



**SNC•LAVALIN
International**

SNC•LAVALIN
INTERNATIONAL Inc.
2200 Lake Shore Blvd. West
Toronto, Ontario
Canada M8V 1A4

Telephone: (416) 255-4055
Fax: (416) 201-5923

Toronto, 17 de Septiembre de 2007

Proyecto No.: 333009-CC-044

Organización de los Estados Americanos
Secretaría General – Proyecto Acuífero Guaraní
Calle Luis Piera 1992, 2o piso, CP 11.200
Edificio Mercosur, Montevideo, Uruguay

Atención: Sr. Luiz Amore, Secretario General - Proyecto Acuífero Guaraní

Ref.: **Informe No.2 -Control de Calidad de Hidrogeoquímica e Isotopía**
Proyecto para la protección ambiental y Desarrollo Sostenible del
Sistema Acuífero Guaraní – Servicios de Inventario, Muestreo,
Geología, Geofísica, Hidrogeoquímica, Isótopos, Hidrogeología
localizada y otros, del Sistema Acuífero Guaraní. LPI/03/05.

Estimado Señor Amore:


Tengo el agrado de enviar adjunto a la presente el Informe No.2 de Control de Calidad de los trabajos realizados hasta la fecha en Hidrogeoquímica e Isotopía, en la Subregión Norte (SON) y Subregión Sur (SOS).

Atentamente,
SNC•Lavalin Internacional Inc.

Stephen Lindley, M.Sc., MCIP, RPP
Director, Medio Ambiente

cc: File

Encl.

 SNC•LAVALIN International	OEA – Contrato LPI/03/05 Sistema Acuífero Guaraní		Revisión		
	Control de Calidad Hidrogeoquímica e Isotopía	No.	Fecha	Pág.	
	333009	PA	Septiembre 17 de 2007	1	

CONTROL DE CALIDAD HIDROGEOQUÍMICA E ISOTOPIA

**SUBREGIÓN OPERATIVA NORTE (SON)
SUBREGIÓN OPERATIVA SUR (SOS)**

Informe II

SISTEMA ACUÍFERO GUARANÍ

**SNC-Lavalin International
Septiembre, 2007**



 SNC•LAVALIN International	OEA – Contrato LPI/03/05 Sistema Acuífero Guaraní		Revisión		
	Control de Calidad Hidrogeoquímica e Isotopía		No.	Fecha	Pág.
	333009		PA	Septiembre 17 de 2007	2

TABLA DE CONTENIDO

1.0	CONTROL DE CALIDAD HIDROGEOQUÍMICA E ISOTOPÍA – PRIMER AÑO.....	3
1.1	CONTROL DE CALIDAD DE ANÁLISIS DE LABORATORIO	3
1.1.1	Laboratorio de Subregión Sur (SOS)	3
2.0	CONTROL DE CALIDAD HIDROGEOQUÍMICA E ISOTOPÍA - SEGUNDO AÑO.....	5
2.1	SUBREGIÓN NORTE (SON)	5
2.2	SUBREGIÓN SUR (SOS)	5

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1	Resultados de Laboratorio Subregión Sur (SOS) del SAG
---------	---

 SNC•LAVALIN International	OEA – Contrato LPI/03/05 Sistema Acuífero Guaraní		Revisión	
	Control de Calidad Hidrogeoquímica e Isotopía		No.	Fecha
	333009		PA	Septiembre 17 de 2007
				Pág. 3

1.0 CONTROL DE CALIDAD HIDROGEOQUÍMICA E ISOTOPÍA – PRIMER AÑO

De acuerdo a lo informado en el informe de Control de Calidad presentado a la SG-SAG en Julio, 2007, sobre el estado de las diferencias encontradas en los resultados de análisis de laboratorios; se aplicaron las medidas correctivas enunciadas en el informe mencionado, para verificar la calidad de los resultados.

1.1 CONTROL DE CALIDAD DE ANÁLISIS DE LABORATORIO

Como se explicó en el informe de Control de Calidad presentado en Julio, 2007, no se requieren acciones correctivas para el laboratorio de Subregión Norte (SON).

Respecto al laboratorio de Subregión Sur (SOS), se aplicaron las medidas correctivas citadas en el informe de referencia. Los resultados obtenidos se enuncian a continuación.


1.1.1 Laboratorio de Subregión Sur (SOS)

La comparación de resultados del Laboratorio de Subregión Sur (SOS) con el laboratorio de referencia se realizó siguiendo los procedimientos establecidos por el "Standard Methods for the examination of Water and Wastewater" referido en el texto como "Standard Methods".

El laboratorio universidad Nacional del Litoral (UNL) utiliza para determinar la mayoría de metales el Standard Methods, Espectrofotómetro de absorción atómica método de llama, diferente del usado por el laboratorio de Canadá que es el Inductively Coupled Plasma (ICP), lo que podría introducir ciertas diferencias en los resultados.

A fin de eliminar toda posible fuente de diferencias, se decidió usar como laboratorio de referencia al laboratorio SGS Buenos Aires, Argentina, el cual usa el mismo método que el laboratorio UNL Argentina para determinar metales, o sea el Standard Methods, Espectrofotómetro de absorción atómica método de llama.

Se confirmó que el laboratorio de UNL cumple con los Límites de detección requeridos por los términos de referencia y entregó los límites de detección y sensibilidad interno del laboratorio, correspondiente a cada norma de detección analítica.

 SNC-LAVALIN International	OEA – Contrato LPI/03/05 Sistema Acuífero Guaraní		Revisión	
	Control de Calidad Hidrogeoquímica e Isotopía		No.	Fecha
	333009		PA	Septiembre 17 de 2007


El laboratorio de UNL entregó los Balances Iónicos de las muestras usadas para control de calidad. Las muestras controladas muestran un porcentaje de balance iónico aceptable según el criterio de Standard Methods.

La Tabla No.1 que se presenta a continuación resume las medidas correctivas enunciadas en el informe de Control de Calidad en Julio 2007 y el cumplimiento de las mismas por parte de la empresa PROINSA y el laboratorio UNL de la Subregión operativa Sur (SOS).

Tabla No. 1 – Cumplimiento de Medidas Correctivas

Medida Correctiva	Cumplimiento
PROINSA deberá Re-muestrear 6 sitios para que el laboratorio de UNL analice, incluyendo sitios de agua salada y de agua no salobre.	Cumplió
Los pozos a re-muestrear y analizar con el protocolo básico (únicamente) de hidrogeoquímica son los siguientes: Un pozo en Itapúa, un pozo en Rivera-Santana, el pozo La Paz, el pozo Villa Elisa, el pozo Federación, y el pozo Concordia.	Cumplió
Los análisis serán realizados en el laboratorio de UNL y el control de calidad se hará en el laboratorio SGS Buenos Aires, Argentina.	Cumplió
El laboratorio SGS Buenos Aires, fue elegido por cumplir con los requisitos de calidad establecidos por los Términos de Referencia y además por tener el mismo método analítico que el laboratorio de UNL.	Cumplió
Los laboratorios deben calcular los balances de aniones y cationes y repetir los análisis donde sea necesario garantizar los resultados	Cumplió
Los laboratorios deben presentar sus resultados internos de control de calidad y ensayos.	Cumplió

En **Anexo 1** se presentan las comparaciones de resultados de los laboratorios del Laboratorio de la Universidad Nacional del Litoral (UNL), Santa Fe, Argentina y del Laboratorio SGS Buenos Aires, Argentina tomado como referencia.

 SNC•LAVALIN International	OEA – Contrato LPI/03/05 Sistema Acuífero Guaraní		Revisión	
	Control de Calidad Hidrogeoquímica e Isotopía		No.	Fecha
	333009		PA	Septiembre 17 de 2007

Algunas de las comparaciones de los resultados de los análisis de los dos laboratorios cumplen con los criterios establecidos por Standard Methods. Cuando las comparaciones muestran diferencia de valor cuantitativo, son absolutamente consistentes en su valor cualitativo (muy alto, alto, medio, bajo, muy bajo).

En conclusión, el laboratorio cumple con todos los requerimientos de calidad establecidos por los procedimientos de Hidrogeoquímica e Isotopía del proyecto. Los resultados obtenidos permitirán realizar una apropiada caracterización del Sistema Acuífero Guaraní.

2.0 CONTROL DE CALIDAD HIDROGEOQUÍMICA E ISOTOPÍA - SEGUNDO AÑO

Durante el segundo año se tomarán muestras de nuevos pozos o se hará un re-muestreo de pozos ya analizados durante el primer año, según el programa que será establecido por el Contrato HGTMR. Estos pozos formarán la red de monitoreo permanente. Se realizarán controles de calidad en cada Subregión Norte (SON) y Sur (SOS).

2.1 Subregión Norte (SON)

El control de calidad a ser realizado durante el segundo año en la Subregión Norte (SON) no presenta variaciones respecto a lo programado originalmente.

2.2 Subregión Sur (SOS)

El control de calidad a ser realizado durante el segundo año en la Subregión Sur (SOS) será realizado usando como laboratorio de referencia a SGS Buenos Aires, Argentina, o sea el mismo utilizado para la realizar el presente control de calidad.

ANEXO 1

RESULTADOS DE LABORATORIO (6 muestras adicionales) SUBREGIÓN SUR (SOS) DEL SAG

Sample comparison				
SGS Buenos Aires			PROINSA UNL	
Sample S-188-PY-IT				
Analysis	Units	Results	Detection limit	Results
Aluminium SM3111B:93	mg/l	<0.5	0.006	<0.006
Aluminium SM3111B:93	mg/l	<0.5	0.006	<0.006
Arsenic SM3114B	mg/l	<0.01		<0.010
Arsenic SM3114B	mg/l	<0.01		<0.010
Barium SM3111B	mg/l	<0.2	0.15	<0.15
Barium SM3111B	mg/l	<0.2	0.15	<0.15
Boron SM4500B.B:93	mg/l	<0.01	0.2	<0.2
Boron SM4500B.B:93	mg/l	<0.01	0.2	<0.2
Cadmium SM3111B:93	mg/l	<0.005	0.01	<0.01
Cadmium SM3111B:93	mg/l	0.038	0.01	0.07
Copper SM3111B:93	mg/l	<0.04	0.02	<0.02
Copper SM3111B:93	mg/l	<0.04	0.02	<0.02
Total Chromium SM3111B:97	mg/l	<0.05	0.001	<0.001
Total Chromium SM3111B:97	mg/l	<0.05	0.001	<0.001
Iron SM3111B:97	mg/l	<0.1	0.01	<0.01
Iron SM3111B:97	mg/l	<0.1	0.01	<0.01
Lithium SM3111B:93	mg/l	<0.5	0.03	<0.03
Lithium SM3111B:93	mg/l	<0.5	0.03	<0.03
Manganese SM3111B:93	mg/l	<0.05	0.04	<0.04
Manganese SM3111B:93	mg/l	<0.05	0.04	<0.04
Mercury SM3112B:93	mg/l	<0.0005	1	<1
Mercury SM3112B:93	mg/l	<0.0005	0.001	<0.001
Nickel SM3111B:93	mg/l	<0.005	0.05	<0.05
Nickel SM3111B:93	mg/l	<0.005	0.05	<0.05
Lead SM3111B:97	mg/l	<0.05	0.03	<0.030
Lead SM3111B:97	mg/l	<0.05	0.03	<0.030
Selenium SM3114B:97	mg/l	<0.01	0.01	<0.01
Selenium SM3114B:97	mg/l	<0.01	0.01	<0.01
Zinc SM3111B:97	mg/l	<0.01	0.02	<0.02
Zinc SM3111B:97	mg/l	0.05	0.02	0.027
Phosphorous SM4500PE:97	mg/l	<0.05	0.2	<0.2
Internal TOC	mg/l	0.58	0.3	0.44
COD SM5220D:97	mg/l	<1		
Total Dissolved Solids SM2540C:97	mg/l	37	0.001	56.0
Total Solids SM2540B:97	mg/l	190	0.001	68.0
Silicon SM3111B	mg/l	23	1.0	6.6
Total Hardness SM2340C:97	mg CaCO3	30.8	0.04	23.1
Chloride SM4500Cl-B:97	mg/l	49.0	0.2	7.1
Sulphate SM4500SO4E:97	mg/l	4	1.0	2.3
Sodium SM3111B:97	mg/l	4.91		1.6
Potassium SM3111B:97	mg/l	0.58		1.2
Calcium SM3111B:97	mg/l	4.59	0.04	5.5
Magnesium SM3111B:97	mg/l	2.33	0.025	3.7
Fluoride SM4500FD:97	mg/l	0.02	0.01	0.03
Total Nitrogen SM4500NB:97	mg/l	9.8	0.01	<0.01
Brome SM4500B.B:93	mg/l	<0.01	0.1	<0.1
Nitrate	mg/l		0.01	6.2

Sample comparison						
SGS Buenos Aires			PROINSA UNL			
Sample S-196-BR-SL						
Analysis	Units	Results	Detection limits	Results		
Aluminium SM3111B:93	mg/l	<0.5	0.006	<0.006	#VALUE!	OK
Aluminium SM3111B:93	mg/l	<0.5	0.006	<0.006	#VALUE!	OK
Arsenic SM3114B	mg/l	<0.01	0.01	<0.010	#VALUE!	OK
Arsenic SM3114B	mg/l	<0.01	0.01	<0.010	#VALUE!	OK
Barium SM3111B	mg/l	<0.2	0.15	<0.15	#VALUE!	OK
Barium SM3111B	mg/l	<0.2	0.15	<0.15	#VALUE!	OK
Boron SM4500B.B:93	mg/l	<0.01	0.2	<0.2	#VALUE!	OK
Boron SM4500B.B:93	mg/l	<0.01	0.2	<0.2	#VALUE!	OK
Cadmium SM3111B:93	mg/l	<0.005	0.01	<0.01	#VALUE!	OK
Cadmium SM3111B:93	mg/l	0.020	0.01	0.01	66.7	
Copper SM3111B:93	mg/l	<0.04	0.02	<0.02	#VALUE!	OK
Copper SM3111B:93	mg/l	<0.04	0.02	<0.02	#VALUE!	OK
Total Chromium SM3111B:97	mg/l	<0.05	0.001	<0.001	#VALUE!	OK
Total Chromium SM3111B:97	mg/l	<0.05	0.001	<0.001	#VALUE!	OK
Iron SM3111B:97	mg/l	<0.1	0.01	<0.01	#VALUE!	OK
Iron SM3111B:97	mg/l	<0.1	0.01	<0.01	#VALUE!	OK
Lithium SM3111B:93	mg/l	<0.5	0.03	<0.03	#VALUE!	OK
Lithium SM3111B:93	mg/l	<0.5	0.03	<0.03	#VALUE!	OK
Manganese SM3111B:93	mg/l	<0.05	0.04	<0.04	#VALUE!	OK
Manganese SM3111B:93	mg/l	<0.05	0.04	<0.04	#VALUE!	OK
Mercury SM3112B:93	mg/l	<0.0005	0.001	<0.001	#VALUE!	OK
Mercury SM3112B:93	mg/l	<0.0005	0.001	<0.001	#VALUE!	OK
Nickel SM3111B:93	mg/l	<0.005	0.05	<0.05	#VALUE!	OK
Nickel SM3111B:93	mg/l	<0.005	0.05	<0.05	#VALUE!	OK
Lead SM3111B:97	mg/l	<0.05	0.03	<0.030	#VALUE!	OK
Lead SM3111B:97	mg/l	0.22	0.03	<0.03	152.0	
Selenium SM3114B:97	mg/l	<0.01	0.01	<0.01	#VALUE!	OK
Selenium SM3114B:97	mg/l	<0.01	0.01	<0.01	#VALUE!	OK
Zinc SM3111B:97	mg/l	<0.01	0.02	<0.02	#VALUE!	OK
Zinc SM3111B:97	mg/l	0.05	0.02	0.066	-27.6	
Phosphorous SM4500PE:97	mg/l	0.15	0.2	<0.2	#VALUE!	OK
Internal TOC	mg/l	0.47	0.3	0.434	8.0	OK
COD SM5220D:97	mg/l	<1				
Total Dissolved Solids SM2540C:97	mg/l	99	0.001	172.0	-53.9	
Total Solids SM2540B:97	mg/l	286	0.001	238.0	18.3	
Silicon SM3111B	mg/l	33	1.0	20.6	46.3	
Total Hardness SM2340C:97	mg CaCO ₃	70.3	0.04	68.5	2.6	OK
Chloride SM4500CI-B:97	mg/l	12.0	0.2	20.1	-50.5	
Sulphate SM4500SO4E:97	mg/l	2	1.0	1.73	14.5	OK
Sodium SM3111B:97	mg/l	12.00		3.8	103.8	
Potassium SM3111B:97	mg/l	1.59		2.9	-58.4	
Calcium SM3111B:97	mg/l	14.17	0.04	19.7	-32.7	
Magnesium SM3111B:97	mg/l	4.32	0.025	7.7	-56.2	
Fluoride SM4500FD:97	mg/l	0.41	0.01	0.33	21.6	
Total Nitrogen SM4500NB:97	mg/l	<0.1	0.02	<0.02	#VALUE!	OK
Brome SM4500B.B:93	mg/l	<0.01	0.1	<0.1	#VALUE!	OK
Nitrate			0.01	12.9		

Sample comparison				
SGS Buenos Aires			PROINSA UNL	
Sample S-197-AR-LP				
Analysis	Units	Results	Detection limit	Results
Aluminium SM3111B:93	mg/l	<0.5	0.006	<0.006
Aluminium SM3111B:93	mg/l	<0.5	0.006	<0.006
Arsenic SM3114B	mg/l	<0.01	0.01	<0.010
Arsenic SM3114B	mg/l	<0.01	0.01	<0.010
Barium SM3111B	mg/l	<0.2	0.15	<0.15
Barium SM3111B	mg/l	<0.2	0.15	<0.15
Boron SM4500B.B:93	mg/l	<0.01	0.2	<0.2
Boron SM4500B.B:93	mg/l	<0.01	0.2	<0.2
Cadmium SM3111B:93	mg/l	<0.005	0.01	<0.01
Cadmium SM3111B:93	mg/l	0.076	0.01	0.087
Copper SM3111B:93	mg/l	<0.04	0.02	<0.02
Copper SM3111B:93	mg/l	<0.04	0.02	<0.02
Total Chromium SM3111B:97	mg/l	<0.05	0.001	0.011
Total Chromium SM3111B:97	mg/l	<0.05	0.001	0.012
Iron SM3111B:97	mg/l	<0.1	0.01	0.10
Iron SM3111B:97	mg/l	<0.1	0.01	0.11
Lithium SM3111B:93	mg/l	<0.5		1.5
Lithium SM3111B:93	mg/l	<0.5		1.5
Manganese SM3111B:93	mg/l	<0.05	0.04	<0.04
Manganese SM3111B:93	mg/l	0.30	0.04	0.07
Mercury SM3112B:93	mg/l	<0.0005	0.01	<0.01
Mercury SM3112B:93	mg/l	<0.0005	0.01	<0.01
Nickel SM3111B:93	mg/l	<0.005	0.05	<0.05
Nickel SM3111B:93	mg/l	<0.005	0.05	<0.05
Lead SM3111B:97	mg/l	<0.05	0.03	<0.030
Lead SM3111B:97	mg/l	0.41	0.03	<0.03
Selenium SM3114B:97	mg/l	<0.01	0.01	<0.01
Selenium SM3114B:97	mg/l	<0.01	0.01	<0.01
Zinc SM3111B:97	mg/l	<0.01	0.02	0.02
Zinc SM3111B:97	mg/l	0.05	0.02	0.03
Phosphorous SM4500PE:97	mg/l	0.50	0.2	0.27
Internal COT	mg/l	0.90	0.3	0.860
COD SM5220D:97	mg/l	<1		
Total Dissolved Solids SM2540C:9	mg/l	55500	0.001	83958.0
Total Solids SM2540B:97	mg/l	126318	0.001	84445.0
Silicon SM3111B	mg/l	11	1.0	5.0
Total Hardness SM2340C:97	mg CaCO	2198.2	0.04	4619.3
Chloride SM4500CI-B:97	mg/l	43986.4	0.2	43163.5
Sulphate SM4500SO4E:97	mg/l	9566	1.0	6277.0
Sodium SM3111B:97	mg/l	8243.00		25956
Potassium SM3111B:97	mg/l	131.00		131
Calcium SM3111B:97	mg/l	947.70	0.04	1136.3
Magnesium SM3111B:97	mg/l	419.20	0.025	711.4
Fluoride SM4500FD:97	mg/l	3.01	0.01	2.5
Total Nitrogen SM4500NB:97	mg/l	11.2	0.02	<0.02
Brome SM4500B.B:93	mg/l	<0.01	0.1	<0.1
Nitrate			0.01	13.4

Sample comparison				
SGS Buenos Aires			PROINSA UNL	
Sample S-198-AR-FD				
Analysis	Units	Results	Detection lin	Results
Aluminium SM3111B:93	mg/l	<0.5	0.006	<0.006
Aluminium SM3111B:93	mg/l	<0.5	0.006	<0.006
Arsenic SM3114B	mg/l	0.01		0.028
Arsenic SM3114B	mg/l	0.02		0.028
Barium SM3111B	mg/l	<0.2	0.15	<0.15
Barium SM3111B	mg/l	0.4	0.15	<0.15
Boron SM4500B.B:93	mg/l	<0.01	0.2	<0.2
Boron SM4500B.B:93	mg/l	<0.01	0.2	<0.2
Cadmium SM3111B:93	mg/l	<0.005	0.01	<0.01
Cadmium SM3111B:93	mg/l	0.029	0.01	0.012
Copper SM3111B:93	mg/l	<0.04	0.02	<0.02
Copper SM3111B:93	mg/l	<0.04	0.02	<0.02
Total Chromium SM3111B:97	mg/l	<0.05	0.001	0.011
Total Chromium SM3111B:97	mg/l	<0.05	0.001	0.013
Iron SM3111B:97	mg/l	<0.1	0.01	<0.01
Iron SM3111B:97	mg/l	<0.1	0.01	<0.01
Lithium SM3111B:93	mg/l	<0.5		0.03
Lithium SM3111B:93	mg/l	<0.5		0.03
Manganese SM3111B:93	mg/l	<0.05	0.04	<0.04
Manganese SM3111B:93	mg/l	<0.05	0.04	<0.04
Mercury SM3112B:93	mg/l	<0.0005		<0.001
Mercury SM3112B:93	mg/l	<0.0005		<0.001
Nickel SM3111B:93	mg/l	<0.005	0.05	<0.05
Nickel SM3111B:93	mg/l	<0.005	0.05	<0.05
Lead SM3111B:97	mg/l	<0.05		<0.030
Lead SM3111B:97	mg/l	0.22		<0.03
Selenium SM3114B:97	mg/l	<0.01	0.01	<0.01
Selenium SM3114B:97	mg/l	<0.01	0.01	<0.01
Zinc SM3111B:97	mg/l	<0.01	0.02	<0.02
Zinc SM3111B:97	mg/l	0.04	0.02	0.027
Phosphorous SM4500PE:97	mg/l	<0.05	0.2	<0.2
Internal COT	mg/l	0.78	0.3	0.752
COD SM5220D:97	mg/l	<1		
Total Dissolved Solids SM2540C:9	mg/l	567	0.001	996.0
Total Solids SM2540B:97	mg/l	1604	0.001	1224.0
Silicon SM3111B	mg/l	19	1.0	9.8
Total Hardness SM2340C:97	mg CaCO	118.7	0.04	78.6
Chloride SM4500Cl-B:97	mg/l	1749.5	0.2	436.2
Sulphate SM4500SO4E:97	mg/l	85	1.0	14.0
Sodium SM3111B:97	mg/l	80.08		161
Potassium SM3111B:97	mg/l	10.58		5.2
Calcium SM3111B:97	mg/l	17.40	0.04	19.4
Magnesium SM3111B:97	mg/l	7.12	0.025	12.0
Fluoride SM4500FD:97	mg/l	1.04	0.01	0.76
Total Nitrogen SM4500NB:97	mg/l	<0.1	0.02	<0.02
Brome SM4500B.B:93	mg/l	<0.01	0.1	<0.1
Nitrate			0.01	2.0

Sample comparison				
SGS Buenos Aires			PROINSA UNL	
Sample S-199-AR-CD				
Analysis	Units	Results	Action Limits(p	Results
Aluminium SM3111B:93	mg/l	<0.5	0.006	<0.006
Aluminium SM3111B:93	mg/l	<0.5	0.006	<0.006
Arsenic SM3114B	mg/l	<0.01		0.045
Arsenic SM3114B	mg/l	0.03		0.042
Barium SM3111B	mg/l	<0.2	0.15	<0.15
Barium SM3111B	mg/l	0.4	0.15	<0.15
Boron SM4500B.B:93	mg/l	<0.01	0.2	<0.2
Boron SM4500B.B:93	mg/l	<0.01	0.2	<0.2
Cadmium SM3111B:93	mg/l	<0.005	0.01	<0.01
Cadmium SM3111B:93	mg/l	0.063	0.01	0.078
Copper SM3111B:93	mg/l	<0.04	0.02	<0.02
Copper SM3111B:93	mg/l	<0.04	0.02	<0.02
Total Chromium SM3111B:97	mg/l	<0.05	0.001	0.016
Total Chromium SM3111B:97	mg/l	<0.05	0.001	0.017
Iron SM3111B:97	mg/l	<0.1	0.01	<0.01
Iron SM3111B:97	mg/l	<0.1	0.01	<0.01
Lithium SM3111B:93	mg/l	<0.5	0.03	<0.03
Lithium SM3111B:93	mg/l	<0.5	0.03	<0.03
Manganese SM3111B:93	mg/l	<0.05	0.04	<0.04
Manganese SM3111B:93	mg/l	<0.05	0.04	<0.04
Mercury SM3112B:93	mg/l	<0.0005	0.001	<0.001
Mercury SM3112B:93	mg/l	<0.0005	0.001	<0.001
Nickel SM3111B:93	mg/l	<0.005	0.05	<0.05
Nickel SM3111B:93	mg/l	<0.005	0.05	<0.05
Lead SM3111B:97	mg/l	<0.05	0.03	<0.030
Lead SM3111B:97	mg/l	0.26	0.03	<0.03
Selenium SM3114B:97	mg/l	<0.01	0.01	<0.01
Selenium SM3114B:97	mg/l	<0.01	0.01	<0.01
Zinc SM3111B:97	mg/l	<0.01	0.02	<0.02
Zinc SM3111B:97	mg/l	0.02	0.02	0.02
Phosphorous SM4500PE:97	mg/l	<0.05	0.2	<0.2
Internal COT	mg/l	0.85	0.3	0.820
COD SM5220D:97	mg/l	<1		
Total Dissolved Solids SM2540C:9	mg/l	353	0.001	390.0
Total Solids SM2540B:97	mg/l	508	0.001	573.0
Silicon SM3111B	mg/l	21	1.0	11.3
Total Hardness SM2340C:97	mg CaCO3	33.0	0.04	29.0
Chloride SM4500CI-B:97	mg/l	39.0	0.2	155.5
Sulphate SM4500SO4E:97	mg/l	33	1.0	31.6
Sodium SM3111B:97	mg/l	41.53		134
Potassium SM3111B:97	mg/l	5.13		2.9
Calcium SM3111B:97	mg/l	5.97	0.04	8.6
Magnesium SM3111B:97	mg/l	2.69	0.025	3.0
Fluoride SM4500FD:97	mg/l	1.23	0.01	1.0
Total Nitrogen SM4500NB:97	mg/l	4.2	0.02	<0.02
Brome SM4500B.B:93	mg/l	154.00	0.1	<0.1
Nitrate			0.01	19.0

Sample comparison				
SGS Buenos Aires			PROINSA UNL	
Results Sample S-200-AR-VE				
Analysis	Units	Results	ction Limits(μ	Results
Aluminium SM3111B:93	mg/l	<0.5	0.006	<0.006
Aluminium SM3111B:93	mg/l	<0.5	0.006	<0.006
Arsenic SM3114B	mg/l	<0.01	0.01	<0.010
Arsenic SM3114B	mg/l	0.02	0.01	<0.01
Barium SM3111B	mg/l	<0.2	0.15	<0.15
Barium SM3111B	mg/l	<0.2	0.15	<0.15
Boron SM4500B.B:93	mg/l	<0.01	0.2	<0.2
Boron SM4500B.B:93	mg/l	<0.01	0.2	<0.2
Cadmium SM3111B:93	mg/l	<0.005	0.01	<0.01
Cadmium SM3111B:93	mg/l	0.047	0.01	0.065
Copper SM3111B:93	mg/l	<0.04	0.02	<0.02
Copper SM3111B:93	mg/l	<0.04	0.02	<0.02
Diss. Chromium SM3111B:97	mg/l	<0.05	0.001	0.00866
Total Chromium SM3111B:97	mg/l	<0.05	0.001	0.0098
Iron SM3111B:97	mg/l	<0.1	0.01	<0.01
Iron SM3111B:97	mg/l	<0.1	0.01	<0.01
Lithium SM3111B:93	mg/l	<0.5		0.49
Lithium SM3111B:93	mg/l	<0.5		0.49
Manganese SM3111B:93	mg/l	<0.05	0.04	<0.04
Manganese SM3111B:93	mg/l	<0.05	0.04	<0.04
Mercury SM3112B:93	mg/l	<0.0005	0.001	<0.001
Mercury SM3112B:93	mg/l	<0.0005	0.001	<0.001
Nickel SM3111B:93	mg/l	<0.005	0.05	<0.05
Nickel SM3111B:93	mg/l	<0.005	0.05	<0.05
Lead SM3111B:97	mg/l	<0.05	0.03	<0.030
Lead SM3111B:97	mg/l	0.41	0.03	<0.03
Selenium SM3114B:97	mg/l	<0.01	0.01	<0.01
Selenium SM3114B:97	mg/l	<0.01	0.01	<0.01
Zinc SM3111B:97	mg/l	<0.01	0.02	<0.02
Zinc SM3111B:97	mg/l	0.04	0.02	0.08
Phosphorous SM4500PE:97	mg/l	0.32	0.2	0.24
Internal COT	mg/l	1.00	0.3	0.960
COD SM5220D:97	mg/l	<1		
Total Dissolved Solids SM2540C:9	mg/l	15200	0.001	15180.0
Total Solids SM2540B:97	mg/l	19380	0.001	19442.0
Silicon SM3111B	mg/l	21	1.0	9.0
Total Hardness SM2340C:97	mg CaCO3	2637.9	0.04	2214.4
Chloride SM4500Cl-B:97	mg/l	8997.2	0.2	8923.3
Sulphate SM4500SO4E:97	mg/l	3875	1.0	3270.0
Sodium SM3111B:97	mg/l	3928.00		5723
Potassium SM3111B:97	mg/l	43.10		24
Calcium SM3111B:97	mg/l	672.90	0.04	773.6
Magnesium SM3111B:97	mg/l	71.90	0.025	112.2
Fluoride SM4500FD:97	mg/l	3.37	0.01	3.2
Total Nitrogen SM4500NB:97	mg/l	<0.1	0.02	0.09
Brome SM4500B.B:93	mg/l	<0.01	0.1	<0.1
Nitrate			0.01	1.7