



Laboratorios Analíticos del Sur

Parque Industrial Río Seco C-1 Cerro Colorado
Arequipa Perú / Apartado 2102

Telf: (054) 443294 Fax: (054) 444582

www.laboratoriosanaliticosdelsur.com

INFORME DE ENSAYO LAS-14-01630

Pág: 1/8

Hoja de datos

Señores: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANU HUANU
Dirección: PZA. TOCOTA NRO. S/N AREQUIPA - CARAVELI - HUANUHUANU
Atención: Oswald Eppers
Proyecto: INVESTIGACION AMBIENTAL MOLLEHUACA

Producto(s) Declarado(s): Suelos y Sedimentos
Nro de muestras: 53
Muestreo a cargo de(l): Oswald Eppers
Registro de muestreo: No003-14
Fecha de recepción: 13/02/2014
Fecha de ensayo: 13/02/2014
Fecha de emisión: 11/04/2014
Condiciones de recepción de la muestra:
Observaciones: -----

Método de ensayo aplicado

- *7003 EPA 200.7 Determinación de metales y elementos traza en suelos y sedimentos por ICP -AES, Revisión 4.4.
- *7056 EPA 200.7 Determinación de metales y elementos traza en suelos y sedimentos por ICP -AES, Revisión 4.4.
- *7027 Método para determinar las características de toxicidad por Lixiviación TECT TCLP (Method 1311) - Mercurio
- *7028 Método para determinar las características de toxicidad por Lixiviación TECT TCLP (Method 1311)

Cod Int. #	Nombre de muestra	Lugar de muestreo	Punto de muestreo y/o coordenadas Coordenadas UTM Este / Norte	Fecha de muestreo	Tipo de muestra
SD14000003	1 - 1	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:0601499 - E:8271827	10/02/14	Limo Arenoso
SD14000004	1 - 2	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N 0601979 - E:8271905	10/02/14	Plantacion de Maiz
SD14000005	1 - 3	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:0602792 - E:8272000	10/02/14	Arcilla limoso
SD14000007	1 - 4	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:0602792 - E:8272000	10/02/14	0,3 - 0,5 m
SD14000008	1 - 5	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N.0603065 - E:8272102	10/02/14	Campo de cultivo, arcilla limoso
SD14000009	1 - 6	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:0603064 - E:8272050	10/02/14	Sedimento de rio
SD14000010	1 - 7	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:0603352 - E:8272165	10/02/14	Area I, zona quimbaletes, limo,
SD14000011	1 - 8	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:0603415 - E:8272158	10/02/14	Limo arenoso
SD14000012	1 - 9	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:0603452 - E:8272187	10/02/14	0,3 - 0,5 m
SD14000013	1 - 10	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:0603443 - E:8272183	10/02/14	Limo arenoso
SD14000014	1 - 11	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:0603474 - E:8272197	10/02/14	Limo arenoso
SD14000015	1 - 12	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:0603481 - E:8272185	10/02/14	Limo arenoso
SD14000016	1 - 13	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:0603481 - E:8272185	10/02/14	Limo arenoso
SD14000017	1 - 14	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:0603533 - E:8272185	10/02/14	Zona reforestada
SD14000018	1 - 15	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:0603564 - E:8272781	10/02/14	Cancha de futbol
SD14000019	1 - 16	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:0603632 - E:8272218	10/02/14	Limo arenoso
SD14000020	1 - 17	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:0603632 - E:8272218	10/02/14	0,3 - 0,5 m
SD14000022	1 - 18	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:0603698 - E:8272266	10/02/14	Limo arenoso
SD14000023	1 - 19	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:0603727 - E:8272264	10/02/14	Plantacion frutales
SD14000024	1 - 20	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:0603746 - E:8272263	10/02/14	Sedimento del rio
SD14000025	1 - 21	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:0603782 - E:8272277	10/02/14	Area quimbalete
SD14000026	1 - 22	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:0603782 - E:8272277	10/02/14	0,2 - 0,5 m

^a<Valor numérico> = Límite de detección del método, ^b<Valor Numérico> = Límite de cuantificación del método.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificación de la entidad que lo produce. Los resultados presentados solo están relacionados a la muestra ensayada.
Está terminantemente prohibida la reproducción parcial o total de este documento sin la autorización escrita de LAS. Cualquier enmienda o modificación en el contenido del presente documento lo anula.

Laboratorio Analítico de Calidad
SIXTO VICENTE JUÁREZ NEIRA
Gerente General
Ing. Químico CIP 19474



Laboratorios Analíticos del Sur

Parque Industrial Río Seco C-1 Cerro Colorado
Arequipa Perú / Apartado 2102

Telf: (054) 443294 Fax: (054) 444582

www.laboratoriosanaliticosdelsur.com

INFORME DE ENSAYO LAS-14-01630

Pág: 2/8

Hoja de datos

Señores: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANU HUANU
Dirección: PZA. TOCOTA NRO. S/N AREQUIPA - CARAVELI - HUANUHUANU
Atención: Oswald Eppers
Proyecto: INVESTIGACION AMBIENTAL MOLLEHUACA

Producto(s) Declarado(s): Suelos y Sedimentos
Nro de muestras: 53
Muestreo a cargo de(l): Oswald Eppers
Registro de muestreo: No003-14
Fecha de recepción: 13/02/2014
Fecha de ensayo: 13/02/2014
Fecha de emisión: 11/04/2014
Condiciones de recepción de la muestra:
Observaciones : -----

Metodo de ensayo aplicado

- *7003 EPA 200.7 Determinación de metales y elementos traza en suelos y sedimentos por ICP -AES, Revisión 4.4.
- *7056 EPA 200.7 Determinación de metales y elementos traza en suelos y sedimentos por ICP -AES, Revisión 4.4.
- *7027 Método para determinar las características de toxicidad por Lixiviación TECT TCLP (Method 1311) - Mercurio
- *7028 Método para determinar las características de toxicidad por Lixiviación TECT TCLP (Method 1311)

Cod Int. #	Nombre de muestra	Lugar de muestreo	Punto de muestreo y/o coordenadas Coordenadas UTM Este / Norte	Fecha de muestreo	Tipo de muestra
SD14000027	I - 23	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:0603807 - E:8272288	11/02/14	Area de quimbaletes parque
SD14000028	I - 24	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:0603850 - E:8272289	11/02/14	Jardín con arboles
SD14000029	I - 25	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:0603850 - E:8272289	11/02/14	30 - 50 cm
SD14000030	I - 26	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:0603910 - E:8272345	11/02/14	Zona verde (ex quimbaleta)
SD14000031	I - 27	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:0603943 - E:8272352	11/02/14	Zona verde (ex quimbaleta)
SD14000032	I - 28	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:0603943 - E:8272352	11/02/14	Zona verde (ex quimbaleta)
SD14000033	I - 29	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:0603959 - E:8272353	11/02/14	Zona verde (ex quimbaleta)
SD14000034	I - 30	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:0603979 - E:8272366	11/02/14	Zona verde (ex quimbaleta)
SD14000035	I - 31	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:0604016 - E:8272370	11/02/14	Dentro del río, sedimento chispa
SD14000037	I - 32	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:0604018 - E:8272369	11/02/14	Zona verde
SD14000038	I - 33	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:0604018 - E:8272369	11/02/14	20 - 50 cm
SD14000039	I - 34	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:0604046 - E:8272369	11/02/14	Zona verde
SD14000040	I - 35	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:0604114 - E:8272387	11/02/14	Quimbaleta
SD14000041	I - 36	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:0604629 - E:8272562	11/02/14	Quimbaleta
SD14000042	I - 37	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:0604667 - E:8272571	11/02/14	Area quimbalete, parece relave
SD14000043	I - 38	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:0604667 - E:8272571	11/02/14	20 - 50 cm

“<Valor numérico” = Límite de detección del método, “<Valor Numérico” = Límite de cuantificación del método de IRL.
 Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o servicio, sino como un sistema de calidad de la entidad que lo produce. Los resultados presentados solo están relacionados a la muestra ensayada.
 Está terminantemente prohibida la reproducción parcial o total de este documento sin la autorización escrita de LAS. Cualquier copia, omisión o corrección en el contenido del presente documento lo anula.

[Firma]
 Gerente General
 Sra. Victoria Juárez Neira
 INR. Químico, CIP 1977



Laboratorios Analíticos del Sur

Parque Industrial Río Seco C-1 Cerro Colorado
Arequipa Perú / Apartado 2102

Telf: (054) 443294 Fax: (054) 444582

www.laboratoriosanaliticosdelsur.com

INFORME DE ENSAYO LAS-14-01630

Pág: 3/8

Hoja de datos

Señores: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANU HUANU
Dirección: PZA. TOCOTA NRO. S/N AREQUIPA - CARAVELI - HUANUHUANU
Atención: Oswald Eppers
Proyecto: INVESTIGACION AMBIENTAL MOLLEHUACA

Producto(s) Declarado(s): Suelos y Sedimentos

Nro de muestras: 53

Muestreo a cargo de(l): Oswald Eppers

Registro de muestreo: No003-14

Fecha de recepción: 13/02/2014

Fecha de ensayo: 13/02/2014

Fecha de emisión: 11/04/2014

Condiciones de recepción de la muestra:

Observaciones : -----

Método de ensayo aplicado

*7003 EPA 200.7 Determinación de metales y elementos traza en suelos y sedimentos por ICP -AES, Revisión 4.4.

*7056 EPA 200.7 Determinación de metales y elementos traza en suelos y sedimentos por ICP -AES, Revisión 4.4.

*7027 Método para determinar las características de toxicidad por Lixiviación TECT TCLP (Method 1311) - Mercurio

*7028 Método para determinar las características de toxicidad por Lixiviación TECT TCLP (Method 1311)

Cod Int. #	Nombre de muestra	Lugar de muestreo	Punto de muestreo y/o coordenadas Coordenadas UTM Este / Norte	Fecha de muestreo	Tipo de muestra
SD140000044	I - 39	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:0604672 - E:8272596	11/02/14	Area quimbalate, parece relave
SD140000045	I - 40	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:0604678 - E:8272636	11/02/14	Sedimento rio, limo puro
SD140000046	I - 41	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:0605785 - E:8273218	11/02/14	7a.m. encima del lecho del rio
SD140000047	I - 42	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	----	11/02/14	Duplicado
SD140000048	I - 43	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	----	11/02/14	Duplicado
SD140000049	I - 44	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	----	11/02/14	Duplicado
SD140000050	M - 45	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:8272058 - E:0603200	11/02/14	Ebert Soncco Mz J Lt.7
SD140000052	M - 46	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:8272110 - E:0603229	11/02/14	Mz.B Franklin Cutipa Luke
SD140000053	M - 47	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:8272098 - E:0603303	11/02/14	Casa Verde
SD140000054	M - 48	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:8272073 - E:0603258	11/02/14	Esquina de un cerco (suelo arcilloso)
SD140000055	M - 49	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:8271999 - E:0603286	11/02/14	Casa suelo arcilloso extremo
SD140000056	M - 50	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:8272051 - E:0603485	11/02/14	poblado costado de Colegio "Carlos Noriega Menez", secundaria
SD140000057	M - 51	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:8272110 - E:0603546	11/02/14	Suelo frente a casa
SD140000058	M - 52	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:8272116 - E:0603667	11/02/14	Colegio primario-inicial
SD140000059	M - 53	Mollehuaca/Caraveli/Arequipa	N:8272036 - E:0603581	11/02/14	Cancha de futbol(entre colegio 1 y 2) suelo arenoso

"<Valor numérico" = Límite de detección del método, "Valor Numérico" = Límite de cuantificación del método.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de gestión o de calidad certificadas del sistema de calidad de la entidad que lo produce. Los resultados presentados solo están relacionados a la muestra ensayada.
Está terminantemente prohibida la reproducción parcial o total de este documento sin la autorización escrita de LAS. Cualquier enmienda o corrección en el contenido del presente documento lo anula.

Decanle
Gerente General



Laboratorios Analíticos del Sur

Parque Industrial Río Seco C-1 Cerro Colorado
Arequipa Perú / Apartado 2102

Tel: (054) 443294 Fax: (054) 444582

www.laboratoriosanaliticosdelsur.com

INFORME DE ENSAYO LAS-14-01630

Hoja de resultados

11/04/2014

Pág.: 4/8

MT=metales totales

Código Interno #	Nombre de Muestra	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003
		Ag	Al	As	B	Ba	Be	Ca	Cd	Co	Cr	Cu	Fe	Hg	K	Li	Mg
		MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT
		mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg
SD14000003	I - 1 Limo Arenoso	<0,24	5 381	14,3	8,45	64,9	0,1638	3 315	0,578	5,649	3,03	19,2	7 740	1,24	1 404	3,04	2 840
SD14000004	I - 2 Plantacion de Maiz	<0,24	8 227	21,1	15,8	109	0,1768	9 283	0,877	6,528	7,66	21,1	13 000	0,351	4 986	9,58	5 306
SD14000005	I - 3 Arcilla limoso	<0,24	9 098	26,2	14,8	123	0,2016	10 420	1,02	7,176	8,55	21,5	14 300	0,798	5 413	10,8	6 201
SD14000007	I - 4 0,3 - 0,5 m	<0,24	9 608	23,5	14,7	118	0,2042	11 350	0,969	7,086	10,4	18,1	14 200	0,836	5 265	10,3	6 341
SD14000008	I - 5 Campo de cultivo, arcilla limoso	<0,24	9 829	31,2	14,7	125	0,2175	12 880	1,04	7,168	10,7	23,1	14 900	1,38	5 419	10,1	6 620
SD14000009	I - 6 Sedimento de rio	<0,24	8 259	44,3	13,2	120	0,2263	7 205	1,06	8,142	6,09	32,6	15 100	1,37	3 813	10,0	5 411
SD14000010	I - 7 Area I, zona quimbaletes, limo, arcilla arena	<0,24	5 229	40,1	8,97	74,9	0,1246	4 293	0,802	5,294	4,11	62,2	10 200	6,34	2 594	6,78	3 447
SD14000011	I - 8 Limo arenoso	2,7	6 524	529	13,8	76,5	0,1553	7 882	2,10	7,246	4,52	231	12 700	21,9	3 248	8,61	4 366
SD14000012	I - 9 0,3 - 0,5 m	<0,24	3 377	20,4	7,09	54,0	0,1025	3 279	0,569	3,450	2,38	18,3	6 220	1,38	1 821	4,25	2 071
SD14000013	I - 10 Limo arenoso	0,74	3 200	25,3	8,54	62,1	0,1027	6 154	0,649	3,642	1,99	42,7	5 340	3,87	2 773	4,35	2 440
SD14000014	I - 11 Limo arenoso	0,59	3 419	19,9	7,42	59,2	0,0988	7 922	0,513	3,133	2,62	18,6	5 780	0,873	1 840	4,32	2 076
SD14000015	I - 12 Limo arenoso	9,2	3 698	153	14,1	68,5	0,1246	7 638	8,59	6,900	3,62	161	14 900	84,0	2 361	6,96	2 951
SD14000016	I - 13 Limo arenoso	0,92	3 963	31,4	7,58	68,8	0,1264	3 782	1,72	4,446	2,34	47,1	7 470	11,5	2 097	4,99	2 257
SD14000017	I - 14 Zona reforestada	14	2 854	808	19,1	43,3	0,0928	16 240	13,3	7,493	2,74	422	15 400	207	2 644	3,41	1 785
SD14000018	I - 15 Cancha de futbol	1,9	4 338	106	6,59	90,7	0,1149	9 060	1,58	3,430	4,34	58,1	5 880	12,4	2 749	4,10	2 161
SD14000019	I - 16 Limo arenoso	1,7	3 502	116	7,02	66,1	0,1264	6 047	3,59	6,048	3,47	90,3	7 200	23,5	1 797	4,51	1 997
SD14000020	I - 17 0,3 - 0,5 m	0,91	3 536	129	7,08	64,9	0,1361	4 254	2,41	5,913	2,53	128	9 720	35,1	2 693	3,96	1 997
SD14000022	I - 18 Limo arenoso	7,1	3 261	579	11,7	54,4	0,1138	11 280	3,57	7,896	2,36	306	7 300	60,8	1 698	3,83	1 846
SD14000023	I - 19 Plantacion frutales	0,84	3 674	28,5	6,62	66,1	0,1315	4 443	0,669	4,292	2,26	38,1	5 950	6,05	1 940	4,62	2 145
SD14000024	I - 20 Sedimento del rio	<0,24	2 466	9,30	4,34	33,2	0,0545	2 314	0,292	2,340	1,91	11,6	3 910	1,57	1 086	2,93	1 395
SD14000025	I - 21 Area quimbalete	3,7	3 730	230	11,0	62,1	0,1176	7 420	3,44	5,698	2,65	145	7 580	70,9	1 960	4,53	2 154
SD14000026	I - 22 0,2 - 0,5 m	5,9	3 845	378	10,3	56,9	0,1223	8 953	4,11	10,88	3,56	401	9 540	77,9	1 968	4,76	2 204
SD14000027	I - 23 Area de quimbaletes parque	8,7	3 667	193	7,90	64,6	0,1229	8 317	3,67	5,088	2,48	142	6 590	113	1 852	4,33	1 991
SD14000028	I - 24 Jardin con arboles	0,40	3 871	35,4	10,8	76,5	0,1307	11 780	0,780	4,218	2,69	28,2	5 260	4,62	3 260	3,34	2 615
SD14000029	I - 25 30 - 50 cm	<0,24	4 018	37,4	10,7	70,9	0,1310	8 499	0,803	4,077	2,95	25,7	5 820	6,60	2 508	4,18	2 355
SD14000030	I - 26 Zona verde (ex quimbalete)	5,6	3 675	87,5	10,7	63,4	0,1325	5 947	10,4	4,657	2,10	160	7 680	67,2	1 902	4,26	2 170
SD14000031	I - 27 Zona verde (ex quimbalete)	6,3	3 842	334	10,8	63,8	0,1241	6 933	3,06	5,804	2,45	165	7 270	43,5	1 878	4,12	2 287
SD14000032	I - 28 Zona verde (ex quimbalete)	18	3 208	600	10,9	46,7	0,0970	12 090	10,5	11,88	3,27	639	9 880	409	1 738	3,25	1 730
SD14000033	I - 29 Zona verde (ex quimbalete)	15	3 167	475	8,16	50,7	0,1045	7 966	9,22	6,611	2,18	297	8 190	130	1 702	4,19	1 862

Laboratorios Analíticos del Sur E.I.R.L.
Sixto Vicente Juárez Nalra
Gerente General
Ing. Químico CIP 19473

^a<Valor numérico = Límite de detección del método, ^b<Valor Numérico = Límite de cuantificación del método.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. Los resultados presentados solo están relacionados a la muestra ensayada.

Está terminantemente prohibida la reproducción parcial o total de este documento sin la autorización escrita de LAS. Cualquier enmienda o corrección en el contenido del presente documento lo anula.



Laboratorios Analíticos del Sur

Parque Industrial Río Seco C-1 Cerro Colorado
Arequipa Perú / Apartado 2102

Telf: (054) 443294 Fax: (054) 444582

www.laboratoriosanaliticosdelsur.com

INFORME DE ENSAYO LAS-14-01630

Hoja de resultados

11/04/2014

Pág.: 5/8

MT=metales totales

Código Interno #	Nombre de Muestra	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003
		Mn	Mo	Na	Ni	P	Pb	Sb	Se	Sn	Sr	Ti	Tl	V	Zn
		MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT
		mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg
SD14000003	1 - 1 Limo Arenoso	291,5	0,048	82,0	2,03	644,7	19,7	0,661	≤0,20	≤0,085	19,2	232	≤0,13	24,7	27,8
SD14000004	1 - 2 Plantacion de Maiz	345,0	0,243	579	2,17	721,4	15,0	1,12	≤0,20	≤0,085	42,6	482	≤0,13	35,5	32,8
SD14000005	1 - 3 Arcilla limoso	407,0	0,230	291	2,32	837,5	18,1	1,27	≤0,20	1,90	50,3	557	≤0,13	39,3	37,3
SD14000007	1 - 4 0,3 - 0,5 m	381,9	0,258	321	2,55	702,5	13,0	1,35	≤0,20	≤0,085	47,7	537	≤0,13	39,0	35,5
SD14000008	1 - 5 Campo de cultivo, arcilla limoso	387,3	0,200	301	2,41	727,2	15,4	1,94	≤0,20	≤0,085	57,8	554	≤0,13	41,5	37,0
SD14000009	1 - 6 Sedimento de rio	472,3	0,440	394	3,01	695,6	23,8	1,34	≤0,20	≤0,085	39,8	448	≤0,13	39,8	42,8
SD14000010	1 - 7 Area I, zona quimbaletes.limo, arcilla arena	262,7	0,188	460	2,21	590,8	33,1	1,28	≤0,20	≤0,085	24,2	361	≤0,13	25,8	29,2
SD14000011	1 - 8 Limo arenoso	320,1	0,475	486	2,44	781,2	344	1,22	≤0,20	≤0,085	32,2	432	≤0,13	30,4	58,4
SD14000012	1 - 9 0,3 - 0,5 m	192,0	0,431	835	1,34	617,3	27,3	1,20	≤0,20	≤0,085	18,1	200	≤0,13	17,1	22,9
SD14000013	1 - 10 Limo arenoso	198,0	0,234	4 290	1,38	900,3	32,5	0,656	≤0,20	≤0,085	32,6	192	≤0,13	16,1	27,2
SD14000014	1 - 11 Limo arenoso	181,0	0,145	592	1,19	695,0	20,6	0,582	≤0,20	0,115	22,6	206	≤0,13	16,5	20,0
SD14000015	1 - 12 Limo arenoso	285,0	1,99	4 000	1,69	1 476	1 330	6,44	≤0,20	≤0,085	35,5	387	≤0,13	19,3	211
SD14000016	1 - 13 Limo arenoso	241,0	0,606	876	1,88	689,1	206	1,71	≤0,20	≤0,085	20,4	220	≤0,13	19,1	48,9
SD14000017	1 - 14 Zona reforestada	256,6	3,27	3 330	1,96	733,5	1 890	13,7	≤0,20	0,292	37,4	146	≤0,13	46,5	368
SD14000018	1 - 15 Cancha de futbol	222,8	0,244	1 100	1,13	642,2	123	0,988	≤0,20	≤0,085	33,8	198	≤0,13	18,3	79,8
SD14000019	1 - 16 Limo arenoso	255,4	0,382	610	1,74	597,6	202	1,94	≤0,20	≤0,085	25,7	181	≤0,13	20,4	103
SD14000020	1 - 17 0,3 - 0,5 m	244,2	0,267	572	1,84	533,4	115	1,34	≤0,20	≤0,085	22,4	181	≤0,13	37,5	59,7
SD14000022	1 - 18 Limo arenoso	249,8	1,29	969	1,62	527,2	470	3,39	≤0,20	≤0,085	32,6	160	≤0,13	20,6	99,1
SD14000023	1 - 19 Plantacion frutales	261,3	0,183	967	1,28	668,6	32,6	2,51	≤0,20	≤0,085	23,1	201	≤0,13	18,1	25,6
SD14000024	1 - 20 Sedimento del rio	120,2	0,050	88,4	1,28	445,6	9,52	0,779	≤0,20	≤0,085	10,9	163	≤0,13	12,0	21,6
SD14000025	1 - 21 Area quimbalete	263,1	0,637	686	1,69	627,4	306	2,60	≤0,20	≤0,085	26,9	215	≤0,13	21,9	95,3
SD14000026	1 - 22 0,2 - 0,5 m	286,7	0,742	493	2,39	485,6	349	7,08	≤0,20	≤0,085	25,8	226	≤0,13	31,6	115
SD14000027	1 - 23 Area de quimbaletes parque	245,7	0,943	645	1,57	584,9	296	2,63	≤0,20	≤0,085	26,6	198	≤0,13	20,8	103
SD14000028	1 - 24 Jardin con arboles	259,0	0,226	3 520	1,43	803,3	41,3	0,750	≤0,20	0,452	42,2	168	≤0,13	18,1	69,1
SD14000029	1 - 25 30 - 50 cm	227,0	0,210	1 790	1,43	767,4	50,3	0,556	≤0,20	≤0,085	30,8	188	≤0,13	19,4	37,9
SD14000030	1 - 26 Zona verde (ex quimbalete)	237,1	0,248	2 310	1,64	697,6	828	3,05	≤0,20	≤0,085	26,1	190	≤0,13	18,0	298
SD14000031	1 - 27 Zona verde (ex quimbalete)	259,1	1,27	1 110	2,01	608,0	410	2,90	≤0,20	≤0,085	31,1	206	≤0,13	23,8	79,7
SD14000032	1 - 28 Zona verde (ex quimbalete)	350,4	2,17	497	1,83	419,1	1 680	8,32	≤0,20	≤0,085	31,4	172	≤0,13	31,9	328
SD14000033	1 - 29 Zona verde (ex quimbalete)	233,6	1,30	718	1,78	495,2	714	6,02	≤0,20	2,80	34,1	180	≤0,13	21,6	211

Laboratorios Analíticos del Sur S.A.S.
Sixto Vicente Juárez Nebra
Gerente General
Inj. Química CIP 19474

"<Valor numérico" = Límite de detección del método, "b" <Valor Numérico" = Límite de cuantificación del método.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. Los resultados presentados solo están relacionados a la muestra ensayada.
Está terminantemente prohibida la reproducción parcial o total de este documento sin la autorización escrita de LAS. Cualquier enmienda o corrección en el contenido del presente documento lo anula.



Laboratorios Analíticos del Sur

Parque Industrial Río Seco C-1 Cerro Colorado
Arequipa Perú / Apartado 2102

Telf: (054) 443294 Fax: (054) 444582

www.laboratoriosanaliticosdelsur.com

INFORME DE ENSAYO LAS-14-01630

Hoja de resultados

11/04/2014

Pág.: 6/8

MT=metales totales

Código Interno #	Nombre de Muestra	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003
		Ag	Al	As	B	Ba	Be	Ca	Cd	Co	Cr	Cu	Fe	Hg	K	Li	Mg
		MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT
		mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg
SD14000034	I - 30 Zona verde (ex quimbalete)	<0,24	3 844	12,0	5,15	64,3	0,1308	3 412	0,481	4,020	1,99	16,7	5 630	2,18	1 786	4,74	2 123
SD14000035	I - 31 Dentro del rio, sedimento chispa	<0,24	2 755	14,7	7,14	43,0	0,0745	2 973	0,315	2,920	1,83	14,3	4 150	0,503	1 109	4,40	2 030
SD14000037	I - 32 Zona verde	<0,24	6 701	99,4	14,9	85,0	0,1582	4 842	1,41	7,345	4,19	64,2	11 200	12,9	3 358	8,72	4 293
SD14000038	I - 33 20 - 50 cm	<0,24	5 440	21,9	10,3	75,9	0,1415	3 758	0,720	5,500	3,27	26,0	8 560	2,74	2 626	6,99	3 305
SD14000039	I - 34 Zona verde	<0,24	5 690	56,2	9,47	78,4	0,1476	3 897	0,851	5,628	3,32	21,5	8 890	4,46	2 816	7,18	3 539
SD14000040	I - 35 Quimbalete	2,6	3 621	1 840	11,3	54,0	0,1116	10 710	3,32	6,051	2,68	491	7 930	36,9	2 393	4,15	2 601
SD14000041	I - 36 Quimbalete	18	3 270	1 410	11,2	50,5	0,1117	10 710	8,44	6,743	1,90	213	8 070	190	1 851	3,44	1 956
SD14000042	I - 37 Area quimbalete, parece relave	13	4 125	861	12,1	61,4	0,1107	13 490	6,76	4,859	4,06	143	8 020	408	2 587	4,76	2 344
SD14000043	I - 38 20 - 50 cm	8,3	5 584	635	13,3	68,0	0,1398	11 050	4,61	5,541	4,25	156	10 200	96,7	3 126	6,96	3 356
SD14000044	I - 39 Area quimbalete, parece relave	10	5 111	617	15,1	59,0	0,1038	14 420	6,33	6,189	5,05	206	9 750	38,2	3 537	5,74	3 536
SD14000045	I - 40 Sedimento rio, limo puro	<0,24	10 850	10,3	19,6	171	0,3526	11 400	1,14	17,99	10,4	67,6	15 700	0,129	2 942	5,94	6 309
SD14000046	I - 41 7a.m. encima del lecho del rio	<0,24	8 124	6,78	16,7	90,8	0,1613	13 920	0,703	6,808	3,65	27,8	10 000	<0,041	4 112	6,45	5 278
SD14000047	I - 42 Duplicado	2,9	6 293	502	13,1	72,5	0,1467	8 307	1,98	7,238	4,29	240	12 000	21,6	3 225	8,21	4 145
SD14000048	I - 43 Duplicado	0,91	3 295	126	7,61	64,0	0,1475	4 490	2,40	6,227	2,44	124	9 170	37,0	2 606	3,67	3 170
SD14000049	I - 44 Duplicado	9,1	3 675	150	14,8	70,9	0,1350	7 719	9,11	7,101	3,62	159	14 200	88,7	2 249	7,45	3 160
SD14000050	M - 45 Eberf Soncco Mz. J Lt.7	<0,24	5 760	26,9	11,7	90,1	0,1418	9 911	0,601	4,304	5,34	16,8	6 820	1,55	4 075	4,54	3 397
SD14000052	M - 46 Mz B Franklin Cutipa Luke	3,3	7 884	365	15,1	124	0,1943	13 980	2,70	9,199	6,14	203	10 700	4,14	3 700	5,95	5 071
SD14000053	M - 47 Casa Verde	<0,24	5 135	51,8	11,2	78,7	0,1399	10 480	0,883	6,654	3,35	45,3	6 960	3,30	2 942	3,53	3 310
SD14000054	M - 48 Esquina de un cerco (suelo arcilloso)	<0,24	4 440	9,72	21,2	51,5	0,1306	19 610	0,641	4,208	1,58	24,7	5 270	0,372	3 454	2,85	4 940
SD14000055	M - 49 Casa suelo arcilloso extremo poblado costado de	<0,24	5 010	10,2	13,2	51,5	0,1684	4 117	0,444	6,053	0,661	27,9	6 220	<0,041	2 706	1,53	2 912
SD14000056	M - 50 Colegio "Carlos Noriega Menez", secundaria	<0,24	7 071	16,1	16,1	58,2	0,1605	11 410	0,696	6,308	2,88	30,5	9 200	0,131	3 870	4,30	5 204
SD14000057	M - 51 Suelo frente a casa	<0,24	7 162	80,0	20,4	85,3	0,1521	21 450	1,03	7,340	2,34	47,2	10 800	1,36	4 585	4,15	6 561
SD14000058	M - 52 Colegio primario-inicial	<0,24	6 125	30,9	11,5	66,4	0,1276	12 010	0,649	5,995	2,08	38,4	9 030	<0,041	3 177	2,82	3 861
SD14000059	M - 53 Cancha de futbol(entre colegio 1 y 2) suelo arenoso	<0,24	3 973	11,7	16,5	52,0	0,1120	11 190	0,418	5,117	1,04	28,8	4 580	1,44	2 700	3,50	3 280

Laboratorios Analíticos del Sur S.A.S.
Gusto Vicente Juárez Mera
Gerente General
Ing. Químico. CIP 19474

"<Valor numérico" = Límite de detección del método, "Valor Numérico" = Límite de cuantificación del método.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. Los resultados presentados solo están relacionados a la muestra ensayada.

Está terminantemente prohibida la reproducción parcial o total de este documento sin la autorización escrita de LAS. Cualquier enmienda o corrección en el contenido del presente documento lo anula.



Laboratorios Analíticos del Sur

Parque Industrial Río Seco C-1 Cerro Colorado
Arequipa Perú / Apartado 2102

Telf: (054) 443294 Fax: (054) 444582

www.laboratoriosanaliticosdelsur.com

INFORME DE ENSAYO LAS-14-01630

Hoja de resultados

11/04/2014

Pág.: 7/8

MT=metales totales

Código Interno #	Nombre de Muestra	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003
		Mn	Mo	Na	Ni	P	Pb	Sb	Se	Sn	Sr	Ti	Ti	V	Zn
		MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT
		mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg
SD14000034	I - 30 Zona verde (ex quimbalete)	259,4	0,132	199	1,25	615,6	16,5	0,452	≤0,20	≤0,085	19,9	203	≤0,13	17,5	18,9
SD14000035	I - 31 Dentro del rio, sedimento chispa	145,4	0,080	109	1,01	503,6	8,78	1,06	≤0,20	≤0,085	15,7	229	≤0,13	14,8	13,6
SD14000037	I - 32 Zona verde	340,3	0,430	453	2,34	615,8	96,4	1,76	≤0,20	≤0,085	28,2	456	≤0,13	29,2	44,9
SD14000038	I - 33 20 - 50 cm	292,2	0,157	214	1,93	566,1	29,8	0,567	≤0,20	≤0,085	23,6	344	≤0,13	23,3	27,9
SD14000039	I - 34 Zona verde	307,9	0,196	287	1,90	602,4	55,4	0,779	≤0,20	≤0,085	25,6	360	≤0,13	24,8	29,4
SD14000040	I - 35 Quimbalete	229,7	0,653	2 440	1,51	559,3	214	2,16	≤0,20	≤0,085	54,0	190	≤0,13	43,2	58,5
SD14000041	I - 36 Quimbalete	274,5	0,689	544	1,87	567,4	752	3,81	≤0,20	≤0,085	33,3	143	≤0,13	18,4	130
SD14000042	I - 37 Area quimbalete, parece relave	216,6	0,845	831	1,60	633,6	637	4,24	≤0,20	≤0,085	38,5	236	≤0,13	17,7	112
SD14000043	I - 38 20 - 50 cm	284,7	0,903	659	1,98	609,5	462	2,91	≤0,20	≤0,085	35,1	339	≤0,13	23,4	89,4
SD14000044	I - 39 Area quimbalete, parece relave	215,2	0,896	1 830	2,13	612,3	777	2,87	≤0,20	≤0,085	38,5	348	≤0,13	22,0	143
SD14000045	I - 40 Sedimento rio, limo puro	762,0	≤0,038	230	8,80	682,9	17,3	1,27	≤0,20	≤0,085	85,0	333	0,23	54,6	42,9
SD14000046	I - 41 7a.m. encima del lecho del rio	337,5	0,143	393	2,13	1 271	10,9	0,530	≤0,20	≤0,085	52,2	391	≤0,13	30,8	27,9
SD14000047	I - 42 Duplicado	319,9	0,495	466	2,32	754,3	357	1,18	≤0,20	≤0,085	30,6	412	≤0,13	28,6	56,2
SD14000048	I - 43 Duplicado	281,1	0,236	606	1,85	516,5	118	1,38	≤0,20	≤0,085	26,2	182	≤0,13	38,3	62,3
SD14000049	I - 44 Duplicado	291,8	1,95	3 930	1,53	1 389	1 440	6,46	≤0,20	≤0,085	34,8	394	≤0,13	19,3	223
SD14000050	M - 45 Ebert Soncco Mz. J Lt. 7	254,8	0,167	1 060	1,42	853,5	41,7	0,525	≤0,20	≤0,085	39,8	307	≤0,13	21,9	39,8
SD14000052	M - 46 Mz. B Franklin Cutipa Luke	423,5	1,29	551	3,22	1 573	428	0,952	≤0,20	0,508	47,9	348	≤0,13	32,9	>1000
SD14000053	M - 47 Casa Verde	293,5	0,378	2 090	1,62	870,7	69,5	0,474	≤0,20	≤0,085	40,8	265	≤0,13	21,5	55,9
SD14000054	M - 48 Esquina de un cerco (suelo arcilloso)	347,2	0,267	721	1,52	1 588	8,99	1,03	≤0,20	≤0,085	76,5	197	0,44	14,3	23,2
SD14000055	M - 49 Casa suelo arcilloso extremo poblado costado de	472,4	0,197	462	1,09	590,9	7,66	0,462	≤0,20	≤0,085	19,0	180	1,1	20,2	12,5
SD14000056	M - 50 Colegio "Carlos Noriega Menez", secundaria	343,6	0,594	1 360	2,41	976,3	10,2	1,42	≤0,20	≤0,085	44,9	447	≤0,13	28,0	27,1
SD14000057	M - 51 Suelo frente a casa	472,1	0,858	735	2,52	1 361	33,7	2,00	≤0,20	≤0,085	71,6	459	≤0,13	32,7	47,1
SD14000058	M - 52 Colegio primario-inicial	359,2	0,630	581	2,28	793,3	12,1	1,52	≤0,20	≤0,085	26,7	411	≤0,13	26,6	27,8
SD14000059	M - 53 Cancha de futbol(entre colegio 1 y 2) suelo arenoso	288,5	0,573	7 890	1,55	892,8	7,65	0,423	≤0,20	≤0,085	48,8	230	0,24	18,3	17,7

Laboratorio Analítico del Sur
Río Vicente Juárez Nalva
Calle 1000
Arequipa Perú 10000

"a" < Valor numérico = Límite de detección del método, "b" < Valor Numérico = Límite de cuantificación del método.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. Los resultados presentados solo están relacionados a la muestra ensayada.

Está terminantemente prohibida la reproducción parcial o total de este documento sin la autorización escrita de LAS. Cualquier enmienda o corrección en el contenido del presente documento lo anula.



Laboratorios Analíticos del Sur

Parque Industrial Río Seco C-1 Cerro Colorado
Arequipa Perú / Apartado 2102

Telf: (054) 443294 Fax: (054) 444582

www.laboratoriosanaliticosdelsur.com

INFORME DE ENSAYO LAS-14-01630


Hoja de resultados

11/04/2014

Pág.: 8/8

TCLP= Procedimiento de Lixiviación Característica de Toxicidad

Código Interno #	Nombre de Muestra	7028	7028	7028	7028	7027	7028
		Ag	Al	As	Cd	Hg	Pb
		TCLP	TCLP	TCLP	TCLP	TCLP	TCLP
		mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg
SD14000017	I - 14 Zona reforestada	0,0043	0,143	1,036	0,29336	0,825	1,079
SD14000032	I - 28 Zona verde (ex quimbalete)	^a <0,0019	0,144	0,3497	0,04199	0,178	0,0469
SD14000040	I - 35 Quimbalete	0,0194	^a <0,024	4,221	0,21742	0,835	0,0048
SD14000060	M - 54 Polvo techo casa. Mz B-LT.2	^a <0,0019	^a <0,024	0,0583	0,00723	^a <0,012	0,0142


 Laboratorios Analíticos del Sur E.I.R.L.
 Sixto Vicente Juárez Neira
 Gerente General
 Ing. Químico CIP 19474

^a<Valor numérico" = Límite de detección del método, ^b<Valor Numérico" = Límite de cuantificación del método.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. Los resultados presentados solo están relacionados a la muestra ensayada.

Está terminantemente prohibida la reproducción parcial o total de este documento sin la autorización escrita de LAS. Cualquier enmienda o corrección en el contenido del presente documento lo anula.



Laboratorios Analíticos del Sur

Parque Industrial Río Seco C-1 Cerro Colorado
Arequipa Perú / Apartado 2102

Telf: (054) 443294 Fax: (054) 444582

www.laboratoriosanaliticosdelsur.com

ANEXOS DE CONTROLES DE CALIDAD DEL INFORME LAS-14-01630 QAQC

11/04/2014

Pág.: 1/6

Control de calidad	Descripción	Unidades	7003 Ag	7003 Al	7003 As	7003 B	7003 Ba	7003 Be
LRB	Criterio de aceptación < MDL	mg/L	0,24	2,9	0,12	0,53	0,066	0,0079
IPC	Control	mg/L	0,250	2,000	2,000	2,000	2,000	0,200
	Criterio Aceptación	% R	90-110	90-110	90-110	90-110	90-110	90-110
LFB	Control	mg/L	0,100	2,000	1,000	2,000	0,200	0,200
	Criterio Aceptación	% R	85-115	85-115	85-115	85-115	85-115	85-115
LFM	Control	mg/L	0,100	2,000	1,000	2,000	0,200	0,200
	Criterio Aceptación	%	70-130	70-130	70-130	70-130	70-130	70-130
IPC 1	Chequeo de Control instrumental 1	% R	100,0	98,6	99,1	99,3	100,4	98,8
LRB 1	Blanco Reactivo de laboratorio 1	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
LFB 1	Blanco Fortificado de laboratorio 1	% R	105,9	101,8	102,6	101,9	104,4	108,0
LFM 1	Matriz Fortificada de laboratorio 1	% R	86,5	101,6	93,6	99,0	110,9	98,6
IPC 2	Chequeo de Control instrumental 2	% R	99,1	100,3	98,7	101,9	102,0	98,6
LRB 2	Blanco Reactivo de laboratorio 2	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
IPC 3	Chequeo de Control instrumental 3	% R	101,3	101,1	102,2	98,8	97,6	102,6
IPC 4	Chequeo de Control instrumental 4	% R	99,6	98,7	100,5	97,3	95,5	102,7
LRB 3	Blanco Reactivo de laboratorio 3	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
LFB 2	Blanco Fortificado de laboratorio 2	% R	101,7	102,3	106,3	101,9	107,4	98,7
LFM 2	Matriz Fortificada de laboratorio 2	% R	96,8	105,0	103,0	103,6	107,4	92,0
IPC 5	Chequeo de Control instrumental 5	% R	99,1	99,5	99,2	98,7	97,2	98,2
IPC 6	Chequeo de Control instrumental 6	% R	97,6	96,2	101,0	93,4	94,9	107,3
LRB 4	Blanco Reactivo de laboratorio 4	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
IPC 7	Chequeo de Control instrumental 7	% R	99,1	96,8	96,3	97,8	100,7	94,9
LRB 5	Blanco Reactivo de laboratorio 5	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
LFB 3	Blanco Fortificado de laboratorio 3	% R	98,5	106,5	103,9	101,6	112,7	96,2
LFM 3	Matriz Fortificada de laboratorio 3	% R	105,9	107,4	107,3	110,3	88,7	113,1
IPC 8	Chequeo de Control instrumental 8	% R	99,6	101,4	101,0	98,9	97,5	103,1

% R: Porcentaje de recuperación de analito
<MDL: Límite de detección del Método
ND: No Detectable

Laboratorios Analíticos del Sur E.I.R.L.
Sixto Vicente Juárez Neira
Gerente General
Inj. Químico CIP 19474

"<Valor numérico" = Límite de detección del método, "b<Valor Numérico" = Límite de cuantificación del método.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. Los resultados presentados solo están relacionados a la muestra ensayada.
Está terminantemente prohibida la reproducción parcial o total de este documento sin la autorización escrita de LAS. Cualquier enmienda o corrección en el contenido del presente documento lo anula.



Laboratorios Analíticos del Sur

Parque Industrial Río Seco C-1 Cerro Colorado
Arequipa Perú / Apartado 2102

Telf: (054) 443294 Fax: (054) 444582

www.laboratoriosanaliticosdelsur.com

ANEXOS DE CONTROLES DE CALIDAD DEL INFORME LAS-14-01630 QAQC

11/04/2014

Pág.: 2/6

Control de calidad	Descripción	Unidades	7003 Ca	7003 Cd	7003 Co	7003 Cr	7003 Cu	7003 Fe
LRB	Criterio de aceptación < MDL	mg/L	1,6	0,011	0,0094	0,039	0,19	1,6
IPC	Control	mg/L	10,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
	Criterio Aceptación	% R	90-110	90-110	90-110	90-110	90-110	90-110
LFB	Control	mg/L	10,000	0,400	2,000	0,400	1,000	1,000
	Criterio Aceptación	% R	85-115	85-115	85-115	85-115	85-115	85-115
LFM	Control	mg/L	10,000	0,400	2,000	0,400	1,000	1,000
	Criterio Aceptación	%	70-130	70-130	70-130	70-130	70-130	70-130
IPC 1	Chequeo de Control instrumental 1	% R	98,9	99,3	99,3	99,4	99,6	96,4
LRB 1	Blanco Reactivo de laboratorio 1	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
LFB 1	Blanco Fortificado de laboratorio 1	% R	99,0	91,5	114,1	114,5	111,8	89,3
LFM 1	Matriz Fortificada de laboratorio 1	% R	107,9	98,3	90,7	93,6	99,7	90,7
IPC 2	Chequeo de Control instrumental 2	% R	101,4	97,7	98,4	98,5	100,0	103,1
LRB 2	Blanco Reactivo de laboratorio 2	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
IPC 3	Chequeo de Control instrumental 3	% R	99,8	103,0	102,3	102,2	100,4	100,5
IPC 4	Chequeo de Control instrumental 4	% R	98,1	102,0	101,7	100,8	98,8	97,3
LRB 3	Blanco Reactivo de laboratorio 3	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
LFB 2	Blanco Fortificado de laboratorio 2	% R	104,2	111,2	106,6	105,3	104,7	97,2
LFM 2	Matriz Fortificada de laboratorio 2	% R	106,6	94,3	105,9	105,4	99,8	103,1
IPC 5	Chequeo de Control instrumental 5	% R	98,9	100,4	101,2	100,0	98,5	99,5
IPC 6	Chequeo de Control instrumental 6	% R	94,8	97,0	90,1	94,5	108,4	107,6
LRB 4	Blanco Reactivo de laboratorio 4	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
IPC 7	Chequeo de Control instrumental 7	% R	98,1	96,0	96,4	96,7	97,1	95,9
LRB 5	Blanco Reactivo de laboratorio 5	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
LFB 3	Blanco Fortificado de laboratorio 3	% R	102,7	108,7	105,9	102,9	104,1	96,0
LFM 3	Matriz Fortificada de laboratorio 3	% R	102,9	105,7	105,0	99,7	99,4	95,2
IPC 8	Chequeo de Control instrumental 8	% R	98,1	101,4	101,4	101,1	101,1	101,5

% R: Porcentaje de recuperación de analito

<MDL: Límite de detección del Método

ND: No Detectable

Laboratorios Analíticos del Sur E.I.R.L.
Sixto Vicente Juárez Neira
Gerente General
Inj. Químico CIP 19474

^a<Valor numérico = Límite de detección del método, ^b<Valor Numérico = Límite de cuantificación del método.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. Los resultados presentados solo están relacionados a la muestra ensayada.

Está terminantemente prohibida la reproducción parcial o total de este documento sin la autorización escrita de LAS. Cualquier enmienda o corrección en el contenido del presente documento lo anula.



Laboratorios Analíticos del Sur

Parque Industrial Río Seco C-1 Cerro Colorado
Arequipa Perú / Apartado 2102

Telf: (054) 443294 Fax: (054) 444582

www.laboratoriosanaliticosdelsur.com

ANEXOS DE CONTROLES DE CALIDAD DEL INFORME LAS-14-01630 QAQC

11/04/2014

Pág.: 3/6

Control de calidad	Descripción	Unidades	7003 Hg	7003 K	7003 Li	7003 Mg	7003 Mn	7003 Mo
LRB	Criterio de aceptación < MDL	mg/L	0,041	3,6	0,021	0,51	0,030	0,038
IPC	Control	mg/L	2,000	10,000	2,000	2,000	2,000	2,000
	Criterio Aceptación	% R	90-110	90-110	90-110	90-110	90-110	90-110
LFB	Control	mg/L	0,400	1,000	1,000	8,000	0,200	10,000
	Criterio Aceptación	% R	85-115	85-115	85-115	85-115	85-115	85-115
LFM	Control	mg/L	0,400	1,000	1,000	8,000	0,200	10,000
	Criterio Aceptación	%	70-130	70-130	70-130	70-130	70-130	70-130
IPC 1	Chequeo de Control instrumental 1	% R	99,1	99,1	99,6	99,1	99,6	99,2
LRB 1	Blanco Reactivo de laboratorio 1	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
LFB 1	Blanco Fortificado de laboratorio 1	% R	96,5	102,9	99,4	99,5	113,7	103,6
LFM 1	Matriz Fortificada de laboratorio 1	% R	101,4	105,6	103,2	105,1	102,3	92,9
IPC 2	Chequeo de Control instrumental 2	% R	97,3	101,3	101,7	100,8	98,7	98,6
LRB 2	Blanco Reactivo de laboratorio 2	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
IPC 3	Chequeo de Control instrumental 3	% R	103,6	99,6	98,7	100,1	101,7	102,2
IPC 4	Chequeo de Control instrumental 4	% R	103,0	96,8	96,3	98,2	100,9	100,8
LRB 3	Blanco Reactivo de laboratorio 3	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
LFB 2	Blanco Fortificado de laboratorio 2	% R	108,6	103,0	98,3	103,8	108,6	103,7
LFM 2	Matriz Fortificada de laboratorio 2	% R	105,1	93,7	92,5	105,3	108,9	104,6
IPC 5	Chequeo de Control instrumental 5	% R	99,9	97,7	96,8	100,4	100,0	99,8
IPC 6	Chequeo de Control instrumental 6	% R	94,8	90,9	94,8	95,5	97,1	98,0
LRB 4	Blanco Reactivo de laboratorio 4	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
IPC 7	Chequeo de Control instrumental 7	% R	95,8	99,0	98,4	100,1	98,0	96,6
LRB 5	Blanco Reactivo de laboratorio 5	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
LFB 3	Blanco Fortificado de laboratorio 3	% R	106,8	104,6	97,9	100,0	105,6	98,5
LFM 3	Matriz Fortificada de laboratorio 3	% R	104,1	106,3	102,4	108,4	104,2	100,6
IPC 8	Chequeo de Control instrumental 8	% R	101,8	96,0	99,4	97,4	100,6	101,1

% R: Porcentaje de recuperación de analito

<MDL: Límite de detección del Método

ND: No Detectable

Laboratorios Analíticos del Sur E.I.R.L.
Sixto Vicente Juárez Neira
Gerente General
Ingeniero Químico CIP 19474

^{na} <Valor numérico> = Límite de detección del método, ^{nb} <Valor Numérico> = Límite de cuantificación del método.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. Los resultados presentados solo están relacionados a la muestra ensayada.

Está terminantemente prohibida la reproducción parcial o total de este documento sin la autorización escrita de LAS. Cualquier enmienda o corrección en el contenido del presente documento lo anula.



Laboratorios Analíticos del Sur

Parque Industrial Río Seco C-1 Cerro Colorado
Arequipa Perú / Apartado 2102

Telf: (054) 443294 Fax: (054) 444582

www.laboratoriosanaliticosdelsur.com

ANEXOS DE CONTROLES DE CALIDAD DEL INFORME LAS-14-01630 QAQC

11/04/2014

Pág.: 4/6

Control de calidad	Descripción	Unidades	7003 Na	7003 Ni	7003 P	7003 Pb	7003 Sb	7003 Se
LRB	Criterio de aceptación < MDL	mg/L	5,3	0,051	0,54	0,26	0,049	0,20
IPC	Control	mg/L	20,000	2,000	10,000	2,000	2,000	2,000
	Criterio Aceptación	% R	90-110	90-110	90-110	90-110	90-110	90-110
LFB	Control	mg/L	0,400	1,000	10,000	10,000	1,000	10,000
	Criterio Aceptación	% R	85-115	85-115	85-115	85-115	85-115	85-115
LFM	Control	mg/L	0,400	1,000	10,000	10,000	1,000	10,000
	Criterio Aceptación	%	70-130	70-130	70-130	70-130	70-130	70-130
IPC 1	Chequeo de Control instrumental 1	% R	100,5	99,4	99,2	99,1	98,8	99,5
LRB 1	Blanco Reactivo de laboratorio 1	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
LFB 1	Blanco Fortificado de laboratorio 1	% R	102,0	103,7	103,2	103,7	109,4	99,4
LFM 1	Matriz Fortificada de laboratorio 1	% R	101,1	102,1	93,1	100,2	94,6	103,6
IPC 2	Chequeo de Control instrumental 2	% R	100,4	98,2	99,1	97,5	99,8	98,6
LRB 2	Blanco Reactivo de laboratorio 2	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
IPC 3	Chequeo de Control instrumental 3	% R	99,1	102,5	101,7	103,4	101,5	101,9
IPC 4	Chequeo de Control instrumental 4	% R	96,3	101,4	100,8	102,5	100,4	99,7
LRB 3	Blanco Reactivo de laboratorio 3	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
LFB 2	Blanco Fortificado de laboratorio 2	% R	102,2	102,4	106,6	106,0	104,7	99,4
LFM 2	Matriz Fortificada de laboratorio 2	% R	101,0	100,8	95,7	105,8	91,4	93,3
IPC 5	Chequeo de Control instrumental 5	% R	99,3	100,0	100,3	100,8	98,3	99,7
IPC 6	Chequeo de Control instrumental 6	% R	99,0	99,1	95,9	95,4	101,7	103,1
LRB 4	Blanco Reactivo de laboratorio 4	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
IPC 7	Chequeo de Control instrumental 7	% R	98,2	96,6	96,0	96,0	96,0	96,3
LRB 5	Blanco Reactivo de laboratorio 5	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
LFB 3	Blanco Fortificado de laboratorio 3	% R	107,7	100,8	103,2	104,3	104,1	98,3
LFM 3	Matriz Fortificada de laboratorio 3	% R	109,2	98,9	111,3	102,9	114,9	100,0
IPC 8	Chequeo de Control instrumental 8	% R	97,6	101,2	101,5	101,6	101,4	100,6

% R: Porcentaje de recuperación de analito
<MDL: Límite de detección del Método
ND: No Detectable

Laboratorios Analíticos del Sur E.I.R.L.
SIXTO VICENTE JUÁREZ NEIRA
Gerente General
Ingeniero Químico CIP 19474

^a<Valor numérico> = Límite de detección del método, ^b<Valor Numérico> = Límite de cuantificación del método.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. Los resultados presentados solo están relacionados a la muestra ensayada.
Está terminantemente prohibida la reproducción parcial o total de este documento sin la autorización escrita de LAS. Cualquier enmienda o corrección en el contenido del presente documento lo anula.



Laboratorios Analíticos del Sur

Parque Industrial Río Seco C-1 Cerro Colorado
Arequipa Perú / Apartado 2102

Telf: (054) 443294 Fax: (054) 444582

www.laboratoriosanaliticosdelsur.com

ANEXOS DE CONTROLES DE CALIDAD DEL INFORME LAS-14-01630 QAQC

11/04/2014

Pág.: 5/6

Control de calidad	Descripción	Unidades	7003 Sn	7003 Sr	7003 Ti	7003 Tl	7003 V	7003 Zn
LRB	Criterio de aceptación < MDL	mg/L	0,085	0,13	0,068	0,13	0,014	0,31
IPC	Control	mg/L	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
	Criterio Aceptación	% R	90-110	90-110	90-110	90-110	90-110	90-110
LFB	Control	mg/L	1,000	0,400	2,000	10,000	2,000	0,200
	Criterio Aceptación	% R	85-115	85-115	85-115	85-115	85-115	85-115
LFM	Control	mg/L	1,000	0,400	2,000	10,000	2,000	0,200
	Criterio Aceptación	%	70-130	70-130	70-130	70-130	70-130	70-130
IPC 1	Chequeo de Control instrumental 1	% R	99,2	100,6	99,1	99,1	99,3	99,7
LRB 1	Blanco Reactivo de laboratorio 1	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
LFB 1	Blanco Fortificado de laboratorio 1	% R	99,4	91,9	112,7	99,1	113,7	113,7
LFM 1	Matriz Fortificada de laboratorio 1	% R	113,7	104,0	98,5	109,0	88,0	99,1
IPC 2	Chequeo de Control instrumental 2	% R	98,3	101,8	99,6	98,2	98,5	99,0
LRB 2	Blanco Reactivo de laboratorio 2	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
IPC 3	Chequeo de Control instrumental 3	% R	102,6	97,7	101,3	102,8	102,2	101,3
IPC 4	Chequeo de Control instrumental 4	% R	102,8	95,2	101,4	102,0	100,8	99,8
LRB 3	Blanco Reactivo de laboratorio 3	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
LFB 2	Blanco Fortificado de laboratorio 2	% R	104,3	98,3	101,8	103,3	100,9	103,2
LFM 2	Matriz Fortificada de laboratorio 2	% R	100,0	112,9	106,6	95,6	111,4	93,7
IPC 5	Chequeo de Control instrumental 5	% R	101,3	97,8	99,3	99,3	99,6	99,2
IPC 6	Chequeo de Control instrumental 6	% R	97,1	91,3	91,8	99,4	91,4	101,5
LRB 4	Blanco Reactivo de laboratorio 4	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
IPC 7	Chequeo de Control instrumental 7	% R	95,9	101,6	95,2	95,2	97,6	97,1
LRB 5	Blanco Reactivo de laboratorio 5	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
LFB 3	Blanco Fortificado de laboratorio 3	% R	102,2	106,8	99,4	101,1	98,9	100,2
LFM 3	Matriz Fortificada de laboratorio 3	% R	99,2	102,5	95,2	96,5	106,9	104,9
IPC 8	Chequeo de Control instrumental 8	% R	101,6	97,1	102,6	101,7	100,8	100,8

% R: Porcentaje de recuperación de analito
<MDL: Límite de detección del Método
ND: No Detectable

Laboratorios Analíticos del Sur E.I.R.L.
Sixto Vicente Juárez Neira
Gerente General
Ingeniero Químico CIP 19474

^a<Valor numérico = Límite de detección del método, ^b<Valor Numérico = Límite de cuantificación del método.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. Los resultados presentados solo están relacionados a la muestra ensayada.

Está terminantemente prohibida la reproducción parcial o total de este documento sin la autorización escrita de LAS. Cualquier enmienda o corrección en el contenido del presente documento lo anula.



Laboratorios Analíticos del Sur

Parque Industrial Río Seco C-1 Cerro Colorado
Arequipa Perú / Apartado 2102

Telf: (054) 443294 Fax: (054) 444582

www.laboratoriosanaliticosdelsur.com

ANEXOS DE CONTROLES DE CALIDAD DEL INFORME LAS-14-01630 QAQC

11/04/2014

Pág.: 6/6

TCLP= Procedimiento de Lixiviación Característica de Toxicidad

Control de calidad	Descripción	Unidades	7028	7028	7028	7028	7028	7028
			Ag	Al	As	Cd	Hg	Pb
LRB	Criterio de aceptación < MDL	mg/L	0,0019	0,024	0,0027	0,00029	0,012	0,0041
IPC	Control	mg/L	0,250	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
	Criterio Aceptación	% R	90-110	90-110	90-110	90-110	90-110	90-110
LFB	Control	mg/L	0,100	2,000	1,000	0,400	0,400	10,000
	Criterio Aceptación	% R	85-115	85-115	85-115	85-115	85-115	85-115
LFM	Control	mg/L	0,100	2,000	1,000	0,400	0,400	10,000
	Criterio Aceptación	%	70-130	70-130	70-130	70-130	70-130	70-130
IPC 1	Chequeo de Control instrumental 1	% R	100,5	101,4	101,1	101,4	100,8	101,5
LRB 1	Blanco Reactivo de laboratorio 1	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
LFB 1	Blanco Fortificado de laboratorio 1	% R	96,5	109,5	108,5	107,5	108,7	102,3
LFM 1	Matriz Fortificada de laboratorio 1	% R	90,6	96,4	89,4	93,6	107,2	95,6
IPC 2	Chequeo de Control instrumental 2	% R	99,8	99,9	100,6	99,9	100,1	99,9

Laboratorios Analíticos del Sur E.I.R.L.
Sixto Vicente Juárez Neira
Gerente General
Ing Químico CIP 19474

^a<Valor numérico> = Límite de detección del método, ^b<Valor Numérico> = Límite de cuantificación del método.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. Los resultados presentados solo están relacionados a la muestra ensayada.

Está terminantemente prohibida la reproducción parcial o total de este documento sin la autorización escrita de LAS. Cualquier enmienda o corrección en el contenido del presente documento lo anula.