



ANEXOS

ANEXO 1: NIVELES DE LOS POZOS DEL PLAN DE CONTINGENCIA (M.S.N.M.)

Valor anteriores pueden ser revisados en el informe predecesor.

Sistema Soncor

Pozo L7-4 (Cota Fase I: 2.301,35; Cota Fase II: 2.301,33)

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
19-jul-2014	2301,42
15-ago-2014	2301,43

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
15-sep-2014	2301,44
16-oct-2014	2301,44

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
12-nov-2014	2301,44
15-dic-2014	2301,43

Pozo L1-4 (Cota Fase I: 2.298,89; Cota Fase II: 2.298,81)

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-jul-2014	2298,97
20-ago-2014	2299,01

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-sep-2014	2299,01
20-oct-2014	2299,01

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-nov-2014	2298,99
20-dic-2014	2298,98

Pozo L1-5 (Cota Fase I: 2.298,51; Cota Fase II: 2.298,35)

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-jul-2014	2298,56
20-ago-2014	2298,54

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-sep-2014	2298,54
20-oct-2014	2298,53

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-nov-2014	2298,53
20-dic-2014	2298,53

Pozo L1-G4 (Cota Fase I: 2.298,51; Cota Fase II: 2.298,35)

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
17-jul-2014	2298,57
15-ago-2014	2298,56

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
18-sep-2014	2298,55
16-oct-2014	2298,54

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
16-nov-2014	2298,53
21-dic-2014	2298,52

Sistema Aguas de Quelana

Pozo L3-5 (Cota Fase I: 2.302,99; Cota Fase II: 2.302,96)

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-jul-2014	2303,16
20-ago-2014	2303,17

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-sep-2014	2303,18
20-oct-2014	2303,18

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-nov-2014	2303,23
20-dic-2014	2303,20

Pozo L3-9 (Cota Fase I: 2.299,37; Cota Fase II: 2.299,34)

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
15-jul-2014	2299,52
14-ago-2014	2299,53

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
18-sep-2014	2299,53
18-oct-2014	2299,53

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
16-nov-2014	2299,52
21-dic-2014	2299,51

Pozo L4-8 (Cota Fase I: 2.300,26; Cota Fase II: 2.300,23)

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
18-jul-2014	2300,37
14-ago-2014	2300,37

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
16-sep-2014	2300,36
17-oct-2014	2300,36

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
15-nov-2014	2300,36
20-dic-2014	2300,34

Pozo L4-12 (Cota Fase I: 2.298,72; Cota Fase II: 2.298,69)

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
15-jul-2014	2298,96
14-ago-2014	2298,96

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
18-sep-2014	2298,88
18-oct-2014	2298,84

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
16-nov-2014	2298,80
21-dic-2014	2298,76

Pozo L5-8 (Cota Fase I: 2.302,64; Cota Fase II: 2.302,61)

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-jul-2014	2302,83
20-ago-2014	2302,84

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-sep-2014	2302,84
20-oct-2014	2302,83

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-nov-2014	2302,81
20-dic-2014	2302,79

Pozo L5-10 (Cota Fase I: 2.299,05; Cota Fase II: 2.299,02)

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
15-jul-2014	2299,18

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
14-ago-2014	2299,19

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
18-sep-2014	2299,17



Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
18-oct-2014	2299,15

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
16-nov-2014	2299,13

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
21-dic-2014	2299,10

Sistema Vegetación Hidromorfa

Pozo L7-3 (Cota Fase I: 2.312,53; Cota Fase II: 2.312,48)

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-jul-2014	2312,79
20-ago-2014	2312,81

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-sep-2014	2312,81
20-oct-2014	2312,79

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-nov-2014	2312,75
20-dic-2014	2312,71

Pozo L1-17 (Cota Fase I: 2.305,44; Cota Fase II: 2.305,39)

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-jul-2014	2305,91
20-ago-2014	2305,93

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-sep-2014	2305,93
20-oct-2014	2305,91

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-nov-2014	2305,87
20-dic-2014	2305,81

Pozo L2-4 (Cota Fase I: 2.302,33; Cota Fase II: 2.302,28)

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-jul-2014	2302,63
20-ago-2014	2302,64

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-sep-2014	2302,64
20-oct-2014	2302,63

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-nov-2014	2302,60
20-dic-2014	2302,57

Pozo L3-5 (Cota Fase I: 2.302,81; Cota Fase II: 2.302,76)

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-jul-2014	2303,16
20-ago-2014	2303,17

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-sep-2014	2303,18
20-oct-2014	2303,18

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-nov-2014	2303,23
20-dic-2014	2303,20

Vegetación Brea Atriplex

Pozo L7-14 (Cota Fase I: 2.314,38; Cota Fase II: 2.313,88)

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-jul-2014	2314,86
20-ago-2014	2314,88

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-sep-2014	2314,89
20-oct-2014	2314,90

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-nov-2014	2314,87
20-dic-2014	2314,85

Pozo L1-3 (Cota Fase I: 2.319,06; Cota Fase II: 2.318,56)

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-jul-2014	2319,30
20-ago-2014	2319,31

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-sep-2014	2319,32
20-oct-2014	2319,31

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-nov-2014	2319,29
20-dic-2014	2319,29

Pozo L2-25 (Cota Fase I: 2.307,40; Cota Fase II: 2.306,90)

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-jul-2014	2307,94
20-ago-2014	2307,95

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-sep-2014	2307,95
20-oct-2014	2307,96

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-nov-2014	2307,94
20-dic-2014	2307,94

Pozo L3-3 (Cota Fase I: 2.309,81; Cota Fase II: 2.309,31)

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-jul-2014	2310,17
20-ago-2014	2310,15

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-sep-2014	2310,15
20-oct-2014	2310,14

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-nov-2014	2310,08
20-dic-2014	2310,01

Pozo L4-17 (Cota Fase I: 2.305,02; Cota Fase II: 2.304,52)

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-jul-2014	2305,33
20-ago-2014	2305,36

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-sep-2014	2305,36
20-oct-2014	2305,36

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-nov-2014	2305,33
20-dic-2014	2305,31

Pozo L9-2 (Cota Fase I: 2.307,49; Cota Fase II: 2.306,99)

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-jul-2014	2307,93

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-ago-2014	2307,95

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-sep-2014	2307,96



Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-oct-2014	2307,97

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-nov-2014	2307,95

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-dic-2014	2307,93

Sistema Alerta Temprana
Pozo L7-13 (Cota Fase II: 2.321,40)

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-jul-2014	2322,55
20-ago-2014	2322,55

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-sep-2014	2322,54
20-oct-2014	2322,54

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-nov-2014	2322,53
20-dic-2014	2322,52

Pozo L2-26 (Cota Fase II: 2.317,14)

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-jul-2014	2317,67
20-ago-2014	2317,70

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-sep-2014	2317,70
20-oct-2014	2317,69

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-nov-2014	2317,68
20-dic-2014	2317,64

Pozo L3-15 (Cota Fase II: 2.314,46)

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-jul-2014	2314,73
20-ago-2014	2314,73

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-sep-2014	2314,73
20-oct-2014	2314,72

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-nov-2014	2314,70
20-dic-2014	2314,66

Pozo L4-3 (Cota Fase II: 2.301,72)

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-jul-2014	2303,39
20-ago-2014	2303,40

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-sep-2014	2303,44
20-oct-2014	2303,45

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-nov-2014	2303,44
20-dic-2014	2303,52

Pozo L9-1 (Cota Fase II: 2.307,94)

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-jul-2014	2308,72
20-ago-2014	2308,74

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-sep-2014	2308,73
20-oct-2014	2308,74

Fecha	Nivel [m.s.n.m.]
20-nov-2014	2308,72
20-dic-2014	2308,71



ANEXO 2: REGISTRO DE CAUDALES BOMBEADOS POR MES EN LOS POZOS DE AGUA INDUSTRIAL

Mes/Pozo	Allana	Camar 2	Mullay	P2	Socaire
Jul-14	39,45	59,73	39,71	28,40	64,51
Ago-14	39,72	59,30	39,81	27,49	64,57
Sep-14	39,74	59,71	39,77	30,70	64,63
Oct-14	39,81	59,30	39,86	30,93	64,83
Nov-14	39,61	59,43	39,80	30,25	64,71
Dic-14	39,83	59,36	39,91	29,76	64,37



ANEXO 3: INFORMES DE CALIDAD QUÍMICA

INFORME DE ENSAYO

AE1401930



Alcance acreditación LE 277, 279

Informe para : **SQM SALAR S.A.**
Dirección : LOS MILITARES 4290
SANTIAGO
Atención : **JAIME RAMIREZ**
Fecha de Informe : 26-Aug-14
Fecha de Recepción : 29-Jul-14
Muestreado por : SQM SALAR S.A.
Referencia : Análisis SAAM, HC Totales, N-NH3, Conductividad y Coliformes
Proyecto : Muestreo Trimestral PSA Muestreo Julio 2014

ALS ENVIRONMENTAL



ELIZABETH.HERNANDEZ
Jefe de Laboratorio

Juan Gutemberg # 438 Galpón 9 y 10 - Antofagasta
Tel:(56 2)6546192

AE1401930

RESULTADOS DE ANALISIS

Identificación				CHAXA	BARROS NEGROS
Fecha de Muestreo				29-Jul-14	29-Jul-14
Hora de Muestreo				09:15	08:15
Código ALS				AE1401930-001	AE1401930-002
Tipo de Muestra				AS	AS

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis		
<u>PARAMETROS FISICOQUIMICOS</u>					
ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	30-Jul-14	94000	152300
<u>PARAMETROS INORGANICOS</u>					
<u>Nitrógeno</u>					
ENH3-POT406 / 0.03	N-NH3	mg/L	08-Aug-14	<0.03	<0.03
<u>PARAMETROS ORGANICOS</u>					
EHT-CAL812 / 2	Hid Totales	mg/L	12-Aug-14	<2	<2
ESAAM-COL117 / 0.01	SAAM	mg/L	29-Jul-14	0.10	0.17
<u>PARAMETROS SUB CONTRATADOS</u>					
ESUBC-513 / 1.8	Colif Fec	NMP/100 mL	29-Jul-14	<1.8	<1.8
ESUBC-514 / 1.8	Colif Tot	NMP/100 mL	29-Jul-14	<1.8	<1.8
ETPH-CRO534 / 0.5	HV	mg/L	04-Aug-14	<0.5	<0.5

PARAMETROS CRITICOS

Detergente	Hora análisis: 17:30
Coliforme Fecal	Hora análisis: 16:58
Coliforme Total	Hora análisis: 16:58

AE1401930

Anexo 1 - CONTROL DE CALIDAD - Duplicados

Identificación					
Fecha de Muestreo					
Hora de Muestreo					
Código ALS					
Tipo de Muestra					
Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	ORIG	DUPL
<u>PARAMETROS FISICOQUIMICOS</u>					
ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	30-Jul-14	152300	152200
<u>PARAMETROS INORGANICOS</u>					
<u>Nitrógeno</u>					
ENH3-POT406 / 0.03	N-NH3	mg/L	08-Aug-14	<0.03	<0.03
<u>PARAMETROS ORGANICOS</u>					
ESAAM-COL117 / 0.01	SAAM	mg/L	29-Jul-14	0.17	0.17

AE1401930

Anexo 2 - CONTROL DE CALIDAD - Adiciones

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	Rango(%)	%Recup.	Código ALS
<u>PARAMETROS INORGANICOS</u>						
<u>Nitrógeno</u>						
ENH3-POT406 / 0.03	N-NH3	mg/L	08-Aug-14	<80-120>	80.0	AE1401930-001
<u>PARAMETROS ORGANICOS</u>						
ESAAM-COL117 / 0.01	SAAM	mg/L	29-Jul-14	<80-120>	100.0	AE1401930-001

AE1401930

Anexo 3 - CONTROL DE CALIDAD - Blancos y Estándares

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	Blanco	Valor STD	Valor Nominal	% Recup.	Limites	Nombre STD
<u>PARAMETROS FISICOQUIMICOS</u>									
ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	30-Jul-14	<2	1411	1417	100	80-120	Pt-CE-1-2
<u>PARAMETROS INORGANICOS</u>									
<u>Nitrógeno</u>									
ENH3-POT406 / 0.03	N-NH3	mg/L	08-Aug-14	<0.03	1.51	1.54	98	80-120	Pt-NH3-1-6
<u>PARAMETROS ORGANICOS</u>									
ESAAM-COL117 / 0.01	SAAM	mg/L	29-Jul-14	<0.01	0.07	0.08	88	80-120	Pt-SAAM-1-5

AE1401930

Anexo 4 - COMENTARIOS

Condiciones de Recepción de Muestras

- ✚ Se recibieron 2 muestras.
- ✚ La muestra fue tomada por el cliente quien se responsabiliza por su correcta identificación y preservación.
- ✚ Los resultados expuestos son válidos para las muestras analizadas.
- ✚ Análisis de coliformes es subcontratado en otro laboratorio acreditado por Nch - 17025
- ✚ La información contenida en este informe no podrá ser reproducida total o parcialmente para usos publicitarios sin la autorización previa de ALS Patagonia S.A.
- ✚ Los resultados contenidos en este Informe de ensayo sólo son válidos para las muestras analizadas
- ✚ Análisis de Hidrocarburos Volátiles, fue subcontratado por ALS Santiago.

Referencias de Métodos

- ✚ **ECE-POT401 (CE)** : QWI- IO-COND-01. Método basado en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21
- ✚ 2510 –B, page 2-47 to 2-48.
- ✚ **EHT-CAL812 (Hid Totales)** : NCh 2313/7, Oficial 1997.
- ✚ **ENH3-POT406 (N-NH3)** : Ammonia-Selective Electrode Method, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th Ed. 2012, 4500-NH3-D, page 4-113 to 4-114, 4500-NH3-B: Preliminary Distillation Step.
- ✚ **ESAAM-COL117 (SAAM)** : Anionic Surfactants as MBAS. Standard Methods for the
- ✚ Examination of Water and Wastewater, 22th Ed. 2012,
- ✚ 5540-C, page 5-53 to 5-55. .

Referencias de Métodos - Parámetros Subcontratados

- ✚ **ESUBC-513 (Colif Fec)** : Fecal Coliform Procedure. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th Ed. 2012, 9221-E, page 9-74 to 9-95..
- ✚ **ESUBC-514 (Colif Tot)** : Standard Total Coliform Fermentation Technique. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005, 9221-B, page 9-49 to 9-52..
- ✚ **ETPH-CRO534 (HV)** : QWI-ORG-ANA-04 Emisión B mod 1, QWI-ORG-EXT-04 Emisión B mod 0. Método validado, base referencia US EPA SW-846. Test methods for Evaluation solid Waste Physically Chemicals. Methods V2 1997. Adaptación método US EPA 8260B, 5035. Cromatografía Gaseosa (CG-masa) y sistema Purga y Trampa.

AE1401930

Anexo 5

Procedimientos Analíticos

CODIGO METODO	DESCRIPCION
ECE-POT401	Conductividad por potenciometria
EHT-CAL812	Hidrocarburos Totales
ENH3-POT406	Nitrógeno Amoniacal por Potenciometria
ESAAM-COL117	Surfactantes Aniónicos por Colorimetria
ESUBC-513	Coliformes Fecales por Tubos Multiples
ESUBC-514	Coliformes Totales por Tubos Multiples
ETPH-CRO534	Hidrocarburos Volátiles C6-C10, CG-MS

**** FIN DEL REPORTE ****

INFORME DE ENSAYO

AE1401931



Alcance acreditación LE 277, 279

Informe para : **SQM SALAR S.A.**
Dirección : LOS MILITARES 4290
SANTIAGO
Atención : **JAIME RAMIREZ**
Fecha de Informe : 26-Aug-14
Fecha de Recepción : 29-Jul-14
Muestreado por : SQM SALAR S.A.
Referencia : Análisis Varios. Muestreo 27-07-14
Proyecto : Muestreo Trimestral PSA Muestreo Julio 2014

ALS ENVIRONMENTAL



ELIZABETH.HERNANDEZ
Jefe de Laboratorio

Juan Gutemberg # 438 Galpón 9 y 10 - Antofagasta
Tel:(56 2)6546192

AE1401931

RESULTADOS DE ANALISIS

Identificación	MULLAY	ALLANA	CAMAR
Fecha de Muestreo	27-Jul-14	27-Jul-14	27-Jul-14
Hora de Muestreo	14:03	12:36	12:10
Código ALS	AE1401931-001	AE1401931-002	AE1401931-003
Tipo de Muestra	AT	AT	AT

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis			
----------------	---------	----------	-------------------	--	--	--

PARAMETROS FISICOQUIMICOS

EALCB-VOL304 / 1	Alc HCO3	mg CaCO3/L	04-Aug-14	268	238	506
EALCC-VOL304 / 1	Alc CO3	mg CaCO3/L	04-Aug-14	<1	<1	<1
EALCT-VOL304 / 1	Alc Total	mg CaCO3/L	04-Aug-14	268	238	506
ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	30-Jul-14	2320	4130	2720
EOA-DEN778 / 0.1000	Dens.	g/cc	06-Aug-14	1.0028	1.0023	1.0027
EPH-POT403 / 0.01	pH		29-Jul-14	7.56	7.55	7.27
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	31-Jul-14	1428	3660	1806

PARAMETROS INORGANICOS

Aniones

ECL-VOL309 / 0.5	Cl	mg/L	12-Aug-14	532.2	427.7	433.6
ESO4-GRA205b / 10	SO4	mg/L	08-Aug-14	199	1722	365

Nitrógeno

ENO2-COL115 / 0.01	N-NO2	mg/L	29-Jul-14	<0.01	<0.01	<0.01
ENO3-COL123 / 0.1	N-NO3	mg/L	29-Jul-14	0.3	0.5	0.7

METALES TOTALES

EAS-GH64 / 0.0005	As	mg/L	08-Aug-14	3.7424	0.0561	0.4205
ECA-AAS3 / 0.05	Ca	mg/L	08-Aug-14	87.75	269.02	124.09
EFE-AAS4 / 0.03	Fe	mg/L	06-Aug-14	0.49	0.63	0.10
EK-EA10 / 0.01	K	mg/L	05-Aug-14	33.81	28.08	18.27
EMG-AAS4 / 0.01	Mg	mg/L	11-Aug-14	33.00	242.84	107.52
EMN-AAS4 / 0.005	Mn	mg/L	07-Aug-14	<0.005	<0.005	<0.005
ENA-EA10 / 0.01	Na	mg/L	05-Aug-14	375.45	458.26	378.15
EZN-AAS4 / 0.005	Zn	mg/L	07-Aug-14	0.041	0.040	0.022

<= Menor que el límite de detección Indicado

AT (Agua Subterránea)

NA: No Analizada, IM: Insuficiente Muestra

AE1401931

RESULTADOS DE ANALISIS

Identificación				SOCAIRE-5	P2
Fecha de Muestreo				27-Jul-14	27-Jul-14
Hora de Muestreo				11:39	16:55
Código ALS				AE1401931-004	AE1401931-005
Tipo de Muestra				AT	AT

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis		
----------------	---------	----------	-------------------	--	--

PARAMETROS FISICOQUIMICOS

EALCB-VOL304 / 1	Alc HCO3	mg CaCO3/L	04-Aug-14	417	139
EALCC-VOL304 / 1	Alc CO3	mg CaCO3/L	04-Aug-14	<1	<1
EALCT-VOL304 / 1	Alc Total	mg CaCO3/L	04-Aug-14	417	139
ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	30-Jul-14	2910	2130
EOA-DEN778 / 0.1000	Dens.	g/cc	06-Aug-14	1.0027	1.0013
EPH-POT403 / 0.01	pH		29-Jul-14	7.11	7.57
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	31-Jul-14	1850	1462

PARAMETROS INORGANICOS

Aniones

ECL-VOL309 / 0.5	Cl	mg/L	12-Aug-14	473.0	420.8
ESO4-GRA205b / 10	SO4	mg/L	08-Aug-14	442	285

Nitrógeno

ENO2-COL115 / 0.01	N-NO2	mg/L	29-Jul-14	<0.01	<0.01
ENO3-COL123 / 0.1	N-NO3	mg/L	29-Jul-14	0.4	1.8

METALES TOTALES

EAS-GH64 / 0.0005	As	mg/L	08-Aug-14	2.6462	0.2575
ECA-AAS3 / 0.05	Ca	mg/L	08-Aug-14	106.46	128.75
EFE-AAS4 / 0.03	Fe	mg/L	06-Aug-14	0.13	0.78
EK-EA10 / 0.01	K	mg/L	05-Aug-14	36.31	17.33
EMG-AAS4 / 0.01	Mg	mg/L	11-Aug-14	55.02	41.80
EMN-AAS4 / 0.005	Mn	mg/L	07-Aug-14	<0.005	<0.005
ENA-EA10 / 0.01	Na	mg/L	05-Aug-14	497.30	273.88
EZN-AAS4 / 0.005	Zn	mg/L	07-Aug-14	0.068	0.138

PARAMETROS CRITICOS

Nitrógeno Nitrito	Hora análisis: 16:30
Nitrógeno Nitrato	Hora análisis: 18:00
pH	Hora análisis: 16:00

AE1401931

Anexo 1 - CONTROL DE CALIDAD - Duplicados

Identificación
Fecha de Muestreo
Hora de Muestreo
Código ALS
Tipo de Muestra
Parámetro / LD

ALLANA
27-Jul-14
12:36
AE1401931-002
AT

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	ORIG	DUPL
<u>PARAMETROS FISICOQUIMICOS</u>					
EALCB-VOL304 / 1	Alc HCO3	mg CaCO3/L	04-Aug-14	----	----
EALCC-VOL304 / 1	Alc CO3	mg CaCO3/L	04-Aug-14	----	----
EALCT-VOL304 / 1	Alc Total	mg CaCO3/L	04-Aug-14	----	----
ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	30-Jul-14	----	----
EPH-POT403 / 0.01	pH		29-Jul-14	----	----
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	31-Jul-14	----	----
<u>PARAMETROS INORGANICOS</u>					
<u>Aniones</u>					
ECL-VOL309 / 0.5	Cl	mg/L	12-Aug-14	----	----
ESO4-GRA205b / 10	SO4	mg/L	08-Aug-14	1722	1725
<u>Nitrógeno</u>					
ENO2-COL115 / 0.01	N-NO2	mg/L	29-Jul-14	----	----
ENO3-COL123 / 0.1	N-NO3	mg/L	29-Jul-14	----	----
<u>METALES TOTALES</u>					
EAS-GH64 / 0.0005	As	mg/L	08-Aug-14	----	----
ECA-AAS3 / 0.05	Ca	mg/L	08-Aug-14	----	----
EFE-AAS4 / 0.03	Fe	mg/L	06-Aug-14	----	----
EK-EA10 / 0.01	K	mg/L	05-Aug-14	----	----
EMG-AAS4 / 0.01	Mg	mg/L	11-Aug-14	----	----
EMN-AAS4 / 0.005	Mn	mg/L	07-Aug-14	----	----
ENA-EA10 / 0.01	Na	mg/L	05-Aug-14	----	----
EZN-AAS4 / 0.005	Zn	mg/L	07-Aug-14	----	----

<= Menor que el límite de detección Indicado
AT (Agua Subterránea)
NA: No Analizada, IM: Insuficiente Muestra

AE1401931

Anexo 1 - CONTROL DE CALIDAD - Duplicados

Identificación
Fecha de Muestreo
Hora de Muestreo
Código ALS
Tipo de Muestra
Parámetro / LD

P2
27-Jul-14
16:55
AE1401931-005
AT

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	ORIG	AT	DUPL
<u>PARAMETROS FISICOQUIMICOS</u>						
EALCB-VOL304 / 1	Alc HCO3	mg CaCO3/L	04-Aug-14	139		153
EALCC-VOL304 / 1	Alc CO3	mg CaCO3/L	04-Aug-14	<1		<1
EALCT-VOL304 / 1	Alc Total	mg CaCO3/L	04-Aug-14	139		153
ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	30-Jul-14	2130		2100
EPH-POT403 / 0.01	pH		29-Jul-14	7.57		7.58
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	31-Jul-14	1462		1448
<u>PARAMETROS INORGANICOS</u>						
<u>Aniones</u>						
ECL-VOL309 / 0.5	Cl	mg/L	12-Aug-14	420.8		418.8
ESO4-GRA205b / 10	SO4	mg/L	08-Aug-14	----		----
<u>Nitrógeno</u>						
ENO2-COL115 / 0.01	N-NO2	mg/L	29-Jul-14	<0.01		<0.01
ENO3-COL123 / 0.1	N-NO3	mg/L	29-Jul-14	1.8		1.8
<u>METALES TOTALES</u>						
EAS-GH64 / 0.0005	As	mg/L	08-Aug-14	0.2575		0.2627
ECA-AAS3 / 0.05	Ca	mg/L	08-Aug-14	128.75		131.57
EFE-AAS4 / 0.03	Fe	mg/L	06-Aug-14	0.78		0.77
EK-EA10 / 0.01	K	mg/L	05-Aug-14	17.33		16.98
EMG-AAS4 / 0.01	Mg	mg/L	11-Aug-14	41.80		41.48
EMN-AAS4 / 0.005	Mn	mg/L	07-Aug-14	<0.005		<0.005
ENA-EA10 / 0.01	Na	mg/L	05-Aug-14	273.88		275.05
EZN-AAS4 / 0.005	Zn	mg/L	07-Aug-14	0.138		0.140

<= Menor que el límite de detección Indicado
AT (Agua Subterránea)
NA: No Analizada, IM: Insuficiente Muestra

AE1401931

Anexo 2 - CONTROL DE CALIDAD - Adiciones

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	Rango(%)	%Recup.	Código ALS
<u>PARAMETROS INORGANICOS</u>						
<u>Aniones</u>						
ECL-VOL309 / 0.5	Cl	mg/L	12-Aug-14	<80-120>	100.7	AE1401931-001
<u>Nitrógeno</u>						
ENO2-COL115 / 0.01	N-NO2	mg/L	29-Jul-14	<80-120>	100.0	AE1401931-001
ENO3-COL123 / 0.1	N-NO3	mg/L	29-Jul-14	<80-120>	120.0	AE1401931-001
<u>METALES TOTALES</u>						
EAS-GH64 / 0.0005	As	mg/L	08-Aug-14	<85-115>	87.8	AE1401931-001
ECA-AAS3 / 0.05	Ca	mg/L	08-Aug-14	<85-115>	96.0	AE1401931-001
EFE-AAS4 / 0.03	Fe	mg/L	06-Aug-14	<85-115>	104.0	AE1401931-001
EK-EA10 / 0.01	K	mg/L	05-Aug-14	<85-115>	107.0	AE1401931-003
EMG-AAS4 / 0.01	Mg	mg/L	11-Aug-14	<85-115>	93.2	AE1401931-002
EMN-AAS4 / 0.005	Mn	mg/L	07-Aug-14	<85-115>	91.4	AE1401931-001
ENA-EA10 / 0.01	Na	mg/L	05-Aug-14	<85-115>	107.0	AE1401931-005
EZN-AAS4 / 0.005	Zn	mg/L	07-Aug-14	<85-115>	92.8	AE1401931-005

AE1401931

Anexo 3 - CONTROL DE CALIDAD - Blancos y Estándares

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	Blanco	Valor STD	Valor Nominal	% Recup.	Limites	Nombre STD
PARAMETROS FISICOQUIMICOS									
EALCB-VOL304 / 1	Alc HCO3	mg CaCO3/L	04-Aug-14	----	101	100	101	80-120	Pt-Alc-1-5
EALCC-VOL304 / 1	Alc CO3	mg CaCO3/L	04-Aug-14	----	101	100	101	80-120	Pt-Alc-1-5
EALCT-VOL304 / 1	Alc Total	mg CaCO3/L	04-Aug-14	----	101	100	101	80-120	Pt-Alc-1-5
ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	30-Jul-14	<2	1411	1417	100	80-120	Pt-CE-1-2
EPH-POT403 / 0.01	pH		29-Jul-14	----	7.00	7.00	100	80-120	Pt-pH-1-2
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	31-Jul-14	<10	1926	2000	96	80-120	Pt-STD-1-6
PARAMETROS INORGANICOS									
Aniones									
ECL-VOL309 / 0.5	Cl	mg/L	12-Aug-14	<0.5	406.5	400.0	102	80-120	Pt-Cl-1-10
ESO4-GRA205b / 10	SO4	mg/L	08-Aug-14	<10	95	100	95	80-120	Pt-SO4-1-8
Nitrógeno									
ENO2-COL115 / 0.01	N-NO2	mg/L	29-Jul-14	<0.01	0.05	0.05	100	80-120	Pt-N-NO2-1-1
ENO3-COL123 / 0.1	N-NO3	mg/L	29-Jul-14	<0.1	0.5	0.4	125	80-120	Pt-NO3-1-1
METALES TOTALES									
EAS-GH64 / 0.0005	As	mg/L	08-Aug-14	<0.0005	0.0111	0.0100	111	80-120	Pt-As-1-8
ECA-AAS3 / 0.05	Ca	mg/L	08-Aug-14	<0.05	9.45	10.00	95	80-120	Pt-Ca-1-4
EFE-AAS4 / 0.03	Fe	mg/L	06-Aug-14	<0.03	0.93	1.00	93	80-120	Pt-Fe-1-5
EK-EA10 / 0.01	K	mg/L	05-Aug-14	<0.01	10.35	10.00	104	80-120	Pt-K-1-6
EMG-AAS4 / 0.01	Mg	mg/L	11-Aug-14	<0.01	9.82	10.00	98	80-120	Pt-Mg-1-6
EMN-AAS4 / 0.005	Mn	mg/L	07-Aug-14	<0.005	1.018	1.000	102	80-120	Pt-Mn-1-6
ENA-EA10 / 0.01	Na	mg/L	05-Aug-14	<0.01	10.93	10.00	109	80-120	Pt-Na-1-1
EZN-AAS4 / 0.005	Zn	mg/L	07-Aug-14	<0.005	0.978	1.000	98	80-120	Pt-Zn-1-6

<= Menor que el límite de detección Indicado

AE1401931

Anexo 4 - COMENTARIOS

Condiciones de Recepción de Muestras

- ✚ Se recibieron 5 muestras.
- ✚ La muestra fue tomada por el cliente quien se responsabiliza por su correcta identificación y preservación.
- ✚ Los resultados expuestos son válidos para las muestras analizadas.
- ✚ La información contenida en este informe no podrá ser reproducida total o parcialmente para usos publicitarios sin la autorización previa de ALS Patagonia S.A.
- ✚ Los resultados contenidos en este Informe de ensayo sólo son válidos para las muestras analizadas.

Referencias de Métodos

- ✚ **EALCB-VOL304 (Alc HCO₃)** : QWI-IO-ALC-01. Método basado en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21,2005, 2320-B.
- ✚ **EALCC-VOL304 (Alc CO₃)** : QWI-IO-ALC-01. Método basado en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21,2005, 2320-B.
- ✚ **EALCT-VOL304 (Alc Total)** : QWI-IO-ALC-01. Método basado en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21,2005, 2320-B.
- ✚ **EAS-GH64 (As)** : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater,22th Ed. 2012,3030-F: Nitric Acid Hydrochloric Acid Digestion, Arsenic and Selenium by Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometry. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005,3114-C, page 3-37 to 3-38.
- ✚ **ECA-AAS3 (Ca)** : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th Ed. 2012,3030-D: Digestion for Metals, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005,3111-D, page 3-20 to 3-22.
- ✚ **ECE-POT401 (CE)** : QWI- IO-COND-01. Método basado en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21
2510 –B, page 2-47 to 2-48.
- ✚ **ECL-VOL309 (Cl)** : Argentometric Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005,4500-Cl-B, page.4-70 to 4-71.
- ✚ **EFE-AAS4 (Fe)** : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th Ed. 2012,3030-D: Digestion for Metals, Direct Air-Acetylene Flame Method, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005, 3111-B, page 3-17 to 3-19.
- ✚ **EK-EA10 (K)** : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th Ed. 2012,3030-D: Digestion for Metals, Flame Photometric Method. APHA 3500-K-B, page 3-88 to 3-89, 21st ed.2005.
- ✚ **EMG-AAS4 (Mg)** : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th Ed. 2012,3030-D: Digestion for Metals, Direct Air-Acetylene Flame Method, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005, 3111-B, page 3-17 to 3-19.
- ✚ **EMN-AAS4 (Mn)** : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th Ed. 2012,3030-D: Digestion for Metals, Direct Air-Acetylene Flame Method, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005, 3111-B, page 3-17 to 3-19.

- ✚ **ENA-EA10 (Na)** : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th Ed. 2012,3030-D: Digestion for Metals, Flame Emission Photometric. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005, 3500-Na-B, page 3-99 to 3-100.
- ✚ **ENO2-COL115 (N-NO2)** : Colorimetric Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005, 4500-NO2-B, page 4-118 to 4-119.
- ✚ **ENO3-COL123 (N-NO3)** : Ultraviolet Spectrophotometric Screening Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005,4500-NO3-B, page 4-120 to 4-121.
- ✚ **EOA-DEN778 (Dens.)** : Chang Raymond. 2007. 9ª Edición. Química. Editorial: McGraw- Hill. Interamericana de México S.A. de C.V.
- ✚ **EPH-POT403 (pH)** : Electrometric Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005,4500-H-B, page 4-90 to 4-94.
- ✚ **ESO4-GRA205b (SO4)** : Gravimetric Method with Drying of Residue. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005, 4500-SO4-D, page 4-187 to 4-188.
- ✚ **ESTD-GRA203 (STD)** : Total Dissolved Solids Dried at 180 °C. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005, 2540-C, page 2-57.
- ✚ **EZN-AAS4 (Zn)** : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th Ed. 2012,3030-D: Digestion for Metals, Direct Air-Acetylene Flame Method, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005, 3111-B, page 3-17 to 3-19.

AE1401931

Anexo 5

Procedimientos Analíticos

CODIGO METODO	DESCRIPCION
EALCB-VOL304	Alcalinidad Bicarbonato por volumetria
EALCC-VOL304	Alcalinidad Carbonato por volumetria
EALCT-VOL304	Alcalinidad Total por volumetria
EAS-GH64	Arsénico Total por HGAAS
ECA-AAS3	Calcio total por FAAS
ECE-POT401	Conductividad por potenciometria
ECL-VOL309	Cloruro por Volumetria
EFE-AAS4	Hierro total por FAAS
EK-EA10	Potasio total por FAES
EMG-AAS4	Magnesio total por FAAS
EMN-AAS4	Manganeso total por FAAS
ENA-EA10	Sodio total por FAES
ENO2-COL115	Nitrito por Colorimetria
ENO3-COL123	Nitrato por Colorimetria
EOA-DEN778	Densidad
EPH-POT403	pH por potenciometria
ESO4-GRA205b	Sulfato por gravimetria
ESTD-GRA203	Sólidos Totales Disueltos, gravimetria
EZN-AAS4	Zinc total por FAAS

**** FIN DEL REPORTE ****

INFORME DE ENSAYO

AE1401932



Alcance acreditación LE 277, 279

Informe para : **SQM SALAR S.A.**
Dirección : LOS MILITARES 4290
SANTIAGO
Atención : **JAIME RAMIREZ**
Fecha de Informe : 29-Aug-14
Fecha de Recepción : 29-Jul-14
Muestreado por : SQM SALAR S.A.
Referencia : Análisis Varios. Muestreo 26-07-14
Proyecto : Muestreo Trimestral PSA Muestreo Julio 2014

ALS ENVIRONMENTAL



ELIZABETH.HERNANDEZ
Jefe de Laboratorio

Juan Gutemberg # 438 Galpón 9 y 10 - Antofagasta
Tel:(56 2)6546192

AE1401932

RESULTADOS DE ANALISIS

Identificación L4-10
Fecha de Muestreo 26-Jul-14
Hora de Muestreo 15:26
Código ALS AE1401932-001
Tipo de Muestra AS
Parámetro / LD

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	
PARAMETROS FISICOQUIMICOS				
EALCB-VOL304 / 1	Alc HCO3	mg CaCO3/L	04-Aug-14	387
EALCC-VOL304 / 1	Alc CO3	mg CaCO3/L	04-Aug-14	<1
EALCT-VOL304 / 1	Alc Total	mg CaCO3/L	04-Aug-14	387
EDURT-CAL756 / 0.5	Dur Total	mg CaCO3/L	11-Aug-14	5162.1
EOA-MD758 / 0.1	Temp.	°C	29-Jul-14	7.9
EPH-POT403 / 0.01	pH		30-Jul-14	8.35
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	05-Aug-14	47510
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	31-Jul-14	47144
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	04-Aug-14	244
SALINIDAD	Salinidad	%	29-Jul-14	>70
PARAMETROS INORGANICOS				
Aniones				
ECL-VOL309 / 0.5	Cl	mg/L	12-Aug-14	22174.0
ESO4-GRA205b / 10	SO4	mg/L	08-Aug-14	2453
Fosfatos				
EP-COL110 / 0.03	P-Total	mg/L	11-Aug-14	0.94
Nitrógeno				
ENO2-COL115 / 0.01	N-NO2	mg/L	29-Jul-14	<0.01
ENO3-COL123 / 0.1	N-NO3	mg/L	29-Jul-14	1.2
Otros				
EOD-VOL311 / 0.1	O2 D	mg/L	29-Jul-14	8.8
METALES TOTALES				
EAS-GH64 / 0.0005	As	mg/L	08-Aug-14	1.7686
ECA-AAS3 / 0.05	Ca	mg/L	08-Aug-14	247.34
EK-EA10 / 0.01	K	mg/L	06-Aug-14	193.41
EMG-AAS4 / 0.01	Mg	mg/L	11-Aug-14	1103.60
ENA-EA10 / 0.01	Na	mg/L	07-Aug-14	10711.00

PARAMETROS CRITICOS

pH Hora análisis: 16:00
Nitrógeno Nitrito Hora análisis: 16:30
Nitrógeno Nitrato Hora análisis: 18:00
Oxígeno Disuelto Hora análisis: 17:30

<= Menor que el límite de detección Indicado
AS (Agua Superficial)
NA: No Analizada, IM: Insuficiente Muestra

AE1401932

Anexo 1 - CONTROL DE CALIDAD - Duplicados

Identificación
Fecha de Muestreo
Hora de Muestreo
Código ALS
Tipo de Muestra
Parámetro / LD

L4-10
26-Jul-14
15:26
AE1401932-001
AS

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	ORIG	AS	DUPL
<u>PARAMETROS FISICOQUIMICOS</u>						
EALCB-VOL304 / 1	Alc HCO3	mg CaCO3/L	04-Aug-14	387		397
EALCC-VOL304 / 1	Alc CO3	mg CaCO3/L	04-Aug-14	<1		<1
EALCT-VOL304 / 1	Alc Total	mg CaCO3/L	04-Aug-14	387		397
EPH-POT403 / 0.01	pH		30-Jul-14	8.35		8.36
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	05-Aug-14	47510		47550
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	31-Jul-14	47144		47544
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	04-Aug-14	244		244
<u>PARAMETROS INORGANICOS</u>						
<u>Aniones</u>						
ECL-VOL309 / 0.5	Cl	mg/L	12-Aug-14	22174.0		22272.5
ESO4-GRA205b / 10	SO4	mg/L	08-Aug-14	2453		2459
<u>Fosfatos</u>						
EP-COL110 / 0.03	P-Total	mg/L	11-Aug-14	0.94		0.86
<u>Nitrógeno</u>						
ENO2-COL115 / 0.01	N-NO2	mg/L	29-Jul-14	<0.01		<0.01
ENO3-COL123 / 0.1	N-NO3	mg/L	29-Jul-14	1.2		1.2
<u>METALES TOTALES</u>						
EAS-GH64 / 0.0005	As	mg/L	08-Aug-14	1.7686		1.7513
ECA-AAS3 / 0.05	Ca	mg/L	08-Aug-14	247.34		245.70
EK-EA10 / 0.01	K	mg/L	06-Aug-14	193.41		194.61
EMG-AAS4 / 0.01	Mg	mg/L	11-Aug-14	1103.60		1057.90
ENA-EA10 / 0.01	Na	mg/L	07-Aug-14	10711.00		10946.00

<= Menor que el límite de detección Indicado
AS (Agua Superficial)
NA: No Analizada, IM: Insuficiente Muestra

AE1401932

Anexo 2 - CONTROL DE CALIDAD - Adiciones

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	Rango(%)	%Recup.	Código ALS
<u>PARAMETROS INORGANICOS</u>						
<u>Aniones</u>						
ECL-VOL309 / 0.5	Cl	mg/L	12-Aug-14	<80-120>	101.6	AE1401932-001
<u>Fosfatos</u>						
EP-COL110 / 0.03	P-Total	mg/L	11-Aug-14	<80-120>	87.1	AE1401932-001
<u>Nitrógeno</u>						
ENO2-COL115 / 0.01	N-NO2	mg/L	29-Jun-14	<80-120>	100.0	AE1400276-001
ENO3-COL123 / 0.1	N-NO3	mg/L	29-Jul-14	<80-120>	NA	AE1401932-001
<u>METALES TOTALES</u>						
EAS-GH64 / 0.0005	As	mg/L	08-Aug-14	<85-115>	NA	AE1401932-001
ECA-AAS3 / 0.05	Ca	mg/L	08-Aug-14	<85-115>	NA	AE1401932-001
EK-EA10 / 0.01	K	mg/L	06-Aug-14	<85-115>	107.0	AE1401932-001
EMG-AAS4 / 0.01	Mg	mg/L	11-Aug-14	<85-115>	97.3	AE1401932-001
ENA-EA10 / 0.01	Na	mg/L	07-Aug-14	<85-115>	98.3	AE1401932-001

AE1401932

Anexo 3 - CONTROL DE CALIDAD - Blancos y Estándares

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	Blanco	Valor STD	Valor Nominal	% Recup.	Limites	Nombre STD
PARAMETROS FISICOQUIMICOS									
EALCB-VOL304 / 1	Alc HCO3	mg CaCO3/L	04-Aug-14	----	98	100	98	80-120	Pt-Alc-1-5
EALCC-VOL304 / 1	Alc CO3	mg CaCO3/L	04-Aug-14	----	98	100	98	80-120	Pt-Alc-1-5
EALCT-VOL304 / 1	Alc Total	mg CaCO3/L	04-Aug-14	----	98	100	98	80-120	Pt-Alc-1-5
EPH-POT403 / 0.01	pH		30-Jul-14	----	7.00	7.00	100	80-120	Pt-pH-1-2
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	05-Aug-14	<10	1898	2000	95	80-120	Pt-ST-1-5
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	31-Jul-14	<10	1990	2000	100	80-120	Pt-STD-1-6
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	04-Aug-14	<3	145	150	97	80-120	Pt-SST-1-2
PARAMETROS INORGANICOS									
Aniones									
ECL-VOL309 / 0.5	Cl	mg/L	12-Aug-14	<0.5	404.1	400.0	101	80-120	Pt-Cl-1-10
ESO4-GRA205b / 10	SO4	mg/L	08-Aug-14	<10	95	100	95	80-120	Pt-SO4-1-8
Fosfatos									
EP-COL110 / 0.03	P-Total	mg/L	11-Aug-14	<0.03	6.96	7.00	99	80-120	Pt-PO4-1-6
Nitrógeno									
ENO2-COL115 / 0.01	N-NO2	mg/L	28-Jan-14	<0.01	0.05	0.05	100	80-120	Pt-N-NO2-1-1
ENO3-COL123 / 0.1	N-NO3	mg/L	29-Jul-14	<0.1	0.5	0.4	125	80-120	Pt-NO3-1-1
METALES TOTALES									
EAS-GH64 / 0.0005	As	mg/L	08-Aug-14	<0.0005	0.0111	0.0100	111	80-120	Pt-As-1-8
ECA-AAS3 / 0.05	Ca	mg/L	08-Aug-14	<0.05	9.45	10.00	95	80-120	Pt-Ca-1-4
EK-EA10 / 0.01	K	mg/L	06-Aug-14	<0.01	10.07	10.00	101	80-120	Pt-K-1-6
EMG-AAS4 / 0.01	Mg	mg/L	11-Aug-14	<0.01	10.28	10.00	103	80-120	Pt-Mg-1-6
ENA-EA10 / 0.01	Na	mg/L	07-Aug-14	<0.01	10.36	10.00	104	80-120	Pt-Na-1-1

<= Menor que el límite de detección Indicado

AE1401932

Anexo 4 - COMENTARIOS

Condiciones de Recepción de Muestras

- ✚ Se recibieron 1 muestras.
- ✚ La muestra fue tomada por el cliente quien se responsabiliza por su correcta identificación y preservación.
- ✚ Los resultados expuestos son válidos para las muestras analizadas.
- ✚ La información contenida en este informe no podrá ser reproducida total o parcialmente para usos publicitarios sin la autorización previa de ALS Patagonia S.A.
- ✚ Los resultados contenidos en este Informe de ensayo sólo son válidos para las muestras analizadas.

Referencias de Métodos

- ✚ **EALCB-VOL304 (Alc HCO₃)** : QWI-IO-ALC-01. Método basado en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21,2005, 2320-B.
- ✚ **EALCC-VOL304 (Alc CO₃)** : QWI-IO-ALC-01. Método basado en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21,2005, 2320-B.
- ✚ **EALCT-VOL304 (Alc Total)** : QWI-IO-ALC-01. Método basado en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21,2005, 2320-B.
- ✚ **EAS-GH64 (As)** : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater,22th Ed. 2012,3030-F: Nitric Acid Hydrochloric Acid Digestion, Arsenic and Selenium by Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometry. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005,3114-C, page 3-37 to 3-38.
- ✚ **ECA-AAS3 (Ca)** : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th Ed. 2012,3030-D: Digestion for Metals, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005,3111-D, page 3-20 to 3-22.
- ✚ **ECL-VOL309 (Cl)** : Argentometric Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005,4500-Cl-B, page.4-70 to 4-71.
- ✚ **EDURT-CAL756 (Dur Total)** : Hardness by Calculation. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005, 2340-B, page 2-37.
- ✚ **EK-EA10 (K)** : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th Ed. 2012,3030-D: Digestion for Metals, Flame Photometric Method. APHA 3500-K-B, page 3-88 to 3-89, 21st ed.2005.
- ✚ **EMG-AAS4 (Mg)** : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th Ed. 2012,3030-D: Digestion for Metals, Direct Air-Acetylene Flame Method, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005, 3111-B, page 3-17 to 3-19.
- ✚ **ENA-EA10 (Na)** : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th Ed. 2012,3030-D: Digestion for Metals, Flame Emission Photometric. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005, 3500-Na-B, page 3-99 to 3-100.
- ✚ **ENO2-COL115 (N-NO₂)** : Colorimetric Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005, 4500-NO2-B, page 4-118 to 4-119.
- ✚ **ENO3-COL123 (N-NO₃)** : Ultraviolet Spectrophotometric Screening Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005,4500-NO3-B, page 4-120 to 4-121.

- ✚ **EOA-MD758 (Temp.)** : Temperature - Laboratory and Field Methods. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005, 2550-B, page 2-61 to 2-62.
- ✚ **EOD-VOL311 (O2 D)** : Azide Modification. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005,4500 O-C, page 4-138 to 4-140.
- ✚ **EP-COL110 (P-Total)** : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005,4500-P-B: Sample Preparation. Perchloric Acid Digestion., Ascorbic Acid Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005,4500-P-E, page 4-153 to 4-155.
- ✚ **EPH-POT403 (pH)** : Electrometric Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005,4500-H-B, page 4-90 to 4-94.
- ✚ **ES04-GRA205b (SO4)** : Gravimetric Method with Drying of Residue. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005, 4500-SO4-D, page 4-187 to 4-188.
- ✚ **EST-GRA203 (ST)** : Total Solids Dried at 103-105 °C. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005,2540-B, page 2-56.
- ✚ **ESTD-GRA203 (STD)** : Total Dissolved Solids Dried at 180 °C. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005, 2540-C, page 2-57.
- ✚ **ESTS-GRA203 (STS)** : Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005,2540-D, page 2-58 to 2-59.

AE1401932

Anexo 5

Procedimientos Analíticos

CODIGO METODO	DESCRIPCION
EALCB-VOL304	Alcalinidad Bicarbonato por volumetria
EALCC-VOL304	Alcalinidad Carbonato por volumetria
EALCT-VOL304	Alcalinidad Total por volumetria
EAS-GH64	Arsénico Total por HGAAS
ECA-AAS3	Calcio total por FAAS
ECL-VOL309	Cloruro por Volumetria
EDURT-CAL756	Dureza Total Cálculo
EK-EA10	Potasio total por FAES
EMG-AAS4	Magnesio total por FAAS
ENA-EA10	Sodio total por FAES
ENO2-COL115	Nitrito por Colorimetria
ENO3-COL123	Nitrato por Colorimetria
EOA-MD758	Temperatura en líquidos
EOD-VOL311	Oxígeno Disuelto por Volumetria
EP-COL110	Fósforo Total, Colorimetria
EPH-POT403	pH por potenciometria
ESO4-GRA205b	Sulfato por gravimetria
EST-GRA203	Sólidos Totales por gravimetria
ESTD-GRA203	Sólidos Totales Disueltos, gravimetria
ESTS-GRA203	Sólidos Totales Suspendidos, gravimetria

**** FIN DEL REPORTE ****

INFORME DE ENSAYO

AE1401933



Alcance acreditación LE 277, 279

Informe para : **SQM SALAR S.A.**
Dirección : LOS MILITARES 4290
SANTIAGO
Atención : **JAIME RAMIREZ**
Fecha de Informe : 01-Sep-14
Fecha de Recepción : 29-Jul-14
Muestreado por : SQM SALAR S.A.
Referencia : Análisis Densidad y SDT. Muestreo 27-07-14
Proyecto : Muestreo Trimestral PSA Muestreo Julio 2014

ALS ENVIRONMENTAL



ELIZABETH.HERNANDEZ
Jefe de Laboratorio

Juan Gutemberg # 438 Galpón 9 y 10 - Antofagasta
Tel:(56 2)6546192

AE1401933

RESULTADOS DE ANALISIS

Identificación				SOPM12-C	1001
Fecha de Muestreo				27-Jul-14	27-Jul-14
Hora de Muestreo				17:37	18:00
Código ALS				AE1401933-001	AE1401933-002
Tipo de Muestra				AT	AT

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis		
<u>PARAMETROS FISICOQUIMICOS</u>					
EOA-DEN778 / 0.1000	Dens.	g/cc	06-Aug-14	1.2285	1.2238
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	31-Jul-14	266670	259000

<= Menor que el límite de detección Indicado
AT (Agua Subterránea)
NA: No Analizada, IM: Insuficiente Muestra

AE1401933

Anexo 1 - CONTROL DE CALIDAD - Duplicados

Identificación
Fecha de Muestreo
Hora de Muestreo
Código ALS
Tipo de Muestra
Parámetro / LD

1001
27-Jul-14
18:00
AE1401933-002
AT

	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	ORIG	DUPL
<u>PARAMETROS FISICOQUIMICOS</u>					
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	31-Jul-14	266670	270025

AE1401933

Anexo 2 - CONTROL DE CALIDAD - Blancos y Estándares

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	Blanco	Valor STD	Valor Nominal	% Recup.	Limites	Nombre STD
<u>PARAMETROS FISICOQUIMICOS</u>									
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	31-Jul-14	<10	1990	2000	100	80-120	Pt-STD-1-6

AE1401933

Anexo 3 - COMENTARIOS

Condiciones de Recepción de Muestras

- ✚ Se recibieron 2 muestras.
- ✚ La muestra fue tomada por el cliente quien se responsabiliza por su correcta identificación y preservación.
- ✚ Los resultados expuestos son válidos para las muestras analizadas.
- ✚ La información contenida en este informe no podrá ser reproducida total o parcialmente para usos publicitarios sin la autorización previa de ALS Patagonia S.A.
- ✚ Los resultados contenidos en este Informe de ensayo sólo son válidos para las muestras analizadas.

Referencias de Métodos

- ✚ **EOA-DEN778 (Dens.)** : Chang Raymond. 2007. 9ª Edición. Química. Editorial: McGraw- Hill. Interamericana de México S.A. de C.V.
- ✚ **ESTD-GRA203 (STD)** : Total Dissolved Solids Dried at 180 °C. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005, 2540-C, page 2-57.

AE1401933

Anexo 4

Procedimientos Analíticos

CODIGO METODO	DESCRIPCION
EOA-DEN778	Densidad
ESTD-GRA203	Sólidos Totales Disueltos, gravimetría

**** FIN DEL REPORTE ****

INFORME DE ENSAYO

AE1401934



Alcance acreditación LE 277, 279

Informe para : **SQM SALAR S.A.**
Dirección : LOS MILITARES 4290
SANTIAGO
Atención : **JAIME RAMIREZ**
Fecha de Informe : 05-Sep-14
Fecha de Recepción : 29-Jul-14
Muestreado por : SQM SALAR S.A.
Referencia : Análisis Densidad, Solidos Totales, SST, SDT, pH, Conductividad
Proyecto : Muestreo Trimestral PSA Muestreo Julio 2014

ALS ENVIRONMENTAL


ELIZABETH.HERNANDEZ
Jefe de Laboratorio

Juan Gutemberg # 438 Galpón 9 y 10 - Antofagasta
Tel:(56 2)6546192

AE1401934

RESULTADOS DE ANALISIS

Identificación				L1-4	L1-5	L1-6
Fecha de Muestreo				28-Jul-14	28-Jul-14	28-Jul-14
Hora de Muestreo				11:46	10:22	12:05
Código ALS				AE1401934-001	AE1401934-002	AE1401934-003
Tipo de Muestra				AT	AT	AT
Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis			

PARAMETROS FISICOQUIMICOS

ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	30-Jul-14	232000	187000	210000
EOA-DEN778 / 0.1000	Dens.	g/cc	06-Aug-14	1.2253	1.1325	1.1546
EPH-POT403 / 0.01	pH		30-Jul-14	6.89	7.40	7.13
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	04-Aug-14	182565	183850	207614
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	06-Aug-14	181565	183260	206814
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	04-Aug-14	944	472	698

AE1401934

RESULTADOS DE ANALISIS

Identificación				L7-3	L2-3	L2-4
Fecha de Muestreo				26-Jul-14	27-Jul-14	26-Jul-14
Hora de Muestreo				13:21	13:00	14:13
Código ALS				AE1401934-004	AE1401934-005	AE1401934-006
Tipo de Muestra				AT	AT	AT
Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis			

PARAMETROS FISICOQUIMICOS

ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	30-Jul-14	2810	3210	13260
EOA-DEN778 / 0.1000	Dens.	g/cc	06-Aug-14	1.0048	1.0015	1.0077
EPH-POT403 / 0.01	pH		30-Jul-14	8.07	7.44	8.07
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	04-Aug-14	2258	2498	8806
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	06-Aug-14	1786	2480	8619
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	04-Aug-14	680	22	831

<= Menor que el límite de detección Indicado
AT (Agua Subterránea)
NA: No Analizada, IM: Insuficiente Muestra

AE1401934

RESULTADOS DE ANALISIS

Identificación				L2-5	SOPM-7	SOPM-14
Fecha de Muestreo				28-Jul-14	28-Jul-14	28-Jul-14
Hora de Muestreo				11:27	11:03	10:45
Código ALS				AE1401934-007	AE1401934-008	AE1401934-009
Tipo de Muestra				AT	AT	AT
Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis			

PARAMETROS FISICOQUIMICOS

ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	30-Jul-14	217000	234000	237000
EOA-DEN778 / 0.1000	Dens.	g/cc	06-Aug-14	1.1718	1.2204	1.2195
EPH-POT403 / 0.01	pH		30-Jul-14	7.31	7.04	7.18
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	04-Aug-14	198155	225440	226514
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	06-Aug-14	197470	224640	225624
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	04-Aug-14	586	1193	821

<= Menor que el límite de detección Indicado
AT (Agua Subterránea)
NA: No Analizada, IM: Insuficiente Muestra

AE1401934

RESULTADOS DE ANALISIS

Identificación				L1-G4	L7-G1	L4-8
Fecha de Muestreo				28-Jul-14	28-Jul-14	26-Jul-14
Hora de Muestreo				10:04	09:20	14:52
Código ALS				AE1401934-010	AE1401934-011	AE1401934-012
Tipo de Muestra				AT	AT	AT
Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis			

PARAMETROS FISICOQUIMICOS

ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	30-Jul-14	206000	102400	93700
EOA-DEN778 / 0.1000	Dens.	g/cc	06-Aug-14	1.1592	1.0583	1.0486
EPH-POT403 / 0.01	pH		30-Jul-14	7.32	7.85	7.19
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	04-Aug-14	202820	87190	81310
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	06-Aug-14	199820	86955	81196
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	04-Aug-14	267	189	208

<= Menor que el límite de detección Indicado
AT (Agua Subterránea)
NA: No Analizada, IM: Insuficiente Muestra

AE1401934
RESULTADOS DE ANALISIS

Identificación				L4-9	L4-12	L4-3
Fecha de Muestreo				26-Jul-14	28-Jul-14	26-Jul-14
Hora de Muestreo				15:10	13:03	15:56
Código ALS				AE1401934-013	AE1401934-014	AE1401934-015
Tipo de Muestra				AT	AT	AT
Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis			

PARAMETROS FISICOQUIMICOS

ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	30-Jul-14	121000	180800	15540
EOA-DEN778 / 0.1000	Dens.	g/cc	06-Aug-14	1.0672	1.1496	1.0058
EPH-POT403 / 0.01	pH		30-Jul-14	8.08	7.79	5.21
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	04-Aug-14	112216	166959	12257
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	06-Aug-14	111966	166336	12121
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	04-Aug-14	232	479	96

AE1401934

RESULTADOS DE ANALISIS

Identificación				L4-6	L5-3	L10-1
Fecha de Muestreo				28-Jul-14	26-Jul-14	26-Jul-14
Hora de Muestreo				12:42	16:22	16:59
Código ALS				AE1401934-016	AE1401934-017	AE1401934-018
Tipo de Muestra				AT	AT	AT
Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis			

PARAMETROS FISICOQUIMICOS

ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	30-Jul-14	242000	4660	8930
EOA-DEN778 / 0.1000	Dens.	g/cc	06-Aug-14	1.2154	1.0036	1.0057
EPH-POT403 / 0.01	pH		30-Jul-14	7.07	7.91	8.50
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	04-Aug-14	186792	2717	7123
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	06-Aug-14	185967	2692	7066
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	04-Aug-14	706	41	16

AE1401934

RESULTADOS DE ANALISIS

Identificación				L10-4	1028
Fecha de Muestreo				27-Jul-14	26-Jul-14
Hora de Muestreo				10:45	14:30
Código ALS				AE1401934-019	AE1401934-020
Tipo de Muestra				AT	AT

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis		
<u>PARAMETROS FISICOQUIMICOS</u>					
ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	30-Jul-14	140900	241000
EOA-DEN778 / 0.1000	Dens.	g/cc	06-Aug-14	1.0776	1.2123
EPH-POT403 / 0.01	pH		30-Jul-14	7.29	6.81
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	04-Aug-14	136596	229751
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	06-Aug-14	132120	228950
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	04-Aug-14	327	868

PARAMETROS CRITICOS

pH Hora análisis: 16:00

<= Menor que el límite de detección Indicado
AT (Agua Subterránea)
NA: No Analizada, IM: Insuficiente Muestra

AE1401934

Anexo 1 - CONTROL DE CALIDAD - Duplicados

Identificación

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Código ALS

Tipo de Muestra

Parámetro / LD

L1-4

28-Jul-14

11:46

AE1401934-001

AT

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	ORIG	DUPL
<u>PARAMETROS FISICOQUIMICOS</u>					
ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	30-Jul-14	----	----
EPH-POT403 / 0.01	pH		30-Jul-14	----	----
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	04-Aug-14	----	----
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	06-Aug-14	181565	182010
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	04-Aug-14	----	----

<= Menor que el límite de detección Indicado

AT (Agua Subterránea)

NA: No Analizada, IM: Insuficiente Muestra

AE1401934

Anexo 1 - CONTROL DE CALIDAD - Duplicados

Identificación

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Código ALS

Tipo de Muestra

Parámetro / LD

L2-4

26-Jul-14

14:13

AE1401934-006

AT

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	ORIG	DUPL
<u>PARAMETROS FISICOQUIMICOS</u>					
ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	30-Jul-14	----	----
EPH-POT403 / 0.01	pH		30-Jul-14	----	----
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	04-Aug-14	----	----
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	06-Aug-14	----	----
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	04-Aug-14	831	840

<= Menor que el límite de detección Indicado

AT (Agua Subterránea)

NA: No Analizada, IM: Insuficiente Muestra

AE1401934

Anexo 1 - CONTROL DE CALIDAD - Duplicados

Identificación

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Código ALS

Tipo de Muestra

Parámetro / LD

L1-G4

28-Jul-14

10:04

AE1401934-010

AT

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	ORIG	DUPL
<u>PARAMETROS FISICOQUIMICOS</u>					
ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	30-Jul-14	206000	200000
EPH-POT403 / 0.01	pH		30-Jul-14	7.32	7.31
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	04-Aug-14	202820	204110
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	06-Aug-14	----	----
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	04-Aug-14	26791	26795

<= Menor que el límite de detección Indicado

AT (Agua Subterránea)

NA: No Analizada, IM: Insuficiente Muestra

AE1401934

Anexo 1 - CONTROL DE CALIDAD - Duplicados

Identificación

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Código ALS

Tipo de Muestra

Parámetro / LD

1028

26-Jul-14

14:30

AE1401934-020

AT

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	ORIG	DUPL
<u>PARAMETROS FISICOQUIMICOS</u>					
ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	30-Jul-14	241000	241000
EPH-POT403 / 0.01	pH		30-Jul-14	6.81	6.82
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	04-Aug-14	229751	230010
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	06-Aug-14	228950	228289
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	04-Aug-14	----	----

<= Menor que el límite de detección Indicado

AT (Agua Subterránea)

NA: No Analizada, IM: Insuficiente Muestra

AE1401934

Anexo 2 - CONTROL DE CALIDAD - Blancos y Estándares

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	Blanco	Valor STD	Valor Nominal	% Recup.	Limites	Nombre STD
PARAMETROS FISICOQUIMICOS									
ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	30-Jul-14	<2	1411	1417	100	80-120	Pt-CE-1-2
EPH-POT403 / 0.01	pH		30-Jul-14	---	7.00	7.00	100	80-120	Pt-pH-1-2
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	04-Aug-14	<10	1982	2000	99	80-120	Pt-ST-1-5
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	06-Aug-14	<10	1994	2000	100	80-120	Pt-STD-1-6
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	04-Aug-14	<3	963	1000	96	80-120	Pt-SST-1-3

AE1401934

Anexo 3 - COMENTARIOS

Condiciones de Recepción de Muestras

- ✚ Se recibieron 20 muestras.
- ✚ La muestra fue tomada por el cliente quien se responsabiliza por su correcta identificación y preservación.
- ✚ Los resultados expuestos son válidos para las muestras analizadas.
- ✚ La información contenida en este informe no podrá ser reproducida total o parcialmente para usos publicitarios sin la autorización previa de ALS Patagonia S.A.
- ✚ Los resultados contenidos en este Informe de ensayo sólo son válidos para las muestras analizadas.

Referencias de Métodos

- ✚ **ECE-POT401 (CE)** : QWI- IO-COND-01. Método basado en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21
2510 –B, page 2-47 to 2-48.
- ✚ **EOA-DEN778 (Dens.)** : Chang Raymond. 2007. 9ª Edición. Química. Editorial: McGraw- Hill. Interamericana de México S.A. de C.V.
- ✚ **EPH-POT403 (pH)** : Electrometric Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005,4500-H-B, page 4-90 to 4-94.
- ✚ **EST-GRA203 (ST)** : Total Solids Dried at 103-105 °C. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005,2540-B, page 2-56.
- ✚ **ESTD-GRA203 (STD)** : Total Dissolved Solids Dried at 180 °C. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005, 2540-C, page 2-57.
- ✚ **ESTS-GRA203 (STS)** : Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005,2540-D, page 2-58 to 2-59.

AE1401934

Anexo 4

Procedimientos Analíticos

CODIGO METODO	DESCRIPCION
ECE-POT401	Conductividad por potenciometria
EOA-DEN778	Densidad
EPH-POT403	pH por potenciometria
EST-GRA203	Sólidos Totales por gravimetria
ESTD-GRA203	Sólidos Totales Disueltos, gravimetria
ESTS-GRA203	Sólidos Totales Suspendidos, gravimetria

**** FIN DEL REPORTE ****

INFORME DE ENSAYO

AE1402694



Alcance acreditación LE 277, 279

Informe para : **SQM SALAR S.A.**
Dirección : LOS MILITARES 4290
SANTIAGO
Atención : **JAIME RAMIREZ**
Fecha de Informe : 21-Nov-14
Fecha de Recepción : 28-Oct-14
Muestreado por : SQM SALAR S.A.
Referencia : Análisis Densidad y SDT. Muestreo 26-10-14
Proyecto : Muestreo Trimestral PSA Muestreo Octubre 2014

ALS ENVIRONMENTAL



ELIZABETH.HERNANDEZ
Jefe de Laboratorio

Juan Gutemberg # 438 Galpón 9 y 10 - Antofagasta
Tel:(56 2)6546192

AE1402694

RESULTADOS DE ANALISIS

Identificación				SOPM12-C	1001
Fecha de Muestreo				26-Oct-14	25-Oct-14
Hora de Muestreo				12:06	12:25
Código ALS				AE1402694-001	AE1402694-002
Tipo de Muestra				AT	AT

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis		
<u>PARAMETROS FISICOQUIMICOS</u>					
EOA-DEN778 / 0.1000	Dens.	g/cc	07-Nov-14	1.2194	1.2096
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	10-Nov-14	377200	356000

<= Menor que el límite de detección Indicado
AT (Agua Subterránea)
NA: No Analizada, IM: Insuficiente Muestra

AE1402694

Anexo 1 - CONTROL DE CALIDAD - Duplicados

Identificación
Fecha de Muestreo
Hora de Muestreo
Código ALS
Tipo de Muestra
Parámetro / LD

SOPM12-C
26-Oct-14
12:06
AE1402694-001
AT

	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	ORIG	DUPL
<u>PARAMETROS FISICOQUIMICOS</u>					
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	10-Nov-14	377200	376050

AE1402694

Anexo 2 - CONTROL DE CALIDAD - Blancos y Estándares

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	Blanco	Valor STD	Valor Nominal	% Recup.	Limites	Nombre STD
<u>PARAMETROS FISICOQUIMICOS</u>									
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	10-Nov-14	<10	2136	2000	107	80-120	Pt-STD-1-6

AE1402694

Anexo 3 - COMENTARIOS

Condiciones de Recepción de Muestras

- ✚ Se recibieron 2 muestras.
- ✚ La muestra fue tomada por el cliente quien se responsabiliza por su correcta identificación y preservación.
- ✚ La información contenida en este informe no podrá ser reproducida total o parcialmente para usos publicitarios sin la autorización previa de ALS Patagonia S.A.
- ✚ Los resultados contenidos en este Informe de ensayo sólo son válidos para las muestras analizadas.

Referencias de Métodos

- ✚ **EOA-DEN778 (Dens.)** : Chang Raymond. 2007. 9ª Edición. Química. Editorial: McGraw- Hill. Interamericana de México S.A. de C.V.
- ✚ **ESTD-GRA203 (STD)** : Total Dissolved Solids Dried at 180 °C. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005, 2540-C, page 2-57.

AE1402694

Anexo 4

Procedimientos Analíticos

CODIGO METODO	DESCRIPCION
EOA-DEN778	Densidad
ESTD-GRA203	Sólidos Totales Disueltos, gravimetría

**** FIN DEL REPORTE ****

INFORME DE ENSAYO

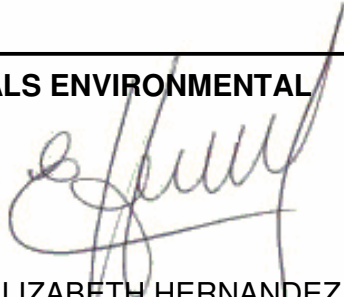
AE1402695



Alcance acreditación LE 277, 279

Informe para : **SQM SALAR S.A.**
Dirección : LOS MILITARES 4290
SANTIAGO
Atención : **JAIME RAMIREZ**
Fecha de Informe : 11-Dec-14
Fecha de Recepción : 28-Oct-14
Muestreado por : SQM SALAR S.A.
Referencia : Análisis Varios. Muestreo 26-10-14
Proyecto : Muestreo Trimestral PSA Muestreo Octubre 2014

ALS ENVIRONMENTAL



ELIZABETH.HERNANDEZ
Jefe de Laboratorio

Juan Gutemberg # 438 Galpón 9 y 10 - Antofagasta
Tel:(56 2)6546192

AE1402695

RESULTADOS DE ANALISIS

Identificación L4-10
Fecha de Muestreo 26-Oct-14
Hora de Muestreo 18:20
Código ALS AE1402695-001
Tipo de Muestra AS
Parámetro / LD

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	
PARAMETROS FISICOQUIMICOS				
EALCB-VOL304 / 1	Alc HCO3	mg CaCO3/L	03-Nov-14	559
EALCC-VOL304 / 1	Alc CO3	mg CaCO3/L	03-Nov-14	<1
EALCT-VOL304 / 1	Alc Total	mg CaCO3/L	03-Nov-14	559
EDURT-CAL756 / 0.5	Dur Total	mg CaCO3/L	04-Nov-14	9295.3
EOA-MD758 / 0.1	Temp.	°C	28-Oct-14	8.2
EPH-POT403 / 0.01	pH		28-Oct-14	8.14
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	04-Nov-14	91899
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	05-Nov-14	89694
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	05-Nov-14	108
SALINIDAD	Salinidad	%	05-Nov-14	>70
PARAMETROS INORGANICOS				
Aniones				
ECL-VOL309 / 0.5	Cl	mg/L	06-Nov-14	42867.9
ESO4-GRA205b / 10	SO4	mg/L	07-Nov-14	5750
Fosfatos				
EP-COL110 / 0.03	P-Total	mg/L	07-Nov-14	<0.03
Nitrógeno				
ENO2-COL115 / 0.01	N-NO2	mg/L	28-Oct-14	<0.01
ENO3-COL123 / 0.1	N-NO3	mg/L	28-Oct-14	2.3
Otros				
EOD-VOL311 / 0.1	O2 D	mg/L	28-Oct-14	6.1
METALES TOTALES				
EAS-GH64 / 0.0005	As	mg/L	07-Nov-14	4.7975
ECA-AAS3 / 0.05	Ca	mg/L	03-Nov-14	407.30
EK-EA10 / 0.01	K	mg/L	04-Nov-14	4301.00
EMG-AAS4 / 0.01	Mg	mg/L	04-Nov-14	2010.20
ENA-EA10 / 0.01	Na	mg/L	04-Nov-14	26205.00
PARAMETROS CRITICOS				
pH	Hora análisis: 16:40			
Nitrógeno Nitrato	Hora análisis: 19:40			
Oxígeno Disuelto	Hora análisis: 17:00			

<= Menor que el límite de detección Indicado
AS (Agua Superficial)
NA: No Analizada, IM: Insuficiente Muestra

AE1402695

Anexo 1 - CONTROL DE CALIDAD - Duplicados

Identificación					
Fecha de Muestreo				L4-10	
Hora de Muestreo				26-Oct-14	
Código ALS				18:20	
Tipo de Muestra				AE1402695-001	
Parámetro / LD				AS	
Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	ORIG	DUPL
<u>PARAMETROS FISICOQUIMICOS</u>					
EALCB-VOL304 / 1	Alc HCO3	mg CaCO3/L	03-Nov-14	559	570
EALCC-VOL304 / 1	Alc CO3	mg CaCO3/L	03-Nov-14	<1	<1
EALCT-VOL304 / 1	Alc Total	mg CaCO3/L	03-Nov-14	559	570
EPH-POT403 / 0.01	pH		28-Oct-14	8.14	8.16
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	04-Nov-14	91899	91859
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	05-Nov-14	89694	84794
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	05-Nov-14	108	105
<u>PARAMETROS INORGANICOS</u>					
<u>Aniones</u>					
ECL-VOL309 / 0.5	Cl	mg/L	06-Nov-14	42867.9	42378.0
ESO4-GRA205b / 10	SO4	mg/L	07-Nov-14	5750	5785
<u>Fosfatos</u>					
EP-COL110 / 0.03	P-Total	mg/L	07-Nov-14	<0.03	<0.03
<u>Nitrógeno</u>					
ENO2-COL115 / 0.01	N-NO2	mg/L	28-Oct-14	<0.01	<0.01
ENO3-COL123 / 0.1	N-NO3	mg/L	28-Oct-14	2.3	2.3
<u>METALES TOTALES</u>					
EAS-GH64 / 0.0005	As	mg/L	07-Nov-14	4.7975	4.8430
ECA-AAS3 / 0.05	Ca	mg/L	03-Nov-14	407.30	413.00
EK-EA10 / 0.01	K	mg/L	04-Nov-14	4301.00	4394.00
EMG-AAS4 / 0.01	Mg	mg/L	04-Nov-14	2010.20	1989.30
ENA-EA10 / 0.01	Na	mg/L	04-Nov-14	26205.00	26560.00

<= Menor que el límite de detección Indicado
AS (Agua Superficial)
NA: No Analizada, IM: Insuficiente Muestra

AE1402695

Anexo 2 - CONTROL DE CALIDAD - Adiciones

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	Rango(%)	%Recup.	Código ALS
<u>PARAMETROS INORGANICOS</u>						
<u>Aniones</u>						
ECL-VOL309 / 0.5	Cl	mg/L	06-Nov-14	<80-120>	101.0	AE1402695-001
<u>Fosfatos</u>						
EP-COL110 / 0.03	P-Total	mg/L	07-Nov-14	<80-120>	92.0	AE1402695-001
<u>Nitrógeno</u>						
ENO2-COL115 / 0.01	N-NO2	mg/L	28-Oct-14	<80-120>	100.0	AE1400276-001
ENO3-COL123 / 0.1	N-NO3	mg/L	28-Oct-14	<80-120>	NA	AE1402695-001
<u>METALES TOTALES</u>						
EAS-GH64 / 0.0005	As	mg/L	07-Nov-14	<85-115>	109.5	AE1402695-001
ECA-AAS3 / 0.05	Ca	mg/L	03-Nov-14	<85-115>	105.8	AE1402695-001
EK-EA10 / 0.01	K	mg/L	04-Nov-14	<85-115>	107.5	AE1402695-001
EMG-AAS4 / 0.01	Mg	mg/L	04-Nov-14	<85-115>	93.7	AE1402695-001
ENA-EA10 / 0.01	Na	mg/L	04-Nov-14	<85-115>	87.5	AE1402695-001

AE1402695

Anexo 3 - CONTROL DE CALIDAD - Blancos y Estándares

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	Blanco	Valor STD	Valor Nominal	% Recup.	Limites	Nombre STD
PARAMETROS FISICOQUIMICOS									
EALCB-VOL304 / 1	Alc HCO3	mg CaCO3/L	03-Nov-14	----	103	100	103	80-120	Pt-Alc-1-5
EALCC-VOL304 / 1	Alc CO3	mg CaCO3/L	03-Nov-14	----	103	100	103	80-120	Pt-Alc-1-5
EALCT-VOL304 / 1	Alc Total	mg CaCO3/L	03-Nov-14	----	103	100	103	80-120	Pt-Alc-1-5
EPH-POT403 / 0.01	pH		28-Oct-14	----	7.01	7.00	100	80-120	Pt-pH-1-2
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	04-Nov-14	<10	2048	2000	102	80-120	Pt-ST-1-5
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	05-Nov-14	<10	1960	2000	98	80-120	Pt-STD-1-6
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	05-Nov-14	<3	143	150	95	80-120	Pt-SST-1-2
PARAMETROS INORGANICOS									
Aniones									
ECL-VOL309 / 0.5	Cl	mg/L	06-Nov-14	<0.5	404.2	400.0	101	80-120	Pt-Cl-1-10
ESO4-GRA205b / 10	SO4	mg/L	07-Nov-14	<10	96	100	96	80-120	Pt-SO4-1-8
Fosfatos									
EP-COL110 / 0.03	P-Total	mg/L	07-Nov-14	<0.03	7.34	7.00	105	80-120	Pt-PO4-1-6
Nitrógeno									
ENO2-COL115 / 0.01	N-NO2	mg/L	28-Oct-14	<0.01	0.05	0.05	100	80-120	Pt-N-NO2-1-1
ENO3-COL123 / 0.1	N-NO3	mg/L	28-Oct-14	<0.1	0.4	0.5	80	80-120	Pt-N-NO3-1-1
METALES TOTALES									
EAS-GH64 / 0.0005	As	mg/L	07-Nov-14	<0.0005	0.0092	0.0100	92	80-120	Pt-As-1-8
ECA-AAS3 / 0.05	Ca	mg/L	03-Nov-14	<0.05	9.56	10.00	96	80-120	Pt-Ca-1-4
EK-EA10 / 0.01	K	mg/L	04-Nov-14	<0.01	5.00	5.00	100	80-120	Pt-K-1-3
EMG-AAS4 / 0.01	Mg	mg/L	04-Nov-14	<0.01	9.43	10.00	94	80-120	Pt-Mg-1-6
ENA-EA10 / 0.01	Na	mg/L	04-Nov-14	<0.01	5.34	5.00	107	80-120	Pt-Na-1-4

<= Menor que el límite de detección Indicado

AE1402695

Anexo 4 - COMENTARIOS

Condiciones de Recepción de Muestras

- ✚ Se recibieron 1 muestras.
- ✚ La muestra fue tomada por el cliente quien se responsabiliza por su correcta identificación y preservación.
- ✚ La información contenida en este informe no podrá ser reproducida total o parcialmente para usos publicitarios sin la autorización previa de ALS Patagonia S.A.
- ✚ Los resultados contenidos en este Informe de ensayo sólo son válidos para las muestras analizadas.

Referencias de Métodos

- ✚ **EALCB-VOL304 (Aic HCO₃)** : QWI-IO-ALC-01. Método basado en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21,2005, 2320-B.
- ✚ **EALCC-VOL304 (Aic CO₃)** : QWI-IO-ALC-01. Método basado en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21,2005, 2320-B.
- ✚ **EALCT-VOL304 (Aic Total)** : QWI-IO-ALC-01. Método basado en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21,2005, 2320-B.
- ✚ **EAS-GH64 (As)** : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater,22th Ed. 2012,3030-F: Nitric Acid Hydrochloric Acid Digestion, Arsenic and Selenium by Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometry. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005,3114-C, page 3-37 to 3-38.
- ✚ **ECA-AAS3 (Ca)** : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th Ed. 2012,3030-D: Digestion for Metals, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005,3111-D, page 3-20 to 3-22.
- ✚ **ECL-VOL309 (Cl)** : Argentometric Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005,4500-Cl-B, page.4-70 to 4-71.
- ✚ **EDURT-CAL756 (Dur Total)** : Hardness by Calculation. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005, 2340-B, page 2-37.
- ✚ **EK-EA10 (K)** : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th Ed. 2012,3030-D: Digestion for Metals, Flame Photometric Method. APHA 3500-K-B, page 3-88 to 3-89, 21st ed.2005.
- ✚ **EMG-AAS4 (Mg)** : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th Ed. 2012,3030-D: Digestion for Metals, Direct Air-Acetylene Flame Method, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005, 3111-B, page 3-17 to 3-19.
- ✚ **ENA-EA10 (Na)** : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th Ed. 2012,3030-D: Digestion for Metals, Flame Emission Photometric. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005, 3500-Na-B, page 3-99 to 3-100.
- ✚ **ENO2-COL115 (N-NO₂)** : Colorimetric Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005, 4500-NO2-B, page 4-118 to 4-119.
- ✚ **ENO3-COL123 (N-NO₃)** : Ultraviolet Spectrophotometric Screening Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005,4500-NO3-B, page 4-120 to 4-121.

- ✚ **EOA-MD758 (Temp.)** : Temperature - Laboratory and Field Methods. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005, 2550-B, page 2-61 to 2-62.
- ✚ **EOD-VOL311 (O2 D)** : Azide Modification. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005,4500 O-C, page 4-138 to 4-140.
- ✚ **EP-COL110 (P-Total)** : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005,4500-P-B: Sample Preparation. Perchloric Acid Digestion., Ascorbic Acid Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005,4500-P-E, page 4-153 to 4-155.
- ✚ **EPH-POT403 (pH)** : Electrometric Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005,4500-H-B, page 4-90 to 4-94.
- ✚ **ES04-GRA205b (SO4)** : Gravimetric Method with Drying of Residue. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005, 4500-SO4-D, page 4-187 to 4-188.
- ✚ **EST-GRA203 (ST)** : Total Solids Dried at 103-105 °C. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005,2540-B, page 2-56.
- ✚ **ESTD-GRA203 (STD)** : Total Dissolved Solids Dried at 180 °C. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005, 2540-C, page 2-57.
- ✚ **ESTS-GRA203 (STS)** : Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005,2540-D, page 2-58 to 2-59.

AE1402695

Anexo 5

Procedimientos Analíticos

CODIGO METODO	DESCRIPCION
EALCB-VOL304	Alcalinidad Bicarbonato por volumetria
EALCC-VOL304	Alcalinidad Carbonato por volumetria
EALCT-VOL304	Alcalinidad Total por volumetria
EAS-GH64	Arsénico Total por HGAAS
ECA-AAS3	Calcio total por FAAS
ECL-VOL309	Cloruro por Volumetria
EDURT-CAL756	Dureza Total Cálculo
EK-EA10	Potasio total por FAES
EMG-AAS4	Magnesio total por FAAS
ENA-EA10	Sodio total por FAES
ENO3-COL123	Nitrato por Colorimetria
EOA-MD758	Temperatura en liquidos
EOD-VOL311	Oxígeno Disuelto por Volumetria
EP-COL110	Fósforo Total, Colorimetria
EPH-POT403	pH por potenciometria
ESO4-GRA205b	Sulfato por gravimetria
EST-GRA203	Sólidos Totales por gravimetria
ESTD-GRA203	Sólidos Totales Disueltos, gravimetria
ESTS-GRA203	Sólidos Totales Suspendidos, gravimetria

**** FIN DEL REPORTE ****

INFORME DE ENSAYO

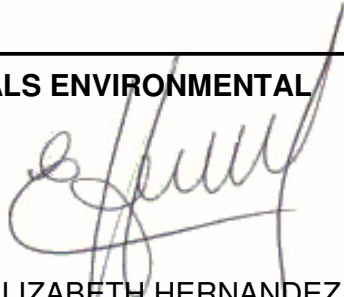
AE1402696



Alcance acreditación LE 277, 279

Informe para : **SQM SALAR S.A.**
Dirección : LOS MILITARES 4290
SANTIAGO
Atención : **JAIME RAMIREZ**
Fecha de Informe : 18-Dec-14
Fecha de Recepción : 28-Oct-14
Muestreado por : SQM SALAR S.A.
Referencia : Análisis Varios. Muestreo 25-26 Octubre
Proyecto : Muestreo Trimestral PSA Muestreo Octubre 2014

ALS ENVIRONMENTAL



ELIZABETH.HERNANDEZ
Jefe de Laboratorio

Juan Gutemberg # 438 Galpón 9 y 10 - Antofagasta
Tel:(56 2)6546192

AE1402696

RESULTADOS DE ANALISIS

Identificación				L1-4	L1-5	L1-6
Fecha de Muestreo				25-Oct-14	25-Oct-14	25-Oct-14
Hora de Muestreo				16:30	18:05	16:00
Código ALS				AE1402696-001	AE1402696-002	AE1402696-003
Tipo de Muestra				AT	AT	AT
Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis			

PARAMETROS FISICOQUIMICOS

ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	28-Oct-14	229000	188300	205000
EOA-DEN778 / 0.1000	Dens.	g/cc	07-Nov-14	1.2264	1.1211	1.1507
EPH-POT403 / 0.01	pH		28-Oct-14	7.11	7.62	7.40
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	04-Nov-14	188212	179095	179211
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	10-Nov-14	187780	178885	178350
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	11-Nov-14	291	92	12

<= Menor que el límite de detección Indicado
AT (Agua Subterránea)
NA: No Analizada, IM: Insuficiente Muestra

AE1402696

RESULTADOS DE ANALISIS

Identificación				L7-3	L2-3	L2-4
Fecha de Muestreo				25-Oct-14	26-Oct-14	25-Oct-14
Hora de Muestreo				07:00	09:10	07:40
Código ALS				AE1402696-004	AE1402696-005	AE1402696-006
Tipo de Muestra				AT	AT	AT
Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis			

PARAMETROS FISICOQUIMICOS

ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	28-Oct-14	4540	3480	12200
EOA-DEN778 / 0.1000	Dens.	g/cc	07-Nov-14	1.0083	1.0059	1.0033
EPH-POT403 / 0.01	pH		28-Oct-14	8.17	7.44	7.97
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	04-Nov-14	2889	2801	8907
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	10-Nov-14	2801	2784	8432
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	11-Nov-14	140	22	871

AE1402696

RESULTADOS DE ANALISIS

Identificación				L2-5	SOPM-7	SOPM-14
Fecha de Muestreo				25-Oct-14	26-Oct-14	25-Oct-14
Hora de Muestreo				16:00	16:10	17:37
Código ALS				AE1402696-007	AE1402696-008	AE1402696-009
Tipo de Muestra				AT	AT	AT
Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis			

PARAMETROS FISICOQUIMICOS

ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	28-Oct-14	217000	235000	237000
EOA-DEN778 / 0.1000	Dens.	g/cc	07-Nov-14	1.1721	1.2137	1.2172
EPH-POT403 / 0.01	pH		28-Oct-14	7.47	7.25	7.37
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	04-Nov-14	198121	223850	226015
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	10-Nov-14	197470	223250	225150
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	11-Nov-14	76	128	100

AE1402696

RESULTADOS DE ANALISIS

Identificación				L1-G4	L7-G1	L4-8
Fecha de Muestreo				25-Oct-14	26-Oct-14	25-Oct-14
Hora de Muestreo				18:32	16:49	08:45
Código ALS				AE1402696-010	AE1402696-011	AE1402696-012
Tipo de Muestra				AT	AT	AT
Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis			

PARAMETROS FISICOQUIMICOS

ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	28-Oct-14	207000	208000	91700
EOA-DEN778 / 0.1000	Dens.	g/cc	07-Nov-14	1.1561	1.2557	1.0482
EPH-POT403 / 0.01	pH		28-Oct-14	7.46	6.95	7.44
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	04-Nov-14	200110	199201	80092
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	10-Nov-14	198720	197600	76659
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	11-Nov-14	1192	612	85

<= Menor que el límite de detección Indicado
AT (Agua Subterránea)
NA: No Analizada, IM: Insuficiente Muestra

AE1402696

RESULTADOS DE ANALISIS

Identificación				L4-9	L4-12	L4-3
Fecha de Muestreo				25-Oct-14	26-Oct-14	25-Oct-14
Hora de Muestreo				04:48	15:00	08:15
Código ALS				AE1402696-013	AE1402696-014	AE1402696-015
Tipo de Muestra				AT	AT	AT
Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis			

PARAMETROS FISICOQUIMICOS

ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	28-Oct-14	124800	170500	15260
EOA-DEN778 / 0.1000	Dens.	g/cc	07-Nov-14	1.0690	1.1113	1.0047
EPH-POT403 / 0.01	pH		28-Oct-14	8.12	7.93	5.25
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	04-Nov-14	117292	162125	10529
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	10-Nov-14	116339	161975	10322
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	11-Nov-14	41	46	75

AE1402696

RESULTADOS DE ANALISIS

Identificación				L4-6	L5-3	L10-1
Fecha de Muestreo				26-Oct-14	25-Oct-14	26-Oct-14
Hora de Muestreo				15:25	09:18	11:05
Código ALS				AE1402696-016	AE1402696-017	AE1402696-018
Tipo de Muestra				AT	AT	AT
Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis			

PARAMETROS FISICOQUIMICOS

ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	28-Oct-14	243000	4530	9380
EOA-DEN778 / 0.1000	Dens.	g/cc	07-Nov-14	1.2124	1.0054	1.0045
EPH-POT403 / 0.01	pH		28-Oct-14	7.29	8.09	8.40
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	04-Nov-14	238512	2776	7572
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	10-Nov-14	235710	2644	7378
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	11-Nov-14	25	28	5

<= Menor que el límite de detección Indicado
AT (Agua Subterránea)
NA: No Analizada, IM: Insuficiente Muestra

AE1402696

RESULTADOS DE ANALISIS

Identificación				L10-4	1028
Fecha de Muestreo				25-Oct-14	25-Oct-14
Hora de Muestreo				11:15	10:45
Código ALS				AE1402696-019	AE1402696-020
Tipo de Muestra				AT	AT
Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis		

PARAMETROS FISICOQUIMICOS

ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	28-Oct-14	140600	241000
EOA-DEN778 / 0.1000	Dens.	g/cc	07-Nov-14	1.0826	1.2130
EPH-POT403 / 0.01	pH		28-Oct-14	7.52	6.95
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	04-Nov-14	128230	209825
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	10-Nov-14	127946	209670
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	11-Nov-14	50	71

PARAMETROS CRITICOS

pH Hora análisis:16:10

AE1402696

Anexo 1 - CONTROL DE CALIDAD - Duplicados

Identificación

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Código ALS

Tipo de Muestra

Parámetro / LD

L1-G4

25-Oct-14

18:32

AE1402696-010

AT

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	ORIG	DUPL
<u>PARAMETROS FISICOQUIMICOS</u>					
ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	28-Oct-14	207000	207000
EPH-POT403 / 0.01	pH		28-Oct-14	7.46	7.47
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	04-Nov-14	200110	201121
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	10-Nov-14	198720	199305
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	11-Nov-14	1192	1061

<= Menor que el límite de detección Indicado

AT (Agua Subterránea)

NA: No Analizada, IM: Insuficiente Muestra

AE1402696

Anexo 1 - CONTROL DE CALIDAD - Duplicados

Identificación

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Código ALS

Tipo de Muestra

Parámetro / LD

L7-G1

26-Oct-14

16:49

AE1402696-011

AT

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	ORIG	DUPL
<u>PARAMETROS FISICOQUIMICOS</u>					
ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	28-Oct-14	----	----
EPH-POT403 / 0.01	pH		28-Oct-14	----	----
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	04-Nov-14	----	----
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	10-Nov-14	----	----
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	11-Nov-14	612	620

<= Menor que el límite de detección Indicado

AT (Agua Subterránea)

NA: No Analizada, IM: Insuficiente Muestra

AE1402696

Anexo 1 - CONTROL DE CALIDAD - Duplicados

Identificación

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Código ALS

Tipo de Muestra

Parámetro / LD

1028

25-Oct-14

10:45

AE1402696-020

AT

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	ORIG	DUPL
<u>PARAMETROS FISICOQUIMICOS</u>					
ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	28-Oct-14	241000	241000
EPH-POT403 / 0.01	pH		28-Oct-14	6.95	6.97
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	04-Nov-14	209751	209951
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	10-Nov-14	209670	209998
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	11-Nov-14	----	----

<= Menor que el límite de detección Indicado

AT (Agua Subterránea)

NA: No Analizada, IM: Insuficiente Muestra

AE1402696

Anexo 2 - CONTROL DE CALIDAD - Blancos y Estándares

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	Blanco	Valor STD	Valor Nominal	% Recup.	Limites	Nombre STD
PARAMETROS FISICOQUIMICOS									
ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	28-Oct-14	<2	1411	1417	100	80-120	Pt-CE-1-2
EPH-POT403 / 0.01	pH		28-Oct-14	---	7.01	7.00	100	80-120	Pt-pH-1-2
EST-GRA203 / 10	ST	mg/L	04-Nov-14	<10	2048	2000	102	80-120	Pt-ST-1-5
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	10-Nov-14	<10	2104	2000	105	80-120	Pt-STD-1-6
ESTS-GRA203 / 3	STS	mg/L	11-Nov-14	<3	146	150	97	80-120	Pt-SST-1-2

AE1402696

Anexo 3 - COMENTARIOS

Condiciones de Recepción de Muestras

- ✚ Se recibieron 20 muestras.
- ✚ La muestra fue tomada por el cliente quien se responsabiliza por su correcta identificación y preservación.
- ✚ Los resultados expuestos son válidos para las muestras analizadas.
- ✚ La información contenida en este informe no podrá ser reproducida total o parcialmente para usos publicitarios sin la autorización previa de ALS Patagonia S.A.
- ✚ Los resultados contenidos en este Informe de ensayo sólo son válidos para las muestras analizadas.

Referencias de Métodos

- ✚ **ECE-POT401 (CE)** : QWI- IO-COND-01. Método basado en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21
2510 –B, page 2-47 to 2-48.
- ✚ **EOA-DEN778 (Dens.)** : Chang Raymond. 2007. 9ª Edición. Química. Editorial: McGraw- Hill. Interamericana de México S.A. de C.V.
- ✚ **EPH-POT403 (pH)** : Electrometric Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005,4500-H-B, page 4-90 to 4-94.
- ✚ **EST-GRA203 (ST)** : Total Solids Dried at 103-105 °C. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005,2540-B, page 2-56.
- ✚ **ESTD-GRA203 (STD)** : Total Dissolved Solids Dried at 180 °C. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005, 2540-C, page 2-57.
- ✚ **ESTS-GRA203 (STS)** : Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005,2540-D, page 2-58 to 2-59.

AE1402696

Anexo 4

Procedimientos Analíticos

CODIGO METODO	DESCRIPCION
ECE-POT401	Conductividad por potenciometria
EOA-DEN778	Densidad
EPH-POT403	pH por potenciometria
EST-GRA203	Sólidos Totales por gravimetria
ESTD-GRA203	Sólidos Totales Disueltos, gravimetria
ESTS-GRA203	Sólidos Totales Suspendidos, gravimetria

**** FIN DEL REPORTE ****

INFORME DE ENSAYO

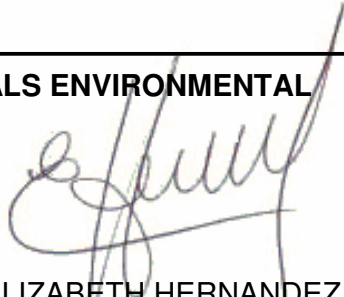
AE1402697



Alcance acreditación LE 277, 279

Informe para : **SQM SALAR S.A.**
Dirección : LOS MILITARES 4290
SANTIAGO
Atención : **JAIME RAMIREZ**
Fecha de Informe : 05-Dec-14
Fecha de Recepción : 28-Oct-14
Muestreado por : SQM SALAR S.A.
Referencia : Análisis Varios. Muestreo 26-10-14
Proyecto : Muestreo Trimestral PSA Muestreo Octubre 2014

ALS ENVIRONMENTAL



ELIZABETH.HERNANDEZ
Jefe de Laboratorio

Juan Gutemberg # 438 Galpón 9 y 10 - Antofagasta
Tel:(56 2)6546192

AE1402697

RESULTADOS DE ANALISIS

Identificación				MULLAY	ALLANA	CAMAR
Fecha de Muestreo				26-Oct-14	26-Oct-14	26-Oct-14
Hora de Muestreo				08:45	08:20	07:55
Código ALS				AE1402697-001	AE1402697-002	AE1402697-003
Tipo de Muestra				AT	AT	AT
Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis			

PARAMETROS FISICOQUIMICOS

EALCB-VOL304 / 1	Alc HCO3	mg CaCO3/L	03-Nov-14	285	132	285
EALCC-VOL304 / 1	Alc CO3	mg CaCO3/L	03-Nov-14	<1	<1	<1
EALCT-VOL304 / 1	Alc Total	mg CaCO3/L	03-Nov-14	285	132	285
ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	28-Oct-14	2230	4030	2710
EOA-DEN778 / 0.1000	Dens.	g/cc	06-Nov-14	1.002	1.001	0.9986
EPH-POT403 / 0.01	pH		28-Oct-14	7.30	7.36	7.13
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	05-Nov-14	1380	1798	1698

PARAMETROS INORGANICOS

Aniones

ECL-VOL309 / 0.5	Cl	mg/L	06-Nov-14	450.7	382.1	421.3
ESO4-GRA205b / 10	SO4	mg/L	07-Nov-14	222	1748	384

Nitrógeno

ENO2-COL115 / 0.01	N-NO2	mg/L	28-Oct-14	<0.01	<0.01	<0.01
ENO3-COL123 / 0.1	N-NO3	mg/L	28-Oct-14	0.3	0.5	0.6

METALES TOTALES

EAS-GH64 / 0.0005	As	mg/L	07-Nov-14	4.9555	0.0368	0.4813
ECA-AAS3 / 0.05	Ca	mg/L	03-Nov-14	113.09	327.45	142.52
EFE-AAS4 / 0.03	Fe	mg/L	30-Oct-14	0.05	0.32	<0.03
EK-EA10 / 0.01	K	mg/L	03-Nov-14	31.21	26.18	16.64
EMG-AAS4 / 0.01	Mg	mg/L	03-Nov-14	32.71	236.09	105.40
EMN-AAS4 / 0.005	Mn	mg/L	29-Oct-14	<0.005	0.012	<0.005
ENA-EA10 / 0.01	Na	mg/L	03-Nov-14	328.85	397.65	411.60
EZN-AAS4 / 0.005	Zn	mg/L	30-Oct-14	<0.005	0.074	<0.005

<= Menor que el límite de detección Indicado
AT (Agua Subterránea)
NA: No Analizada, IM: Insuficiente Muestra

AE1402697

RESULTADOS DE ANALISIS

Identificación				SOCAIRE	P2
Fecha de Muestreo				26-Oct-14	26-Oct-14
Hora de Muestreo				07:30	07:00
Código ALS				AE1402697-004	AE1402697-005
Tipo de Muestra				AT	AT

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis		
<u>PARAMETROS FISICOQUIMICOS</u>					
EALCB-VOL304 / 1	Alc HCO3	mg CaCO3/L	03-Nov-14	417	132
EALCC-VOL304 / 1	Alc CO3	mg CaCO3/L	03-Nov-14	<1	<1
EALCT-VOL304 / 1	Alc Total	mg CaCO3/L	03-Nov-14	417	132
ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	28-Oct-14	2880	2170
EOA-DEN778 / 0.1000	Dens.	g/cc	06-Nov-14	0.9990	0.9955
EPH-POT403 / 0.01	pH		28-Oct-14	7.14	7.42
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	05-Nov-14	3490	1460
<u>PARAMETROS INORGANICOS</u>					
<u>Aniones</u>					
ECL-VOL309 / 0.5	Cl	mg/L	06-Nov-14	431.1	421.3
ESO4-GRA205b / 10	SO4	mg/L	07-Nov-14	414	319
<u>Nitrógeno</u>					
ENO2-COL115 / 0.01	N-NO2	mg/L	28-Oct-14	<0.01	<0.01
ENO3-COL123 / 0.1	N-NO3	mg/L	28-Oct-14	0.4	1.9
<u>METALES TOTALES</u>					
EAS-GH64 / 0.0005	As	mg/L	07-Nov-14	2.3290	0.2325
ECA-AAS3 / 0.05	Ca	mg/L	03-Nov-14	119.70	157.47
EFE-AAS4 / 0.03	Fe	mg/L	30-Oct-14	<0.03	0.14
EK-EA10 / 0.01	K	mg/L	03-Nov-14	37.40	16.29
EMG-AAS4 / 0.01	Mg	mg/L	03-Nov-14	53.49	43.03
EMN-AAS4 / 0.005	Mn	mg/L	29-Oct-14	0.023	0.011
ENA-EA10 / 0.01	Na	mg/L	03-Nov-14	432.90	253.95
EZN-AAS4 / 0.005	Zn	mg/L	30-Oct-14	0.036	0.032

PARAMETROS CRITICOS

pH	Hora análisis: 16:10
Nitrógeno Nitrito	Hora análisis: 19:00
Nitrógeno Nitrito	Hora análisis: 19:30

<= Menor que el límite de detección Indicado
AT (Agua Subterránea)
NA: No Analizada, IM: Insuficiente Muestra

AE1402697

Anexo 1 - CONTROL DE CALIDAD - Duplicados

Identificación
Fecha de Muestreo
Hora de Muestreo
Código ALS
Tipo de Muestra
Parámetro / LD

SOCAIRE
26-Oct-14
07:30
AE1402697-004
AT

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	ORIG	AT	DUPL
<u>PARAMETROS FISICOQUIMICOS</u>						
EALCB-VOL304 / 1	Alc HCO3	mg CaCO3/L	03-Nov-14	417		407
EALCC-VOL304 / 1	Alc CO3	mg CaCO3/L	03-Nov-14	<1		<1
EALCT-VOL304 / 1	Alc Total	mg CaCO3/L	03-Nov-14	417		407
ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	28-Oct-14	----		----
EPH-POT403 / 0.01	pH		28-Oct-14	----		----
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	05-Nov-14	----		----
<u>PARAMETROS INORGANICOS</u>						
<u>Aniones</u>						
ECL-VOL309 / 0.5	Cl	mg/L	06-Nov-14	----		----
ESO4-GRA205b / 10	SO4	mg/L	07-Nov-14	----		----
<u>Nitrógeno</u>						
ENO2-COL115 / 0.01	N-NO2	mg/L	28-Oct-14	----		----
ENO3-COL123 / 0.1	N-NO3	mg/L	28-Oct-14	----		----
<u>METALES TOTALES</u>						
EAS-GH64 / 0.0005	As	mg/L	07-Nov-14	----		----
ECA-AAS3 / 0.05	Ca	mg/L	03-Nov-14	----		----
EFE-AAS4 / 0.03	Fe	mg/L	30-Oct-14	----		----
EK-EA10 / 0.01	K	mg/L	03-Nov-14	----		----
EMG-AAS4 / 0.01	Mg	mg/L	03-Nov-14	53.49		54.43
EMN-AAS4 / 0.005	Mn	mg/L	29-Oct-14	----		----
ENA-EA10 / 0.01	Na	mg/L	03-Nov-14	----		----
EZN-AAS4 / 0.005	Zn	mg/L	30-Oct-14	----		----

<= Menor que el límite de detección Indicado
AT (Agua Subterránea)
NA: No Analizada, IM: Insuficiente Muestra

AE1402697

Anexo 1 - CONTROL DE CALIDAD - Duplicados

Identificación
Fecha de Muestreo
Hora de Muestreo
Código ALS
Tipo de Muestra
Parámetro / LD

P2
26-Oct-14
07:00
AE1402697-005
AT

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	ORIG	DUPL
<u>PARAMETROS FISICOQUIMICOS</u>					
EALCB-VOL304 / 1	Alc HCO3	mg CaCO3/L	03-Nov-14	----	----
EALCC-VOL304 / 1	Alc CO3	mg CaCO3/L	03-Nov-14	----	----
EALCT-VOL304 / 1	Alc Total	mg CaCO3/L	03-Nov-14	----	----
ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	28-Oct-14	2170	2170
EPH-POT403 / 0.01	pH		28-Oct-14	7.42	7.43
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	05-Nov-14	1460	1504
<u>PARAMETROS INORGANICOS</u>					
<u>Aniones</u>					
ECL-VOL309 / 0.5	Cl	mg/L	06-Nov-14	421.3	411.5
ESO4-GRA205b / 10	SO4	mg/L	07-Nov-14	319	319
<u>Nitrógeno</u>					
ENO2-COL115 / 0.01	N-NO2	mg/L	28-Oct-14	<0.01	<0.01
ENO3-COL123 / 0.1	N-NO3	mg/L	28-Oct-14	1.9	1.9
<u>METALES TOTALES</u>					
EAS-GH64 / 0.0005	As	mg/L	07-Nov-14	0.2325	0.2310
ECA-AAS3 / 0.05	Ca	mg/L	03-Nov-14	157.47	153.51
EFE-AAS4 / 0.03	Fe	mg/L	30-Oct-14	0.14	0.12
EK-EA10 / 0.01	K	mg/L	03-Nov-14	16.29	16.43
EMG-AAS4 / 0.01	Mg	mg/L	03-Nov-14	----	----
EMN-AAS4 / 0.005	Mn	mg/L	29-Oct-14	0.011	0.011
ENA-EA10 / 0.01	Na	mg/L	03-Nov-14	253.95	252.35
EZN-AAS4 / 0.005	Zn	mg/L	30-Oct-14	0.032	0.027

<= Menor que el límite de detección Indicado
AT (Agua Subterránea)
NA: No Analizada, IM: Insuficiente Muestra

AE1402697

Anexo 2 - CONTROL DE CALIDAD - Adiciones

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	Rango(%)	%Recup.	Código ALS
<u>PARAMETROS INORGANICOS</u>						
<u>Aniones</u>						
ECL-VOL309 / 0.5	Cl	mg/L	06-Nov-14	<80-120>	100.4	AE1402697-001
<u>Nitrógeno</u>						
ENO2-COL115 / 0.01	N-NO2	mg/L	28-Oct-14	<80-120>	NA	AE1402697-001
ENO3-COL123 / 0.1	N-NO3	mg/L	28-Oct-14	<80-120>	100.0	AE1402697-001
<u>METALES TOTALES</u>						
EAS-GH64 / 0.0005	As	mg/L	07-Nov-14	<85-115>	NA	AE1402697-001
ECA-AAS3 / 0.05	Ca	mg/L	03-Nov-14	<85-115>	86.1	AE1402697-005
EFE-AAS4 / 0.03	Fe	mg/L	30-Oct-14	<85-115>	105.0	AE1402697-001
EK-EA10 / 0.01	K	mg/L	03-Nov-14	<85-115>	109.6	AE1402697-005
EMG-AAS4 / 0.01	Mg	mg/L	03-Nov-14	<85-115>	94.3	AE1402697-004
EMN-AAS4 / 0.005	Mn	mg/L	29-Oct-14	<85-115>	92.5	AE1402697-001
ENA-EA10 / 0.01	Na	mg/L	03-Nov-14	<85-115>	109.7	AE1402697-005
EZN-AAS4 / 0.005	Zn	mg/L	30-Oct-14	<85-115>	90.3	AE1402697-001

AE1402697

Anexo 3 - CONTROL DE CALIDAD - Blancos y Estándares

Parámetro / LD	Analito	Unidades	Fecha de Análisis	Blanco	Valor STD	Valor Nominal	% Recup.	Limites	Nombre STD
PARAMETROS FISICOQUIMICOS									
EALCB-VOL304 / 1	Alc HCO3	mg CaCO3/L	03-Nov-14	----	103	100	103	80-120	Pt-Alc-1-5
EALCC-VOL304 / 1	Alc CO3	mg CaCO3/L	03-Nov-14	----	103	100	103	80-120	Pt-Alc-1-5
EALCT-VOL304 / 1	Alc Total	mg CaCO3/L	03-Nov-14	----	103	100	103	80-120	Pt-Alc-1-5
ECE-POT401 / 2	CE	uS/cm	28-Oct-14	<2	1411	1417	100	80-120	Pt-CE-1-2
EPH-POT403 / 0.01	pH		28-Oct-14	----	7.01	7.00	100	80-120	Pt-pH-1-2
ESTD-GRA203 / 10	STD	mg/L	05-Nov-14	<10	1960	2000	98	80-120	Pt-STD-1-6
PARAMETROS INORGANICOS									
Aniones									
ECL-VOL309 / 0.5	Cl	mg/L	06-Nov-14	<0.5	404.2	400.0	101	80-120	Pt-Cl-1-10
ESO4-GRA205b / 10	SO4	mg/L	07-Nov-14	<10	96	100	96	80-120	Pt-SO4-1-8
Nitrógeno									
ENO2-COL115 / 0.01	N-NO2	mg/L	28-Oct-14	<0.01	0.87	0.91	96	80-120	Pt-N-NO2-1-2
ENO3-COL123 / 0.1	N-NO3	mg/L	28-Oct-14	<0.1	0.4	0.5	80	80-120	Pt-N-NO3-1-1
METALES TOTALES									
EAS-GH64 / 0.0005	As	mg/L	07-Nov-14	<0.0005	0.0110	0.0100	110	80-120	Pt-As-1-8
ECA-AAS3 / 0.05	Ca	mg/L	03-Nov-14	<0.05	9.71	10.00	97	80-120	Pt-Ca-1-4
EFE-AAS4 / 0.03	Fe	mg/L	30-Oct-14	<0.03	0.96	1.00	96	80-120	Pt-Fe-1-5
EK-EA10 / 0.01	K	mg/L	03-Nov-14	<0.01	10.07	10.00	101	80-120	Pt-K-1-6
EMG-AAS4 / 0.01	Mg	mg/L	03-Nov-14	<0.01	9.85	10.00	99	80-120	Pt-Mg-1-6
EMN-AAS4 / 0.005	Mn	mg/L	29-Oct-14	<0.005	0.967	1.000	97	80-120	Pt-Mn-1-6
ENA-EA10 / 0.01	Na	mg/L	03-Nov-14	<0.01	10.32	10.00	103	80-120	Pt-Na-1-1
EZN-AAS4 / 0.005	Zn	mg/L	30-Oct-14	<0.005	0.900	1.000	90	80-120	Pt-Zn-1-6

<= Menor que el límite de detección Indicado

AE1402697

Anexo 4 - COMENTARIOS

Condiciones de Recepción de Muestras

- ✚ Se recibieron 5 muestras.
- ✚ La muestra fue tomada por el cliente quien se responsabiliza por su correcta identificación y preservación.
- ✚ La información contenida en este informe no podrá ser reproducida total o parcialmente para usos publicitarios sin la autorización previa de ALS Patagonia S.A.
- ✚ Los resultados contenidos en este Informe de ensayo sólo son válidos para las muestras analizadas.

Referencias de Métodos

- ✚ **EALCB-VOL304 (Alc HCO₃)** : QWI-IO-ALC-01. Método basado en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21,2005, 2320-B.
- ✚ **EALCC-VOL304 (Alc CO₃)** : QWI-IO-ALC-01. Método basado en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21,2005, 2320-B.
- ✚ **EALCT-VOL304 (Alc Total)** : QWI-IO-ALC-01. Método basado en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21,2005, 2320-B.
- ✚ **EAS-GH64 (As)** : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater,22th Ed. 2012,3030-F: Nitric Acid Hydrochloric Acid Digestion, Arsenic and Selenium by Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometry. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005,3114-C, page 3-37 to 3-38.
- ✚ **ECA-AAS3 (Ca)** : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th Ed. 2012,3030-D: Digestion for Metals, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005,3111-D, page 3-20 to 3-22.
- ✚ **ECE-POT401 (CE)** : QWI- IO-COND-01. Método basado en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21
2510 –B, page 2-47 to 2-48.
- ✚ **ECL-VOL309 (Cl)** : Argentometric Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005,4500-Cl-B, page.4-70 to 4-71.
- ✚ **EFE-AAS4 (Fe)** : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th Ed. 2012,3030-D: Digestion for Metals, Direct Air-Acetylene Flame Method, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005, 3111-B, page 3-17 to 3-19.
- ✚ **EK-EA10 (K)** : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th Ed. 2012,3030-D: Digestion for Metals, Flame Photometric Method. APHA 3500-K-B, page 3-88 to 3-89, 21st ed.2005.
- ✚ **EMG-AAS4 (Mg)** : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th Ed. 2012,3030-D: Digestion for Metals, Direct Air-Acetylene Flame Method, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005, 3111-B, page 3-17 to 3-19.
- ✚ **EMN-AAS4 (Mn)** : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th Ed. 2012,3030-D: Digestion for Metals, Direct Air-Acetylene Flame Method, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005, 3111-B, page 3-17 to 3-19.

- ✚ **ENA-EA10 (Na)** : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th Ed. 2012,3030-D: Digestion for Metals, Flame Emission Photometric. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005, 3500-Na-B, page 3-99 to 3-100.
- ✚ **ENO2-COL115 (N-NO2)** : Colorimetric Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005, 4500-NO2-B, page 4-118 to 4-119.
- ✚ **ENO3-COL123 (N-NO3)** : Ultraviolet Spectrophotometric Screening Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005,4500-NO3-B, page 4-120 to 4-121.
- ✚ **EOA-DEN778 (Dens.)** : Chang Raymond. 2007. 9ª Edición. Química. Editorial: McGraw- Hill. Interamericana de México S.A. de C.V.
- ✚ **EPH-POT403 (pH)** : Electrometric Method. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005,4500-H-B, page 4-90 to 4-94.
- ✚ **ESO4-GRA205b (SO4)** : Gravimetric Method with Drying of Residue. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005, 4500-SO4-D, page 4-187 to 4-188.
- ✚ **ESTD-GRA203 (STD)** : Total Dissolved Solids Dried at 180 °C. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005, 2540-C, page 2-57.
- ✚ **EZN-AAS4 (Zn)** : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th Ed. 2012,3030-D: Digestion for Metals, Direct Air-Acetylene Flame Method, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed 21, 2005, 3111-B, page 3-17 to 3-19.

AE1402697

Anexo 5

Procedimientos Analíticos

CODIGO METODO	DESCRIPCION
EALCB-VOL304	Alcalinidad Bicarbonato por volumetria
EALCC-VOL304	Alcalinidad Carbonato por volumetria
EALCT-VOL304	Alcalinidad Total por volumetria
EAS-GH64	Arsénico Total por HGAAS
ECA-AAS3	Calcio total por FAAS
ECE-POT401	Conductividad por potenciometria
ECL-VOL309	Cloruro por Volumetria
EFE-AAS4	Hierro total por FAAS
EK-EA10	Potasio total por FAES
EMG-AAS4	Magnesio total por FAAS
EMN-AAS4	Manganeso total por FAAS
ENA-EA10	Sodio total por FAES
ENO2-COL115	Nitrito por Colorimetria
ENO3-COL123	Nitrato por Colorimetria
EOA-DEN778	Densidad
EPH-POT403	pH por potenciometria
ESO4-GRA205b	Sulfato por gravimetria
ESTD-GRA203	Sólidos Totales Disueltos, gravimetria
EZN-AAS4	Zinc total por FAAS

**** FIN DEL REPORTE ****