



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



INFORME DE ENSAYO
TAG-32541
Fecha de emisión: 24/09/2019



CESMEC 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). : JUAN SALGADO
Orden de Trabajo : 489456

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 CONSTITUCION S.A.
Instrumento Ambiental	RCA 249
Lugar de muestreo	Planta Arauco
Acta de muestreo de aguas N°	032706
Actividad Objeto de la Inspección	PCE 131/300-020
Envases y preservantes	Con preservantes, proporcionados por CESMEC S.A.
Fecha inicio muestreo	29/08/2019
Hora inicio muestreo	08:30
Fecha término muestreo	29/08/2019
Hora término muestreo	11:20
Fecha ingreso laboratorio	29/08/2019
Hora ingreso laboratorio	15:35
Tipo de muestreo	Muestreo Puntual
Temperatura Recepción de muestras, °C	5,4
Observaciones	Medición en terreno /Pozo PM3 pH:7,3-T°C:12,8/Pozo PM2 pH:7,6-T°C:12,1

IDENTIFICACIÓN MUESTRAS

Agua	Identificación Cliente
424870-01	Pozo PM3
424870-02	Pozo PM2

METODOLOGÍAS

ITEMS	Metodología
Aluminio	St. Methods 3111 D
Arsénico	St. Methods 3114 B



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-32541 Fecha de emisión: 24/09/2019



CESMEC ANDES

METODOLOGÍAS

ITEMS	Metodología
Bario	St. Methods 3111 D
Boro	St. Methods 3120 B
Cadmio	St. Methods 3111 B
Calcio	St. Methods 3111 B
Cobre	St. Methods 3111 B
Color APARENTE (Subcontratado)	2120. B. Visual Comparison Method . Color . 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Conductividad	St. Methods 2510 B
DQO (Subcontratado)	5220. D. Closed Reflux, Colorimetric Method. Chemical Oxygen Demand (COD) . 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.
Fósforo total (Subcontratado)	PE-2107 Elementos totales, disueltos y solubles en ácidos, en aguas mediante ICP-OES basado en EPA Method 200.7
Hierro disuelto	St. Methods 3111 B
Magnesio	St. Methods 3111 B
Manganeso	St. Methods 3120 B
Mercurio	St. Methods 3112 B
Molibdeno	St. Methods 3111 D
Níquel	St. Methods 3111 B
Nitrato	St. Methods 4110 B
Nitrito	St. Methods 4110 B
Nitrógeno Kjeldahl (Nitrógeno Orgánico) (Subcontratado)	4500-Norg. B. Macro-Kjeldahl Method. Nitrogen (Organic). 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.
N-Nitrato+N-Nitrito	St. Methods 4110 B
pH	St. Methods 4500 H B
Plomo	St. Methods 3111 B
Potasio	St. Methods 3111 B
Selenio	St. Methods 3114 B
Silicio total (Subcontratado)	PE-2107 Elementos totales, disueltos y solubles en ácidos, en aguas mediante ICP-OES basado en EPA Method 200.7
Sodio	St. Methods 3111 B
Sólidos Suspendedos Totales	St. Methods 2540 D
Sulfatos	St. Methods 4500 SO4 D
Sulfuro (Subcontratado)	4500 S2 G. Ion-Selective Electrode Method. S ₂ ²⁻ Sulfide . 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.



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-32541
Fecha de emisión: 24/09/2019**



CESMEC ANDES

METODOLOGÍAS

ITEMS	Metodología
Zinc	St. Methods 3111 B

RESULTADOS QUÍMICOS

Agua

ENSAYOS	Pozo PM3	Pozo PM2
Aluminio, mg/l	0,5	0,7
Arsénico, mg/l	0,003	0,001
Bario, mg/l	<0,05	<0,05
Boro, mg/l	1,09	0,360
Cadmio, mg/l	<0,01	<0,01
Calcio, mg/l	9	13,7
Cobre, mg/l	<0,05	<0,05
Color aparente, Escala Pt-Co	69	755
Conductividad, μ S/cm a 25°C	98,7	230,3
DQO, mg/l	19,5	12,0
Fósforo Total, mg/l	<0,100	<0,100
Hierro disuelto, mg/l	0,61	0,06
Magnesio, mg/l	11	30,2
Manganeso, mg/l	0,345	0,356
Mercurio, mg/l	<0,001	<0,001
Molibdeno, mg/l	<0,01	<0,01
Niquel, mg/l	<0,05	<0,05
Nitrato, mg/l	<0,2	<0,2
Nitrito, mg/l	<0,05	<0,05
Nitrogeno Kjeldahl, mg/l	<0,7	<0,7
N-Nitrato+N-Nitrito, mg/l	<10	<10



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-32541
Fecha de emisión: 24/09/2019**



CESMEC ANDES

RESULTADOS QUÍMICOS

Agua

ENSAYOS	Pozo PM3	Pozo PM2
pH, a 20°C	6,8	7,3
Plomo, mg/l	<0,05	<0,05
Potasio, mg/l	1,6	2,2
Selenio, mg/l	<0,005	<0,005
Silicio total, mg/l	10,3	15,4
Sodio, mg/l	7,2	13,9
Sólidos Suspendidos Totales, mg/l	10	144
Sulfatos, mg/l	2	4
Súlfuros, mg/l	<0,06	<0,06
Zinc, mg/l	<0,05	<0,05

FECHAS DE ANALISIS

ENSAYOS	Fecha y Hora de Inicio	/	Fecha y Hora de Término
Aluminio	03/09/2019 10:00	/	12/09/2019 18:00
Arsénico	02/09/2019 13:25	/	16/09/2019 13:25
Bario	03/09/2019 10:00	/	12/09/2019 18:00
Boro	02/09/2019 13:24	/	13/09/2019 11:24
Cadmio	03/09/2019 10:00	/	12/09/2019 18:00
Calcio	03/09/2019 10:00	/	12/09/2019 18:00
Cobre	03/09/2019 10:00	/	12/09/2019 18:00
Color aparente	30/08/2019 11:05	/	30/08/2019 12:00
Conductividad	30/08/2019 09:30	/	30/08/2019 16:50
DQO	30/08/2019 15:21	/	06/09/2019 12:44
Fósforo Total	04/09/2019 08:27	/	09/09/2019 15:34
Hierro disuelto	02/09/2019 10:00	/	05/09/2019 14:00
Magnesio	03/09/2019 10:00	/	12/09/2019 18:00
Manganeso	03/09/2019 10:00	/	12/09/2019 18:00
Mercurio	03/09/2019 10:00	/	12/09/2019 18:00
Molibdeno	03/09/2019 10:00	/	12/09/2019 18:00



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



INFORME DE ENSAYO
TAG-32541
Fecha de emisión: 24/09/2019



CESMEC ANDES

FECHAS DE ANALISIS

ENSAYOS	Fecha y Hora de Inicio	/	Fecha y Hora de Término
Niquel	03/09/2019 10:00	/	12/09/2019 18:00
Nitrato	30/08/2019 10:54	/	03/09/2019 11:00
Nitrito	30/08/2019 10:54	/	03/09/2019 11:00
Nitrogeno Kjeldahl	31/08/2019 09:29	/	06/09/2019 04:01
N-Nitrato+N-Nitrito	02/09/2019 13:54	/	03/09/2019 13:54
pH	30/08/2019 09:30	/	30/08/2019 16:50
Plomo	03/09/2019 10:00	/	12/09/2019 18:00
Potasio	03/09/2019 10:00	/	12/09/2019 18:00
Selenio	03/09/2019 10:00	/	12/09/2019 18:00
Silicio total	04/09/2019 08:27	/	09/09/2019 15:29
Sodio	03/09/2019 10:00	/	12/09/2019 18:00
Solidos Suspendidos Totales	30/08/2019 09:30	/	30/08/2019 16:50
Sulfatos	10/09/2019 09:00	/	10/09/2019 19:00
Súlfuros	04/09/2019 08:03	/	10/09/2019 11:27
Zinc	03/09/2019 10:00	/	12/09/2019 18:00

Ensayos Color Aparente subcontratado EULA-CHILE Informe N°1615/2019

Ensayos DQO, NTK, Fósforo, Sulfuro, Silicio Total subcontratado AGQ Labs Informe :A-19/072571

Estos resultados son válidos sólo a las muestras analizadas y señaladas en este informe. Este documento no debe ser reproducido parcialmente sin la autorización expresa de Cesmec S.A. una empresa del grupo Bureau Veritas.

REF: IAG-1453044 Iquique, código ETFA: 010-03, Análisis: Hierro disuelto

REF: SAG-1453042 Santiago, código ETFA: 010-01, Análisis: Arsénico,Boro,Conductividad,Manganeso,Nitrato,Nitrito,N-Nitrato+N-Nitrito,pH,Solidos Suspendidos Totales,Sulfatos



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-32541
Fecha de emisión: 24/09/2019**



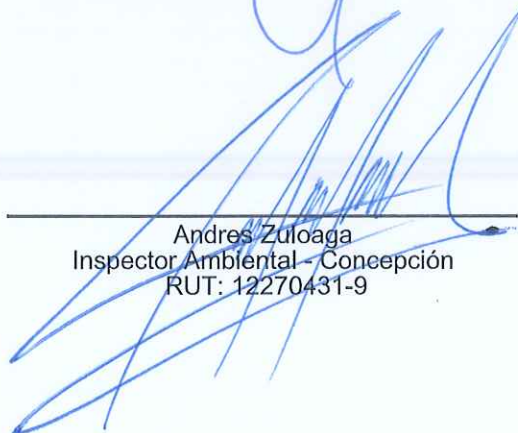
CESMEC ANDES



Rossana Del Valle H.
Representante Legal - Concepción



Esteban Leiva
Inspector Ambiental - Concepción
RUT: 17291533-7



Andres Zuloaga
Inspector Ambiental - Concepción
RUT: 12270431-9