

Informe de Terreno: ES16 37736

Empresa : **Alto Maipo SPA**
Solicitante : **Patricio del Fierro**
Dirección de muestreo : **El Yeso, Región Metropolitana**
Lugar de muestreo : **Tunel V5**
Fecha de muestreo : **28 de Julio 2016**
Identificación de la Muestra : **Agua Infiltracion Tunel V5 PK 13992**

Fecha Emisión Informe: : 02-08-2016

Tipo de muestra: : Puntual

Hora de la toma de muestra : 11:20 h

Origen de las muestras: : A. Subterránea

Envases entregados por: : SGS

Método de muestreo: : Manual

Mediciones de terreno: : pH
: Temperatura
: Conductividad
: Oxígeno Disuelto
: ---
: ---
: ---
: ---
: ---
: ---

Código equipo : 01-MTP-08

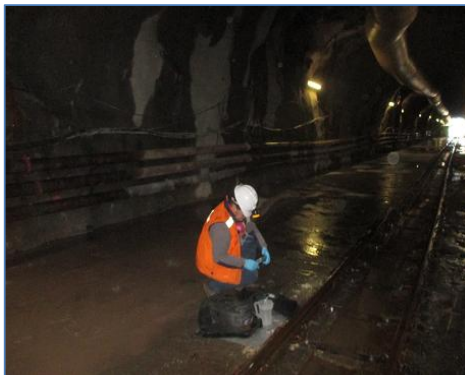
Laboratorio de destino : Lab. SGS Santiago

Resultados de Muestra puntual

	Unidades	Valor
pH	u pH	7,99
ORP	mV	---
Temperatura	°C	9,90
Temperatura corregida	°C	9,88
Conductividad	µS/cm	367
Cloro Residual	mg/L	---
Turbiedad	(NTU)	---
Oxígeno Disuelto	mg/L	4,14
Saturación	%	---
Nivel Freático Estático	m	---
Nivel Freático Dinámico	m	---
Sol. Sedimentables	ml/L 1 h	---

Informe de Terreno: ES16 37736

Fotografías



Fotografía 1: Punto de Muestreo

Coordenadas

Norte:	6272506	[NORTE] m
Este:	399015	[ESTE] m
Datum [DATUM]:	WGS84 19H	[NOTACIÓN: HUSO Y ZONA]

Observaciones: Se realizó muestreo puntual sin observaciones.

Fecha Emisión Informe : 02-08-2016

Rodrigo Constanzo C.

Supervisor de Operaciones
Environmental Services
SGS Chile Ltda.

Informe de Análisis: ES16-37736



Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

"Acreditación LE 117 (Convenio INN-SISS), LE 118, LE 119 y LE 057 de Santiago " / "LE 631 y LE 632 (Convenio INN-SISS) de Antofagasta / LE 717 y LE 718 (Convenio INN-SISS) de Puerto Varas según NCh 17025. Of 2005 (Excluido punto 5.7)"

Análisis solicitado por: ALTO MAIPO SPA
PRY ALMA AGUA
Av. Rosario Norte 532, Las Condes

Atención a:	Patricio Del Fierro	Fecha Muestreo:	28-07-2016 11:20
Nro de Muestras:	1	Fecha Ingreso:	29-07-2016 08:25
Material / Producto:	AGUA SUBTERRANEA	Fecha Inicio:	29-07-2016 08:37
Lugar de Muestreo:	Tunel V5	Fecha termino	04-08-2016 17:28
Plan de Muestreo:	Tuneles y Piscinas		
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.		
Muestreado por:	Muestreo realizado por personal autorizado de SGS Chile Ltda.		
Notas:			

Métodos de Ensayo

Análisis	Metodología
Turbiedad	SM 2130 B Ed.22, 2012
Alcalinidad Total (CaCO3)	SM 2320 B Ed.22, 2012
Sólidos Totales Disueltos	SM 2540 B Ed.22, 2012
Metales Disueltos A-Ac	SM 3111 B Ed.22, 2012
Metales (Preconcentración)	SM 3111 B, 3111 D Ed.22, 2012
Cromo Hexavalente	SM 3111 C Ed.22, 2012
Metales Disueltos N-Ac	SM 3111 D Ed.22, 2012
Mercurio	SM 3112 B Ed.22, 2012
Arsénico/Selenio	SM 3114 B Ed.22, 2012
Elementos	SM 3120 B Ed.22, 2012, EPA 200.7, 1994 (Sn)
Nitrito	SM 4500-NO2 B Ed.22, 2012
pH	SM 4500-H B Ed.22, 2012
Amoniac	SM 4500-NH3 BD Ed.22, 2012
Nitratos	SM 4500-NO3 D Ed.22, 2012

Informe de Análisis: ES16-37736

RESULTADOS DE ANALISIS

MUESTRA

ANALISIS	UNIDAD	LD	Agua Infiltracion Tunel V5 PK 13992
Alcalinidad Total (CaCO ₃)	mg/l	2	195.4
Aluminio Disuelto	mg/l	0.05	<0.05
Arsénico Disuelto	mg/l	0.001	0.002
Bario Disuelto	mg/l	0.01	<0.01
Berilio Disuelto	mg/l	0.01	<0.01
Boro Disuelto	mg/l	0.01	<0.01
Cadmio Disuelto	mg/l	0.01	<0.01
Cinc Disuelto	mg/l	0.01	<0.01
Cobalto disuelto	mg/l	0.01	<0.01
Cobre Disuelto	mg/l	0.01	<0.01
Cromo Disuelto	mg/l	0.01	<0.01
Cromo Hexavalente Disuelto	mg/l	0.05	<0.05
Hierro Disuelto	mg/l	0.01	<0.01
Litio Disuelto	mg/l	0.01	<0.01
Magnesio Disuelto	mg/l	0.01	15.40
Manganeso Disuelto	mg/l	0.01	<0.01
Mercurio Disuelto	mg/l	0.0005	<0.0005
Molibdeno Disuelto	mg/l	0.005	0.012
Niquel Disuelto	mg/l	0.01	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	0.03	<0.03
Nitrógeno de Nitratos	mg/l	0.01	0.15
Nitrógeno de Nitritos	mg/l	0.02	<0.02
pH 25°C Laboratorio	UpH	0.1	7.5
Plata Disuelto	mg/l	0.01	<0.01
Plomo Disuelto	mg/l	0.005	<0.005
Selenio Disuelto	mg/l	0.001	<0.001
Sólidos Totales Disueltos	mg/l	5	274
Turbiedad	NTU	0.05	0.20
Vanadio Disuelto	mg/l	0.005	<0.005

FECHAS EJECUCION ANALISIS CRITICOS

Analisis	Fecha Inicio	Fecha Termino
Alcalinidad Total (CaCO ₃)	29-07-2016 08:58	04-08-2016 16:41
Cromo Hexavalente Disuelto	29-07-2016 08:37	02-08-2016 15:54
Nitrógeno Amoniacal	01-08-2016 13:17	03-08-2016 16:11
Nitrógeno de Nitratos	29-07-2016 10:12	02-08-2016 17:05
Nitrógeno de Nitritos	29-07-2016 10:00	03-08-2016 16:32
pH 25°C Laboratorio	29-07-2016 09:33	04-08-2016 07:41
Sólidos Totales Disueltos	01-08-2016 12:04	04-08-2016 13:27
Turbiedad	29-07-2016 09:07	04-08-2016 12:13

LD (límite de detección)

Ensayos realizados en Laboratorio SGS Santiago, a excepción de los ensayos Subcontratados (**)

Santiago 24 de agosto de 2016



Johanna Iribarra
Jefe Laboratorio