

D- MUESTREO Y RESULTADOS DE SALMUERA

1- DISTRIBUCION DEL MUESTREO

La finalidad que tiene la realización de los análisis de salmuera, es para tener conocimientos suficientes para la comparación con la línea de base del proyecto y como información de la calidad de la materia prima para el proceso de fabricación del Carbonato de Litio.

2- ESTUDIO DE SALMUERA

Laboratorio: AMBIENTAL ARGENTINA – UNJu (Convenio)

Fecha de muestreos: Febrero Año 2013 y 2012

Muestreo: Pack de envases proporcionado por el laboratorio

Procedimiento Técnico: Extracción directa de los pozos antes mencionados.

Normativa a comparar: No esta normada la calidad de la salmuera en profundidades, estas propiedades dependen de cada zona y de sus acuíferos. Por lo que no tendrá comparación alguna los resultados obtenidos, con parámetros de ley.

Si bien, Sales de Jujuy evalúa periódicamente los parámetros de utilidad de su materia prima, es de una gran utilidad conocer la calidad de la misma, en una dimensión mayor, relacionada con la cantidad de parámetros que se miden

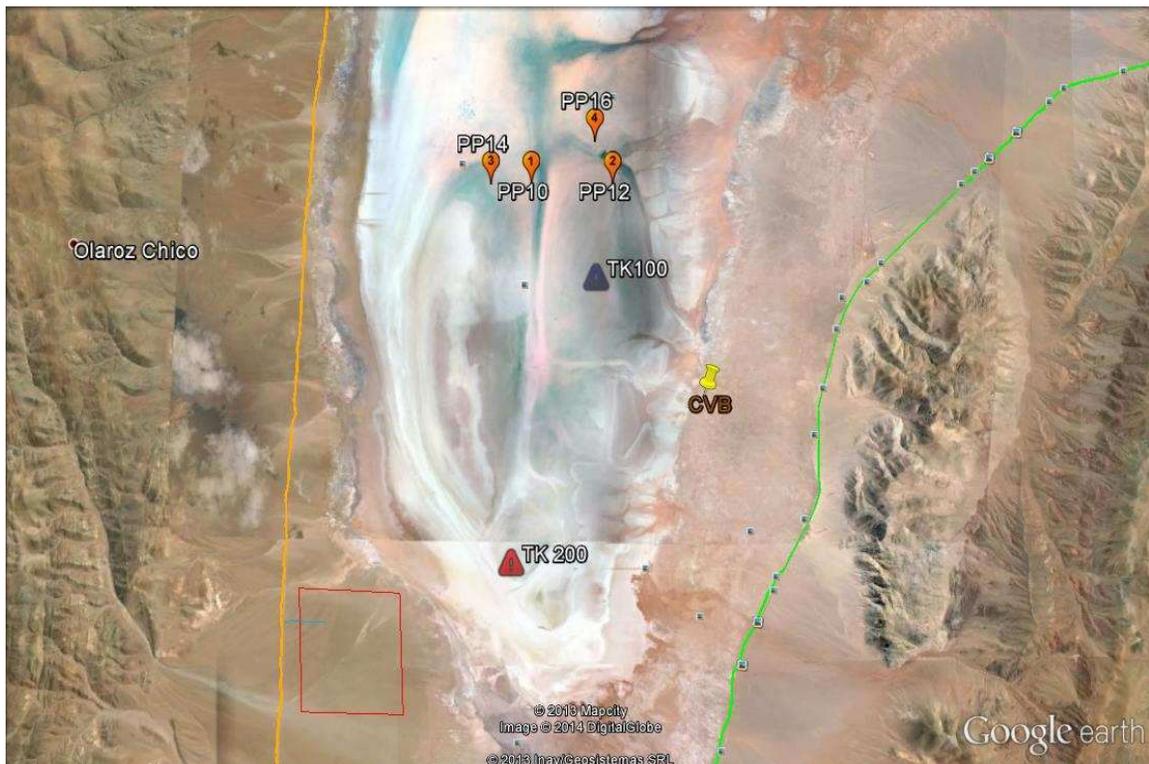
Los parámetros que se presentan en los cuadro de cada muestreos, fueron elegidos por su representatividad y variación. El resto de los parámetros se encuentran en los protocolos de cada monitoreo.

Puntos de muestreo:

- 1.- PP10
- 2.- PP12
- 3.- PP14

4.- PP16

El salar aún estaba transitable en casi toda su extensión. El ingreso para recolectar las muestras se hizo en camioneta de Ambiental Argentina, hasta llegar al sector de la pileta TK 100 donde se colectaron cuatro muestras de los puntos solicitados, a través de envases dispuestos para la recolección, llenando los kit de envases de muestreo.



En el mapa, se representan con iconos naranjas, la ubicación de los de los pozos evaluados y con color azul los iconos de los TK 100 y 200, reservorio de las salmueras provenientes de los pozos.

RESULTADOS DEL ANALISIS

Lugar de Muestreo: Zona Central del Salar

Codificación de la Muestra: Punto 1

La muestra se tomó en la salida del tanque TK 100, se dispuso la salmuera colectada en el kit correspondiente para llevarlas al laboratorio. El punto se ubica a 6,5 km aproximadamente al NO del Campamento Viento Blanco.

Resultados

PARAMETRO	LINEA DE BASE Nov-2010	LINEA PRE-CONSTR feb-12	LINEA PRE-CONSTR ago-12	LINEA CONSTRUCCION feb-13	LINEA CONSTRUCCION may-13	LINEA CONSTRUCCION ago-13	LINEA CONSTRUCCION nov-13
pH	5,51	7,6	7,5	7,5	7,55	7,5	6,4
SDT µg/l	77.3 x 10 ⁶	78,5 x 10 ⁶	75 x 10 ⁶	75,5 x 10 ⁶	78,5 x 10 ⁶	78 x 10 ⁶	78 x 10 ⁶
Aluminio µg/l	<0,04	---	0,01	---	0,02	0,02	0,18
Arsénico Total µg/l	2,9	18	< 25	0,25	0,18	0,1	7,05
Bario µg/l	<100	380	287	290	380	<100	358
Boro Total µg/l	747,6	680	770	770	680	840	1.302
Cadmio Total µg/l	<0,001	---	---	---	---	---	0,1
Cianuros Tot. µg/l	<0,01	<1	---	<1	---	<0,01	<1
Cinc Total µg/l	<0,003	<0,1	---	<0,1	---	---	<1
Cobre Total µg/l	0,19	<1	< 0,05	<5	<0,01	<0,05	<1
Cromo Total µg/l	0,13	10	<0,05	10	<0,05	0,19	<2
Fluoruro Tot. µg/l	300	620	340	340	620	<110	300
Mercurio Total µg/l	<0,1	---	<0,10	---	<0,10	<0,01	<0,1
Níquel µg/l	0,28	0,30	<0,44	0,44	0,3	<0,6	<1
Plata Total µg/l	<0,004	0,02	<0,01	0,01	0,02	<0,15	<0,1
Plomo Total µg/l	<0,01	<1	<0,001	<1	<0,001	<0,01	<1
Selenio µg/l	<0,2	---	0,006	---	0,01	<0,05	0,09
Litio µg/l	716	---	720	---	632	648	780

Lugar de Muestreo: Zona este del Salar

Codificación de la Muestra: Punto 2

La muestra se tomó en la salida del caño de la Planta Piloto TK 100. El punto se ubica a 5,5 km aproximadamente al NO del Campamento Viento Blanco.

Resultados

PARAMETRO	LINEA DE BASE Nov-2010	LINEA PRE-CONSTR feb-12	LINEA PRE-CONSTR ago-12	LINEA CONSTRUCCION feb-13	LINEA CONSTRUCCION may-13	LINEA CONSTRUCCION ago-13	LINEA CONSTRUCCION nov-13
pH	7,12	7,5	7,5	6,55	7,55	6,5	6,8
SDT µg/l	81,9 x 10 ⁶	86,8 x 10 ⁶	75 x 10 ⁶	76,1 x 10 ⁶	78,5 x 10 ⁶	91 x 10 ⁶	89 x 10 ⁶
Aluminio µg/l	1,7	---	0,01	---	0,02	1,9	14
Arsénico Total µg/l	3,5	0,25	< 25	0,18	0,18	0,1	6,54
Bario µg/l	1	121	287	250	380	1	210
Boro Total µg/l	550	837	770	844	680	625	1.467
Cadmio Total µg/l	<0,1	---	---	---	---	---	<0,1
Cianuros Tot. µg/l	<0,1	<1	---	<1	---	<0,01	<1
Cinc Total µg/l	<0,15	<0,1	---	<0,1	---	---	<1
Cobre Total µg/l	0,23	<5	< 0,05	10	<0,01	<0,05	<1
Cromo Total µg/l	0,1	<10	<0,05	10	<0,05	1	<2
Fluoruro Tot. µg/l	600	400	340	700	620	100	780
Mercurio Total µg/l	<0,1	---	<0,10	---	<0,10	<0,01	<0,1
Níquel µg/l	0,2	17	<0,44	11	0,3	0,34	<1
Plata Total µg/l	<0,19	0,1	<0,01	0,01	0,02	0,17	<0,1
Plomo Total µg/l	<0,01	<1	<0,001	<1	<0,001	<0,01	<1
Selenio µg/l	<0,2	---	0,006	---	0,01	<0,05	16
Litio µg/l	438	---	720	---	632	473	817

Lugar de Muestreo: Zona Oeste del Salar

Codificación de la Muestra: Punto 3

La muestra se tomó en la salida del caño de la Planta Piloto TK 100. El punto se ubica a 7,2 km aproximadamente al NO del Campamento Viento Blanco.

Resultados

PARAMETRO	LINEA DE BASE Nov-2010	LINEA PRE- CONSTR feb-12	LINEA PRE- CONSTR ago-12	LINEA CONSTRUCCION feb-13	LINEA CONSTRUCCION may-13	LINEA CONSTRUCCION ago-13	LINEA CONSTRUCCION nov-13
pH	7,12	7,61	7,61	7,76	7,76	6,5	7,25
SDT µg/l	81,9 x 10 ⁶	80,0 x 10 ⁶	75 x 10 ⁶	81,7 x 10 ⁶	81,7 x 10 ⁶	91 x 10 ⁶	82,7 x 10 ⁶
Aluminio µg/l	1,7	3,2	1,11	0,9	1,8	2,10	24
Arsénico Total µg/l	3,5	0,50	< 0,5	0,10	0,1	0,1	6,7
Bario µg/l	1	35	287	381	333	100	210
Boro Total µg/l	550	755	499	620	685	675	467
Cadmio Total µg/l	<0,1	---	---	---	---	---	<0,1
Cianuros Tot. µg/l	<0,1	<1	---	<1	---	<0,01	<1
Cinc Total µg/l	<0,15	<0,1	---	<0,1	---	---	<1
Cobre Total µg/l	0,23	5	< 0,05	10	<0,01	<0,05	<1
Cromo Total µg/l	0,1	1	<0,05	1	<0,05	1	<2
Fluoruro Tot. µg/l	600	410	543	430	570	189	680
Mercurio Total µg/l	<0,1	<0,1	<0,10	<0,1	<0,10	<0,01	<0,1
Níquel µg/l	0,2	80	<0,5	15	0,3	0,34	<1
Plata Total µg/l	<0,19	0,16	<0,01	0,19	0,02	0,17	<0,1
Plomo Total µg/l	<0,01	<1	<0,001	<1	<0,001	<0,01	<1
Selenio µg/l	<0,2	0,011	0,008	0,023	0,01	<0,05	<0,45
Litio µg/l	438	245	656	645	609	504	717

Lugar de Muestreo: Zona Norte del Salar

Codificación de la Muestra: Punto 4

La muestra se tomó en la salida del caño de la Planta Piloto TK 100. El punto se ubica más al Norte que el PP 12.

Resultados

PARAMETRO	LINEA DE BASE Nov-2010	LINEA PRE- CONSTR feb-12	LINEA PRE- CONSTR ago-12	LINEA CONSTRUCCION feb-13	LINEA CONSTRUCCION may-13	LINEA CONSTRUCCION ago-13	LINEA CONSTRUCCION nov-13
pH	7,12	7,6	7,6	7,75	7,75	8,0	7,8
SDT µg/l	81,9 x 10 ⁶	9,2 x10 ⁶	9,3 x10 ⁶	11,3 x10 ⁶	81,7 x 10 ⁶	11,3 x 10 ⁶	12 x 10 ⁶
Aluminio µg/l	1,7	0,9	0,75	1,67	1,72	1,6	24
Arsénico Total µg/l	3,5	0,5	< 0,5	0,25	0,1	0,1	0,27
Bario µg/l	1	0,16	0,15	0,16	16	1	153
Boro Total µg/l	550	612	611	644	540	675	1.516
Cadmio Total µg/l	<0,1	---	---	---	---	---	<0,1
Cianuros Tot. µg/l	<0,1	<1	---	<1	---	<0,01	<1
Cinc Total µg/l	<0,15	<0,1	---	<0,1	---	---	<1
Cobre Total µg/l	0,23	0,1	< 0,05	2,8	<0,05	<0,05	<1
Cromo Total µg/l	0,1	28	<0,05	50	<0,05	0,36	<2
Fluoruro Tot. µg/l	600	470	543	680	680	100	590
Mercurio Total µg/l	<0,1	---	<0,10	---	<0,10	<0,01	<0,1
Níquel µg/l	0,2	8	<0,88	17	1,77	0,45	<0,1
Plata Total µg/l	<0,19	0,12	<0,13	0,10	0,10	0,01	<0,1
Plomo Total µg/l	<0,01	<1	<0,001	<1	<0,001	<0,01	<1
Selenio µg/l	<0,2	0,012	0,01	0,01	0,01	<0,05	<2,3
Litio µg/l	438	565	706	695	712	694	697



Vista del TK 100, colector de salmueras

CONCLUSIONES

Se mantienen los valores en general, parecidos con la línea de base.

Los sólidos disueltos totales, que prevalecen son de origen de los Boratos, aumentan considerablemente la conductividad, parámetro que figura en los protocolos de análisis.