



Av. Ignacio Collao N° 2137 -  
 Concepción - Chile  
 Teléfono: (56-2) 2350 2100  
 Email: info@cesmec.cl  
 www.bureauveritas.cl



**INFORME DE ENSAYO**  
**TAG-27602**  
**Fecha de emisión: 08/01/2018**



C E S M E C | I N S P E C T O R A T E | A N D E S

Solicitante : CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCION S.A. - ARAUCO  
 Dirección : LOS HORCONES S/N, CASILLA 8-D ARAUCO  
 Atención Sr(a). : PABLO VARGAS CONTRERAS  
 Orden de Trabajo : 462249

DIVISION ALIMENTOS, AGUAS Y RILES SUCURSAL CONCEPCIÓN CÓDIGO ETFA: 010-02

**ANTECEDENTES**

Cesmec S.A. ha efectuado ensayo, según se detalla a continuación.

Tipo de muestras	Agua Subterránea
Titular del Proyecto	Celulosa Arauco y Constitución S.A. - Planta Arauco
Instrumento Ambiental	Resolución Exenta N°249/2007
Lugar de muestreo	Pozos de monitoreo Aguas Subterráneas RCA249
Acta de muestreo de aguas y riles N°	17483
Envases y preservantes	Con preservantes, proporcionados por CESMEC S.A.
Fecha inicio muestreo	13/12/2017
Hora inicio muestreo	08:00
Fecha término muestreo	13/12/2017
Hora término muestreo	11:30
Fecha ingreso laboratorio	13/12/2017
Hora ingreso laboratorio	14:50
Tipo de muestreo	Muestreo Puntual
Temperatura Recepción de muestras, °C	7,2
Observaciones	Medición en terreno /PM-1 pH:7,3-Temp.:15,5°C/PM-2 pH:7,3-Temp.:14,6°C/PM-3 pH:7,0-Temp.:14,0°C/ Individualización del proyecto: Depósito de Residuos Industriales Sólidos No Peligrosos (DRIS NP)

**IDENTIFICACIÓN MUESTRAS**

Agua	Identificación Cliente
334835-01	PM-1
334835-02	PM-2
334835-03	PM-3

**METODOLOGÍAS**

ITEMS	Metodología
Aluminio	NCh 2313/25.Of1997
Arsénico	ME-12-2007 - Manual SISS



Av. Ignacio Collao N° 2137 -  
 Concepción - Chile  
 Teléfono: (56-2) 2350 2100  
 Email: info@cesmec.cl  
 www.bureauveritas.cl



# INFORME DE ENSAYO TAG-27602 Fecha de emisión: 08/01/2018



C E S M E C | I N S P E C T O R A T E | A N D E S

## METODOLOGÍAS

ITEMS	Metodología
Bario	NCh 2313/25.Of1997
Boro	NCh 2313/25.Of1997
Cadmio	ME-13-2007 - Manual SISS
Calcio	NCh 2313/25.Of1997
Cobre	ME-04-2007 - Manual SISS
Color aparente	St. Methods 2120 C
Conductividad	St. Methods 2510 B
DQO	NCh 2313/24.Of1997
Fósforo Total	NCh 2313/15 - 2009
Hierro	ME-07-2007 - Manual SISS
Magnesio	ME-09-2007 - Manual SISS
Manganeso	ME-08-2007 - Manual SISS
Mercurio	ME-15-2007 - Manual SISS
Molibdeno	NCh 2313/13.Of1998 - NCh 2313/25.Of1997
Niquel	NCh 2313/10.Of1996 - NCh 2313/25.Of1997
Nitrógeno Kjeldahl	NCh 2313/28 - 2009
Plomo	ME-18-2007 - Manual SISS
Potasio	NCh 2313/25.Of1997
Razón nitrato + nitrito	Por cálculo
Selenio	ME-10-2007 - Manual SISS
Silicio Total (Subcontratado)	NCh 2313/25.Of1997
Sodio	NCh 2313/25.Of1997
Sólidos Suspendidos Totales	NCh 2313/3.Of1995
Sulfatos	ME-30-2007 - Manual SISS
Sulfuros	NCh 2313/17.Of1997
Zinc	ME-11-2007 - Manual SISS

## RESULTADOS QUÍMICOS

### Agua

ENSAYOS	PM-1	PM-2	PM-3
Aluminio, mg/l	0,22	<0,1	0,42



Av. Ignacio Collao N° 2137 -  
Concepción - Chile  
Teléfono: (56-2) 2350 2100  
Email: info@cesmec.cl  
www.bureauveritas.cl

**BUREAU  
VERITAS**

**INFORME DE ENSAYO  
TAG-27602  
Fecha de emisión: 08/01/2018**



**C E S M E C | I N S P E C T O R A T E | A N D E S**

**RESULTADOS QUÍMICOS**

**Agua**

ENSAYOS	PM-1	PM-2	PM-3
Arsénico, mg/l	<0,002	0,003	<0,002
Bario, mg/l	<0,05	0,13	<0,05
Boro, mg/l	0,32	<0,1	0,10
Cadmio, mg/l	<0,005	<0,005	<0,005
Calcio, mg/l	2,94	16,8	19,5
Cobre, mg/l	<0,02	<0,02	<0,02
Color aparente, Escala Pt-Co	15	40	50
Conductividad, µS/cm a 25°C	79,7	203,6	205,2
DQO, mg/l	<5	23	31
Fósforo Total, mg/l	<0,5	<0,5	<0,5
Hierro, mg/l	0,32	6,40	1,14
Magnesio, mg/l	2,84	10,6	17,8
Manganeso, mg/l	0,08	0,67	0,34
Mercurio, mg/l	<0,001	<0,001	<0,001
Molibdeno, mg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Níquel, mg/l	<0,05	<0,05	<0,05
Nitrogeno Kjeldahl, mg/l	<5	<5	<5
Plomo, mg/l	<0,02	0,03	<0,02
Potasio, mg/l	2,08	3,41	3,53
Razón Nitrato+Nitrito	<0,03	<0,03	0,03
Selenio, mg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Silicio Total, mg/l	12,0	17,1	8,8
Sodio, mg/l	8,9	13,8	16,4
Sólidos Suspendidos Totales, mg/l	3,0	55,1	82,4
Sulfatos, mg/l	<5	11,9	7,6
Sulfuros, mg/l	<0,5	<0,5	<0,5
Zinc, mg/l	<0,02	0,15	0,09

**FECHAS DE ANALISIS**

ENSAYOS	Fecha y Hora de Inicio	/	Fecha y Hora de Término
Aluminio	15/12/2017 08:28	/	16/12/2017 08:28



Av. Ignacio Collao N° 2137 -  
 Concepción - Chile  
 Teléfono: (56-2) 2350 2100  
 Email: info@cesmec.cl  
 www.bureauveritas.cl



**INFORME DE ENSAYO**  
**TAG-27602**  
**Fecha de emisión: 08/01/2018**



C E S M E C I N S P E C T O R A T E A N D E S

**FECHAS DE ANALISIS**

ENSAYOS	Fecha y Hora de Inicio	/	Fecha y Hora de Término
Arsénico	20/12/2017 11:30	/	29/12/2017 11:00
Bario	20/12/2017 11:30	/	29/12/2017 11:00
Boro	15/12/2017 08:28	/	16/12/2017 08:28
Cadmio	20/12/2017 11:30	/	29/12/2017 11:00
Calcio	20/12/2017 11:30	/	29/12/2017 11:00
Cobre	20/12/2017 11:30	/	29/12/2017 11:00
Color aparente	14/12/2017 15:08	/	15/12/2017 15:08
Conductividad	13/12/2017 16:30	/	13/12/2017 17:00
DQO	14/12/2017 10:00	/	14/12/2017 14:00
Fósforo Total	22/12/2017 14:00	/	26/12/2017 17:00
Hierro	20/12/2017 11:30	/	29/12/2017 11:00
Magnesio	20/12/2017 11:30	/	29/12/2017 11:00
Manganeso	20/12/2017 11:30	/	29/12/2017 11:00
Mercurio	20/12/2017 11:30	/	29/12/2017 11:00
Molibdeno	20/12/2017 11:30	/	29/12/2017 11:00
Níquel	20/12/2017 11:30	/	29/12/2017 11:00
Nitrogeno Kjeldahl	16/12/2017 10:00	/	18/12/2017 18:00
Plomo	20/12/2017 11:30	/	29/12/2017 11:00
Potasio	20/12/2017 11:30	/	29/12/2017 11:00
Razón Nitrato+Nitrito	18/12/2017 17:30	/	18/12/2017 18:00
Selenio	20/12/2017 11:30	/	29/12/2017 11:00
Silicio Total	08/01/2018 17:14	/	09/01/2018 17:14
Sodio	20/12/2017 11:30	/	29/12/2017 11:00
Solidos Suspendedos Totales	13/12/2017 17:00	/	14/12/2017 18:00
Sulfatos	15/12/2017 10:00	/	18/12/2017 10:00
Sulfuros	21/12/2017 09:00	/	21/12/2017 17:30
Zinc	20/12/2017 11:30	/	29/12/2017 11:00



Av. Ignacio Collao N° 2137 -  
Concepción - Chile  
Teléfono: (56-2) 2350 2100  
Email: info@cesmec.cl  
www.bureauveritas.cl

**BUREAU**  
**VERITAS**

**INFORME DE ENSAYO**  
**TAG-27602**  
**Fecha de emisión: 08/01/2018**



**C E S M E C** | **I N S P E C T O R A T E** | **A N D E S**

Los metales del presente informe están analizados bajo metodología Absorción Atómica.

Nota 1: Ensayos de Aluminio, Boro, Silicio Total (NCh 2313/25.Of1997) están analizados bajo metodología ICP/OES subcontratados a Cesmec sede Santiago.

Nota 2: Ensayo Color aparente (St. Methods 2120 C) subcontratado a Cesmec sede Santiago.

REF(ST): SAG-1242612

---

Rossana Del Valle H.  
Representante Legal

---

Andres Zuloaga  
Inspector Ambiental  
RUT: 12270431-9

---

Esteban Leiva  
Inspector Ambiental  
RUT: 17291533-7



## DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ANDRES ZULOAGA SAN MARTIN, RUN N° 12270431-9, domiciliado en CALLE 3 CASA #156 ALTOS DE CHIGUAYANTE, CONCEPCIÓN en mi calidad de Inspector Ambiental N° 12270431-9, 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 CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCIÓN S.A. - ARAUCO RUT: 93458000-1, 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 TAG-27602, 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.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

---

Firma del Inspector Ambiental

8 de Enero de 2018



## DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ESTEBAN ALONSO LEIVA SOTO, RUN N° 17291533-7, domiciliado en Las Gardenias N° 2037, Santa Sabina, Concepción en mi calidad de Inspector Ambiental N° 17291533-7, 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 CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCION S.A. - ARAUCO RUT: 93458000-1, 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 TAG-27602, 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.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

---

Firma del Inspector Ambiental

8 de Enero de 2018



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

Yo, ROSSANA PAULETTE DEL VALLE HERRERA, RUN N° 10236506-2, domiciliado en Av. Ignacio Collao N° 2137 - Concepción, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental CESMEC S.A., Sede Concepción, ETFA 010-02, 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 CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCION S.A. - ARAUCO, RUT 93458000-1 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 TAG-27602, 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.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verdícas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

---

Firma Representante Legal.

8 de Enero de 2018