

G.2 RESULTADOS DE LABORATORIO

G.2.1. Sector Cerro Negro



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

FACULTAD DE AGRONOMIA - DEPARTAMENTO DE SUELOS

LABORATORIO DE ANALISIS DE SUELOS, PLANTAS, AGUAS Y FERTILIZANTES



ANALISIS DE SUELOS : CARACTERIZACION

Solicitante : SVS INGENIEROS S.A.C.

Departamento : CAJAMARCA

Distrito :

Referencia : H.R. 28254-062C-10

Provincia :

Predio : PROYECTO CERRO NEGRO

Fecha : 30-09-10

Número de Muestra		pH (1:1)	C.E. (1:1) dS/m	CaCO ₃ %	M.O. %	P ppm	K ppm	Análisis Mecánico			Clase Textural	CIC	Cationes Cambiables					Suma de Cationes	Suma de Bases	% Sat. De Bases
Lab	Campo							Arena %	Limo %	Arcilla %			Ca ⁺²	Mg ⁺²	K ⁺	Na ⁺	Al ⁺³ + H ⁺			

9361	1-1	3.95	0.16	0.00	6.14	2.7	44	56	34	10	Fr.A.	9.92	0.91	0.15	0.10	0.14	2.90	4.20	1.30	13
9362	1-2	4.17	0.11	0.00	6.69	2.5	29	52	42	6	Fr.A.	16.00	0.10	0.12	0.08	0.12	2.50	2.92	0.42	3
9363	1-3	4.11	0.10	0.00	3.28	2.8	19	36	46	18	Fr.	11.20	0.10	0.10	0.11	0.43	1.80	2.55	0.75	7
9364	1-5	4.18	0.09	0.00	0.61	4.6	17	38	40	22	Fr.	6.08	0.08	0.08	0.06	0.45	1.60	2.28	0.68	11
9365	2-1	4.77	0.04	0.00	16.93	3.5	106	Suelo Orgánico				36.00	0.13	0.17	0.28	0.34	2.70	3.62	0.92	3
9366	3-1	4.53	0.08	0.00	12.84	3.3	105	Suelo Orgánico				32.00	1.23	0.60	0.25	0.28	3.40	5.76	2.36	7
9367	3-2	4.59	0.06	0.00	7.65	1.9	66	60	28	12	Fr.A.	26.24	0.34	0.25	0.18	0.16	3.10	4.02	0.92	4
9368	3-3	5.24	0.02	0.00	0.10	3.5	173	56	36	8	Fr.A.	12.32	0.19	0.12	0.48	0.15	2.10	3.04	0.94	8
9369	4-1	4.89	0.18	0.00	14.75	17.6	210	Suelo Orgánico				33.12	8.87	1.03	0.47	0.21	0.70	11.28	10.58	32
9370	4-2	4.64	0.08	0.00	9.42	3.1	72	54	40	6	Fr.A.	26.40	7.20	0.74	0.15	0.10	1.80	9.99	8.19	31
9371	4-3	5.02	0.03	0.00	0.51	0.9	29	40	52	8	Fr.L.	16.96	8.94	0.71	0.05	0.12	2.00	11.83	9.83	58
9372	4-4	5.57	0.02	0.00	0.24	4.6	55	40	50	10	Fr.L.	17.12	11.45	1.12	0.10	0.13	0.30	13.10	12.80	75

A = Arena ; A.Fr. = Arena Franca ; Fr.A. = Franco Arenoso ; Fr. = Franco ; Fr.L. = Franco Limoso ; L = Limoso ; Fr.Ar.A. = Franco Arcillo Arenoso ; Fr.Ar. = Franco Arcilloso ;

Fr.Ar.L. = Franco Arcillo Limoso ; Ar.A. = Arcillo Arenoso ; Ar.L. = Arcillo Limoso ; Ar. = Arcilloso

Ing. Braulio La Torre Martínez
Jefe del Laboratorio



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
FACULTAD DE AGRONOMIA - DEPARTAMENTO DE SUELOS
LABORATORIO DE ANALISIS DE SUELOS, PLANTAS, AGUAS Y FERTILIZANTES



ANALISIS DE SUELOS : CARACTERIZACION

Solicitante : SVS INGENIEROS S.A.C.
Departamento : CAJAMARCA
Distrito :
Referencia : H.R. 28254-062C-10

Provincia :
Predio : PROYECTO CERRO NEGRO
Fecha : 30-09-10

Número de Muestra		pH (1:1)	C.E. (1:1) dS/m	CaCO ₃ %	M.O. %	P ppm	K ppm	Análisis Mecánico			Clase Textural	CIC	Cationes Cambiables					Suma de Cationes	Suma de Bases	% Sat. De Bases
Lab	Campo							Arena %	Limo %	Arcilla %			Ca ⁺²	Mg ⁺²	K ⁺	Na ⁺	Al ⁺³ + H ⁺			
9373	5-1	4.73	0.07	0.00	8.74	3.3	156	60	32	8	Fr.A.	18.40	1.52	0.39	0.30	0.08	1.50	3.80	2.30	12
9374	5-2	4.38	0.03	0.00	4.78	3.2	75	52	44	4	Fr.A.	16.96	0.87	0.24	0.13	0.06	1.50	2.80	1.30	8
9375	5-3	5.29	0.02	0.00	0.96	5.7	45	42	40	18	Fr.	12.00	0.91	0.16	0.08	0.09	0.40	1.64	1.24	10
9376	6-1	4.07	0.10	0.00	11.61	3.0	106	Suelo Orgánico				24.00	1.09	0.35	0.18	0.08	3.60	5.30	1.70	7
9377	6-2	4.09	0.04	0.00	1.23	1.9	29	44	40	16	Fr.	5.92	0.77	0.16	0.09	0.13	1.60	2.75	1.15	19
9378	6-3	4.06	0.06	0.00	11.33	3.3	33	Suelo Orgánico				31.52	0.69	0.16	0.03	0.08	2.20	3.16	0.96	3
9379	6-4	3.97	0.06	0.00	6.42	4.4	18	64	28	8	Fr.A.	19.20	0.63	0.12	0.02	0.09	0.70	1.56	0.86	4
9380	6-5	3.89	0.05	0.00	2.12	1.9	31	42	44	14	Fr.	14.08	0.77	0.15	0.05	0.07	3.00	4.03	1.03	7
9381	7-1	4.03	0.19	0.00	21.03	3.5	173	Suelo Orgánico				36.00	1.36	0.53	0.28	0.06	4.60	6.83	2.23	6
9382	7-2	4.25	0.05	0.00	15.57	3.8	174	Suelo Orgánico				49.92	1.81	0.25	0.10	0.11	8.50	10.77	2.27	5
9383	7-3	4.35	0.07	0.00	2.87	3.2	178	30	38	32	Fr.Ar.	24.48	3.00	0.65	0.30	0.08	9.00	13.03	4.03	16
9384	7-4	4.44	0.06	0.00	1.37	6.3	129	23	39	38	Fr.Ar.	16.00	1.90	0.44	0.21	0.09	8.50	11.15	2.65	17

A = Arena ; A.Fr. = Arena Franca ; Fr.A. = Franco Arenoso ; Fr. = Franco ; Fr.L. = Franco Limoso ; L = Limoso ; Fr.Ar.A. = Franco Arcillo Arenoso ; Fr.Ar. = Franco Arcilloso ;
Fr.Ar.L. = Franco Arcillo Limoso ; Ar.A. = Arcillo Arenoso ; Ar.L. = Arcillo Limoso ; Ar. = Arcilloso

Ing. Braulio La Torre Martínez
 Jefe del Laboratorio



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

FACULTAD DE AGRONOMIA - DEPARTAMENTO DE SUELOS

LABORATORIO DE ANALISIS DE SUELOS, PLANTAS, AGUAS Y FERTILIZANTES



ANALISIS DE SUELOS : CARACTERIZACION

Solicitante : SVS INGENIEROS S.A.C.

Departamento : CAJAMARCA

Distrito :

Referencia : H.R. 28254-062C-10

Provincia :

Predio : PROYECTO CERRO NEGRO

Fecha : 30-09-10

Número de Muestra		pH (1:1)	C.E. (1:1) dS/m	CaCO ₃ %	M.O. %	P ppm	K ppm	Análisis Mecánico			Clase Textural	CIC	Cationes Cambiables					Suma de Cationes	Suma de Bases	% Sat. De Bases
Lab	Campo							Arena %	Limo %	Arcilla %			Ca ⁺²	Mg ⁺²	K ⁺	Na ⁺	Al ⁺³ + H ⁺			
9385	8-1	4.33	0.03	0.00	8.47	2.8	51	58	26	16	Fr.A.	22.72	0.71	0.08	0.09	0.09	6.60	7.58	0.98	4
9386	8-2	4.31	0.03	0.00	2.59	2.5	38	22	36	42	Ar.	20.00	0.77	0.08	0.07	0.07	9.20	10.19	0.99	5
9387	8-3	4.56	0.02	0.00	0.89	5.3	25	34	40	26	Fr.	13.92	0.72	0.05	0.06	0.12	6.60	7.55	0.95	7
9388	9-1	4.18	0.04	0.00	3.89	2.9	70	56	34	10	Fr.A.	16.64	0.80	0.10	0.15	0.10	5.80	6.96	1.16	7
9389	9-2	4.22	0.03	0.00	2.25	1.2	40	56	32	12	Fr.A.	15.20	0.77	0.04	0.10	0.08	6.40	7.38	0.98	6
9390	10-1	4.10	0.04	0.00	7.65	3.0	120	58	26	16	Fr.A.	40.00	1.33	0.25	0.25	0.17	13.80	15.80	2.00	5
9391	10-2	4.15	0.04	0.00	2.53	2.9	75	36	32	32	Fr.Ar.	39.36	2.62	0.33	0.20	0.18	20.70	24.04	3.34	8
9392	10-3	4.20	0.03	0.00	0.27	2.7	72	46	36	18	Fr.	35.20	4.24	0.40	0.18	0.17	21.50	26.48	4.98	14
9393	11-1	4.51	0.04	0.00	11.74	4.2	75	Suelo Orgánico				31.04	0.45	0.23	0.14	0.14	5.20	6.17	0.97	3
9394	12-1	4.29	0.04	0.00	15.29	3.8	154	Suelo Orgánico				40.00	0.74	0.32	0.30	0.15	7.60	9.11	1.51	4
9395	12-2	3.99	0.05	0.00	10.11	4.0	158	Suelo Orgánico				40.00	0.21	0.20	0.38	0.17	9.60	10.56	0.96	2
9396	12-3	4.02	0.02	0.00	0.31	0.9	56	36	38	26	Fr.	28.80	0.98	0.25	0.10	0.17	18.50	20.00	1.50	5

A = Arena ; A.Fr. = Arena Franca ; Fr.A. = Franco Arenoso ; Fr. = Franco ; Fr.L. = Franco Limoso ; L = Limoso ; Fr.Ar.A. = Franco Arcillo Arenoso ; Fr.Ar. = Franco Arcilloso ;

Fr.Ar.L. = Franco Arcillo Limoso ; Ar.A. = Arcillo Arenoso ; Ar.L. = Arcillo Limoso ; Ar. = Arcilloso



Braulio La Torre Martínez
Ing. Braulio La Torre Martínez
Jefe del Laboratorio



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

FACULTAD DE AGRONOMIA - DEPARTAMENTO DE SUELOS

LABORATORIO DE ANALISIS DE SUELOS, PLANTAS, AGUAS Y FERTILIZANTES



ANALISIS DE SUELOS : CARACTERIZACION

Solicitante : SVS INGENIEROS S.A.C.

Departamento : CAJAMARCA

Distrito :

Referencia : H.R. 28254-062C-10

Provincia :

Predio : PROYECTO CERRO NEGRO

Fecha : 30-09-10

Número de Muestra		pH (1:1)	C.E. (1:1) dS/m	CaCO ₃ %	M.O. %	P ppm	K ppm	Análisis Mecánico			Clase Textural	CIC	Cationes Cambiables					Suma de Cationes	Suma de Bases	% Sat. De Bases
Lab	Campo							Arena	Limo	Arcilla			Ca ⁺²	Mg ⁺²	K ⁺	Na ⁺	Al ⁺³ + H ⁺			
meq/100g																				
9397	13-1	4.16	0.03	0.00	10.51	1.5	81	Suelo Orgánico				32.80	0.41	0.28	0.15	0.25	13.00	14.10	1.10	3
9398	13-2	3.91	0.07	0.00	7.37	2.2	58	48	28	24	Fr.	36.16	0.30	0.28	0.09	0.19	20.20	21.07	0.87	2
9399	13-3	4.20	0.02	0.00	0.10	0.2	71	38	40	22	Fr.	43.20	0.10	0.15	0.15	0.18	39.20	39.78	0.58	1

A = Arena ; A.Fr. = Arena Franca ; Fr.A. = Franco Arenoso ; Fr. = Franco ; Fr.L. = Franco Limoso ; L = Limoso ; Fr.Ar.A. = Franco Arcillo Arenoso ; Fr.Ar. = Franco Arcilloso ;

Fr.Ar.L. = Franco Arcillo Limoso ; Ar.A. = Arcillo Arenoso ; Ar.L. = Arcillo Limoso ; Ar. = Arcilloso



Braulio La Torre Martínez
Ing. Braulio La Torre Martínez
Jefe del Laboratorio



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
FACULTAD DE AGRONOMIA - DEPARTAMENTO DE SUELOS
 LABORATORIO DE ANALISIS DE SUELOS, PLANTAS, AGUAS Y FERTILIZANTES



ANALISIS DE SUELOS : CARACTERIZACION

Solicitante : SVS INGENIEROS S.A.C.

Departamento : CAJAMARCA

Distrito :

Referencia : H.R. 29315-084C-10

Provincia : CAJAMARCA

Predio : PROYECTO CERRO NEGRO

Fecha : 04-01-11

Número de Muestra		pH (1:1)	C.E. (1:1) dS/m	CaCO ₃ %	M.O. %	P ppm	K ppm	Análisis Mecánico			Clase Textural	CIC	Cationes Cambiables					Suma de Cationes	Suma de Bases	% Sat. De Bases
Lab	Campo							Arena %	Limo %	Arcilla %			Ca ⁺²	Mg ⁺²	K ⁺	Na ⁺	Al ⁺³ + H ⁺			
13251	C14-1	4.44	0.08	0.00	4.78	3.8	34	62	34	4	Fr.A.	7.04	0.85	0.26	0.07	0.17	1.40	2.75	1.35	19
13252	C14-2	4.52	0.04	0.00	1.50	3.4	10	68	30	2	Fr.A.	5.44	0.80	0.20	0.03	0.16	0.90	2.09	1.19	22
13253	C15-1	4.49	0.17	0.00	15.02	3.8	175	Suelo Orgánico				30.40	1.73	0.54	0.38	0.33	2.50	5.48	2.98	10
13254	C15-2	4.37	0.18	0.00	10.11	5.0	91	Suelo Orgánico				27.20	0.99	0.36	0.19	0.34	3.60	5.48	1.88	7
13255	C15-3	4.34	0.03	0.00	0.07	6.6	23	58	30	12	Fr.A.	12.32	0.87	0.22	0.06	0.14	7.20	8.49	1.29	10
13256	C16-1	4.37	0.06	0.00	11.20	3.3	74	38	38	24	Fr.	23.36	0.98	0.35	0.18	0.19	3.10	4.80	1.70	7
13257	C16-2	4.22	0.05	0.00	6.49	2.3	53	28	38	34	Fr.Ar.	20.48	0.76	0.31	0.14	0.15	4.00	5.37	1.37	7
13258	C16-3	4.45	0.02	0.00	0.58	1.1	18	20	32	48	Ar.	25.60	0.63	0.20	0.13	0.18	10.70	11.84	1.14	4
13259	C17-1	4.37	0.10	0.00	12.97	5.4	326	Suelo Orgánico				49.60	2.76	0.74	1.18	0.16	6.80	11.64	4.84	10
13260	C17-2	4.45	0.04	0.00	4.51	12.3	160	56	32	12	Fr.A.	31.04	2.87	0.46	0.34	0.14	6.20	10.01	3.81	12
13261	C17-3	4.48	0.03	0.00	3.48	9.6	122	60	28	12	Fr.A.	28.80	2.82	0.48	0.30	0.17	7.40	11.16	3.76	13
13262	C18-1	4.12	0.12	0.00	14.20	2.8	66	Suelo Orgánico				39.36	0.83	0.31	0.16	0.17	3.70	5.16	1.46	4

A = Arena ; A.Fr. = Arena Franca ; Fr.A. = Franco Arenoso ; Fr. = Franco ; Fr.L. = Franco Limoso ; L = Limoso ; Fr.Ar.A. = Franco Arcillo Arenoso ; Fr.Ar. = Franco Arcilloso ;
 Fr.Ar.L. = Franco Arcillo Limoso ; Ar.A. = Arcillo Arenoso ; Ar.L. = Arcillo Limoso ; Ar. = Arcilloso



Ing. Braulio La Torre Martínez
 Jefe del Laboratorio



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
FACULTAD DE AGRONOMIA - DEPARTAMENTO DE SUELOS
 LABORATORIO DE ANALISIS DE SUELOS, PLANTAS, AGUAS Y FERTILIZANTES



ANALISIS DE SUELOS : CARACTERIZACION

Solicitante : SVS INGENIEROS S.A.C.

Departamento : CAJAMARCA

Distrito : Provincia : CAJAMARCA

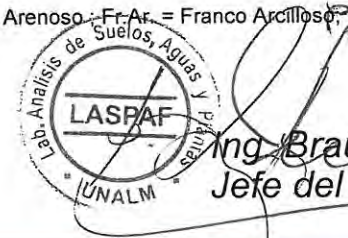
Referencia : H.R. 29315-084C-10

Predio : PROYECTO CERRO NEGRO

Fecha : 04-01-11

Número de Muestra		pH (1:1)	C.E. (1:1) dS/m	CaCO ₃ %	M.O. %	P ppm	K ppm	Análisis Mecánico			Clase Textural	CIC	Cationes Cambiables					Suma de Cationes	Suma de Bases	% Sat. De Bases
Lab	Campo							Arena	Limo	Arcilla			Ca ⁺²	Mg ⁺²	K ⁺	Na ⁺	Al ⁺³ + H ⁺			
													meq/100g							
13263	C19-1	4.00	0.29	0.00	20.21	4.6	129	Suelo Orgánico				36.00	1.68	0.74	0.34	0.17	3.00	5.93	2.93	8
13264	C20-1	4.49	0.08	0.00	12.84	3.1	127	Suelo Orgánico				34.24	1.28	0.49	0.27	0.18	3.50	5.71	2.21	6
13265	C20-2	4.47	0.05	0.00	9.56	2.8	72	44	48	8	Fr.	33.60	0.93	0.33	0.17	0.19	3.90	5.52	1.62	5
13266	C21-1	4.90	0.04	0.00	10.38	2.7	123	Suelo Orgánico				26.40	1.59	0.68	0.28	0.21	2.10	4.86	2.76	10
13267	C21-2	5.01	0.02	0.00	7.24	1.9	59	40	49	11	Fr.	23.52	1.04	0.39	0.19	0.18	1.50	3.30	1.80	8
13268	C22-1	4.60	0.03	0.00	9.83	2.1	95	Suelo Orgánico				28.48	1.14	0.41	0.28	0.15	3.60	5.58	1.98	7
13269	C22-2	4.59	0.02	0.00	6.42	1.7	53	56	36	8	Fr.A.	28.00	0.82	0.23	0.43	0.11	4.60	6.19	1.59	6
13270	C23-1	4.34	0.10	0.00	17.48	12.3	196	Suelo Orgánico				54.40	1.82	0.54	0.46	0.15	7.40	10.37	2.97	5
13271	C23-2	4.52	0.04	0.00	10.16	13.3	113	Suelo Orgánico				45.92	2.44	0.37	0.31	0.22	7.80	11.14	3.34	7
13272	C23-3	5.87	0.02	0.00	0.14	9.0	90	66	32	2	Fr.A.	23.04	20.01	2.28	0.31	0.25	0.20	23.04	22.84	99
13273	C24-1	4.42	0.14	0.00	22.39	2.8	246	Suelo Orgánico				52.16	2.36	1.01	0.54	0.17	4.00	8.09	4.09	8
13274	C24-2	4.60	0.04	0.00	13.38	2.3	81	Suelo Orgánico				42.72	0.90	0.34	0.19	0.21	4.40	6.04	1.64	4

A = Arena ; A.Fr. = Arena Franca ; Fr.A. = Franco Arenoso ; Fr. = Franco ; Fr.L. = Franco Limoso ; L = Limoso ; Fr.Ar.A. = Franco Arcillo Arenoso ; Fr.Ar. = Franco Arcilloso ;
 Fr.Ar.L. = Franco Arcillo Limoso ; Ar.A. = Arcillo Arenoso ; Ar.L. = Arcillo Limoso ; Ar. = Arcilloso



Ing. Braulio La Torre Martínez
 Jefe del Laboratorio

METODOS SEGUIDOS EN EL ANALISIS DE SUELOS

1. Textura de suelo: % de arena, limo y arcilla; método del hidrómetro.
2. Salinidad: medida de la conductividad eléctrica (CE) del extracto acuoso en la relación suelo: agua 1:1 o en el extracto de la pasta de saturación(es).
3. PH: medida en el potenciómetro de la suspensión suelo: agua relación 1:1 ó en suspensión suelo: KCl N, relación 1:2.5.
4. Calcareo total (CaCO₃): método gaso-volumétrico utilizando un calcímetro.
5. Materia orgánica: método de Walkley y Black, oxidación del carbono Orgánico con dicromato de potasio. %M.O.= %Cx1.724.
6. Nitrógeno total: método del micro-Kjeldahl.
7. Fósforo disponible: método del Olsen modificado, extracción con NaHCO₃=0.05M, pH 8.5
8. Potasio disponible: extracción con acetato de amonio (CH₃ - COONH₄)N, pH 7.0
9. Capacidad de intercambio catiónico (CIC): saturación con acetato de amonio (CH₃- COOCH₃)N; pH 7.0
10. Ca²⁺, Mg²⁺, Na⁺, K⁺ cambiables: reemplazamiento con acetato de amonio

(CH₃ - COONH₄)N; pH 7.0 cuantificación por fotometría de llama y/o absorción atómica.

11. Al³⁺+ H⁺: método de Yuan. Extracción con KCl, N

12. Iones solubles:

- a) Ca²⁺, Mg²⁺, K⁺, Na⁺ solubles: fotometría de llama y/o absorción atómica.
- b) Cl, Co₃=, HCO₃=, NO₃ solubles: volumetría y colorimetría, SO₄ turbidimetría con cloruro de Bario.
- c) Boro soluble: extracción con agua, cuantificación con curcumina.
- d) Yeso soluble: solubilización con agua y precipitación con acetona.

Equivalencias:

1 ppm=1 mg/kilogramo

1 millimho (mmho/cm) = 1 deciSiemens/metro

1 miliequivalente / 100 g = 1 cmol(+)/kg

Sales solubles totales (TDS) en ppm ó mg/kg = 640 x CEes

CE (1 : 1) mmho/cm x 2 = CE(es) mmho/cm

TABLA DE INTERPRETACION

Salinidad		Materia Orgánica	Fósforo disponible	Potasio disponible	Relaciones Catiónicas			
Clasificación del Suelo	CE(es)	CLASIFICACIÓN	%	ppm P	ppm K	Clasificación	K/Mg	Ca/Mg
*muy ligeramente salino	<2	*bajo	<2.0	<7.0	<100	*Normal	0.2 - 0.3	5 - 9
*ligeramente salino	2 - 4	*medio	2 - 4	7.0 - 14.0	100 - 240	*defc. Mg	>0.5	
*moderadamente salino	4 - 8	*alto	>4.0	>14.0	>240	*defc. K	>0.2	
*fuertemente salino	>8					*defc. Mg		>10

Reacción o pH		CLASES TEXTURALES		Distribución de Cationes %				
Clasificación del Suelo	pH	A	= arena	Fr.Ar.A	= franco arcillo arenoso	Ca ⁺²	=	60 - 75
*fuertemente ácido	<5.5	A.Fr	= arena franca	Fr.Ar	= franco arcilloso	mg ⁺²	=	15 - 20
*moderadamente ácido	5.6 - 6.0	Fr.A	= franco arenoso	Fr.Ar.L	= franco arcilloso limoso	K ⁺	=	3 - 7
*ligeramente ácido	6.1 - 6.5	Fr.	= franco	Ar.A	= arcilloso arenoso	Na ⁺	=	<15
*neutro	7.0	Fr.L.	= franco limoso	Ar.L.	= arcilloso limoso			
*ligeramente alcalino	7.1 - 7.8	L	= limoso	Ar.	= arcilloso			
*moderadamente alcalino	7.9 - 8.4							
*fuertemente alcalino	>8.5							

G.2.2. Sector Yanacocha Este (SYE)

Muestra: 24115/2012-1.0

Procedimiento de Muestreo:	Realizado por el cliente
Estación de Muestreo:	MY-03
Ubicación Geográfica:	Reservado por el cliente
Descripción Procedencia de la Muestra:	Reservado por el cliente
Condición de la Muestra Ensayada:	Proporcionado por el cliente.
Tipo de Muestra:	Suelo
Fecha y Hora de Muestreo:	03/02/2012 10:14
Fecha y Hora de Recepción:	11/02/2012 09:28

Mercurio*					
Parámetro	Unidad	Fecha de Análisis	Límite de Detección	Límite de Cuantificación	Resultado
Mercurio (Hg)	mg/kg	18/02/2012	0,02	0,03	1,62

Metales					
Parámetro	Unidad	Fecha de Análisis	Límite de Detección	Límite de Cuantificación	Resultado
Aluminio (Al)	mg/Kg	20/02/2012	0,4	1,4	21230
Antimonio (Sb)	mg/Kg	20/02/2012	0,3	0,8	ND
Arsenico (As)	mg/Kg	20/02/2012	0,4	1,3	49,9
Bario (Ba)	mg/Kg	20/02/2012	0,05	0,16	198,6
Berilio (Be)	mg/Kg	20/02/2012	0,002	0,007	ND
Bismuto (Bi)*	mg/Kg	20/02/2012	0,2	0,6	ND
Boro (B)	mg/Kg	20/02/2012	0,2	0,7	ND
Cadmio (Cd)	mg/Kg	20/02/2012	0,03	0,08	ND
Calcio (Ca)	mg/Kg	20/02/2012	2	7	1376
Cobalto (Co)	mg/Kg	20/02/2012	0,07	0,25	2,40
Cobre (Cu)	mg/Kg	20/02/2012	0,2	0,6	20,5
Cromo (Cr)	mg/Kg	20/02/2012	0,08	0,26	ND
Estaño (Sn)	mg/Kg	20/02/2012	0,07	0,24	ND
Estroncio (Sr)	mg/Kg	20/02/2012	0,05	0,15	70,87
Fosforo (P)	mg/Kg	20/02/2012	0,3	0,9	690,9
Hierro (Fe)	mg/Kg	20/02/2012	0,6	2,0	26358
Litio (Li)	mg/Kg	20/02/2012	0,8	2,6	ND
Magnesio (Mg)	mg/Kg	20/02/2012	0,8	2,6	621,5
Manganeso (Mn)	mg/Kg	20/02/2012	0,3	1,1	54,5
Molibdeno (Mo)	mg/Kg	20/02/2012	0,09	0,31	ND
Niquel (Ni)	mg/Kg	20/02/2012	0,2	0,4	ND
Plata (Ag)	mg/Kg	20/02/2012	0,2	0,5	ND
Plomo (Pb)	mg/Kg	20/02/2012	0,4	1,3	293,4
Potasio (K)	mg/Kg	20/02/2012	5	15	783

Metales					
Parámetro	Unidad	Fecha de Análisis	Límite de Detección	Límite de Cuantificación	Resultado
Selenio (Se)	mg/Kg	20/02/2012	0,6	1,9	ND
Silicio (Si)*	mg/Kg	20/02/2012	0,4	1,2	1157
Sodio (Na)	mg/Kg	20/02/2012	2	5	48
Talio (Tl)	mg/Kg	20/02/2012	0,3	1,1	ND
Titanio (Ti)	mg/Kg	20/02/2012	0,07	0,22	39,93
Vanadio (V)	mg/Kg	20/02/2012	0,2	0,6	ND
Zinc (Zn)	mg/Kg	20/02/2012	0,1	0,2	23,2

Observaciones
* "Los métodos indicados no han sido acreditados por INDECOPI-SNA"
ND = No Detectado
La fecha de análisis de los parámetros perecibles indicados en el Informe de Ensayo corresponde a la fecha de ingreso de resultados al sistema.

Muestra: 24116/2012-1.0

Procedimiento de Muestreo:	Realizado por el cliente
Estación de Muestreo:	MY-04
Ubicación Geográfica:	Reservado por el cliente
Descripción Procedencia de la Muestra:	Reservado por el cliente
Condición de la Muestra Ensayada:	Proporcionado por el cliente.
Tipo de Muestra:	Suelo
Fecha y Hora de Muestreo:	03/02/2012 11:05
Fecha y Hora de Recepción:	11/02/2012 09:28

Mercurio*					
Parámetro	Unidad	Fecha de Análisis	Límite de Detección	Límite de Cuantificación	Resultado
Mercurio (Hg)	mg/kg	18/02/2012	0,02	0,03	0,14

Metales					
Parámetro	Unidad	Fecha de Análisis	Límite de Detección	Límite de Cuantificación	Resultado
Aluminio (Al)	mg/Kg	20/02/2012	0,4	1,4	17081
Antimonio (Sb)	mg/Kg	20/02/2012	0,3	0,8	ND
Arsenico (As)	mg/Kg	20/02/2012	0,4	1,3	ND
Bario (Ba)	mg/Kg	20/02/2012	0,05	0,16	21,49
Berilio (Be)	mg/Kg	20/02/2012	0,002	0,007	ND
Bismuto (Bi)*	mg/Kg	20/02/2012	0,2	0,6	ND
Boro (B)	mg/Kg	20/02/2012	0,2	0,7	ND
Cadmio (Cd)	mg/Kg	20/02/2012	0,03	0,08	ND
Calcio (Ca)	mg/Kg	20/02/2012	2	7	150
Cobalto (Co)	mg/Kg	20/02/2012	0,07	0,25	2,12
Cobre (Cu)	mg/Kg	20/02/2012	0,2	0,6	18,5
Cromo (Cr)	mg/Kg	20/02/2012	0,08	0,26	ND
Estaño (Sn)	mg/Kg	20/02/2012	0,07	0,24	ND
Estroncio (Sr)	mg/Kg	20/02/2012	0,05	0,15	18,55
Fosforo (P)	mg/Kg	20/02/2012	0,3	0,9	371,9
Hierro (Fe)	mg/Kg	20/02/2012	0,6	2,0	8804
Litio (Li)	mg/Kg	20/02/2012	0,8	2,6	ND
Magnesio (Mg)	mg/Kg	20/02/2012	0,8	2,6	410,3
Manganeso (Mn)	mg/Kg	20/02/2012	0,3	1,1	214,8
Molibdeno (Mo)	mg/Kg	20/02/2012	0,09	0,31	ND
Niquel (Ni)	mg/Kg	20/02/2012	0,2	0,4	ND
Plata (Ag)	mg/Kg	20/02/2012	0,2	0,5	ND
Plomo (Pb)	mg/Kg	20/02/2012	0,4	1,3	ND
Potasio (K)	mg/Kg	20/02/2012	5	15	86

Metales					
Parámetro	Unidad	Fecha de Análisis	Límite de Detección	Límite de Cuantificación	Resultado
Selenio (Se)	mg/Kg	20/02/2012	0,6	1,9	ND
Silicio (Si)*	mg/Kg	20/02/2012	0,4	1,2	747,8
Sodio (Na)	mg/Kg	20/02/2012	2	5	25
Talio (Tl)	mg/Kg	20/02/2012	0,3	1,1	ND
Titanio (Ti)	mg/Kg	20/02/2012	0,07	0,22	218,2
Vanadio (V)	mg/Kg	20/02/2012	0,2	0,6	ND
Zinc (Zn)	mg/Kg	20/02/2012	0,1	0,2	25,8

Observaciones					
* "Los métodos indicados no han sido acreditados por INDECOPI-SNA"					
ND = No Detectado					
La fecha de análisis de los parámetros perecibles indicados en el Informe de Ensayo corresponde a la fecha de ingreso de resultados al sistema.					

Muestra: 24117/2012-1.0

Procedimiento de Muestreo:	Realizado por el cliente
Estación de Muestreo:	MY-05
Ubicación Geográfica:	Reservado por el cliente
Descripción Procedencia de la Muestra:	Reservado por el cliente
Condición de la Muestra Ensayada:	Proporcionado por el cliente.
Tipo de Muestra:	Suelo
Fecha y Hora de Muestreo:	03/02/2012 12:23
Fecha y Hora de Recepción:	11/02/2012 09:28

Mercurio*					
Parámetro	Unidad	Fecha de Análisis	Límite de Detección	Límite de Cuantificación	Resultado
Mercurio (Hg)	mg/kg	18/02/2012	0,02	0,03	0,08

Metales					
Parámetro	Unidad	Fecha de Análisis	Límite de Detección	Límite de Cuantificación	Resultado
Aluminio (Al)	mg/Kg	20/02/2012	0,4	1,4	6506
Antimonio (Sb)	mg/Kg	20/02/2012	0,3	0,8	ND
Arsenico (As)	mg/Kg	20/02/2012	0,4	1,3	ND
Bario (Ba)	mg/Kg	20/02/2012	0,05	0,16	25,74
Berilio (Be)	mg/Kg	20/02/2012	0,002	0,007	ND
Bismuto (Bi)*	mg/Kg	20/02/2012	0,2	0,6	ND
Boro (B)	mg/Kg	20/02/2012	0,2	0,7	ND
Cadmio (Cd)	mg/Kg	20/02/2012	0,03	0,08	ND
Calcio (Ca)	mg/Kg	20/02/2012	2	7	155
Cobalto (Co)	mg/Kg	20/02/2012	0,07	0,25	0,52
Cobre (Cu)	mg/Kg	20/02/2012	0,2	0,6	6,4
Cromo (Cr)	mg/Kg	20/02/2012	0,08	0,26	ND
Estaño (Sn)	mg/Kg	20/02/2012	0,07	0,24	ND
Estroncio (Sr)	mg/Kg	20/02/2012	0,05	0,15	17,66
Fosforo (P)	mg/Kg	20/02/2012	0,3	0,9	344,6
Hierro (Fe)	mg/Kg	20/02/2012	0,6	2,0	9775
Litio (Li)	mg/Kg	20/02/2012	0,8	2,6	ND
Magnesio (Mg)	mg/Kg	20/02/2012	0,8	2,6	97,3
Manganeso (Mn)	mg/Kg	20/02/2012	0,3	1,1	1,9
Molibdeno (Mo)	mg/Kg	20/02/2012	0,09	0,31	ND
Niquel (Ni)	mg/Kg	20/02/2012	0,2	0,4	ND
Plata (Ag)	mg/Kg	20/02/2012	0,2	0,5	ND
Plomo (Pb)	mg/Kg	20/02/2012	0,4	1,3	ND
Potasio (K)	mg/Kg	20/02/2012	5	15	86

Metales					
Parámetro	Unidad	Fecha de Análisis	Límite de Detección	Límite de Cuantificación	Resultado
Selenio (Se)	mg/Kg	20/02/2012	0,6	1,9	ND
Silicio (Si)*	mg/Kg	20/02/2012	0,4	1,2	719,6
Sodio (Na)	mg/Kg	20/02/2012	2	5	ND
Talio (Tl)	mg/Kg	20/02/2012	0,3	1,1	ND
Titanio (Ti)	mg/Kg	20/02/2012	0,07	0,22	48,90
Vanadio (V)	mg/Kg	20/02/2012	0,2	0,6	ND
Zinc (Zn)	mg/Kg	20/02/2012	0,1	0,2	3,9
Observaciones					
* "Los métodos indicados no han sido acreditados por INDECOPI-SNA"					
ND = No Detectado					
La fecha de análisis de los parámetros perecibles indicados en el Informe de Ensayo corresponde a la fecha de ingreso de resultados al sistema.					

Muestra: 24122/2012-1.0

Procedimiento de Muestreo:	Realizado por el cliente
Estación de Muestreo:	MY-10
Ubicación Geográfica:	Reservado por el cliente
Descripción Procedencia de la Muestra:	Reservado por el cliente
Condición de la Muestra Ensayada:	Proporcionado por el cliente.
Tipo de Muestra:	Suelo
Fecha y Hora de Muestreo:	04/02/2012 10:17
Fecha y Hora de Recepción:	11/02/2012 09:28

Mercurio*					
Parámetro	Unidad	Fecha de Análisis	Límite de Detección	Límite de Cuantificación	Resultado
Mercurio (Hg)	mg/kg	18/02/2012	0,02	0,03	0,17

Metales					
Parámetro	Unidad	Fecha de Análisis	Límite de Detección	Límite de Cuantificación	Resultado
Aluminio (Al)	mg/Kg	20/02/2012	0,4	1,4	9819
Antimonio (Sb)	mg/Kg	20/02/2012	0,3	0,8	ND
Arsenico (As)	mg/Kg	20/02/2012	0,4	1,3	ND
Bario (Ba)	mg/Kg	20/02/2012	0,05	0,16	27,09
Berilio (Be)	mg/Kg	20/02/2012	0,002	0,007	ND
Bismuto (Bi)*	mg/Kg	20/02/2012	0,2	0,6	ND
Boro (B)	mg/Kg	20/02/2012	0,2	0,7	ND
Cadmio (Cd)	mg/Kg	20/02/2012	0,03	0,08	ND
Calcio (Ca)	mg/Kg	20/02/2012	2	7	4442
Cobalto (Co)	mg/Kg	20/02/2012	0,07	0,25	0,72
Cobre (Cu)	mg/Kg	20/02/2012	0,2	0,6	3,7
Cromo (Cr)	mg/Kg	20/02/2012	0,08	0,26	ND
Estaño (Sn)	mg/Kg	20/02/2012	0,07	0,24	ND
Estroncio (Sr)	mg/Kg	20/02/2012	0,05	0,15	24,77
Fosforo (P)	mg/Kg	20/02/2012	0,3	0,9	376,6
Hierro (Fe)	mg/Kg	20/02/2012	0,6	2,0	24352
Litio (Li)	mg/Kg	20/02/2012	0,8	2,6	ND
Magnesio (Mg)	mg/Kg	20/02/2012	0,8	2,6	206,4
Manganeso (Mn)	mg/Kg	20/02/2012	0,3	1,1	13,0
Molibdeno (Mo)	mg/Kg	20/02/2012	0,09	0,31	ND
Niquel (Ni)	mg/Kg	20/02/2012	0,2	0,4	ND
Plata (Ag)	mg/Kg	20/02/2012	0,2	0,5	ND
Plomo (Pb)	mg/Kg	20/02/2012	0,4	1,3	ND
Potasio (K)	mg/Kg	20/02/2012	5	15	662

Metales					
Parámetro	Unidad	Fecha de Análisis	Límite de Detección	Límite de Cuantificación	Resultado
Selenio (Se)	mg/Kg	20/02/2012	0,6	1,9	ND
Silicio (Si)*	mg/Kg	20/02/2012	0,4	1,2	1202
Sodio (Na)	mg/Kg	20/02/2012	2	5	112
Talio (Tl)	mg/Kg	20/02/2012	0,3	1,1	ND
Titanio (Ti)	mg/Kg	20/02/2012	0,07	0,22	13,78
Vanadio (V)	mg/Kg	20/02/2012	0,2	0,6	ND
Zinc (Zn)	mg/Kg	20/02/2012	0,1	0,2	7,6

Observaciones
* "Los métodos indicados no han sido acreditados por INDECOPI-SNA"
ND = No Detectado
La fecha de análisis de los parámetros percibibles indicados en el Informe de Ensayo corresponde a la fecha de ingreso de resultados al sistema.

Muestra: 24125/2012-1.0

Procedimiento de Muestreo:	Realizado por el cliente
Estación de Muestreo:	MY-12
Ubicación Geográfica:	Reservado por el cliente
Descripción Procedencia de la Muestra:	Reservado por el cliente
Condición de la Muestra Ensayada:	Proporcionado por el cliente.
Tipo de Muestra:	Suelo
Fecha y Hora de Muestreo:	04/02/2012 12:28
Fecha y Hora de Recepción:	11/02/2012 09:28

Mercurio*					
Parámetro	Unidad	Fecha de Análisis	Límite de Detección	Límite de Cuantificación	Resultado
Mercurio (Hg)	mg/kg	18/02/2012	0,02	0,03	0,28

Metales					
Parámetro	Unidad	Fecha de Análisis	Límite de Detección	Límite de Cuantificación	Resultado
Aluminio (Al)	mg/Kg	20/02/2012	0,4	1,4	26626
Antimonio (Sb)	mg/Kg	20/02/2012	0,3	0,8	ND
Arsenico (As)	mg/Kg	20/02/2012	0,4	1,3	ND
Bario (Ba)	mg/Kg	20/02/2012	0,05	0,16	97,76
Berilio (Be)	mg/Kg	20/02/2012	0,002	0,007	ND
Bismuto (Bi)*	mg/Kg	20/02/2012	0,2	0,6	ND
Boro (B)	mg/Kg	20/02/2012	0,2	0,7	ND
Cadmio (Cd)	mg/Kg	20/02/2012	0,03	0,08	ND
Calcio (Ca)	mg/Kg	20/02/2012	2	7	233
Cobalto (Co)	mg/Kg	20/02/2012	0,07	0,25	1,62
Cobre (Cu)	mg/Kg	20/02/2012	0,2	0,6	27,5
Cromo (Cr)	mg/Kg	20/02/2012	0,08	0,26	ND
Estaño (Sn)	mg/Kg	20/02/2012	0,07	0,24	ND
Estroncio (Sr)	mg/Kg	20/02/2012	0,05	0,15	61,76
Fosforo (P)	mg/Kg	20/02/2012	0,3	0,9	632,5
Hierro (Fe)	mg/Kg	20/02/2012	0,6	2,0	26073
Litio (Li)	mg/Kg	20/02/2012	0,8	2,6	ND
Magnesio (Mg)	mg/Kg	20/02/2012	0,8	2,6	559,5
Manganeso (Mn)	mg/Kg	20/02/2012	0,3	1,1	27,0
Molibdeno (Mo)	mg/Kg	20/02/2012	0,09	0,31	ND
Niquel (Ni)	mg/Kg	20/02/2012	0,2	0,4	ND
Plata (Ag)	mg/Kg	20/02/2012	0,2	0,5	ND
Plomo (Pb)	mg/Kg	20/02/2012	0,4	1,3	ND
Potasio (K)	mg/Kg	20/02/2012	5	15	148

Metales					
Parámetro	Unidad	Fecha de Análisis	Límite de Detección	Límite de Cuantificación	Resultado
Selenio (Se)	mg/Kg	20/02/2012	0,6	1,9	ND
Silicio (Si)*	mg/Kg	20/02/2012	0,4	1,2	1130
Sodio (Na)	mg/Kg	20/02/2012	2	5	26
Talio (Tl)	mg/Kg	20/02/2012	0,3	1,1	ND
Titanio (Ti)	mg/Kg	20/02/2012	0,07	0,22	105,1
Vanadio (V)	mg/Kg	20/02/2012	0,2	0,6	ND
Zinc (Zn)	mg/Kg	20/02/2012	0,1	0,2	19,3

Observaciones					
* "Los métodos indicados no han sido acreditados por INDECOPI-SNA"					
ND = No Detectado					
La fecha de análisis de los parámetros perecibles indicados en el Informe de Ensayo corresponde a la fecha de ingreso de resultados al sistema.					

Muestra: 24128/2012-1.0

Procedimiento de Muestreo:	Realizado por el cliente
Estación de Muestreo:	MY-14
Ubicación Geográfica:	Reservado por el cliente
Descripción Procedencia de la Muestra:	Reservado por el cliente
Condición de la Muestra Ensayada:	Proporcionado por el cliente.
Tipo de Muestra:	Suelo
Fecha y Hora de Muestreo:	04/02/2012 14:03
Fecha y Hora de Recepción:	11/02/2012 09:28

Mercurio*					
Parámetro	Unidad	Fecha de Análisis	Límite de Detección	Límite de Cuantificación	Resultado
Mercurio (Hg)	mg/kg	18/02/2012	0,02	0,03	0,13

Metales					
Parámetro	Unidad	Fecha de Análisis	Límite de Detección	Límite de Cuantificación	Resultado
Aluminio (Al)	mg/Kg	20/02/2012	0,4	1,4	29901
Antimonio (Sb)	mg/Kg	20/02/2012	0,3	0,8	ND
Arsenico (As)	mg/Kg	20/02/2012	0,4	1,3	ND
Bario (Ba)	mg/Kg	20/02/2012	0,05	0,16	96,15
Berilio (Be)	mg/Kg	20/02/2012	0,002	0,007	ND
Bismuto (Bi)*	mg/Kg	20/02/2012	0,2	0,6	ND
Boro (B)	mg/Kg	20/02/2012	0,2	0,7	ND
Cadmio (Cd)	mg/Kg	20/02/2012	0,03	0,08	ND
Calcio (Ca)	mg/Kg	20/02/2012	2	7	429
Cobalto (Co)	mg/Kg	20/02/2012	0,07	0,25	2,43
Cobre (Cu)	mg/Kg	20/02/2012	0,2	0,6	9,7
Cromo (Cr)	mg/Kg	20/02/2012	0,08	0,26	ND
Estaño (Sn)	mg/Kg	20/02/2012	0,07	0,24	ND
Estroncio (Sr)	mg/Kg	20/02/2012	0,05	0,15	50,46
Fosforo (P)	mg/Kg	20/02/2012	0,3	0,9	781,9
Hierro (Fe)	mg/Kg	20/02/2012	0,6	2,0	23040
Litio (Li)	mg/Kg	20/02/2012	0,8	2,6	ND
Magnesio (Mg)	mg/Kg	20/02/2012	0,8	2,6	338,4
Manganeso (Mn)	mg/Kg	20/02/2012	0,3	1,1	145,8
Molibdeno (Mo)	mg/Kg	20/02/2012	0,09	0,31	ND
Niquel (Ni)	mg/Kg	20/02/2012	0,2	0,4	ND
Plata (Ag)	mg/Kg	20/02/2012	0,2	0,5	ND
Plomo (Pb)	mg/Kg	20/02/2012	0,4	1,3	ND
Potasio (K)	mg/Kg	20/02/2012	5	15	290

Metales					
Parámetro	Unidad	Fecha de Análisis	Límite de Detección	Límite de Cuantificación	Resultado
Selenio (Se)	mg/Kg	20/02/2012	0,6	1,9	ND
Silicio (Si)*	mg/Kg	20/02/2012	0,4	1,2	1177
Sodio (Na)	mg/Kg	20/02/2012	2	5	41
Talio (Tl)	mg/Kg	20/02/2012	0,3	1,1	ND
Titanio (Ti)	mg/Kg	20/02/2012	0,07	0,22	100,1
Vanadio (V)	mg/Kg	20/02/2012	0,2	0,6	ND
Zinc (Zn)	mg/Kg	20/02/2012	0,1	0,2	25,7

Observaciones					
* "Los métodos indicados no han sido acreditados por INDECOPÍ-SNA"					
ND = No Detectado					
La fecha de análisis de los parámetros perecibles indicados en el Informe de Ensayo corresponde a la fecha de ingreso de resultados al sistema.					

Muestra: 26351/2012-1.0

Procedimiento de Muestreo:	Realizado por el cliente
Estación de Muestreo:	MY-15
Ubicación Geográfica:	Reservado por el cliente
Descripción Procedencia de la Muestra:	Reservado por el cliente
Condición de la Muestra Ensayada:	Proporcionado por el cliente.
Tipo de Muestra:	Suelo
Fecha y Hora de Muestreo:	13/02/2012 08:53
Fecha y Hora de Recepción:	15/02/2012 13:10

Mercurio*					
Parámetro	Unidad	Fecha de Análisis	Límite de Detección	Límite de Cuantificación	Resultado
Mercurio (Hg)	mg/kg	21/02/2012	0,02	0,03	0,21

Metales					
Parámetro	Unidad	Fecha de Análisis	Límite de Detección	Límite de Cuantificación	Resultado
Aluminio (Al)	mg/Kg	22/02/2012	0,4	1,4	28448
Antimonio (Sb)	mg/Kg	22/02/2012	0,3	0,8	ND
Arsenico (As)	mg/Kg	22/02/2012	0,4	1,3	ND
Bario (Ba)	mg/Kg	22/02/2012	0,05	0,16	28,56
Berilio (Be)	mg/Kg	22/02/2012	0,002	0,007	ND
Bismuto (Bi)*	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,6	ND
Boro (B)	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,7	ND
Cadmio (Cd)	mg/Kg	22/02/2012	0,03	0,08	ND
Calcio (Ca)	mg/Kg	22/02/2012	2	7	166
Cobalto (Co)	mg/Kg	22/02/2012	0,07	0,25	ND
Cobre (Cu)	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,6	7,1
Cromo (Cr)	mg/Kg	22/02/2012	0,08	0,26	ND
Estaño (Sn)	mg/Kg	22/02/2012	0,07	0,24	ND
Estroncio (Sr)	mg/Kg	22/02/2012	0,05	0,15	9,83
Fosforo (P)	mg/Kg	22/02/2012	0,3	0,9	847,3
Hierro (Fe)	mg/Kg	22/02/2012	0,6	2,0	26250
Litio (Li)	mg/Kg	22/02/2012	0,8	2,6	ND
Magnesio (Mg)	mg/Kg	22/02/2012	0,8	2,6	1514
Manganeso (Mn)	mg/Kg	22/02/2012	0,3	1,1	127,7
Molibdeno (Mo)	mg/Kg	22/02/2012	0,09	0,31	4,92
Niquel (Ni)	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,4	5,0
Plata (Ag)	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,5	ND
Plomo (Pb)	mg/Kg	22/02/2012	0,4	1,3	ND
Potasio (K)	mg/Kg	22/02/2012	5	15	116

Metales					
Parámetro	Unidad	Fecha de Análisis	Límite de Detección	Límite de Cuantificación	Resultado
Selenio (Se)	mg/Kg	22/02/2012	0,6	1,9	ND
Silicio (Si)*	mg/Kg	22/02/2012	0,4	1,2	521,5
Sodio (Na)	mg/Kg	22/02/2012	2	5	ND
Talio (Tl)	mg/Kg	22/02/2012	0,3	1,1	ND
Titinio (Ti)	mg/Kg	22/02/2012	0,07	0,22	28,80
Vanadio (V)	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,6	ND
Zinc (Zn)	mg/Kg	22/02/2012	0,1	0,2	16,0

Observaciones
* "Los métodos indicados no han sido acreditados por INDECOPI-SNA"
ND = No Detectado
La fecha de análisis de los parámetros perecibles indicados en el Informe de Ensayo corresponde a la fecha de ingreso de resultados al sistema.

Muestra: 26352/2012-1.0

Procedimiento de Muestreo:	Realizado por el cliente
Estación de Muestreo:	MY-16
Ubicación Geográfica:	Reservado por el cliente
Descripción Procedencia de la Muestra:	Reservado por el cliente
Condición de la Muestra Ensayada:	Proporcionado por el cliente.
Tipo de Muestra:	Suelo
Fecha y Hora de Muestreo:	13/02/2012 10:13
Fecha y Hora de Recepción:	15/02/2012 13:10

Mercurio*					
Parámetro	Unidad	Fecha de Análisis	Límite de Detección	Límite de Cuantificación	Resultado
Mercurio (Hg)	mg/kg	24/02/2012	0,02	0,03	0,61

Metales					
Parámetro	Unidad	Fecha de Análisis	Límite de Detección	Límite de Cuantificación	Resultado
Aluminio (Al)	mg/Kg	22/02/2012	0,4	1,4	10942
Antimonio (Sb)	mg/Kg	22/02/2012	0,3	0,8	ND
Arsenico (As)	mg/Kg	22/02/2012	0,4	1,3	ND
Bario (Ba)	mg/Kg	22/02/2012	0,05	0,16	28,13
Berilio (Be)	mg/Kg	22/02/2012	0,002	0,007	ND
Bismuto (Bi)*	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,6	ND
Boro (B)	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,7	ND
Cadmio (Cd)	mg/Kg	22/02/2012	0,03	0,08	ND
Calcio (Ca)	mg/Kg	22/02/2012	2	7	49
Cobalto (Co)	mg/Kg	22/02/2012	0,07	0,25	ND
Cobre (Cu)	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,6	12,2
Cromo (Cr)	mg/Kg	22/02/2012	0,08	0,26	ND
Estaño (Sn)	mg/Kg	22/02/2012	0,07	0,24	ND
Estroncio (Sr)	mg/Kg	22/02/2012	0,05	0,15	16,48
Fosforo (P)	mg/Kg	22/02/2012	0,3	0,9	193,8
Hierro (Fe)	mg/Kg	22/02/2012	0,6	2,0	33571
Litio (Li)	mg/Kg	22/02/2012	0,8	2,6	ND
Magnesio (Mg)	mg/Kg	22/02/2012	0,8	2,6	85,2
Manganeso (Mn)	mg/Kg	22/02/2012	0,3	1,1	5,6
Molibdeno (Mo)	mg/Kg	22/02/2012	0,09	0,31	6,47
Niquel (Ni)	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,4	5,8
Plata (Ag)	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,5	ND
Plomo (Pb)	mg/Kg	22/02/2012	0,4	1,3	ND
Potasio (K)	mg/Kg	22/02/2012	5	15	45

Metales					
Parámetro	Unidad	Fecha de Análisis	Límite de Detección	Límite de Cuantificación	Resultado
Selenio (Se)	mg/Kg	22/02/2012	0,6	1,9	ND
Silicio (Si)*	mg/Kg	22/02/2012	0,4	1,2	448,1
Sodio (Na)	mg/Kg	22/02/2012	2	5	ND
Talio (Tl)	mg/Kg	22/02/2012	0,3	1,1	ND
Titanio (Ti)	mg/Kg	22/02/2012	0,07	0,22	28,39
Vanadio (V)	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,6	ND
Zinc (Zn)	mg/Kg	22/02/2012	0,1	0,2	5,9

Observaciones					
* "Los métodos indicados no han sido acreditados por INDECOPI-SNA"					
ND = No Detectado					
La fecha de análisis de los parámetros perecibles indicados en el Informe de Ensayo corresponde a la fecha de ingreso de resultados al sistema.					

Muestra: 26353/2012-1.0

Procedimiento de Muestreo:	Realizado por el cliente
Estación de Muestreo:	MY-17
Ubicación Geográfica:	Reservado por el cliente
Descripción Procedencia de la Muestra:	Reservado por el cliente
Condición de la Muestra Ensayada:	Proporcionado por el cliente.
Tipo de Muestra:	Suelo
Fecha y Hora de Muestreo:	13/02/2012 11:29
Fecha y Hora de Recepción:	15/02/2012 13:10

Mercurio*					
Parámetro	Unidad	Fecha de Análisis	Límite de Detección	Límite de Cuantificación	Resultado
Mercurio (Hg)	mg/kg	24/02/2012	0,02	0,03	0,49

Metales					
Parámetro	Unidad	Fecha de Análisis	Límite de Detección	Límite de Cuantificación	Resultado
Aluminio (Al)	mg/Kg	22/02/2012	0,4	1,4	13067
Antimonio (Sb)	mg/Kg	22/02/2012	0,3	0,8	20,9
Arsenico (As)	mg/Kg	22/02/2012	0,4	1,3	178,4
Bario (Ba)	mg/Kg	22/02/2012	0,05	0,16	40,17
Berilio (Be)	mg/Kg	22/02/2012	0,002	0,007	ND
Bismuto (Bi)*	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,6	ND
Boro (B)	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,7	ND
Cadmio (Cd)	mg/Kg	22/02/2012	0,03	0,08	ND
Calcio (Ca)	mg/Kg	22/02/2012	2	7	106
Cobalto (Co)	mg/Kg	22/02/2012	0,07	0,25	ND
Cobre (Cu)	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,6	16,3
Cromo (Cr)	mg/Kg	22/02/2012	0,08	0,26	ND
Estaño (Sn)	mg/Kg	22/02/2012	0,07	0,24	ND
Estroncio (Sr)	mg/Kg	22/02/2012	0,05	0,15	16,89
Fosforo (P)	mg/Kg	22/02/2012	0,3	0,9	439,9
Hierro (Fe)	mg/Kg	22/02/2012	0,6	2,0	22826
Litio (Li)	mg/Kg	22/02/2012	0,8	2,6	ND
Magnesio (Mg)	mg/Kg	22/02/2012	0,8	2,6	324,9
Manganeso (Mn)	mg/Kg	22/02/2012	0,3	1,1	16,1
Molibdeno (Mo)	mg/Kg	22/02/2012	0,09	0,31	9,73
Niquel (Ni)	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,4	4,3
Plata (Ag)	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,5	ND
Plomo (Pb)	mg/Kg	22/02/2012	0,4	1,3	397,2
Potasio (K)	mg/Kg	22/02/2012	5	15	75

Metales					
Parámetro	Unidad	Fecha de Análisis	Límite de Detección	Límite de Cuantificación	Resultado
Selenio (Se)	mg/Kg	22/02/2012	0,6	1,9	ND
Silicio (Si)*	mg/Kg	22/02/2012	0,4	1,2	514,4
Sodio (Na)	mg/Kg	22/02/2012	2	5	ND
Talio (Tl)	mg/Kg	22/02/2012	0,3	1,1	ND
Titanio (Ti)	mg/Kg	22/02/2012	0,07	0,22	36,67
Vanadio (V)	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,6	ND
Zinc (Zn)	mg/Kg	22/02/2012	0,1	0,2	9,6

Observaciones
* "Los métodos indicados no han sido acreditados por INDECOPI-SNA"
ND = No Detectado
La fecha de análisis de los parámetros perecibles indicados en el Informe de Ensayo corresponde a la fecha de ingreso de resultados al sistema.

Muestra: 26355/2012-1.0

Procedimiento de Muestreo:	Realizado por el cliente
Estación de Muestreo:	MY-18
Ubicación Geográfica:	Reservado por el cliente
Descripción Procedencia de la Muestra:	Reservado por el cliente
Condición de la Muestra Ensayada:	Proporcionado por el cliente.
Tipo de Muestra:	Suelo
Fecha y Hora de Muestreo:	13/02/2012 14:53
Fecha y Hora de Recepción:	15/02/2012 13:10

Mercurio*					
Parámetro	Unidad	Fecha de Análisis	Límite de Detección	Límite de Cuantificación	Resultado
Mercurio (Hg)	mg/kg	24/02/2012	0,02	0,03	0,32

Metales					
Parámetro	Unidad	Fecha de Análisis	Límite de Detección	Límite de Cuantificación	Resultado
Aluminio (Al)	mg/Kg	22/02/2012	0,4	1,4	17155
Antimonio (Sb)	mg/Kg	22/02/2012	0,3	0,8	8,2
Arsenico (As)	mg/Kg	22/02/2012	0,4	1,3	58,0
Bario (Ba)	mg/Kg	22/02/2012	0,05	0,16	35,04
Berilio (Be)	mg/Kg	22/02/2012	0,002	0,007	ND
Bismuto (Bi)*	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,6	ND
Boro (B)	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,7	ND
Cadmio (Cd)	mg/Kg	22/02/2012	0,03	0,08	ND
Calcio (Ca)	mg/Kg	22/02/2012	2	7	132
Cobalto (Co)	mg/Kg	22/02/2012	0,07	0,25	ND
Cobre (Cu)	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,6	15,7
Cromo (Cr)	mg/Kg	22/02/2012	0,08	0,26	ND
Estaño (Sn)	mg/Kg	22/02/2012	0,07	0,24	ND
Estroncio (Sr)	mg/Kg	22/02/2012	0,05	0,15	17,57
Fosforo (P)	mg/Kg	22/02/2012	0,3	0,9	971,0
Hierro (Fe)	mg/Kg	22/02/2012	0,6	2,0	23491
Litio (Li)	mg/Kg	22/02/2012	0,8	2,6	ND
Magnesio (Mg)	mg/Kg	22/02/2012	0,8	2,6	277,8
Manganeso (Mn)	mg/Kg	22/02/2012	0,3	1,1	39,4
Molibdeno (Mo)	mg/Kg	22/02/2012	0,09	0,31	8,46
Niquel (Ni)	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,4	5,1
Plata (Ag)	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,5	ND
Plomo (Pb)	mg/Kg	22/02/2012	0,4	1,3	118,5
Potasio (K)	mg/Kg	22/02/2012	5	15	184

Metales					
Parámetro	Unidad	Fecha de Análisis	Límite de Detección	Límite de Cuantificación	Resultado
Selenio (Se)	mg/Kg	22/02/2012	0,6	1,9	ND
Silicio (Si)*	mg/Kg	22/02/2012	0,4	1,2	502,9
Sodio (Na)	mg/Kg	22/02/2012	2	5	ND
Talio (Tl)	mg/Kg	22/02/2012	0,3	1,1	ND
Titanio (Ti)	mg/Kg	22/02/2012	0,07	0,22	49,32
Vanadio (V)	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,6	ND
Zinc (Zn)	mg/Kg	22/02/2012	0,1	0,2	11,8
Observaciones					
* "Los métodos indicados no han sido acreditados por INDECOPI-SNA"					
ND = No Detectado					
La fecha de análisis de los parámetros perecibles indicados en el Informe de Ensayo corresponde a la fecha de ingreso de resultados al sistema.					

Muestra: 26359/2012-1.0

Procedimiento de Muestreo:	Realizado por el cliente
Estación de Muestreo:	MY-19
Ubicación Geográfica:	Reservado por el cliente
Descripción Procedencia de la Muestra:	Reservado por el cliente
Condición de la Muestra Ensayada:	Proporcionado por el cliente.
Tipo de Muestra:	Suelo
Fecha y Hora de Muestreo:	14/02/2012 08:37
Fecha y Hora de Recepción:	15/02/2012 13:10

Mercurio*					
Parámetro	Unidad	Fecha de Análisis	Límite de Detección	Límite de Cuantificación	Resultado
Mercurio (Hg)	mg/kg	24/02/2012	0,02	0,03	0,23

Metales					
Parámetro	Unidad	Fecha de Análisis	Límite de Detección	Límite de Cuantificación	Resultado
Aluminio (Al)	mg/Kg	22/02/2012	0,4	1,4	13380
Antimonio (Sb)	mg/Kg	22/02/2012	0,3	0,8	2,1
Arsenico (As)	mg/Kg	22/02/2012	0,4	1,3	35,2
Bario (Ba)	mg/Kg	22/02/2012	0,05	0,16	32,45
Berilio (Be)	mg/Kg	22/02/2012	0,002	0,007	ND
Bismuto (Bi)*	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,6	ND
Boro (B)	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,7	ND
Cadmio (Cd)	mg/Kg	22/02/2012	0,03	0,08	ND
Calcio (Ca)	mg/Kg	22/02/2012	2	7	104
Cobalto (Co)	mg/Kg	22/02/2012	0,07	0,25	ND
Cobre (Cu)	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,6	14,7
Cromo (Cr)	mg/Kg	22/02/2012	0,08	0,26	ND
Estaño (Sn)	mg/Kg	22/02/2012	0,07	0,24	ND
Estroncio (Sr)	mg/Kg	22/02/2012	0,05	0,15	17,90
Fosforo (P)	mg/Kg	22/02/2012	0,3	0,9	409,8
Hierro (Fe)	mg/Kg	22/02/2012	0,6	2,0	22631
Litio (Li)	mg/Kg	22/02/2012	0,8	2,6	ND
Magnesio (Mg)	mg/Kg	22/02/2012	0,8	2,6	245,0
Manganeso (Mn)	mg/Kg	22/02/2012	0,3	1,1	25,3
Molibdeno (Mo)	mg/Kg	22/02/2012	0,09	0,31	7,29
Niquel (Ni)	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,4	4,7
Plata (Ag)	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,5	ND
Plomo (Pb)	mg/Kg	22/02/2012	0,4	1,3	103,5
Potasio (K)	mg/Kg	22/02/2012	5	15	135

Metales					
Parámetro	Unidad	Fecha de Análisis	Límite de Detección	Límite de Cuantificación	Resultado
Selenio (Se)	mg/Kg	22/02/2012	0,6	1,9	ND
Silicio (Si)*	mg/Kg	22/02/2012	0,4	1,2	499,3
Sodio (Na)	mg/Kg	22/02/2012	2	5	ND
Talio (Tl)	mg/Kg	22/02/2012	0,3	1,1	ND
Titanio (Ti)	mg/Kg	22/02/2012	0,07	0,22	62,61
Vanadio (V)	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,6	ND
Zinc (Zn)	mg/Kg	22/02/2012	0,1	0,2	10,4

Observaciones					
* "Los métodos indicados no han sido acreditados por INDECOPI-SNA"					
ND = No Detectado					
La fecha de análisis de los parámetros perecibles indicados en el Informe de Ensayo corresponde a la fecha de ingreso de resultados al sistema.					

Muestra: 26360/2012-1.0

Procedimiento de Muestreo:	Realizado por el cliente
Estación de Muestreo:	MY-20
Ubicación Geográfica:	Reservado por el cliente
Descripción Procedencia de la Muestra:	Reservado por el cliente
Condición de la Muestra Ensayada:	Proporcionado por el cliente.
Tipo de Muestra:	Suelo
Fecha y Hora de Muestreo:	14/02/2012 10:02
Fecha y Hora de Recepción:	15/02/2012 13:10

Mercurio*					
Parámetro	Unidad	Fecha de Análisis	Límite de Detección	Límite de Cuantificación	Resultado
Mercurio (Hg)	mg/kg	24/02/2012	0,02	0,03	0,32

Metales					
Parámetro	Unidad	Fecha de Análisis	Límite de Detección	Límite de Cuantificación	Resultado
Aluminio (Al)	mg/Kg	22/02/2012	0,4	1,4	12675
Antimonio (Sb)	mg/Kg	22/02/2012	0,3	0,8	3,2
Arsenico (As)	mg/Kg	22/02/2012	0,4	1,3	36,3
Bario (Ba)	mg/Kg	22/02/2012	0,05	0,16	25,70
Berilio (Be)	mg/Kg	22/02/2012	0,002	0,007	ND
Bismuto (Bi)*	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,6	ND
Boro (B)	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,7	ND
Cadmio (Cd)	mg/Kg	22/02/2012	0,03	0,08	ND
Calcio (Ca)	mg/Kg	22/02/2012	2	7	72
Cobalto (Co)	mg/Kg	22/02/2012	0,07	0,25	ND
Cobre (Cu)	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,6	12,5
Cromo (Cr)	mg/Kg	22/02/2012	0,08	0,26	ND
Estaño (Sn)	mg/Kg	22/02/2012	0,07	0,24	ND
Estroncio (Sr)	mg/Kg	22/02/2012	0,05	0,15	14,43
Fosforo (P)	mg/Kg	22/02/2012	0,3	0,9	388,6
Hierro (Fe)	mg/Kg	22/02/2012	0,6	2,0	22585
Litio (Li)	mg/Kg	22/02/2012	0,8	2,6	ND
Magnesio (Mg)	mg/Kg	22/02/2012	0,8	2,6	174,7
Manganeso (Mn)	mg/Kg	22/02/2012	0,3	1,1	19,3
Molibdeno (Mo)	mg/Kg	22/02/2012	0,09	0,31	7,11
Niquel (Ni)	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,4	4,5
Plata (Ag)	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,5	ND
Plomo (Pb)	mg/Kg	22/02/2012	0,4	1,3	86,8
Potasio (K)	mg/Kg	22/02/2012	5	15	233

Metales					
Parámetro	Unidad	Fecha de Análisis	Límite de Detección	Límite de Cuantificación	Resultado
Selenio (Se)	mg/Kg	22/02/2012	0,6	1,9	ND
Silicio (Si)*	mg/Kg	22/02/2012	0,4	1,2	434,8
Sodio (Na)	mg/Kg	22/02/2012	2	5	ND
Talio (Tl)	mg/Kg	22/02/2012	0,3	1,1	ND
Titanio (Ti)	mg/Kg	22/02/2012	0,07	0,22	56,96
Vanadio (V)	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,6	ND
Zinc (Zn)	mg/Kg	22/02/2012	0,1	0,2	8,2

Observaciones					
* "Los métodos indicados no han sido acreditados por INDECOPi-SNA"					
ND = No Detectado					
La fecha de análisis de los parámetros perecibles indicados en el Informe de Ensayo corresponde a la fecha de ingreso de resultados al sistema.					

Muestra: 26362/2012-1.0

Procedimiento de Muestreo:	Realizado por el cliente
Estación de Muestreo:	MY-21
Ubicación Geográfica:	Reservado por el cliente
Descripción Procedencia de la Muestra:	Reservado por el cliente
Condición de la Muestra Ensayada:	Proporcionado por el cliente.
Tipo de Muestra:	Suelo
Fecha y Hora de Muestreo:	14/02/2012 11:29
Fecha y Hora de Recepción:	15/02/2012 13:10

Mercurio*					
Parámetro	Unidad	Fecha de Análisis	Límite de Detección	Límite de Cuantificación	Resultado
Mercurio (Hg)	mg/kg	24/02/2012	0,02	0,03	0,24

Metales					
Parámetro	Unidad	Fecha de Análisis	Límite de Detección	Límite de Cuantificación	Resultado
Aluminio (Al)	mg/Kg	22/02/2012	0,4	1,4	4497
Antimonio (Sb)	mg/Kg	22/02/2012	0,3	0,8	ND
Arsenico (As)	mg/Kg	22/02/2012	0,4	1,3	ND
Bario (Ba)	mg/Kg	22/02/2012	0,05	0,16	29,57
Berilio (Be)	mg/Kg	22/02/2012	0,002	0,007	ND
Bismuto (Bi)*	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,6	ND
Boro (B)	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,7	ND
Cadmio (Cd)	mg/Kg	22/02/2012	0,03	0,08	ND
Calcio (Ca)	mg/Kg	22/02/2012	2	7	34
Cobalto (Co)	mg/Kg	22/02/2012	0,07	0,25	ND
Cobre (Cu)	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,6	3,8
Cromo (Cr)	mg/Kg	22/02/2012	0,08	0,26	ND
Estaño (Sn)	mg/Kg	22/02/2012	0,07	0,24	ND
Estroncio (Sr)	mg/Kg	22/02/2012	0,05	0,15	20,56
Fosforo (P)	mg/Kg	22/02/2012	0,3	0,9	503,6
Hierro (Fe)	mg/Kg	22/02/2012	0,6	2,0	9072
Litio (Li)	mg/Kg	22/02/2012	0,8	2,6	ND
Magnesio (Mg)	mg/Kg	22/02/2012	0,8	2,6	74,3
Manganeso (Mn)	mg/Kg	22/02/2012	0,3	1,1	3,4
Molibdeno (Mo)	mg/Kg	22/02/2012	0,09	0,31	3,43
Niquel (Ni)	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,4	1,8
Plata (Ag)	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,5	ND
Plomo (Pb)	mg/Kg	22/02/2012	0,4	1,3	142,3
Potasio (K)	mg/Kg	22/02/2012	5	15	264

Metales					
Parámetro	Unidad	Fecha de Análisis	Límite de Detección	Límite de Cuantificación	Resultado
Selenio (Se)	mg/Kg	22/02/2012	0,6	1,9	ND
Silicio (Si)*	mg/Kg	22/02/2012	0,4	1,2	453,3
Sodio (Na)	mg/Kg	22/02/2012	2	5	ND
Talio (Tl)	mg/Kg	22/02/2012	0,3	1,1	ND
Titanio (Ti)	mg/Kg	22/02/2012	0,07	0,22	31,21
Vanadio (V)	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,6	ND
Zinc (Zn)	mg/Kg	22/02/2012	0,1	0,2	2,9

Observaciones					
* "Los métodos indicados no han sido acreditados por INDECOPI-SNA"					
ND = No Detectado					
La fecha de análisis de los parámetros perecibles indicados en el Informe de Ensayo corresponde a la fecha de ingreso de resultados al sistema.					

Muestra: 26363/2012-1.0

Procedimiento de Muestreo:	Realizado por el cliente
Estación de Muestreo:	MY-22
Ubicación Geográfica:	Reservado por el cliente
Descripción Procedencia de la Muestra:	Reservado por el cliente
Condición de la Muestra Ensayada:	Proporcionado por el cliente.
Tipo de Muestra:	Suelo
Fecha y Hora de Muestreo:	14/02/2012 13:07
Fecha y Hora de Recepción:	15/02/2012 13:10

Mercurio*					
Parámetro	Unidad	Fecha de Análisis	Límite de Detección	Límite de Cuantificación	Resultado
Mercurio (Hg)	mg/kg	24/02/2012	0,02	0,03	0,17

Metales					
Parámetro	Unidad	Fecha de Análisis	Límite de Detección	Límite de Cuantificación	Resultado
Aluminio (Al)	mg/Kg	22/02/2012	0,4	1,4	11880
Antimonio (Sb)	mg/Kg	22/02/2012	0,3	0,8	ND
Arsenico (As)	mg/Kg	22/02/2012	0,4	1,3	41,4
Bario (Ba)	mg/Kg	22/02/2012	0,05	0,16	91,33
Berilio (Be)	mg/Kg	22/02/2012	0,002	0,007	ND
Bismuto (Bi)*	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,6	ND
Boro (B)	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,7	ND
Cadmio (Cd)	mg/Kg	22/02/2012	0,03	0,08	ND
Calcio (Ca)	mg/Kg	22/02/2012	2	7	84
Cobalto (Co)	mg/Kg	22/02/2012	0,07	0,25	ND
Cobre (Cu)	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,6	17,8
Cromo (Cr)	mg/Kg	22/02/2012	0,08	0,26	ND
Estaño (Sn)	mg/Kg	22/02/2012	0,07	0,24	ND
Estroncio (Sr)	mg/Kg	22/02/2012	0,05	0,15	31,28
Fosforo (P)	mg/Kg	22/02/2012	0,3	0,9	650,3
Hierro (Fe)	mg/Kg	22/02/2012	0,6	2,0	28191
Litio (Li)	mg/Kg	22/02/2012	0,8	2,6	ND
Magnesio (Mg)	mg/Kg	22/02/2012	0,8	2,6	192,4
Manganeso (Mn)	mg/Kg	22/02/2012	0,3	1,1	26,7
Molibdeno (Mo)	mg/Kg	22/02/2012	0,09	0,31	6,19
Niquel (Ni)	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,4	5,1
Plata (Ag)	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,5	ND
Plomo (Pb)	mg/Kg	22/02/2012	0,4	1,3	95,0
Potasio (K)	mg/Kg	22/02/2012	5	15	558

Metales					
Parámetro	Unidad	Fecha de Análisis	Límite de Detección	Límite de Cuantificación	Resultado
Selenio (Se)	mg/Kg	22/02/2012	0,6	1,9	ND
Silicio (Si)*	mg/Kg	22/02/2012	0,4	1,2	422,9
Sodio (Na)	mg/Kg	22/02/2012	2	5	ND
Talio (Tl)	mg/Kg	22/02/2012	0,3	1,1	ND
Titanio (Ti)	mg/Kg	22/02/2012	0,07	0,22	32,83
Vanadio (V)	mg/Kg	22/02/2012	0,2	0,6	ND
Zinc (Zn)	mg/Kg	22/02/2012	0,1	0,2	8,8
Observaciones					
* "Los métodos indicados no han sido acreditados por INDECOPI-SNA"					
ND = No Detectado					
La fecha de análisis de los parámetros perecibles indicados en el Informe de Ensayo corresponde a la fecha de ingreso de resultados al sistema.					

G.2.3. Sector Yanacocha Oeste (SYO)



MWH®

 III MODIFICACION DEL EIA SUPLEMENTARIO YANACOCOA OESTE
 MINERA YANACOCOA S.R.L.

6.0 LABORATORIO DE ANÁLISIS DE SUELOS Y PLANTAS

6.1 ANÁLISIS DE CARACTERIZACIÓN DE SUELOS

Universidad Nacional de Cajamarca

"Norte de la Universidad Peruana"

Facultad de Ciencias Agrarias

LABORATORIO DE ANÁLISIS DE SUELOS Y PLANTAS

TELF. 367930

Solicitante: Wilfredo Poma R.

Empresa: MWH.PERU.S.A.

Proyecto: Suplementario.Yanacocha oeste

Dpto:Cajamarca

Resultados de Análisis COMPLETO de suelo

N° Muestra	SYO-01 (1)	SYO-01 (2)	SYO-02 (1)	SYO-03 (1)	SYO-03 (2)	SYO-04 (1)	SYO-05 (1)	SYO-05 (2)	SYO-06 (1)	SYO-06 (2)
Arena (%)	61.00	61.00	71.00	69.00	61.00	71.00	61.00	57.00	55.00	63.00
Limo (%)	23.00	17.00	5.00	9.00	17.00	5.00	20.00	22.00	20.00	18.00
Arcilla (%)	16.00	22.00	24.00	22.00	22.00	24.00	19.00	21.00	25.00	19.00
Clase textural	Fr.A.	Fr.Ar.A.	Fr.Ar.A.	Fr.Ar.A.	Fr.Ar.A.	Fr.Ar.A.	Fr.A.	Fr.Ar.A.	Fr.Ar.A.	Fr.A.
Reacción actual (pH)	3.86	4.08	3.76	3.70	3.88	3.96	4.45	4.25	4.53	4.34
Reacción potencial (pH)	3.34	3.50	3.26	3.21	3.35	3.41	3.78	3.63	3.84	3.70
Al cambiabile (me/100g)	7.41	6.23	7.97	8.32	7.30	6.86	4.47	5.39	4.12	4.97
Calcáreo total (%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
C. E. (μmohs/cm)	141.00	94.50	211.50	100.50	63.00	105.00	87.00	90.00	67.50	334.50
C. E. actual (μmohs/cm)	111.00	72.00	168.00	81.00	51.00	82.50	67.50	70.50	52.50	264.00
M.O. (%)	13.32	6.48	6.18	13.83	4.75	2.67	2.93	2.21	8.14	2.22
N total (%)	0.63	0.31	0.29	0.66	0.23	0.13	0.14	0.11	0.39	0.11
P disponible (ppm)	5.20	5.17	5.49	4.69	4.59	5.07	5.74	5.41	5.72	6.92
K disponible (ppm)	130.96	123.41	109.76	125.93	110.39	106.14	118.80	113.16	153.91	112.26
C.C.C.(r) (me/100g)	30.28	22.42	21.77	32.65	19.83	16.51	15.90	16.02	26.71	14.63
Ca cambiabile (me/100g)	4.77	4.37	3.06	4.26	3.19	2.88	4.09	3.58	7.23	3.49
Mg cambiabile (me/100g)	0.47	0.43	0.30	0.42	0.32	0.29	0.40	0.35	0.72	0.35
K cambiabile (me/100g)	0.24	0.22	0.15	0.21	0.16	0.14	0.20	0.18	0.36	0.17
Na cambiabile (me/100g)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Saturación de bases (%)	18.14	22.42	16.19	15.03	18.53	20.08	29.61	25.72	31.16	27.47
Acidez de cambio (me/100g)	24.79	17.40	18.25	27.75	16.16	13.19	11.19	11.90	18.40	10.62

Cajamarca, julio del 2012.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
Facultad de Ciencias Agrarias
Laboratorio de Suelos y Plantas

Dr. Edin Alva Basencia

Cajamarca, julio del 2012.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
 Facultad de Ciencias Agrarias
 Laboratorio de Análisis de Suelos y Plantas

 Dr. Edmundo Basencio
 J E F E



Universidad Nacional de Cajamarca

"Norte de la Universidad Peruana"

Facultad de Ciencias Agrarias

LABORATORIO DE ANÁLISIS DE SUELOS Y PLANTAS

TELF. 367930

Solicitante: Wilfredo Poma R.

Empresa: MWH.PERU.S.A.

Proyecto: Suplementario.Yanacocha oeste

Dpto:Cajamarca

Resultados de Analisis COMPLETO de suelo

N° Muestra	SYO-07 (1)	SYO-08 (1)	SYO-08 (2)	SYO-09 (1)	SYO-09 (2)	SYO-10 (1)	SYO-10 (2)	SYO-11 (1)	SYO-12 (1)	SYO-13 (1)
Arena (%)	63.00	61.00	51.00	65.00	67.00	61.00	59.00	61.00	69.00	71.00
Limo (%)	18.00	18.00	20.00	16.00	6.00	20.00	20.00	20.00	12.00	8.00
Arcilla (%)	19.00	21.00	29.00	19.00	27.00	19.00	21.00	19.00	19.00	21.00
Clase textural	Fr.A.	Fr.Ar.A.	Fr.Ar.A.	Fr.A.	Fr.Ar.A.	Fr.A.	Fr.Ar.A.	Fr.A.	Fr.A.	Fr.Ar.A.
Reacción actual (pH)	4.60	4.71	4.68	5.55	5.32	4.41	4.51	4.17	4.60	5.80
Reacción potencial (pH)	3.90	3.98	3.96	4.62	4.44	3.75	3.83	3.57	3.90	4.80
Al cambiable (me/100g)	3.83	3.39	3.50	0.77	1.35	4.65	4.21	5.78	3.83	0.26
Calcáreo total (%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
C. E. (μmohs/cm)	79.50	37.50	37.50	67.50	46.50	43.50	30.00	79.50	372.00	504.00
C. E. actual (μmohs/cm)	64.50	30.00	30.00	54.00	37.50	34.50	24.00	63.00	292.50	402.00
M.O. (%)	6.30	14.07	3.84	8.99	7.04	6.25	2.68	14.56	14.39	15.88
N total (%)	0.30	0.67	0.18	0.43	0.34	0.30	0.13	0.69	0.69	0.76
P disponible (ppm)	5.97	5.78	5.72	8.16	7.32	5.25	5.29	5.18	7.54	10.96
K disponible (ppm)	138.83	186.12	145.16	192.24	181.71	132.23	122.07	154.65	176.56	259.34
C.C.C.(r) (me/100g)	20.75	33.41	22.26	24.59	24.66	20.88	16.52	33.34	32.29	35.12
Ca cambiable (me/100g)	5.86	10.06	6.59	10.89	9.97	5.23	4.42	7.00	9.12	17.04
Mg cambiable (me/100g)	0.58	1.00	0.65	1.08	0.99	0.52	0.44	0.69	0.90	1.69
K cambiable (me/100g)	0.29	0.50	0.33	0.54	0.49	0.26	0.22	0.35	0.45	0.84
Na cambiable (me/100g)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
Saturación de bases (%)	32.52	34.66	34.08	50.99	46.52	28.83	30.77	24.16	32.52	55.85
Acidez de cambio (me/100g)	14.01	21.84	14.68	12.06	13.20	14.86	11.44	25.29	21.80	15.53

Cajamarca, julio del 2012.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
Facultad de Ciencias Agrarias
Laboratorio de Análisis de Suelos y Plantas
Dr. Edm. Afro. Plasencia



Universidad Nacional de Cajamarca

"Norte de la Universidad Peruana"

Facultad de Ciencias Agrarias

LABORATORIO DE ANÁLISIS DE SUELOS Y PLANTAS

TELF. 367930

Solicitante: Wilfredo Poma R.

Empresa: MWH.PERU.S.A.

Proyecto: Suplementario.Yanacocha oeste

Dpto:Cajamarca

Resultados de Análisis COMPLETO de suelo

N° Muestra	SYO-14 (I)	SYO-14	SYO-15 (I)							
Arena (%)	75.00	73.00	69.00							
Limo (%)	6.00	8.00	10.00							
Arcilla (%)	19.00	19.00	21.00							
Clase textural	Fr.A.	Fr.A.	Fr.Ar.A.							
Reacción actual (pH)	4.41	4.70	3.88							
Reacción potencial (pH)	3.75	3.97	3.35							
Al cambiabile (me/100g)	4.65	3.42	7.30							
Calcáreo total (%)	0.00	0.00	0.00							
C. E. (μmohs/cm)	174.00	75.00	154.50							
C. E. actual (μmohs/cm)	139.50	60.00	123.00							
M.O. (%)	15.75	3.58	7.96							
N total (%)	0.75	0.17	0.38							
P disponible (ppm)	6.29	6.13	5.31							
K disponible (ppm)	170.23	125.37	117.99							
C.C.C.(r) (me/100g)	33.73	15.67	23.44							
Ca cambiabile (me/100g)	8.45	4.69	3.77							
Mg cambiabile (me/100g)	0.84	0.46	0.37							
K cambiabile (me/100g)	0.42	0.23	0.19							
Na cambiabile (me/100g)	0.01	0.01	0.01							
Saturación de bases (%)	28.83	34.47	18.53							
Acidez de cambio (me/100g)	24.01	10.28	19.10							

Cajamarca, julio del 2012.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
Facultad de Ciencias Agrarias
Laboratorio de Análisis de Suelos y Plantas
Dr. Edmundo Alva Huasencia
J. S. S.



MWH®

III MODIFICACION DEL EIA SUPLEMENTARIO YANACOCCHA OESTE
MINERA YANACOCCHA S.R.L.

6.2 MÉTODOS SEGUIDOS EN EL ANÁLISIS DE SUELOS

Nº	DETERMINACIÓN	MÉTODO
1	Textura	Hidrómetro
2	Salinidad	Medida de la conductividad eléctrica (CE) del extracto acuoso en la relación suelo: agua 1:1
3	pH	Potenciómetro
4	Calcáreo total	Método gaso-volumétrico utilizando un calcímetro
5	Materia orgánica	Walkley y Black, oxidación del carbono orgánico con dicromato de potasio. %MO= %C x 1,724
6	Nitrógeno total	Método del micro-kjeldahl
7	Fósforo disponible	Método de Olsen modificado con NaHCO ₃ , 0,5M. pH=8,5
8	Potasio disponible	Extracción con acetato de amonio (CH ₃ -COONH ₄)N, pH=7,0
9	Capacidad de intercambio catiónico (CIC)	Saturación con acetato de amonio (CH ₃ -COONH ₄)N, pH=7,0
10	Ca ⁺² , Mg ⁺² , Na ⁺ , K ⁺ cambiables	Reemplazamiento con acetato de amonio (CH ₃ -COONH ₄)N, pH=7,0 cuantificación por fotometría de llama.
11	Al ⁺³ , H ⁺	Extracción con KCl, N.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
LABORATORIO DE ANÁLISIS DE SUELOS Y PLANTAS

M. Sc. Ing. Edin Aya Plasencia
JEFE

6.3 ANÁLISIS DE MICROBIOLOGÍA DE SUELOS



Universidad Nacional de Cajamarca
Departamento Académico de Ciencias Biológicas
Laboratorio de Microbiología

ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DE SUELOS

PROYECTO: Suplementario Yanacocha Oeste – SYO

SOLICITANTE: Wilfredo Poma Rojas

EMPRESA: MWH PERÚ S.A.

CARACTERÍSTICAS DEL ANÁLISIS Y LAS MUESTRAS

Parámetro a analizar: Microbiológico

Determinación de: Bacterias Aerobias Mesófilas Viables (BAMV) y Hongos Saprófitos.

Método: Técnica del Recuento de UFC (Unidades Formadoras de Colonias) en Placa.

Adicional: Diferenciación preliminar de algunos géneros bacterianos y fúngicos.

Referencia (*): Uribe L. Uso de indicadores microbiológicos de suelos: ventajas y limitantes. XI Congreso Nacional Agronómico / III Congreso Nacional de Suelos 1999.

Tipo de muestras: Suelos de horizonte superficial (0-38cm profundidad)

Nº de Muestras: 15

Cantidad de muestras: 2000 g en promedio, aproximadamente (de cada una).

Fecha de recolección de las muestras: del 17 al 20 de julio de 2012.

Fecha de inicio del análisis: 21 de julio del 2012.

RESULTADOS

Nº	Código Muestra	Diluciones trabajadas	UFC/g de suelo (*)		Géneros microbianos diferenciados	
			BAMV(30-35°C)	Hongos (25°C)	Bacterias	Hongos
01	SYO-01(1)	10 ⁻² , 10 ⁻³	8 x 10 ⁴	1 x 10 ³	<i>Bacillus sp.</i>	No determinados
02	SYO-02(1)	10 ⁻² , 10 ⁻³	12 x 10 ³	5 x 10 ³	<i>Bacillus sp.</i>	No determinados
03	SYO-03(1)	10 ⁻² , 10 ⁻³	11 x 10 ³	6 x 10 ³	<i>Bacillus sp.</i>	No determinados
04	SYO-04(1)	10 ⁻² , 10 ⁻³	7 x 10 ⁴	3 x 10 ³	<i>Bacillus sp.</i>	No determinados
05	SYO-05(1)	10 ⁻² , 10 ⁻³	58 x 10 ³	8 x 10 ³	<i>Bacillus sp.</i>	<i>Cladosporium sp.</i>
06	SYO-06(1)	10 ⁻² , 10 ⁻³	32 x 10 ³	6 x 10 ³	<i>Bacillus sp.</i> <i>Serratia sp.</i>	No determinados
07	SYO-07(1)	10 ⁻² , 10 ⁻³	64 x 10 ³	9 x 10 ³	<i>Bacillus sp.</i> , <i>Streptomyces sp.</i>	No determinados
08	SYO-08(1)	10 ⁻² , 10 ⁻³	33 x 10 ³	7 x 10 ³	<i>Bacillus sp.</i> <i>Streptomyces sp.</i>	<i>Cladosporium sp.</i>
09	SYO-09(1)	10 ⁻² , 10 ⁻³	82 x 10 ³	4 x 10 ³	No determinado	<i>Penicillium sp.</i>
10	SYO-10(1)	10 ⁻² , 10 ⁻³	30 x 10 ³	19 x 10 ³	No determinado	<i>Cladosporium sp.</i>
11	SYO-11(1)	10 ⁻² , 10 ⁻³	11 x 10 ³	13 x 10 ³	No determinado	<i>Cladosporium sp.</i>
12	SYO-12(1)	10 ⁻² , 10 ⁻³	24 x 10 ⁴	2 x 10 ³	<i>Bacillus sp.</i> <i>Serratia sp.</i>	<i>Penicillium sp.</i>
13	SYO-13(1)	10 ⁻² , 10 ⁻³	34 x 10 ⁵	1 x 10 ³	<i>Bacillus sp.</i> , <i>Streptomyces sp.</i>	No determinados
14	SYO-14(1)	10 ⁻² , 10 ⁻³	64 x 10 ³	9 x 10 ³	<i>Bacillus sp.</i>	<i>Cladosporium sp.</i>
15	SYO-15(1)	10 ⁻² , 10 ⁻³	72 x 10 ³	14 x 10 ³	<i>Serratia sp.</i>	<i>Penicillium sp.</i>

(*) Valores de referencia observados en diferentes suelos: BAMV: 10⁶ - 10⁸ UFC/g - Hongos: 10³ - 10⁵ UFC/g de suelo.

Cajamarca 31 de julio del 2012.



Carlos A. Rivera Jacinto
Biólogo - Microbiólogo
C.B.P. 4986

G.2.4. Estudio Integrado Yanacocha



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

FACULTAD DE AGRONOMIA - DEPARTAMENTO DE SUELOS

LABORATORIO DE ANALISIS DE SUELOS, PLANTAS, AGUAS Y FERTILIZANTES



ANALISIS DE SUELOS : CARACTERIZACION

Solicitante : MWH PERÚ

Departamento : CAJAMARCA

Distrito : LA ENCAÑADA

Referencia : H.R. 60871-134C-17

Provincia : CAJAMARCA

Proyecto : MINERO YANACOCOA

Fecha : 13/10/17

Número de Muestra		pH (1:1)	C.E. (1:1) dS/m	CaCO ₃ %	M.O. %	P ppm	K ppm	Análisis Mecánico			Clase Textural	CIC	Cationes Cambiables					Suma de Cationes	Suma de Bases	% Sat. De Bases
Lab	Claves							Arena	Limo	Arcilla			Ca ⁺²	Mg ⁺²	K ⁺	Na ⁺	Al ⁺³ + H ⁺			
													meq/100g							
11583	CY-1 (1), Hz. A1	4.39	0.05	0.00	7.74	2.8	37	50	32	18	Fr.	24.64	0.73	0.30	0.17	0.12	5.60	6.93	1.33	5
11584	CY-1 (2), Hz. BC	4.83	0.02	0.00	3.86	1.9	23	44	30	26	Fr.	25.60	0.88	0.23	0.14	0.14	7.60	9.00	1.40	5
11585	CY-2 (1), Hz. A1	4.53	0.04	0.00	8.71	2.7	59	52	38	10	Fr.	22.72	0.71	0.28	0.26	0.12	4.00	5.37	1.37	6
11586	CY-2 (1), Hz. BC	4.56	0.03	0.00	5.60	2.9	55	52	36	12	Fr.	19.20	0.64	0.25	0.21	0.11	3.20	4.41	1.21	6
11587	CY-3 (1), Hz. A1	4.72	0.02	0.00	10.50	4.2	76	48	44	8	Fr.	32.00	0.82	0.23	0.28	0.10	7.20	8.64	1.44	4
11588	CY-3 (2), Hz. C	4.46	0.03	0.00	6.76	3.4	56	46	40	14	Fr.	31.20	0.91	0.22	0.24	0.09	10.40	11.85	1.45	5

A = Arena ; A.Fr. = Arena Franca ; Fr.A. = Franco Arenoso ; Fr. = Franco ; Fr.L. = Franco Limoso ; L = Limoso ; Fr.Ar.A. = Franco Arcillo Arenoso ; Fr.Ar. = Franco Arcilloso ;

Fr.Ar.L. = Franco Arcillo Limoso ; Ar.A. = Arcillo Arenoso ; Ar.L. = Arcillo Limoso ; Ar. = Arcilloso



Dr. Sady García Bendejé
Jefe del Laboratorio

MÉTODOS SEGUIDOS EN EL ANÁLISIS DE SUELOS

1. Textura de suelo: % de arena, limo y arcilla; método del hidrómetro.
2. Salinidad: medida de la conductividad eléctrica (CE) del extracto acuoso en la relación suelo: agua 1:1 o en el extracto de la pasta de saturación(es).
3. PH: medida en el potenciómetro de la suspensión suelo: agua relación 1:1 ó en suspensión suelo: KCl N, relación 1:2.5.
4. Calcareo total (CaCO₃): método gaso-volumétrico utilizando un calcímetro.
5. Materia orgánica: método de Walkley y Black, oxidación del carbono Orgánico con dicromato de potasio. %M.O.= %C x 1.724.
6. Nitrógeno total: método del micro-Kjeldahl.
7. Fósforo disponible: método del Olsen modificado, extracción con NaHCO₃=0.5M, pH 8.5
8. Potasio disponible: extracción con acetato de amonio (CH₃ - COONH₄)N, pH 7.0
9. Capacidad de intercambio catiónico (CIC): saturación con acetato de amonio (CH₃ - COOCH₄)N; pH 7.0
10. Ca⁺², Mg⁺², Na⁺, K⁺ cambiables: reemplazamiento con acetato de amonio

(CH₃ - COONH₄)N; pH 7.0 cuantificación por fotometría de llama y/o absorción atómica.

11. Al⁺³+ H⁺: método de Yuan. Extracción con KCl, N
12. Iones solubles:
 - a) Ca⁺², Mg⁺², K⁺, Na⁺ solubles: fotometría de llama y/o absorción atómica.
 - b) Cl, CO₃=, HCO₃=, NO₃ solubles: volumetría y colorimetría, SO₄ turbidimetría con cloruro de Bario.
 - c) Boro soluble: extracción con agua, cuantificación con curcumina.
 - d) Yeso soluble: solubilización con agua y precipitación con acetona.

Equivalencias:

1 ppm=1 mg/kilogramo

1 millimho (mmho/cm) = 1 deciSiemens/metro

1 miliequivalente / 100 g = 1 cmol(+)/kg

Sales solubles totales (TDS) en ppm ó mg/kg = 640 x CEes

CE (1 : 1) mmho/cm x 2 = CE(es) mmho/cm

TABLA DE INTERPRETACION

Salinidad		Materia Orgánica	Fósforo disponible	Potasio disponible	Relaciones Catiónicas			
Clasificación del Suelo	CE(es)	CLASIFICACIÓN	%	ppm P	ppm K	Clasificación	K/Mg	Ca/Mg
*muy ligeramente salino	<2	*bajo	<2.0	<7.0	<100	*Normal	0.2 - 0.3	5 - 9
*ligeramente salino	2 - 4	*medio	2 - 4	7.0 - 14.0	100 - 240	*defc. Mg	>0.5	
*moderadamente salino	4 - 8	*alto	>4.0	>14.0	>240	*defc. K	>0.2	
*fuertemente salino	>8					*defc. Mg		>10

Reacción o pH		CLASES TEXTURALES		Distribución de Cationes %	
Clasificación del Suelo	pH	A	= arena	Fr.Ar.A	= franco arcillo arenoso
*fuertemente ácido	<5.5	A.Fr	= arena franca	Fr.Ar	= franco arcilloso
*moderadamente ácido	5.6 - 6.0	Fr.A	= franco arenoso	Fr.Ar.L	= franco arcilloso limoso
*ligeramente ácido	6.1 - 6.5	Fr.	= franco	Ar.A	= arcilloso arenoso
*neutro	6.6 - 7.0	Fr.L.	= franco limoso	Ar.L.	= arcilloso limoso
*ligeramente alcalino	7.1 - 7.8	L	= limoso	Ar.	= arcilloso
*moderadamente alcalino	7.9 - 8.4				
*fuertemente alcalino	>8.5				

Ca ⁺²	=	60 - 75
mg ⁺²	=	15 - 20
K ⁺	=	3 - 7
Na ⁺	=	<15