



\* 2 0 1 8 0 8 0 0 7 8 6 2 1 7 5 4 4 9 \*

## Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 480139-01

Cliente: Soc. Contractual Minera El Toqui S.A.

Dirección: Mañihuales s/n, Comuna de Coyhaique, Provincia de Coyhaique, Región de Aysén

Proyecto: Mina El Toqui

Identificación Cliente: IW-DPL-30

Lugar de Muestreo: Faena Alto Mañihuales

Dirección: Alto Mañihuales s/n

Ciudad / Región: Aysén, Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo

Instrumento Ambiental: RCA 331

Punto de Muestreo: Descarga Piscina La Leñera

Matríz: RILes

Tipo de Muestreo: Compuesta 24 h

Término de Muestreo: 07/08/2018 11:54:00

Recepción Laboratorio: 08/08/2018 08:45:10

Muestreado por: Roberto Araya Saez / IA 15.516.894-3

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
pH	unidad	7,21(19,8°C)	08/08/2018 09:15:2	2313-1of95(1)
Sulfato disuelto	mg SO <sub>4</sub> /L	532	21/08/2018 11:14:0	2313-18of97(1)
Arsénico	mg As/L	0,004	08/08/2018 19:01:1	2313-9of96(1)
Cadmio	mg Cd/L	<0,001	08/08/2018 15:14:3	2313-25of97(1)
Cromo +6	mg Cr+6/L	<0,010	08/08/2018 09:16:3	2313-11of96(1)
Cobre	mg Cu/L	0,009	08/08/2018 15:14:3	2313-25of97(1)
Hierro	mg Fe/L	<0,002	08/08/2018 15:14:3	2313-25of97(1)
Hierro disuelto	mg Fe/L	<0,002	08/08/2018 15:14:3	SM-3120B(2)
Mercurio	mg Hg/L	<0,001	08/08/2018 09:33:0	2313-12of96(1)
Manganeso	mg Mn/L	1,25	08/08/2018 15:14:3	2313-25of97(1)
Molibdeno	mg Mo/L	<0,005	08/08/2018 15:14:3	2313-25of97(1)
Plomo	mg Pb/L	<0,020	08/08/2018 15:14:3	2313-25of97(1)
Cinc	mg Zn/L	0,600	08/08/2018 15:14:3	2313-25of97(1)
Conductividad	us/cm	1030	08/08/2018 09:15:4	SM-2510B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	08/08/2018 09:15:2	2313-3of95(1)
Turbiedad	UNT	4,11	08/08/2018 09:16:1	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: 24 de agosto de 2018

**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

480139-01

1 / 9



\* 2 0 1 8 0 8 0 0 7 8 6 2 1 7 5 4 4 9 \*



**Ximena Cuadros Moya**  
I.A.: 8.701.037-6



**Ana María Spuler**  
Jefe de Operaciones

AC-041



\* 4 8 0 1 3 9 2 4 8 X I 1 7 5 4 3 8 A \*

**Fecha Emisión Informe:** 24 de agosto de 2018

---

**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**

480139-01

2 / 9



\* 2 0 1 8 0 8 0 0 7 8 6 2 1 7 5 4 4 9 \*

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 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 S.A., 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 201808007862, 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.



Ximena Cuadros Moya

**Fecha Emisión Informe:** 24 de agosto de 2018

**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**

480139-01

3 / 9



\* 2 0 1 8 0 8 0 0 7 8 6 2 1 7 5 4 4 9 \*

Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 480139-01

**Empresa** Soc. Contractual Minera El Toqui S.A.  
**Proyecto** Mina El Toqui  
**Dirección** Mañihuales s/n, Comuna de Coyhaique, Provincia de Coyhaique, Región de  
**Matriz** RILes  
**Lugar de muestreo** Faena Alto Mañihuales  
**Punto de muestreo** Descarga Piscina La Leñera  
**Instrumento Ambiental** RCA 331  
**Región de muestreo** Aysén; Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo  
**Tipo Ducto** Parshall  
**Medida Ducto** 2 - 6"  
**Norma** NO APLICA  
**Muestreador** Roberto Araya Saez / IA 15.516.894-3  
**Coordenadas**

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Muestreador	MA-22
pH - Temperatura	SPT-23
Caudalímetro	SC-32

Resumen Resultados

**Inicio Muestreo** 06/08/2018 11:54:00  
**Término Colección** 07/08/18 11:54  
**Término de Muestreo** 07/08/2018 11:54:0  
**Duración Total (h)** 24  
**Vdd** 882,48

Resumen de Mediciones

	Media	Mínima	Máxima
<b>pH</b>	7,43	6,8	7,5
<b>Temp. (°C)</b>	5,58	4,7	6,2
<b>Caudal (L/S)</b>	10,21	7,09	13,34
<b>Caudal (m3/h)</b>	36,77	25,52	48,02

Lectura de medidor

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

Observaciones

Temperatura de preservación de la primera muestra: 3.2°C

Fecha Emisión Informe: 24 de agosto de 2018

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

480139-01

4 / 9

**Informe ETFA 201808007862**



\* 2 0 1 8 0 8 0 0 7 8 6 2 1 7 5 4 4 9 \*

AC-056



\* 4 8 0 1 3 9 - 0 1 1 3 0 8 1 8 1 1 2 4 5 \*

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Roberto Araya Saez".

Roberto Araya Saez / IA 15.516.894-3

**Fecha Emisión Informe:** 24 de agosto de 2018

---

**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**

480139-01

5 / 9



\* 2 0 1 8 0 8 0 0 7 8 6 2 1 7 5 4 4 9 \*

**Detalle Mediciones**

**Empresa:** Soc. Contractual Minera El Toqui S.A.

**Tipo Ducto:** Parshall

**Medida Ducto:** 2 - 6"

**Inicio de la Medicion:** 06/08/2018 11:54:00

**Fin de la Medicion:** 07/08/2018 11:54:00

<b>Hora</b>	<b>Fecha</b>	<b>Día</b>	<b>pH</b>	<b>Temperatura (°C)</b>	<b>Caudal (L/s)</b>
11:54	6 ago	lunes	6.8	6.1	13.34
12:54	6 ago	lunes	7.3	6	11.98
13:54	6 ago	lunes	7.4	6.1	11.56
14:54	6 ago	lunes	7.4	6.2	11.72
15:54	6 ago	lunes	7.4	6.2	11.46
16:54	6 ago	lunes	7.4	6.2	11.64
17:54	6 ago	lunes	7.4	6.2	11.29
18:54	6 ago	lunes	7.4	6.1	11.29
19:54	6 ago	lunes	7.4	6.1	10.46
20:54	6 ago	lunes	7.4	6	11.04
21:54	6 ago	lunes	7.5	5.9	10.14
22:54	6 ago	lunes	7.5	5.8	10.80
23:54	6 ago	lunes	7.5	5.7	9.99
0:54	7 ago	martes	7.5	5.6	10.54
1:54	7 ago	martes	7.5	5.5	9.40
2:54	7 ago	martes	7.5	5.4	10.38
3:54	7 ago	martes	7.5	5.2	9.26
4:54	7 ago	martes	7.5	5.1	9.82
5:54	7 ago	martes	7.5	5	8.96
6:54	7 ago	martes	7.5	4.9	9.57
7:54	7 ago	martes	7.5	4.8	8.64
8:54	7 ago	martes	7.5	4.7	7.67
9:54	7 ago	martes	7.5	4.7	7.24
10:54	7 ago	martes	7.5	4.9	10.06
11:54	7 ago	martes	7.4	5.1	7.09
<b>Valores Promedio</b>			<b>7,43</b>	<b>5,58</b>	<b>10,21</b>

**Fecha Emisión Informe:** 24 de agosto de 2018

**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

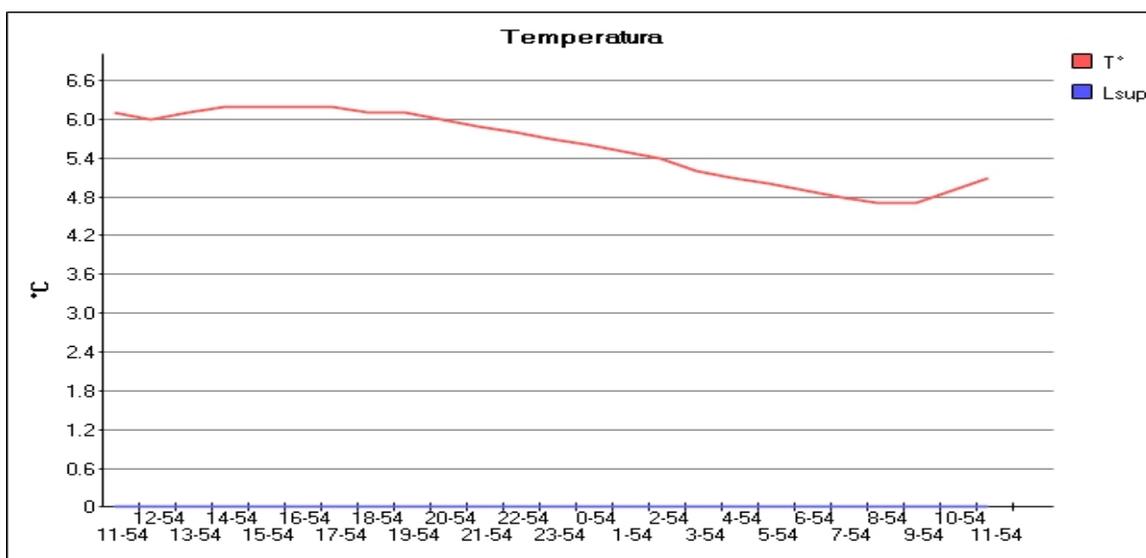
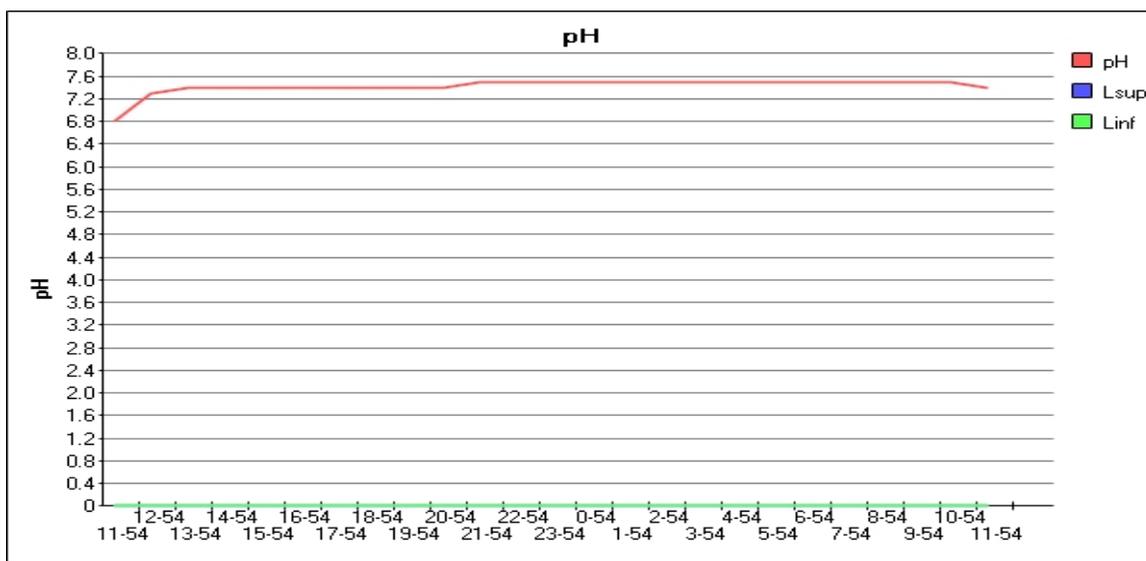
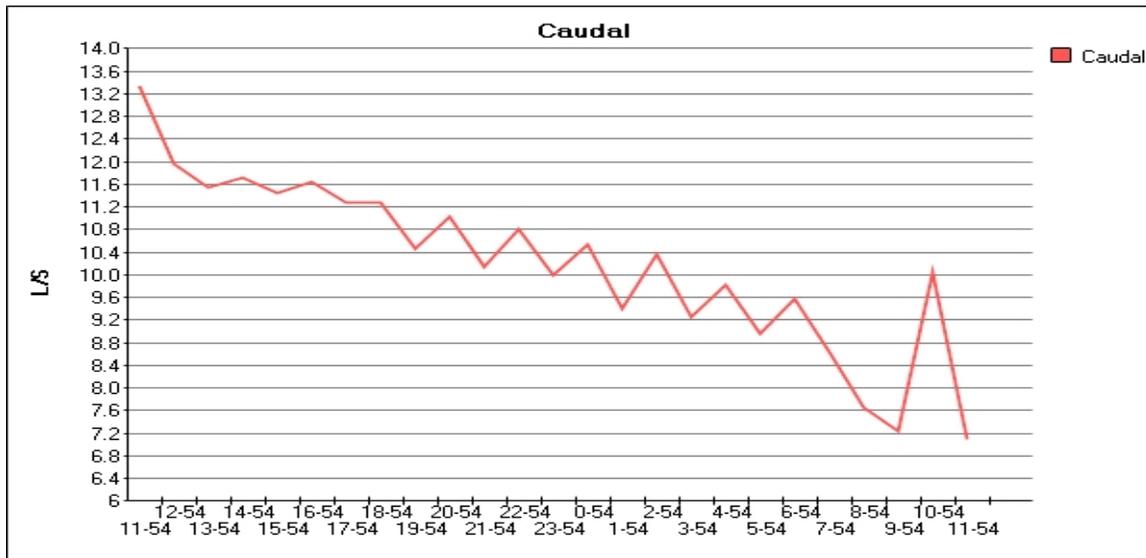
**Autorización ETFA: 003-01**

480139-01

6/9



\* 2 0 1 8 0 8 0 0 7 8 6 2 1 7 5 4 4 9 \*



Fecha Emisión Informe: 24 de agosto de 2018

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

480139-01

7/9



\* 2 0 1 8 0 8 0 0 7 8 6 2 1 7 5 4 4 9 \*

**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 S.A. 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°201808007862, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Roberto Araya Saez

Fecha Emisión Informe: 24 de agosto de 2018

**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**

480139-01

8 / 9



**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 S.A., 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 201808007862, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

**Fecha Emisión Informe:** 24 de agosto de 2018

**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**

480139-01

9 / 9