

ES17-15195

# CADENA DE CUSTODIA MUESTREO DE AGUAS, SUELOS O SEDIMENTOS

Formulario

Cliente: SMA
 Número de OL: 900 426  
 Contacto: Jeronica Gonzalez
 Localidad: ANDACOLLO  
 Lugar de muestreo: Minera Teck
 Fecha muestreo: 22-03-2017  
 Código de la muestra: PSTCN 7.
 Hora muestreo: 17:15

Tipo de muestreo: ☒ Puntual ☐ Compuesto
 Muestreado por: ☒ SGS Chile Ltda. ☐ Cliente  
 Origen de la muestra: ☐ Suelo ☐ Sedimento ☐ Lodo ☒ A. Subterránea ☐ Agua de Mar  
☐ Agua Potable ☐ Agua Servida ☐ RIL ☐ A. Superficial ☐ Otro origen: \_\_\_\_\_

Muestra compuesta: (Completar solo en caso de muestreo compuesto)

	Fecha	Hora	T. Leida (°C)	T. Contrastada (°C)
Inicio monitoreo				
Término monitoreo				
Formación de la compuesta				

T\* primera puntual al Inicio del monitoreo  
 T\* primera puntual al Final del monitoreo  
 T\* de la Compuesta inmediatamente después de formada  
 Lugar formación compuesta: ☒ Terreno ☐ Laboratorio

Tipo de envase	Volumen de muestra	Cantidad de envases	Lote de lavado	Preservante agregado		Recepción Laboratorio
				Tipo	Cantidad (gotas)	
P. Plástico						pH (Señale valor)
V/ TFE	0,2L			HCl pH<2 / 1g Ac. Asc.		
V Ámbar	0,2L			1g Ac. Asc.		
V Ámbar	0,2L			HCl pH<2		
V Ámbar	1L			HNO <sub>3</sub> pH<2		
V	0,2L / 0,5L / 1L			HCl pH<2		
V	0,5L / 1L			H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> pH<2		
P	0,5L (1L) 2L	2	16-03-17 O	HNO <sub>3</sub> pH<2	35	2
P	0,5L			HNO <sub>3</sub> Filtrada pH<2		
P	0,5L (1L) 2L	1	16-03-17 E	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> pH<2	35	2
P	0,5L / 1L			NaOH pH>12		
P	0,5L / 1L			AcZn + NaOH pH>9		
V Estéril	0,25L / 0,5L			EDTA / Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> / Sin P		
P	0,5L (1L) 2L	2	16-03-17 E	Sin P	SIP	6
V	1L			Sin P		
V Ámbar	0,2L / 1L			Sin P		
P	2L			Sin P (P.Espumógeno)		
P	5L			Sin P (Radiológicos)		
Frasco P	0,5L / 1L			Sin P		
Frasco V	0,5L / 1L			Sin P		

Parámetro medido	Unidad	Valor medido
pH	u pH	6,37
ORP	mV	
Temperatura	°C	19,8 / 19,76
Conductividad(*)	µS/cm	4465
Cloro residual	mg/L	
Turbiedad	NTU	
Oxígeno disuelto	mg/L	
	%	
Nivel freático estático	m	7,54
Nivel freático dinámico	m	
Sólidos Sedimentables	ml/L1h	

(\*) Conductividad, debe indicar unidad correspondiente según valor entregado por el equipo.

Antecedentes de equipos	
Equipo	Código o Identificación
pH metro	
Termómetro	
Multiparamétrico	01 MTP 05
Medidor de cloro	
Medidor de turbiedad	
Equipo de oxígeno disuelto	
Pozometro	01 POZ 07
Bomba	01 BPD 01
Computador	

Envases proporcionados por: ☒ SGS Chile Ltda. ☐ Cliente  
 Responsable del muestreo (Nombre y Firma): C. ALVIZ / R. TOM  
 Observaciones de terreno: UTH: 6652731 197 0299184  
 Lectura M.A.P.: \_\_\_\_\_ N° de serie M.A.P.: \_\_\_\_\_

Transporte de la muestra:
 

Fecha	Hora
22-03-2017	
23-3-17	08:55

 Nombre y firma responsable del ingreso: Jose Luis  
 Observaciones: \_\_\_\_\_  
 Medio de transporte: ☐ Avión ☒ Terrestre ☐ Otro \_\_\_\_\_  
 Método de refrigeración: ☒ Nevera con hielo ☐ Nevera con Gel pack ☐ Aislapol \_\_\_\_\_  
 Sistema control refrigeración: ☒ Testigo Plástico ☐ Testigo Vidrio \_\_\_\_\_  
 Disp. I-button: (Identificación) \_\_\_\_\_ Hora inicio transp: \_\_\_\_\_  
 Otro termómetro: (Identificación) \_\_\_\_\_ Hora inicio transp: \_\_\_\_\_

Control cadena de frío:

	T. Leida (°C)	T. Contrastada (°C)	Hora
Muestra en terreno	19,8	19,76	17:15
Recepción: Testigo vidrio			
Testigo plástico	40	50	09:30

Observaciones recepción de muestras: \_\_\_\_\_  
 Muestra Testigo: Si No Vidrio Plástico  
 Cantidad: \_\_\_\_\_  
 Criterio Aceptación: ☐ Muestras Aceptadas ☐ Muestras Rechazadas

SGS

CADENA DE CUSTODIA MUESTREO DE AGUAS, SUELOS O SEDIMENTOS

Formulario

Análisis Solicitados

Normas		
(Marca solo si corresponde la norma completa)		
1	NCh 409 Sin Análisis Radiológicos	
2	NCh 409 Con Análisis Radiológicos	
3	NCh 1333 (Riego)	
4	DS 609 Tabla 3	
5	DS 609 Tabla 4	
6	DS 90 Establecimiento Emisor	
7	DS 90 Tabla 1	
8	DS 90 Tabla 2	
9	DS 90 Tabla 3	
10	DS 90 Tabla 4	
11	DS 90 Tabla 5	
12	DS 46 Establecimiento Emisor	
13	DS 46 Tabla 1	
14	DS 46 Tabla 2	
15	DS 148/2004 - Residuos Peligrosos	
16	DS 4	
17		
18		

Planes	
(Indicar nombre del Plan)	
1	
2	
3	
4	

Laboratorio Externo	
(Indicar nombre del Análisis)	
1	
2	
3	
4	
5	
6	

Análisis Microbiológicos solicitados		
(marcar X según corresponda)		
1	Coliformes Totales	
2	Coliformes Fecales	
3	Recuento Aerobio Mesófilos a 22°C	
4	Recuento Aerobio Mesófilos a 35°C	
5	Recuento Aerobio Mesófilos a 37°C	
6	Anaerobios Sulfito reductores	
7	Estreptococos Fecales	
8	Recuento de Hongos	
9	Recuento Bacterias del Hierro	
10	Recuento Bacterias del Manganeseo	
11	Salmonella	
12	Escherichia coli	
13		
14		
15		

Observaciones:

Análisis Físico/ Químico solicitados				
(marcar X según corresponda)				
1	Aceite y grasas		71	Magnesio
2	Aluminio		72	Magnesio Disuelto
3	AOX		73	Manganeso
4	Aluminio Disuelto		74	Manganeso Disuelto
5	Arsénico	X	75	Materia Orgánica
6	Arsénico Disuelto		76	Mercurio
7	Bario		77	Mercurio Disuelto
8	Balance Iónico		78	Metoxicloro
9	Benceno		79	Molibdèno
10	Berilio		80	Molibdèno Disuelto
11	Bicarbonato (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )		81	Monocloraminas
12	Boro		82	Niquel
13	Bromodichlorometano		83	Niquel Disuelto
14	BTX (Benceno, Tolueno, Xileno)		84	Nitrogeno Amoniacal
15	Bromoformo		85	Nitratos
16	Cadmio		86	Nitritos
17	Cadmio Disuelto		87	Nitritos + Nitratos
18	Calcio		88	Nitrógeno Total Kjeldahl (NTK)
19	Calcio Disuelto		89	Nitrógeno Orgánico (NTK, NH <sub>3</sub> )
20	Carbonato (CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )		90	Nitrógeno Total
21	Cianuro		91	Olor
22	Cianuro libre		92	PAH (Hidrocarburos aromáticos)
23	Cloruro	X	93	Pentachlorofenol
24	Clorofila A		94	pH de Laboratorio
25	Cobalto		95	Plata
26	Cobalto Disuelto		96	Plata Disuelta
27	Cobre	X	97	Plomo
28	Cobre Disuelto		98	Plomo Disuelto
29	Color Aparente		99	Potasio
30	Color Verdadero		100	Potasio Disuelto
31	Compuestos fenólicos		101	Poder Espumógeno
32	Conductividad		102	RAS (Ca, Mg y Na)
33	Corrosividad		103	Razón Nitrato+ Nitrito
34	Cromo		104	Sabor
35	Cromo Disuelto		105	Salinidad
36	Carbono Orgánico Total (COT)		106	Selenio
37	CO <sub>2</sub> Libre (SD, pH, T° y HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )		107	Selenio Disuelto
38	Carbono Orgánico Disuelto (COD)		108	Silicio
39	Cromo Hexavalente (Cr <sup>+6</sup> )		109	Sodio
40	DDT + DDD + DDE		110	Sodio Disuelto
41	Demanda de cloro		111	Sodio Porcentual (Ca, Mg, Na y K)
42	DBO <sub>5</sub>		112	Sólidos Disueltos totales
43	DBO <sub>5</sub> Soluble		113	Sólidos Disueltos fijos
44	Dureza Total (Ca y Mg)		114	Sólidos Disueltos volátiles
45	Dureza Cálrica		115	Sólidos sedimentables totales
46	Dureza Magnésica		116	Sólidos sedimentables volátiles
47	DQO		117	Sólidos sedimentables fijos
48	Detergente (SAAM)		118	Sólidos suspendidos totales
49	Dibromoclorometano		119	Sólidos suspendidos fijos
50	Estaño		120	Sólidos suspendidos volátiles
51	Estaño Disuelto		121	Sólidos totales
52	Estroncio		122	Sólidos totales volátiles
53	Estroncio Disuelto		123	Sulfato
54	Fluoruro		124	Sulfuro
55	Fosfato		125	TCLP Inorgánico (As, Ba, Cd, Cr, Hg, Ag, Pb y Se)
56	Fósforo		126	Tetrachloroeteno
57	Hidrocarburos Totales (HF + HV)		127	Trichlorometano
58	Hidrocarburos Livianos (BTX + HV)		128	Tribromometano
59	Hidrocarburos fijos (HF)		129	Trihalometanos
60	Hidrocarburos volátiles (HV)		130	Tolueno
61	Hidróxido (OH)		131	Turbiedad
62	Hierro	X	132	Vanadio
63	Hierro Disuelto		133	Xileno
64	Humedad		134	Zinc
65	Índice de Fenol		135	Zinc Disuelto
66	Índice de Langelier (pH, SDT, Ca y Alcalinidad)		136	2,4 D
67	Inflamabilidad		137	Amoniaco
68	Índice de Ryznar (pH, SDT, Ca y Alcalinidad)		138	Etilbenceno
69	Lindano		139	SPLP
70	Litio		140	Granulometría

