



Informe N°7 Monitoreo de Pozos DRIS NP  
Plan de Seguimiento Ambiental establecido en R.E  
N°249/2007, COREMA Bío Bío  
Celulosa Arauco y Constitución S.A.  
Planta Arauco

Mayo 2015

## Introducción

De acuerdo a lo establecido en la Resolución Exenta N° 249, de 2007, de la Comisión Regional del Medio Ambiente Región del Bio Bío (en adelante, RCA249), que califica ambientalmente favorable la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “Depósito de Residuos Industriales Sólidos No Peligrosos (DRIS NP)”, y específicamente en lo indicado en su considerando 3.6 sobre Plan de Seguimiento Ambiental, corresponde *“monitorear cada 2 meses las aguas subterráneas de 3 pozos (PM1, PM2 y PM3) los siguientes parámetros: aluminio, arsénico, boro, cadmio, cobre, hierro disuelto, manganeso, calcio, magnesio, fósforo, sodio, bario, potasio, silicio, mercurio, molibdeno, níquel, nitrógeno total kjeldahl, N-nitrato + N-nitrito, plomo, selenio, sulfatos, sulfuros, zinc, estroncio 90, pH, SST, DQO, conductividad y color aparente.*

*Los resultados del monitoreo deberán compararse con datos existente de línea base y con normas NCh 409 y DS 46, a objeto de efectuar un efectivo y eficiente seguimiento de la operación del depósito, de tal forma que permita detectar alteraciones en las aguas subterráneas y tomar medidas correctivas, en caso de requerirse”.*

Cabe indicar que a partir del día 18 de marzo de 2014 se inició la recepción de residuos en la primera celda del DRIS NP, por lo que a partir de esa fecha comenzó a regir la obligatoriedad de ejecutar el Plan de Monitoreo y Control indicado en la RCA 249.

El presente informe entrega los resultados del monitoreo de los pozos y su comparación con la situación pre-operacional (o línea de base) presentada en el proceso de evaluación de impacto ambiental del Proyecto, con la NCh 409 referida a Calidad del agua potable y con el D.S. 46/2002 MINSEGPRES, Descarga a Aguas Subterráneas. El muestreo de los pozos fue realizado por la empresa Hidrolab S.A., el 08 de Abril de 2015.

### **Monitoreo de los pozos del DRIS NP:**

La empresa Hidrolab, realizó el muestro de los 3 pozos establecidos en la RCA249, ubicados de acuerdo a lo que se ilustra en la figura 1 siguiente:



Figura 1: Ubicación de los pozos de monitoreo Aguas Subterráneas

Los resultados de este análisis se presentan en la Tabla 1, y de acuerdo a lo indicado en la RCA 249, se contrastan con los parámetros y valores ya señalados.

**Tabla 1: Comparación de monitoreo de napas subterráneas del DRIS con NCH 409, DS 46 y Línea Base.**

Parámetros establecidos en Plan de Seguimiento Ambiental de la RCA	Nch 409	DS 46		Línea Base		Monitoreo 08 de Abril de 2015		
		Tabla N°1	Tabla N°2	Pozo 26	Pozo 28	Pozo 1	Pozo 2	Pozo 3
aluminio (mg/L)	No indica	5	20	No indica	No indica	0,452	5,53	0,248
arsénico (mg/L)	0,01	0,01	0,01	No indica	No indica	<0,001	0,002	<0,001
boro (mg/L)	No indica	0,75	3	No indica	No indica	<0,002	0,413	0,298
cadmio (mg/L)	0,01	0,002	0,002	No indica	No indica	<0,001	<0,001	<0,001
cobre (mg/L)	2	1	3	No indica	No indica	0,007	0,021	<0,005
hierro disuelto (mg/L)	0,3	5	10	No indica	No indica	<0,002	0,013	<0,002
manganeso (mg/L)	0,1	0,3	2	4,3	1,1	0,109	0,594	0,482
calcio (mg/L)	No indica	No indica	No indica	No indica	No indica	4,31	16,6	27,0
magnesio (mg/L)	125	No indica	No indica	No indica	No indica	2,67	7,13	6,45
fósforo (mg/L)	No indica	No indica	No indica	No indica	No indica	1,45	1,11	0,61
sodio (mg/L)	No indica	No indica	No indica	No indica	No indica	11,1	11,8	14,8
bario (mg/L)	No indica	No indica	No indica	No indica	No indica	0,009	0,197	0,090
potasio (mg/L)	No indica	No indica	No indica	No indica	No indica	2,29	1,98	4,35
silicio (mg/L)	No indica	No indica	No indica	No indica	No indica	23,5	19,2	14,0
mercurio (mg/L)	0,001	0,001	0,001	No indica	No indica	<0,001	<0,001	<0,001
molibdeno (mg/L)	No indica	1	2,5	No indica	No indica	<0,005	<0,005	<0,005
níquel (mg/L)	No indica	0,2	0,5	No indica	No indica	0,006	0,022	<0,005
nitrógeno total kjeldahl (mg/L)	No indica	10	15	No indica	No indica	1,85	2,34	4,53
N-nitrato + N-nitrito (mg/L)	1	10	15	No indica	No indica	1,05	<0,20	0,38

plomo (mg/L)	0,05	0,05	0,05	0,17	<0,05	<0,010	0,012	0,014
selenio (mg/L)	0,01	0,01	0,02	No indica	No indica	<0,005	<0,005	<0,005
sulfatos (mg/L)	500	250	500	No indica	No indica	<5,0	<5,0	6,0
sulfuros (mg/L)	No indica	1	5	No indica	No indica	<0,1	<0,1	<0,1
zinc (mg/L)	3	3	20	No indica	No indica	0,082	0,088	0,093
estroncio 90 (Bq/L)*	0,37	No indica	No indica	No indica	No indica	*****	*****	*****
pH	6,5 - 8,5	6 - 8,5	6 - 8,5	6	6,1	7,48	7,66	7,51
SST (mg/L)	No indica	No indica	No indica	4902	13	39,0	94,0	9,0
DQO (mg/L)	No indica	No indica	No indica	No indica	No indica	3	<2,0	2
Conductividad (us/Cm)	No indica	No indica	No indica	No indica	No indica	86,6	220	225
Color aparente	No indica	No indica	No indica	No indica	No indica	<5	<5	<5

\*De acuerdo a lo informado por la Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN) a partir del día 15 de Diciembre de 2014, se reanudan los Servicios de Análisis de agua según la Norma Chilena de aguas NCh 409/1 Of. 2005. Los resultados del análisis de estroncio 90, se encuentran en proceso y se adjuntarán una vez emitidos por parte de la CCHEN.

#### **Análisis de resultados:**

De la tabla N°1, se observa que el plan de seguimiento ambiental contiene un mayor número de parámetros respecto de lo indicado en las normas señaladas como referencia.

De los resultados obtenidos, es posible observar que los parámetros monitoreados se encuentran por debajo de las normas de referencia indicadas y también respecto de los valores de línea de base, a excepción del manganeso y Aluminio. El manganeso, si bien muestra valores por sobre las referencias, éstos siguen encontrándose por debajo de los valores de la Tabla N° 2 del D.S. 46/2002 MINSEGPRES y de la línea de base, en los pozos 1, 2 y 3. Respecto al Aluminio, si bien muestra un valor por sobre las referencias para el Pozo 2, este sigue encontrándose por debajo del valor de la Tabla N° 2 del D.S. 46/2002 MINSEGPRES.