



* 1 7 1 1 0 4 9 5 7 2 0 1 2 2 8 *

Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 421450-01

Cliente: Soc. Contractual Minera El Toqui

Dirección: Mañihuales S/N, Coyhaique

Proyecto: Mina El Toqui

Identificación Cliente: IW-DPL-30

Lugar de Muestreo: Faena Alto Mañihuales

Dirección: Alto Mañihuales s/n

Ciudad / Región: Aysén, Undécima Región

Instrumento Ambiental: RCA 331

Punto de Muestreo: Descarga Piscina La Leñera

Matríz: RILes

Tipo de Muestreo: Compuesta 24 h

Término de Muestreo: 10/11/2017 10:08:00

Recepción Laboratorio: 11/11/2017 09:05:37

Muestreado por: Roberto Araya Saez / IA 15.516.894-3

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
pH	unidad	6,04(20,0°C)	11/11/2017 09:20:0	2313-1of95(1)
Sulfato disuelto	mg SO4/L	502	14/11/2017 14:28:5	2313-18of97(1)
Arsénico	mg/L As	0,006	21/11/2017 13:11:2	2313-9of96(1)
Cadmio	mg/L Cd	<0,001	14/11/2017 09:35:1	2313-25of97(1)
Cromo +6	mg Cr+6/L	<0,010	11/11/2017 09:10:2	2313-11of96(1)
Cobre	mg/L Cu	0,069	14/11/2017 09:35:1	2313-25of97(1)
Hierro	mg Fe/L	0,138	14/11/2017 09:35:1	2313-25of97(1)
Hierro disuelto	mg/L Fe	<0,002	14/11/2017 09:35:1	SM-3120B(2)
Mercurio	mg Hg/L	<0,0010	20/11/2017 18:15:1	2313-12of96(1)
Manganeso	mg/L Mn	0,638	14/11/2017 09:35:1	SM-3120 B(2)
Molibdeno	mg/L Mo	0,010	14/11/2017 09:35:1	2313-25of97(1)
Plomo	mg/L Pb	<0,010	14/11/2017 09:35:1	2313-25of97(1)
Cinc	mg Zn/L	0,120	14/11/2017 09:35:1	2313-25of97(1)
Conductividad	us/cm	1740	14/11/2017 14:32:0	SM-2510B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	11/11/2017 09:40:1	2313-3of95(1)
Turbiedad	UNT	3,77	11/11/2017 09:30:0	SM-2130B(2)

Notas:

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

Fecha Emisión Informe: 23 de noviembre de 2017

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidroLab.cl

Autorización ETFA: 003-01

421450-01

1 / 9



* 1 7 1 1 0 4 9 5 7 2 0 1 2 2 8 *



Ana María Spuler Pacheco
I.A.: 8.051.539-1



Ana María Spuler
Jefe de Operaciones

AC-041



* 4 2 1 4 5 0 2 3 1 1 A S 1 9 5 6 4 7 A *

Fecha Emisión Informe: 23 de noviembre de 2017

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

421450-01

2 / 9



* 1 7 1 1 0 4 9 5 7 2 0 1 2 2 8 *

**DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL
INSPECTOR AMBIENTAL**

Yo, Ana María Spuler Pacheco, RUN N°8.051.539-1, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.051.539-1 / 003-01 para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38 de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que no tengo una relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares, con Soc. Contractual Minera El Toqui, RUT: 78.590.760-4, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la certificación de conformidad ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No tengo ni he tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación del titular;
- No controlo ni he controlado en los últimos dos años, directa o indirectamente al titular;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y el inspector ambiental que suscribe esta declaración.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados 171104957, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Ana María Spuler Pacheco

Fecha Emisión Informe: 23 de noviembre de 2017

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidroLab.cl

Autorización ETFA: 003-01

421450-01

3 / 9



* 1 7 1 1 0 4 9 5 7 2 0 1 2 2 8 *

Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 421450-01

Empresa Soc. Contractual Minera El Toqui
Proyecto Mina El Toqui
Dirección Mañihuales S/N, Coyhaique
Matriz RILes
Lugar de muestreo Faena Alto Mañihuales
Punto de muestreo Descarga Piscina La Leñera
Instrumento Ambiental RCA 331
Región de muestreo Aysén, Undécima Región
Tipo Ducto Parshall
Medida Ducto 2 - 6"
Norma NO APLICA
Muestreador Roberto Araya Saez / IA 15.516.894-3
Coordenadas IW-DPL-30

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Muestreador	MA-13
pH - Temperatura	SPT-21
Caudalímetro	SC-30

Resumen Resultados

Inicio Muestreo 09/11/2017 10:08:00
Término Colección 10/11/17 10:08
Término de Muestreo 10/11/2017 10:08:0
Duración Total (h) 24
Vdd 1247,52

Resumen de Mediciones

	Media	Mínima	Máxima
pH	8,27	7,6	8,9
Temp. (°C)	15,32	13,5	16,6
Caudal (L/S)	14,44	5,41	24,21
Caudal (m3/h)	51,98	19,48	87,16

Lectura de medidor

Medidor	Inicio	Final	Total
N/A	0,0000	0,0000	0,0000

Observaciones

Temperatura de preservación de la primera muestra: 6.6°C

Fecha Emisión Informe: 23 de noviembre de 2017

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Teléfono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidroLab.cl

Autorización ETFA: 003-01

421450-01

4 / 9

Informe ETFA 171104957



* 1 7 1 1 0 4 9 5 7 2 0 1 2 2 8 *

AC-056



* 4 2 1 4 5 0 - 0 1 2 1 1 1 1 7 1 4 3 7 5 6 *

Roberto Araya Saez / IA 15.516.894-3

Fecha Emisión Informe: 23 de noviembre de 2017

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

421450-01

5 / 9



* 1 7 1 1 0 4 9 5 7 2 0 1 2 2 8 *

Detalle Mediciones

Empresa: Soc. Contractual Minera El Toqui

Tipo Ducto: Parshall

Medida Ducto: 2 - 6"

Inicio de la Medicion: 09/11/2017 10:08:00

Fin de la Medicion: 10/11/2017 10:08:00

Hora	Fecha	Día	pH	Temperatura (°C)	Caudal (L/s)
10:8	9 nov	jueves	7.8	15.4	20.16
11:8	9 nov	jueves	7.7	15.9	24.21
12:8	9 nov	jueves	7.7	16.2	24.06
13:8	9 nov	jueves	8	16.5	17.82
14:8	9 nov	jueves	7.8	16.5	12.51
15:8	9 nov	jueves	7.8	16.6	8.91
16:8	9 nov	jueves	7.6	16.6	6.66
17:8	9 nov	jueves	7.7	16.5	5.41
18:8	9 nov	jueves	7.7	16.5	8.25
19:8	9 nov	jueves	7.8	16.5	13.43
20:8	9 nov	jueves	8	16.4	16.93
21:8	9 nov	jueves	8.1	16.2	18.71
22:8	9 nov	jueves	8.4	15.9	17.50
23:8	9 nov	jueves	8.6	15.6	15.05
0:8	10 nov	viernes	8.7	15.2	12.80
1:8	10 nov	viernes	8.7	15	11.09
2:8	10 nov	viernes	8.7	14.7	9.93
3:8	10 nov	viernes	8.7	14.4	9.19
4:8	10 nov	viernes	8.7	14.2	8.93
5:8	10 nov	viernes	8.7	14	9.32
6:8	10 nov	viernes	8.9	13.8	12.13
7:8	10 nov	viernes	8.9	13.6	16.07
8:8	10 nov	viernes	8.7	13.5	19.31
9:8	10 nov	viernes	8.7	13.6	21.28
10:8	10 nov	viernes	8.7	13.7	21.32
Valores Promedio			8,27	15,32	14,44

Fecha Emisión Informe: 23 de noviembre de 2017

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidroLab.cl

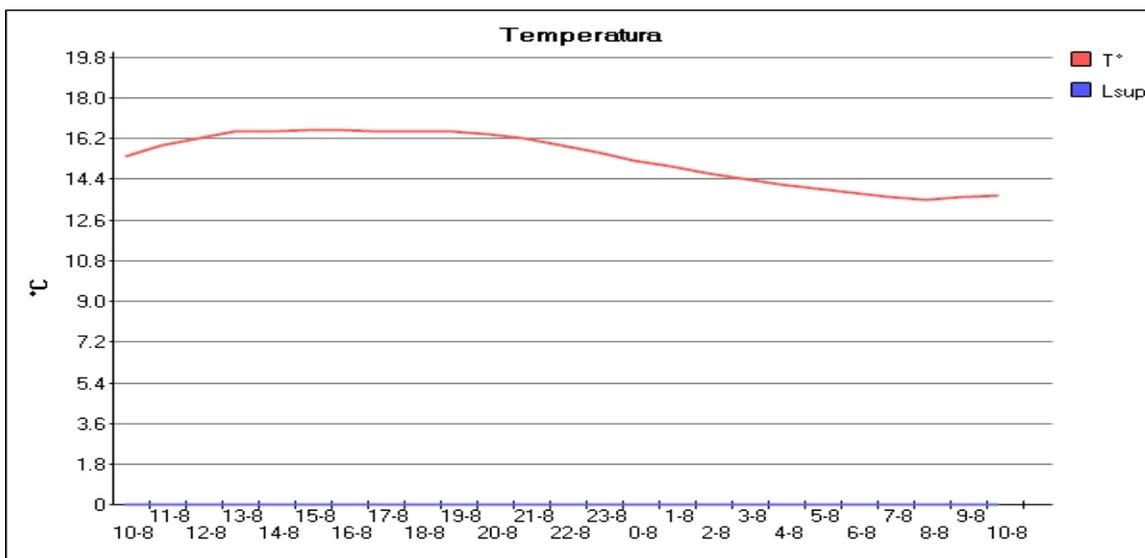
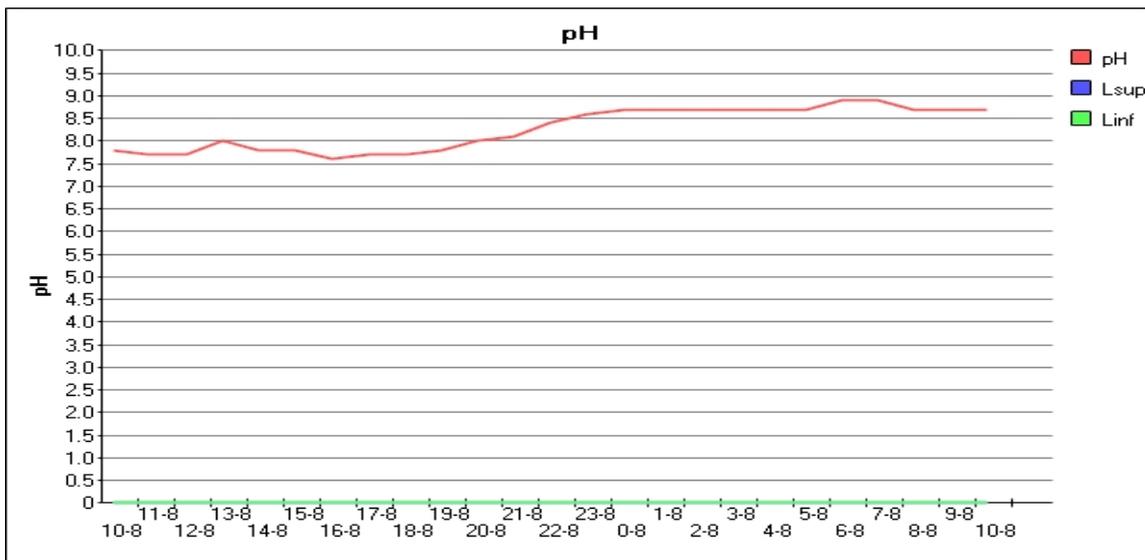
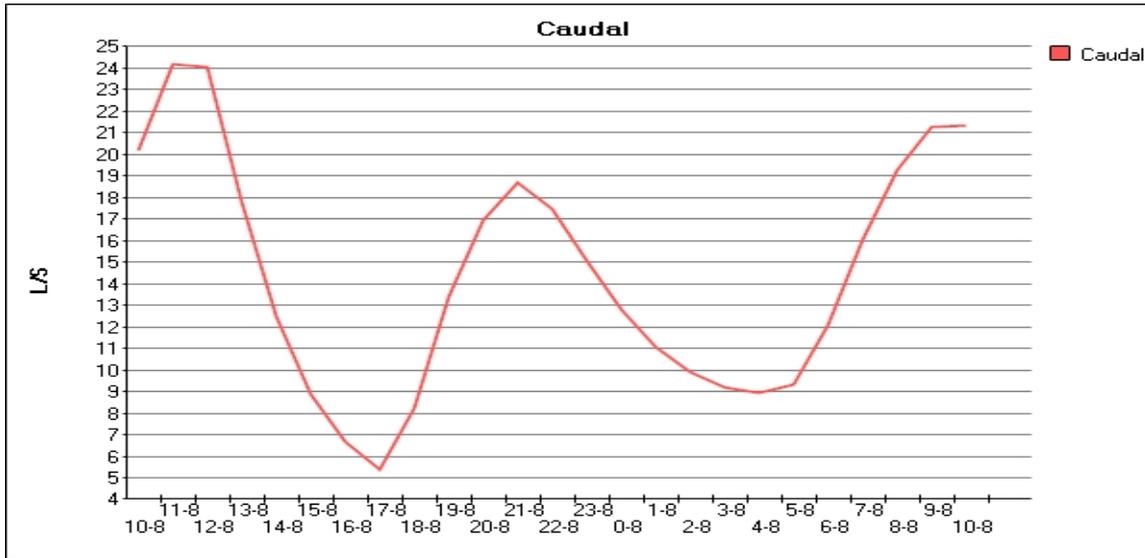
Autorización ETFA: 003-01

421450-01

6 / 9



* 1 7 1 1 0 4 9 5 7 2 0 1 2 2 8 *



Fecha Emisión Informe: 23 de noviembre de 2017

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidroLab.cl

Autorización ETFA: 003-01

421450-01

7 / 9



* 1 7 1 1 0 4 9 5 7 2 0 1 2 2 8 *

**DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL
INSPECTOR AMBIENTAL**

Yo, Roberto Araya Saez, RUN N° 15.516.894-3 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°15.516.894-3/003-001 para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que no tengo una relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares, con Soc. Contractual Minera El Toqui RUT N°78.590.760-4 titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la certificación de conformidad ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No tengo ni he tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación del titular;
- No controlo ni he controlado en los últimos dos años, directa o indirectamente al titular;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y el inspector ambiental que suscribe esta declaración.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados N°171104957, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Roberto Araya Saez

Fecha Emisión Informe: 23 de noviembre de 2017

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidroLab.cl

Autorización ETFA: 003-01

421450-01

8 / 9



* 1 7 1 1 0 4 9 5 7 2 0 1 2 2 8 *

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38 de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que la empresa que represento no tiene relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares con Soc. Contractual Minera El Toqui, RUT: 78.590.760-4, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la fiscalización ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No hemos tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de la otra parte;
- Ninguno controla o ha controlado, en los últimos dos años, directa o indirectamente a la otra;
- No hemos sido controlados, en los últimos dos años, directa o indirectamente, por una misma tercera persona;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y los propietarios y representantes legales de esta Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados 171104957, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 23 de noviembre de 2017

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.
Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.
HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Teléfono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

421450-01

9 / 9