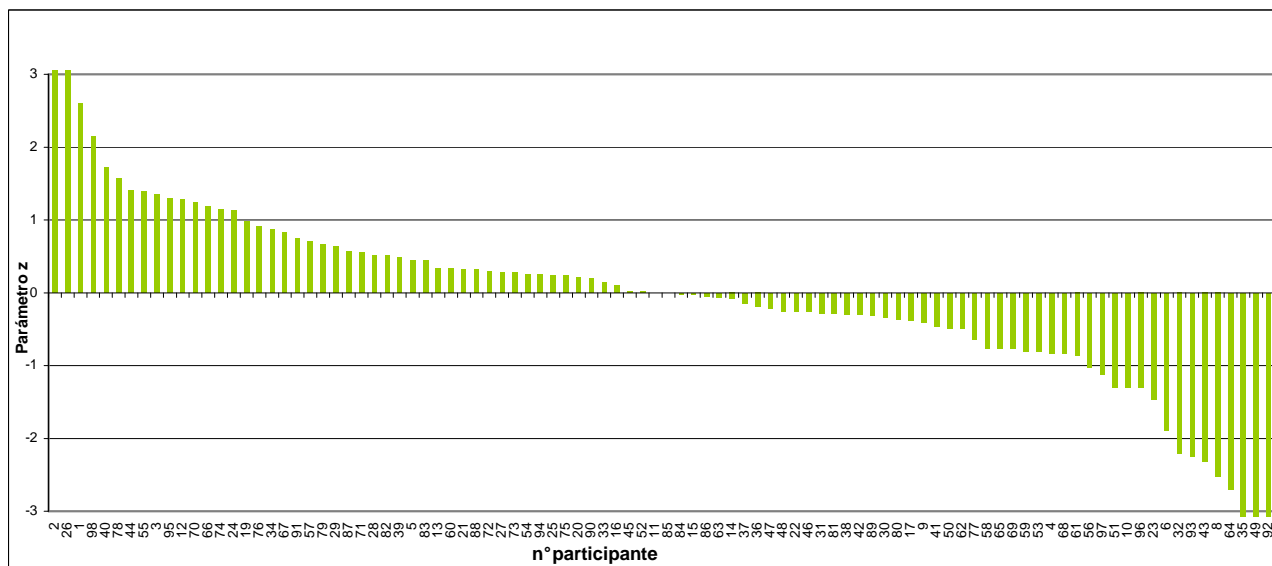
Gráfico 32
Parámetro z - Nitrógeno total



Dato que excede los límites del gráfico

lab	z	lab	z
88	65,1	32	4,1
13	49,9	74	-4,8
95	18,9		

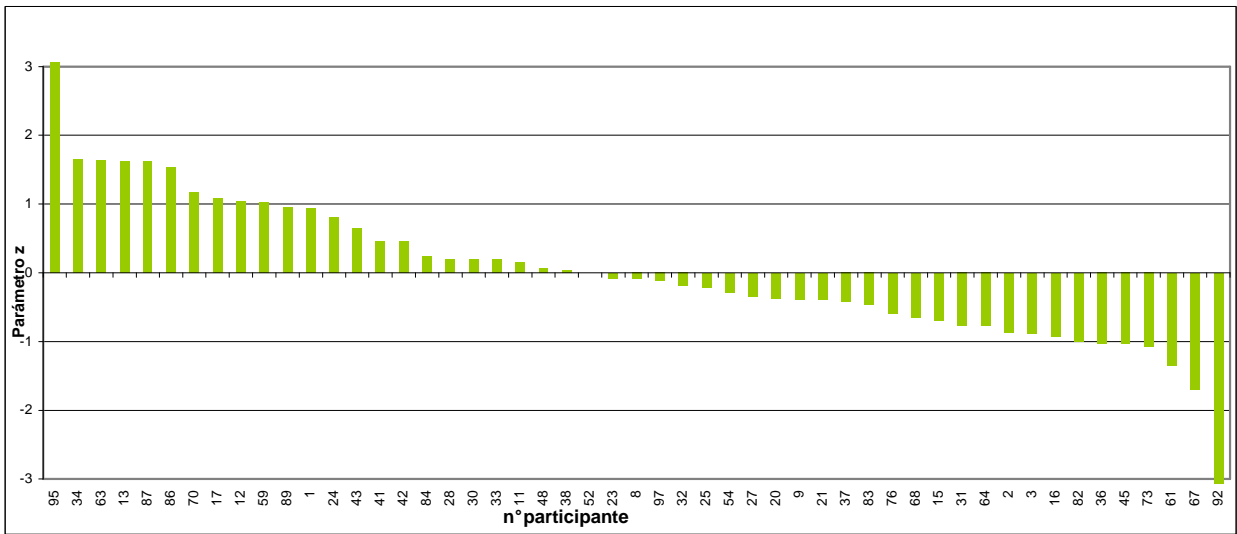
Gráfico 33
Parámetro z - Fósforo extraíble



Dato que excede los límites del gráfico

lab	z	lab	z
2	3,8	49	-3,6
26	3,2	92,0	-3,9
35	-3,1		

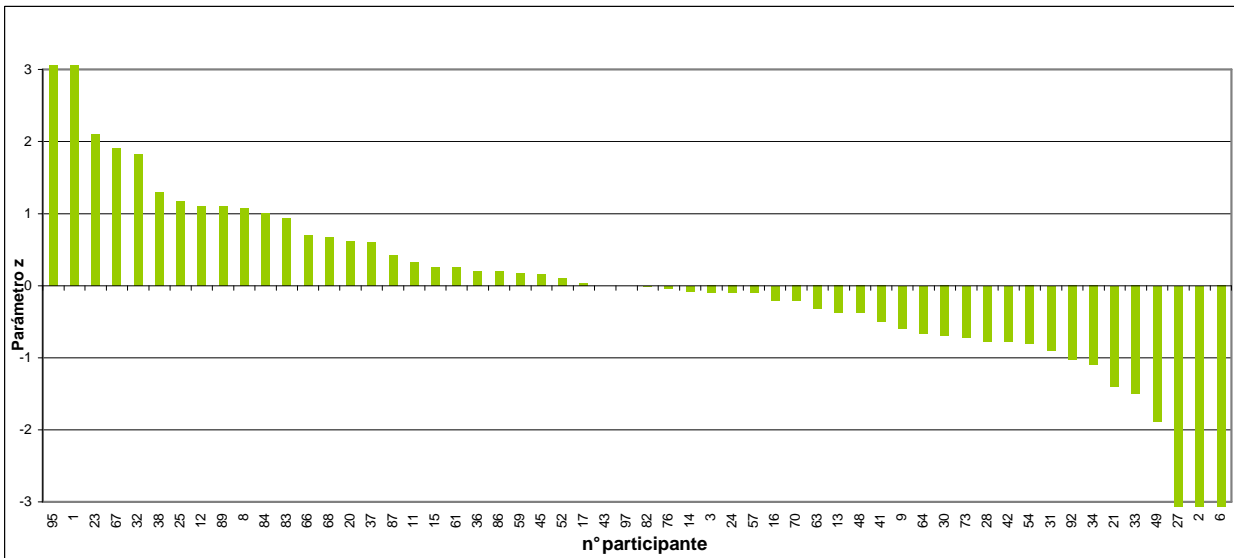
Gráfico 34
Parámetro z - Cap. Int. Catiónico



Dato que excede los límites del gráfico

lab	z
95	17,7
92	-4,5

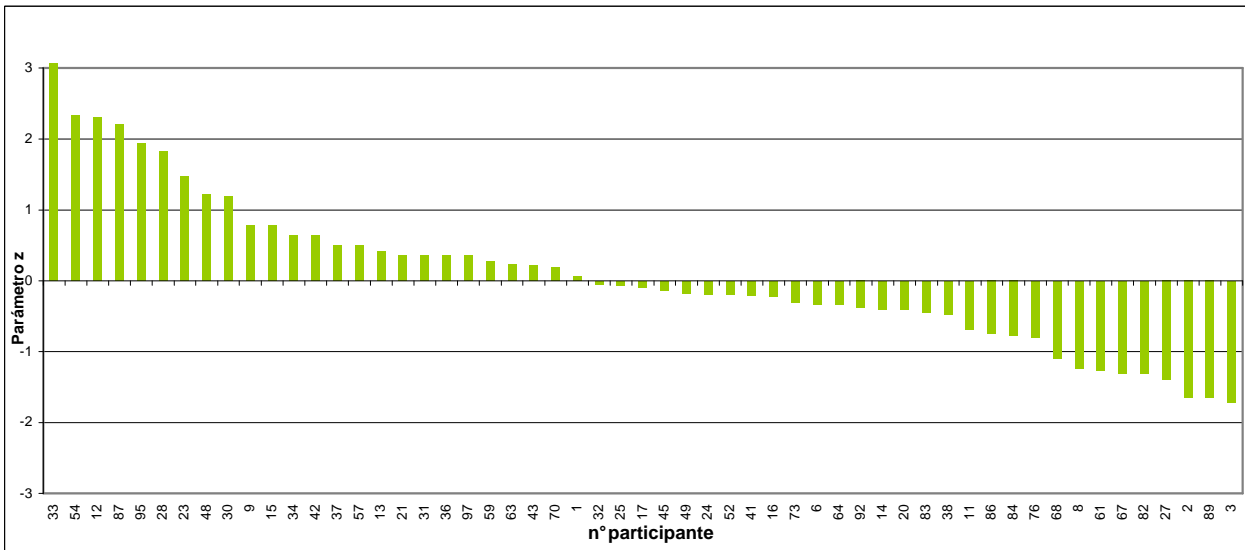
Gráfico 35
Parámetro z - Ca+2



Dato que excede los límites del gráfico

Lab	z	Lab	z
95	6,6	2	-5,3
1	3,5	6	-5,6
27	-4,2		

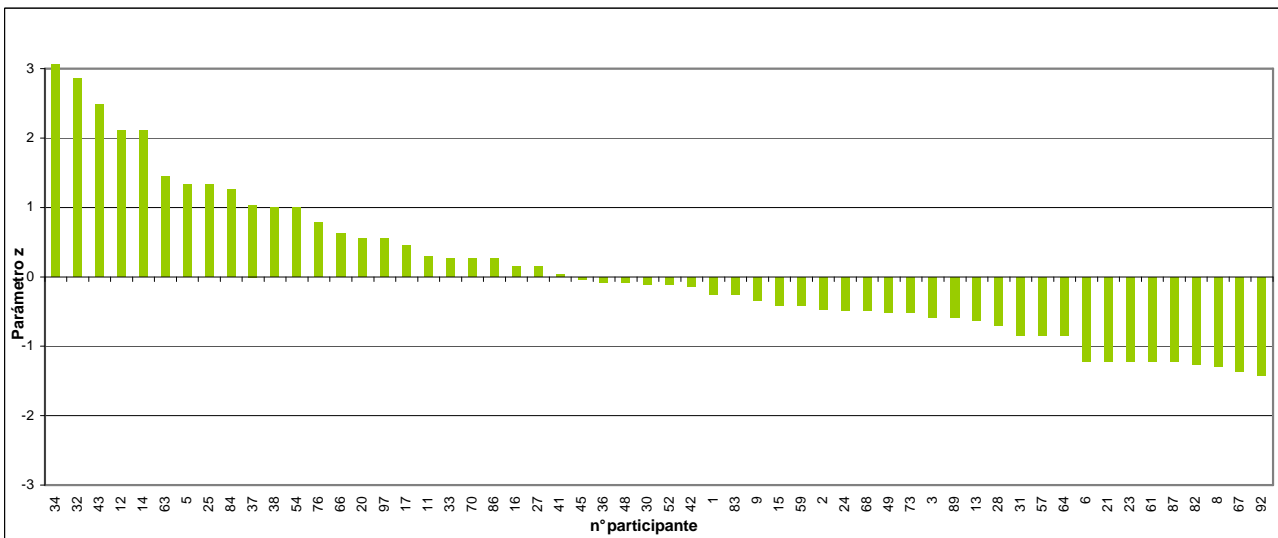
Gráfico 36
Parámetro z - Mg+2



Dato que excede los límites del gráfico

lab	z
33	5,1

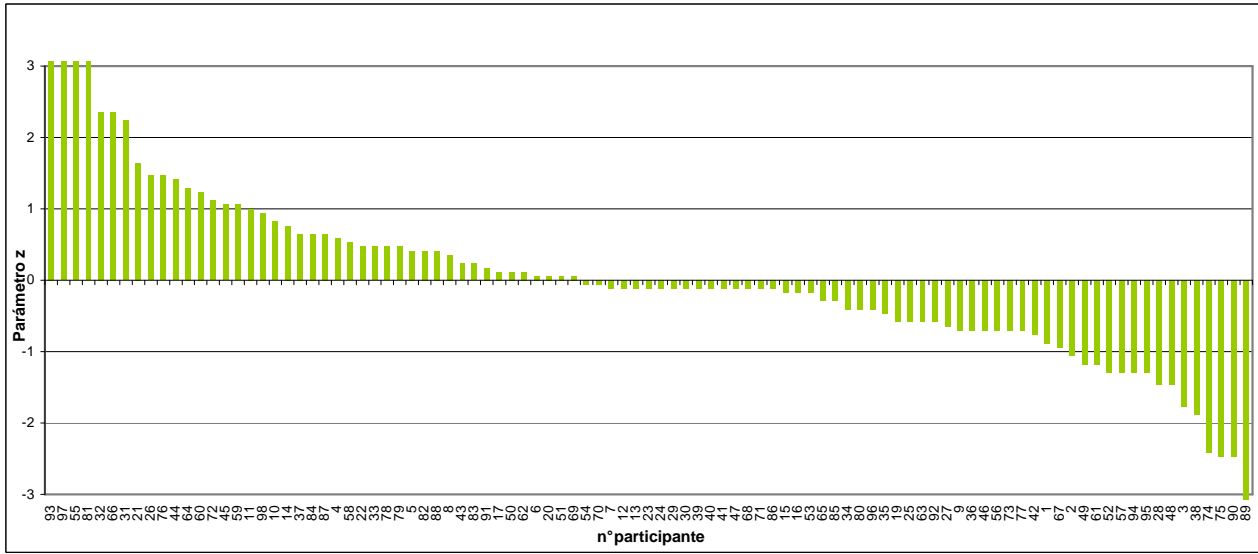
Gráfico 37
Parámetro z - K+



Dato que excede los límites del gráfico

lab	z
34	18,0

Gráfico 38
Parámetro z - pH



Dato que excede los límites del gráfico

Lab	z	Lab	z
89	-3,9	97	3,5
55	3,4	93	13,3
81	3,4		