

CCHEN (O) **N° 29/171/**

MAT.: Respuesta a solicitud  
N°AU003T0000343  
ingresada a través de la  
Ley de Transparencia

Santiago, 18 de diciembre de 2019

Señor  
David Sherwood  
Presente

Estimado Sr. Sherwood:

En el marco de la Ley N° 20.285 sobre Acceso a la Información Pública, con fecha 27 de noviembre de 2019, la Comisión Chilena de Energía Nuclear, CCHEN, recibió la solicitud N°AU003T0000343, presentada por usted, ingresada a través de la Plataforma del Sistema de Gestión de Solicitudes, requiriendo, textualmente, la siguiente información:

*"Solicito por favor los siguientes documentos: 1) "Informe de Avance Fiscalización Técnica 2018 V," mencionado en Acta #19 del concejo de CCHEN, fecha 26 de octubre de 2018. 2) "Informe de Avance Proceso de Corrección y Ajuste de Registros en Control De Litio Antes Del 2016," mencionado en Acta #19 del concejo de CCHEN, fecha 26 de octubre de 2018. 3) Informe final, "Reconstrucción de Control para las obligaciones que emanan del Acuerdo # 801/1980 (Albemarle, 1984-2015); 4) Informe final, "Reconstrucción de Control para las obligaciones que emanan del Acuerdo # 1576/1996 (SQM) 5) Cualquier carta, oficio, documento o comunicación que describe, ordena o da cuenta de una investigación o gestión de CCHEN para esclarecer el control efectuado sobre el litio hasta el año 2016. Por favor incluyen la resolución que lo ordena y la designación de los responsables de la indagatoria. Si ha sido enviado a la Contraloría para cualquier trámite, también solicito copia del oficio enviado al organismo fiscalizador. Referencias: Actas Concejo CCHEN #19 y#20, 26 de octubre y 07 de noviembre 2018. 6) Versión validada del Plan de Acción 2019 Modernización Institucional y Legal de CCHEN. Referencia Acta #23, Fecha 20 de diciembre de 2018. 7) "Informe Anual del Sistema de Contabilidad del Litio" del año 2018. En caso de que los documentos aun no estén disponibles, solicitamos que por favor nos den una fecha estimativa para saber cuándo podríamos contar con ellos".*

En respuesta a su consulta, a continuación, sírvase encontrar la información solicitada:

**Respuestas a consultas:**

- 1) **"Informe de Avance Fiscalización Técnica 2018 V," mencionado en Acta #19 del concejo de CCHEN, fecha 26 de octubre de 2018.**

Se adjuntan informes de fiscalización técnica 2018.

- 2) **"Informe de Avance Proceso de Corrección y Ajuste de Registros en Control De Litio Antes Del 2016," mencionado en Acta #19 del concejo de CCHEN, fecha 26 de octubre de 2018.**

Este informe se encuentra, actualmente, despriorizado. Cabe hacer presente, que el mayor esfuerzo de la Oficina Asesora de Control de Ventas de Litio, está centralizado en el término de una plataforma informática para el control de ventas del litio. Esta plataforma reemplazará el trabajo que, actualmente, se realiza en forma manual y que comprende el trabajo con miles de registros trimestralmente.

El informe del proceso de corrección y ajuste de registros de control de litio, se retomará una vez finalizada la referida plataforma. En este marco, se trata de contrastar miles de registros existentes en formato papel, con los registros de otra institución pública y efectuar un ajuste fino respecto de la información que obra en poder de la CCHEN.

- 3) **Informe final, "Reconstrucción de Control para las obligaciones que emanan del Acuerdo #801/1980 (Albemarle, 1984-2015);**

Este informe es parte del informe mencionado en el punto N° 2). Por lo tanto, se dispondrá de él una vez finalizado el informe 2).

- 4) **Informe final, "Reconstrucción de Control para las obligaciones que emanan del Acuerdo # 1576/1996 (SQM)**

Este informe es parte del Informe mencionado en punto N° 2). Por lo tanto, se dispondrá de él una vez finalizado el Informe 2).

- 5) **Cualquier carta, oficio, documento o comunicación que describe, ordena o da cuenta de una investigación o gestión de CCHEN para esclarecer el control efectuado sobre el litio hasta el año 2016. Por favor incluyen la resolución que lo ordena y la designación de los responsables de la indagatoria. Si ha sido enviado a la Contraloría para cualquier trámite, también solicito copia del oficio enviado al organismo fiscalizador. Referencias: Actas Concejo CCHEN #19 y#20, 26 de octubre y 07 de noviembre 2018.**

En respuesta a este punto y no estando terminado el Informe 2), es imposible disponer de elementos que puedan hacer presumir que hubo negligencias o cualquier otro acto de parte de los funcionarios que elaboraron dichos registros y que pudieren significar alguna contravención al actuar funcionario y que amerite hacer alguna investigación administrativa.

Por otra parte, cabe señalar que todas las personas que trabajaron en el control de ventas del litio antes del año 2016, no se encuentran actualmente en servicio en la CCHEN.

**6) Versión validada del Plan de Acción 2019 Modernización Institucional y Legal de CCHEN. Referencia Acta #23, Fecha 20 de diciembre de 2018.**

Actualmente, se están elaborando dos proyectos de Ley para la modernización de la CCHEN y de la función reguladora. Este es un compromiso con el Ministerio de Energía, que es el mandante de este trabajo.

**7) “Informe Anual del Sistema de Contabilidad del Litio” del año 2018.**

Se adjuntan los informes anuales de contabilidad correspondientes al año 2018.

Finalmente y de no encontrarse conforme con la respuesta precedente, en contra de esta resolución, usted podrá interponer amparo a su derecho de acceso a la información ante el Consejo para la Transparencia dentro el plazo de 15 días hábiles, contados desde la notificación de la misma.

Saluda atentamente a usted,



  
JAIME SALAS KURTE  
Director Ejecutivo  
Comisión Chilena de Energía Nuclear

JSK/MMV/vaf

**INFORME DE FISCALIZACIÓN TÉCNICA**

**EMPRESA: SQM SALAR**

**Fiscalización N°: 01/2018**

**REF. ACUERDO DE CONSEJO DIRECTIVO N°: 2298**

**Fecha Fiscalización: 5, 6 y 7 de Junio 2018**

**FECHA INFORME: 30 de Septiembre de 2019**

## Contenido

Resumen Ejecutivo .....	3
1.-Antecedentes generales .....	4
2.- Equipo de CCHEN .....	4
3.- Objetivos del Trabajo .....	5
4.- Alcance del Trabajo .....	5
5.- Selección de Muestras .....	5
6.- Actividades realizadas .....	6
7.- Resultados de Análisis Químico .....	7
8.- Criterios para selección de Productos.....	10
9.- Trazabilidad de las muestras analizadas .....	11

## Resumen Ejecutivo

El acuerdo actualmente vigente es el N°1576/1995, adoptado en Sesión Ordinaria de Consejo Directivo el 12 de noviembre de 1995.

Esta actividad se enmarca en lo establecido en el Acuerdo de Consejo directivo CCHEN 2298, que *mandata “ la toma de muestras representativas de productos finales de litio producidos en las Planta Química ... de los siguientes productos de litio, Carbonato de Litio, Hidróxido de Litio y ... Cloruro de Litio. De acuerdo a las distintas denominaciones comerciales que utiliza cada empresa. Y a solicitar los análisis químicos de los Lotes de producción contenidos en las muestras que realicen y la trazabilidad del destino final de cada uno de los productos contenidos en los lotes muestreados”*.

Se realizó una actividad de fiscalización conjunta con el servicio Nacional de Aduanas los días 5, 6 y 7 de Junio 2018 a los Productos finales de Litio, en las plantas de las empresas SQM, en la etapa de envasado de productos.

Se obtuvieron muestras representativas de los lotes en producción al momento de la inspección en SQM para los productos de Carbonato de Litio e Hidróxido de Litio en su planta química en la ciudad de Antofagasta. También información de los análisis físico-químicos que se realizan a productos finales, certificados de análisis y procedimientos de análisis.

A la fecha no existen técnicas acreditadas bajo normas nacionales, para la medición del Litio en estos productos, CCHEN ha priorizado desarrollar técnicas para el análisis del Carbonato de litio, ya que representa más del 88% de las ventas.

Las muestras de Hidróxido de litio, que obtuvo CCHEN las utilizaran para el desarrollo de las técnicas que permiten su análisis.

Dado lo anterior, se puede establecer que estas ventas de carbonatos, respecto de las cuales CCHEN realizó análisis químico, corresponden a las concentraciones de Litio declarados por SQM, en dichas exportaciones. Se rotularon las muestras con la información que permitió la trazabilidad comercial de los lotes o partidas asociadas a los productos que componen las muestras obtenidas.

Los resultados de los análisis químico obtenido mediante la técnica de volumetría para determinar el porcentaje de pureza de Carbonato de Litio de las muestras recolectadas, establecen que los resultados obtenidos por CCHEN son comparables con los declarados por la empresa SQM, estando estos últimos dentro de los rangos de especificación definidas en cada producto recolectado.

Desde el punto de vista de la venta, las 70 muestras analizadas en los Laboratorios de CCHEN, correspondían a 38 facturas de exportación de SQM, por la venta de carbonatos de litio, las que al momento de la exportación contaban con los certificados de Análisis químicos que contenían la misma información respecto de litio que fue validada por nuestro laboratorio.

## 1.-Antecedentes generales

Con fecha 17 de abril 2018, se sostuvo reunión entre personal de CCHEN y ADUANAS, donde se acordó realizar una actividad de fiscalización conjunta los días 5, 6 y 7 de Junio 2018 a los Productos finales de Litio, en las plantas de las empresas SQM y ALBERMARLE, en la etapa de envasado de productos.

De acuerdo a los antecedentes recopilados y las reuniones sostenidas con personal de Aduanas, el muestreo que se realizó en esta etapa, permite tener certeza respecto de las características químicas de los productos sin necesidad de intervenir los sacos en las dependencias de Aduanas, cumpliendo de este modo los protocolos de muestreo de Servicio Nacional de Aduanas.

Así bastará con que las muestras fueran representativas de todo el lote, para que nos permita tener una seguridad razonable de las características químicas de todos los despachos asociados a los lotes muestreados.

Las actividades de muestreo se realizaron en las Plantas Químicas de SQM, en Salar del Carmen, Antofagasta.

Los análisis se realizaron en el Laboratorio de Caracterización Química de CCHEN, donde aplicaron pruebas analíticas para determinar la cantidad de litio (Pureza expresada en porcentaje) contenido en los productos de Carbonato de Litio.

Las muestras obtenidas de los productos Hidróxido de Litio y Cloruro de Litio se recolectaron con el fin de disponer de muestra real para cuando se realicen la implementación y validación de metodologías analíticas para la caracterización de estos productos.

## 2.- Equipo de CCHEN

Nombre	Función
Manuel Escudero Vargas.	Jefe responsable del Equipo de muestras y químico
Richard Armijo Castillo.	Toma de muestra
Equipo de analista (profesionales del Laboratorio de Caracterización Química)	Análisis químico, pruebas y aplicación de técnicas.
Mauricio Maureira	Responsable control de ventas.

### **3.- Objetivos del Trabajo**

#### **Objetivo general:**

Dar cumplimiento al mandato recibido en Acuerdo de Consejo 2298 del 31 de Mayo de 2018. Y al control sobre las empresas de acuerdo a las condiciones definidas en el acuerdo 1576/95.

#### **Objetivos específicos:**

- 1.- Obtener muestras representativas de los lotes en producción al momento de la inspección en SQM para los productos de Carbonato de Litio e Hidróxido de Litio en sus respectivas plantas químicas en la ciudad de Antofagasta.
- 2.- Obtener información de los análisis físico-químicos que se realizan a productos finales (Certificados de análisis y procedimientos de análisis), por parte de cada una de las empresas.
- 3.- Obtener información que permita la trazabilidad comercial de los lotes o partidas asociadas a los productos que componen las muestras obtenidas.
- 4.- Realizar análisis químico en los laboratorios CCHEN para determinar la composición en % de litio (pureza) de las muestras recolectadas de carbonato de litio según las técnicas que a la fecha se encuentran implementadas en el Laboratorio.
- 5.- Fortalecer coordinación y actividades de fiscalización en conjunto con Servicio Nacional de Aduanas.

### **4.- Alcance del Trabajo**

El alcance de la actividad que se realizó en las plantas químicas de las empresas SQM y Albemarle, los días 5 y 6 de Junio de 2018, correspondió a la toma de muestra para los diferentes productos de Litio (Carbonato de Litio, Hidróxido de Litio y Cloruro de Litio) de acuerdo a sus distintas denominaciones comerciales que les asignan las empresas y que se encuentren en una etapa de producción que permita obtener muestras sin alterar el embalaje de este y que sea posible identificar su destino posterior.

### **5.- Selección de Muestras**

La selección de muestras se realizó siguiendo los siguientes criterios:

- 1.- Muestras obtenidas desde lotes de productos de litio en la etapa previa al embalaje, la recolección de muestras se enfocó principalmente en los diferentes tipos de Carbonato de Litio bajo su denominación comercial. Este muestreo tuvo el carácter de aleatorio, ya que para estos efectos sigue la suerte de la misma inspección la que fue avisada el mismo día de la visita.

2.- Sobre los productos que no fue posible muestrear según lo descrito en el punto 1, se obtuvieron muestras sobre las “muestras testigos” de los lotes que mantenían los laboratorios de cada empresa según la cantidad de muestra testigo disponible.

La cantidad de muestra fue definida al momento de interiorizarse de las características de los lotes, esto debido a que de acuerdo a la información preliminar el tamaño de los lotes suele ser fluctuante y las muestras testigos, por lo general, no sobrepasan el kilogramo de muestra.

## **6.- Actividades realizadas**

Reunión de coordinación y conformación de equipos de trabajo junto a funcionarios de Aduanas Antofagasta y Valparaíso.

Reunión inicial en cada una de las empresas explicando alcances y necesidades para la vista de fiscalización.

Toma de muestras de productos finales de Carbonato de Litio GB/GT.

Obtener documentación respecto de los certificados de análisis químicos emitidos por los laboratorios de ambas empresas y los procedimientos de análisis.

Obtener la información de compradores y destinos de todos los envases que conformen los lotes o partidas muestreadas.

Rotulación de muestras.

Coordinación logística con Aduanas para el envío de muestras a Valparaíso y Santiago

Reunión de cierre de las actividades en terreno

Realización de los análisis químicos y aplicación de técnicas analíticas.

Identificación de las muestras con documentación comercial asociada.

Cruce de la información con los respaldos de control de ventas.

## 7.- Resultados de Análisis Químico

En la visita realizada a la planta química de SQM se lograron tomar muestras de 3 tipos diferentes de Carbonato de Litio, lo que correspondía a 7 denominaciones comerciales, equivalentes a un total de 70 muestras.

Tabla 1. Resultados de análisis químico por lotes de producción

Identificación Lote	Tipo de muestra	Li2CO3 % Pureza CCHEN	Li2CO3 % Pureza SQM	Li2CO3 % Pureza Espec. Min.
<b>CRY 7000</b>				
1711246	Li2CO3	96,4	95,3	95,0
1711298	Li2CO3	98,2	95,9	95,0
1712014	Li2CO3	95,8	95,6	95,0
1712015	Li2CO3	99,1	97,0	95,0
1712063	Li2CO3	98,3	97,8	95,0
1712075	Li2CO3	99,0	97,3	95,0
<b>CRY 8900</b>				
1710066	Li2CO3	99,0	99,4	99,0
1805115	Li2CO3	98,0	99,4	99,0
1805242	Li2CO3	99,2	99,5	99,0
1805261	Li2CO3	99,3	99,4	99,0
1805263	Li2CO3	99,3	99,4	99,0
1806054	Li2CO3	99,0	99,5	99,0
<b>CRY 9000</b>				
1712251	Li2CO3	98,0	99,3	99,0
1805105	Li2CO3	99,3	99,4	99,0
1805134	Li2CO3	99,4	99,5	99,0
1805137	Li2CO3	99,0	99,4	99,0
1805154	Li2CO3	99,1	99,5	99,0
1805163	Li2CO3	99,2	99,5	99,0
1805171	Li2CO3	99,2	99,4	99,0
1805192	Li2CO3	99,1	99,4	99,0
1805201	Li2CO3	99,2	99,3	99,0
1805206	Li2CO3	99,1	99,5	99,0
1805213	Li2CO3	99,4	99,5	99,0
1805221	Li2CO3	99,0	99,5	99,0
1805222	Li2CO3	99,0	99,5	99,0
1805225	Li2CO3	99,0	99,5	99,0
1805234	Li2CO3	99,0	99,5	99,0
1805235	Li2CO3	99,0	99,5	99,0
1805247	Li2CO3	99,0	99,5	99,0
1805256	Li2CO3	99,5	99,5	99,0
1805265	Li2CO3	99,3	99,4	99,0

Identificación Lote	Tipo de muestra	Li2CO3 % Pureza CCHEN	Li2CO3 % Pureza SQM	Li2CO3 % Pureza Espec. Min.
---------------------	-----------------	-----------------------	---------------------	-----------------------------

FIN 9000				
1711262	Li2CO3	99,5	99,5	99,0
1804154	Li2CO3	99,5	99,4	99,0
1804262	Li2CO3	99,2	99,4	99,0
1805082	Li2CO3	99,3	99,4	99,0
1805104	Li2CO3	99,5	99,5	99,0
1805135	Li2CO3	99,7	99,4	99,0
1805155	Li2CO3	100	99,4	99,0
1805161	Li2CO3	99,7	99,4	99,0
1805172	Li2CO3	99,7	99,4	99,0
1805183	Li2CO3	99,7	99,4	99,0
1805185	Li2CO3	99,6	99,4	99,0
1805193	Li2CO3	99,6	99,4	99,0
1805195	Li2CO3	99,8	99,3	99,0
1805205	Li2CO3	99,7	99,4	99,0
1805211	Li2CO3	99,7	99,5	99,0
1805231	Li2CO3	99,7	99,4	99,0
1805241	Li2CO3	99,5	99,3	99,0
1806055	Li2CO3	99,6	99,5	99,0

FIN 9001				
1801061	Li2CO3	99,5	99,4	99,0
1801071	Li2CO3	99,7	99,4	99,0
1805254	Li2CO3	99,7	99,5	99,0

MIC 8900				
1706141	Li2CO3	99,7	99,7	99,0

Identificación Lote	Tipo de muestra	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> % Pureza CCHEN	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> % Pureza SQM	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> % Pureza Espec. Min.
---------------------	-----------------	--	--	--

MIC 9000				
1801074	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	99,8	99,3	99,2
1801082	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	99,6	99,4	99,2
1805033	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	99,8	99,4	99,2
1805036	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	99,7	99,4	99,2
1805037	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	99,6	99,3	99,2
1805062	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	99,6	99,3	99,2
1805064	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	99,9	99,3	99,2
1805083	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	99,5	99,5	99,2
1805093	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	99,5	99,4	99,2
1805202	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	99,7	99,4	99,2
1805203	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	99,4	99,4	99,2
1805214	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	99,6	99,4	99,2
1805223	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	99,6	99,4	99,2
1805232	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	99,7	99,3	99,2
1805233	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	99,8	99,4	99,2
1805245	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	99,5	99,4	99,2
1806052	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	99,4	99,5	99,2

Respecto de los resultados de análisis químico obtenido mediante la técnica de Volumetría para determinar el porcentaje de pureza de Carbonato de Litio de las muestras recolectadas, se puede apreciar que los resultados obtenidos por CCHEN son comparables con los declarados por la empresa SQM, estando dentro de los rangos de especificación de cada producto recolectado

## 8.- Criterios para selección de Productos.

También se tomaron criterios relativos a la venta, que se consideraron al momento de la toma de muestras para los productos de Carbonato de Litio, se muestran en las siguientes tablas

Tabla 2. Tabulación de Códigos de Productos, muestras, ventas, técnica de análisis.

Código Producto	Muestras	Ventas en el periodo	Técnicas de análisis de Li
CRY7000.00	SI	SI	SI
CRY8000.00	NO	NO	SI
CRY8900.00	SI	SI	SI
CRY9000.00	SI	SI	SI
FIN9000.00	SI	SI	SI
FIN9001.99	SI	SI	SI
FIN9500.00	NO	NO	SI
GRA9000.00	NO	NO	SI
MIC8900.00	SI	SI	SI
MIC9000.00	SI	SI	SI
LHT-B	SI	SI	NO
LHI-W	SI	SI	NO
LHT-O	SI	SI	NO
LHR	SI	SI	NO
LHI	SI	SI	NO
LHT-O(S)	SI	SI	NO
LHT	SI	SI	NO
LHT (S)	SI	SI	NO
LHC	SI	SI	NO

El 88,5% de las ventas de productos de Litio durante 2018 correspondió a algún tipo de carbonato. Razón por la cual se priorizo contar con dichas técnicas de análisis.

Tabla 3. Distribución porcentual de las ventas de productos de litio, por tipo de producto.

Tipo de Producto	%
Carbonato de Litio Grado Batería (LI2CO3BG)	44,42%
Carbonato de Litio Grado Técnico (LI2CO3TG)	44,08%
Hidróxido de litio Grado Batería (LIOHBG)	7,12%
Hidróxido de litio Grado Técnico (LIOHTG)	4,37%
Total general	100,00%

## 9.- Trazabilidad de las muestras analizadas

Las 70 muestras analizadas en los Laboratorios de CCHEN se asociaron a 38 facturas de exportación de SQM de 1.722.400 Kg de carbonatos de litio, esto fue revisado con la información de Control de ventas de litio de CCHEN y validado contra la información de las respectivas DUS LEG controlada por el servicio Nacional de Aduanas, lo que incluye los certificados de Análisis químicos de cada una de esas exportaciones.

Dado lo anterior, se puede establecer que estas ventas de carbonatos, respecto de las cuales CCHEN realizó análisis químico, corresponden a las concentraciones de Litio declarados por SQM, en dichas exportaciones. El siguiente cuadro presenta, el país al cual fueron exportados los lotes de producción analizados.

Tabla 4: Distribución porcentual de las ventas de productos de litio por país de destino, asociados a las muestras analizadas

Carbonato de Litio	País destino	Porcentaje
Grado Batería	CHINA	6%
	COREA DEL SUR	7%
	JAPON	11%
<b>Total Carbonato litio BG</b>		<b>24%</b>
Grado técnico	CHINA	16%
	ARGENTINA	0,4%
	BELGICA	24%
	JAPON	11%
	ESPAÑA	1%
	MEXICO	1%
	U.S.A	13%
	COREA DEL SUR	10%
<b>Total Carbonato de Litio TG</b>		<b>76%</b>



Manuel Escudero Vargas  
Jefe Departamento Caracterización e Irradiaciones



Mauricio Maureira Vargas  
Jefe Oficina Control Venta de Litio

**INFORME DE FISCALIZACIÓN TÉCNICA**

**EMPRESA: ALBEMARLE**

**Nº FICALIZACIÓN: 01 / 2018**

**REF. ACUERDO DE CONSEJO DIRECTIVO Nº: 2298**

**30 de Septiembre de 2019**

## Contenido

Resumen Ejecutivo.....	3
1. Antecedentes Generales .....	4
2. Equipo de CCHEN.....	4
3. Objetivos del Trabajo.....	4
4. Alcance del Trabajo .....	5
5. Selección de Muestras .....	5
6. Actividades realizadas .....	6
7. Resultados de Análisis Químico .....	6
8. Criterios para selección de Productos.....	8
9. Trazabilidad de las muestras analizadas.....	10

## Resumen Ejecutivo

El acuerdo actualmente vigente es el N°801/1980, adoptado en Sesión Ordinaria de Consejo Directivo el 12 de noviembre de 1980.

Esta actividad se enmarca en lo establecido en el Acuerdo de Consejo directivo CCHEN 2298/2018, que mandata *“la toma de muestras representativas de productos finales de litio producidos en las Plantas Química La Negra de los siguientes productos de litio, Carbonato de Litio, Hidróxido de Litio y Cloruro de Litio. De acuerdo a las distintas denominaciones comerciales que utiliza cada empresa. Y a solicitar los análisis químicos de los Lotes de producción contenidos en las muestras que realicen y la trazabilidad del destino final de cada uno de los productos contenidos en los lotes muestreados”*.

La actividad de fiscalización se realizó conjuntamente con el Servicio Nacional de Aduanas los días 5, 6 y 7 de Junio 2018 a los Productos finales de Litio, en las plantas de la empresa Albemarle, en la etapa de envasado de productos.

Se obtuvieron muestras representativas de los lotes en producción al momento de la inspección en Albemarle para los productos de Carbonato de Litio y Cloruro de Litio en su planta química en la ciudad de Antofagasta, y la información de los análisis físico-químicos que se realizan a productos finales, certificados de análisis y procedimientos de análisis.

A la fecha no existen técnicas acreditadas bajo normas nacionales, para la medición del Litio en estos productos, CCHEN ha priorizado desarrollar técnicas para el análisis del Carbonato de litio, ya que representa más del 89% de las ventas.

Las muestras de Cloruro de litio, que obtuvo CCHEN las utilizara para el desarrollo de las técnicas que permiten su análisis.

Dado lo anterior, se puede establecer que estas ventas de carbonatos, respecto de las cuales CCHEN realizo análisis químico, corresponden a las concentraciones de Litio declarados por Albemarle, en dichas exportaciones.

Se rotularon las muestras con la información que permitió la trazabilidad comercial de los lotes o partidas asociadas a los productos que componen las muestras obtenidas.

Los resultados de los análisis químico obtenido mediante la técnica de volumetría para determinar el porcentaje de pureza de Carbonato de Litio de las muestras recolectadas, establecen que los resultados obtenidos por CCHEN son comparables con los declarados por la empresa, estando estos últimos dentro de los rangos de especificación definidas en cada producto recolectado.

Desde el punto de vista de la venta las muestras analizadas en los Laboratorios de CCHEN, correspondían a facturas de exportación de Albemarle, por la venta de carbonatos de litio, las que al momento de la exportación contaban con los certificados de análisis químicos que resultaron ser consistentes respecto de los análisis realizados por nuestro laboratorio.

## 1. Antecedentes Generales

Con fecha 17 de abril 2018, se sostuvo reunión entre personal de CCHEN y ADUANAS , donde se acordó realizar una actividad de fiscalización conjunta los días 5, 6 y 7 de Junio 2018 a los Productos finales de Litio, en las plantas de las empresas SQM y ALBERMARLE, en la etapa de envasado de productos.

De acuerdo a los antecedentes recopilados y las reuniones sostenidas con personal de Aduanas, el muestreo que se realizó en esta etapa, permite tener certeza respecto de las características químicas de los productos sin necesidad de intervenir los sacos en las dependencias de Aduanas, cumpliendo de este modo los protocolos de muestreo de Servicio Nacional de Aduanas.

Así bastará con que las muestras fueran representativa de todo el lote, para que nos permita tener una seguridad razonable de las características químicas de todos los despachos asociados a los lotes muestreados.

Las actividades de muestreo se realizaron en las Planta Química de Albemarle, La Negra, Antofagasta.

Los análisis se realizaron en el Laboratorio de Caracterización Química de CCHEN, donde aplicaron pruebas analíticas para determinar la cantidad de litio (Pureza expresada en porcentaje) contenido en los productos.

Las muestras obtenidas de los productos de Cloruro de Litio se recolectaron con el fin de disponer de muestra real para cuando se realicen la implementación y validación de metodologías analíticas para la caracterización de estos productos.

## 2. Equipo de CCHEN

Nombre	Función
Manuel Escudero Vargas.	Jefe responsable del Equipo de muestras y químico
Richard Armijo Castillo.	Toma de muestra
Equipo de analista (profesionales del Laboratorio de Caracterización Química)	Análisis químico, pruebas y aplicación de técnicas.
Mauricio Maureira	Responsable control de ventas.

## 3. Objetivos del Trabajo

### Objetivo general:

Dar cumplimiento al mandato recibido en acuerdo de consejo 2298 del 31 de Mayo de 2018. Y al control sobre las empresas de acuerdo a las condiciones definidas en los acuerdos 801/80 y 1576/96.

### **Objetivos específicos:**

- 1.- Obtener muestras representativas de los lotes en producción al momento de la inspección en Albemarle para los productos de Carbonato de Litio y Cloruro de Litio en la planta química en la ciudad de Antofagasta.
- 2.- Obtener información de los análisis físico-químicos que se realizan a productos finales (Certificados de análisis y procedimientos de análisis), por parte de cada una de las empresas.
- 3.- Obtener información que permita la trazabilidad comercial de los lotes o partidas asociadas a los productos que componen las muestras obtenidas.
- 4.- Realizar análisis químico en los laboratorios CCHEN para determinar la composición en % de litio (pureza) de las muestras de carbonato de litio recolectadas la técnica que a la fecha se encuentran implementadas en el Laboratorio.
- 5.- Establecer la trazabilidad de los productos y lotes muestreados.
- 6.- Fortalecer coordinación y actividades de fiscalización en conjunto con Servicio Nacional de Aduanas.

### **4. Alcance del Trabajo**

El alcance de la actividad que se realizó en las plantas químicas de las empresas SQM y Albemarle, los días 5 y 6 de Junio de 2018, correspondió a la toma de muestra para los diferentes productos de Litio (Carbonato de Litio, Hidróxido de Litio y Cloruro de Litio) de acuerdo a sus distintas denominaciones comerciales que les asignan las empresas y que se encuentren en una etapa de producción que permita obtener muestras sin alterar el embalaje de este y que sea posible identificar su destino posterior.

### **5. Selección de Muestras**

La selección de muestras se realizó siguiendo los siguientes criterios:

- 1.- Muestras obtenidas desde lotes de productos de litio en la etapa previa al embalaje, la recolección de muestras se enfocó principalmente en los diferentes tipos de Carbonato de Litio bajo su denominación comercial. Este muestreo tuvo el carácter de aleatorio, ya que para estos efectos sigue la suerte de la misma inspección la que fue avisada el mismo día de la visita.
- 2.- Sobre los productos que no fue posible muestrear en planta según lo descrito en el punto 1, se obtuvieron muestras sobre las “muestras testigos” de los lotes que mantenían a resguardo los laboratorios de cada empresa según la cantidad de muestra testigo disponible.

La cantidad de muestra fue definida al momento de interiorizarse de las características de los lotes, esto debido a que de acuerdo a la información preliminar el tamaño de los lotes suele ser fluctuante y las muestras testigos por lo general no sobrepasan el kilogramo de muestra.

## 6. Actividades realizadas

Reunión de coordinación y conformación de equipos de trabajo junto a funcionarios de Aduanas Antofagasta y Valparaíso.

Reunión inicial en cada una de las empresas explicando alcances y necesidades para la visita de fiscalización.

Toma de muestras de productos finales de Carbonato de Litio GB/GT.

Obtener documentación respecto de los certificados de análisis químicos emitidos por los laboratorios de ambas empresas y los procedimientos de análisis.

Obtener la información de compradores y destinos de todos los envases que conformen los lotes o partidas muestreadas.

Rotulación de muestras.

Coordinación logística con Aduanas para el envío de muestras a Valparaíso y Santiago

Reunión de cierre de las actividades en terreno.

Realización de los análisis químicos y aplicación de técnicas analíticas.

Identificación de las muestras con documentación comercial asociada.

Cruce de la información con los respaldos de control de ventas.

## 7. Resultados de Análisis Químico

En la visita realizada a la planta química de Albemarle se lograron tomar muestras de 5 tipos diferentes de Carbonato de Litio, con 21 denominaciones comerciales, equivalentes a un total de 63 muestras.

Tabla 1. Resultados de Análisis químicos por Lotes de producción.

Identificación Lote	Tipo de muestra	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> % Pureza CCHEN	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> % Pureza ALB	% Pureza Mínima	% Pureza Máximo
<b>C.Crystal</b>					
7517120127	sólida	99,4	99,0	99,0	100
<b>Compactado</b>					
7517110117	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	99,4	99,0	99,0	100
7517110118	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	99,7	99,0	99,0	100
7517110120	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	100	99,0	99,0	100
7517120082	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	100	99,0	99,0	100
7518010012	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	99,4	99,1	99,0	100
7518010063	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	99,4	99,0	99,0	100
7518010064	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	99,9	99,2	99,0	100
7518010095	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	99,9	99,0	99,0	100
7518010117	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	100	99,1	99,0	100
7518010132	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	99,4	99,0	99,0	100
7518010134	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	99,6	99,1	99,0	100

Identificación Lote	Tipo de muestra	Li2CO3 % Pureza CCHEN	Li2CO3 % Pureza ALB	% Pureza Mínima	% Pureza Máximo
<b>TG Compactado</b>					
7518060038	Li2CO3	99,2	99,3	99	100
<b>F&lt;60</b>					
7517090104	Li2CO3	99,6	99,3	99,0	100
7517120059	Li2CO3	99,6	99,0	99,0	100
7518010047	Li2CO3	99,3	99,0	99,0	100
7518010048	Li2CO3	99,6	99,3	99,0	100
7518010145	Li2CO3	99,4	99,1	99,0	100
7518020021	Li2CO3	99,3	99,2	99,0	100
7518060016	Li2CO3	99,4	99,2	99,0	100
7518060022	Li2CO3	99,2	99,3	99,0	100
<b>F&lt;40</b>					
7517120060	Li2CO3	99,0	99,3	99,3	100
7517120061	Li2CO3	99,3	99,3	99,3	100
7517120075	Li2CO3	99,5	99,3	99,3	100
7517120076	Li2CO3	99,0	99,3	99,3	100
7517120077	Li2CO3	99,9	99,3	99,3	100
7517120093	Li2CO3	98,0	99,3	99,3	100
7517120102	Li2CO3	99,3	99,3	99,3	100
7517120107	Li2CO3	99,6	99,3	99,3	100
7517120108	Li2CO3	99,6	99,3	99,3	100
7517120109	Li2CO3	99,2	99,3	99,3	100
7517120110	Li2CO3	99,5	99,3	99,3	100
7517120115	Li2CO3	99,8	99,3	99,0	100
7517120123	Li2CO3	99,5	99,3	99,3	100
7517120129	Li2CO3	100	99,3	99,3	100
7518010001	Li2CO3	100	99,4	99,3	100
7518010004	Li2CO3	100	99,3	99,3	100
7518010005	Li2CO3	100	99,3	99,3	100
7518010013	Li2CO3	100	99,3	99,3	100
7518010014	Li2CO3	100	99,3	99,3	100
7518010015	Li2CO3	100	99,3	99,3	100
7518010018	Li2CO3	100	99,3	99,3	100
7518010019	Li2CO3	99,6	99,3	99,3	100
7518010021	Li2CO3	100	99,3	99,3	100
7518010022	Li2CO3	99,8	99,3	99,3	100
7518010023	Li2CO3	99,7	99,3	99,3	100
7518010024	Li2CO3	99,6	99,3	99,3	100
7518010025	Li2CO3	100	99,3	99,3	100
7518010026	Li2CO3	99,8	99,3	99,3	100
7518010027	Li2CO3	99,9	99,3	99,3	100
7518010028	Li2CO3	99,7	99,3	99,3	100
7518010029	Li2CO3	100	99,3	99,3	100
7518010052	Li2CO3	100	99,3	99,3	100
7518010053	Li2CO3	100	99,4	99,3	100
7518010054	Li2CO3	100	99,4	99,3	100
7518010071	Li2CO3	100	99,5	99,3	100
7518010072	Li2CO3	100	99,3	99,3	100
7518010075	Li2CO3	99,7	99,4	99,3	100
7518010084	Li2CO3	100	99,3	99,3	100
7518010085	Li2CO3	100	99,3	99,3	100
7518010137	Li2CO3	100	99,4	99,3	100
7518040183	Li2CO3	100	99,3	99,3	100
7518060027	Li2CO3	99,2	99,0	99	100

Respecto de los resultados de análisis químico obtenidos mediante la técnica de Volumetría para determinar el porcentaje de pureza de Carbonato de Litio de las muestras recolectadas, se puede apreciar que los resultados obtenidos por CCHEN son comparables con los declarados por la empresa Albermarle, estando dentro de los rangos de especificación de cada producto recolectado.

## 8. Criterios para selección de Productos.

También se tomaron criterios relativos a la venta, que se consideraron al momento de la toma de muestras para los productos de Carbonato de Litio, se muestran en las siguientes tablas.

Tabla 2. Tabulación de Códigos de Productos, muestras, ventas, técnica de análisis.

Código Producto	Muestras	Ventas en el periodo	Técnicas de análisis de Li
LI2CO3BG;401260900	NO	NO	SI
LI2CO3BG;401260901	SI	SI	SI
LI2CO3BG;401260905	NO	SI	SI
LI2CO3BG;401260911	NO	NO	SI
LI2CO3BG;401260913	SI	SI	SI
LI2CO3BG;401260916	SI	SI	SI
LI2CO3BG;401260917	SI	SI	SI
LI2CO3BG;401260930	NO	NO	SI
LI2CO3BG;401314905	SI	SI	SI
LI2CO3BG;401314913	SI	SI	SI
LI2CO3BG;401314916	SI	SI	SI
LI2CO3BG;401314917	SI	SI	SI
LI2CO3BG;401323905	NO	NO	SI
LI2CO3BG;401323913	NO	NO	SI
LI2CO3BG;401324905	NO	NO	SI
LI2CO3BG;401324913	NO	NO	SI
LI2CO3BG;401330919	NO	SI	SI
LI2CO3BG;401333913	NO	SI	SI
LI2CO3TG;401202906	NO	NO	SI
LI2CO3TG;401202918	SI	SI	SI
LI2CO3TG;401203901	NO	NO	SI
LI2CO3TG;401203904	NO	NO	SI
LI2CO3TG;401203905	NO	SI	SI
LI2CO3TG;401203906	SI	SI	SI
LI2CO3TG;401203907	SI	SI	SI
LI2CO3TG;401203908	SI	SI	SI
LI2CO3TG;401203913	SI	SI	SI
LI2CO3TG;401203914	NO	SI	SI
LI2CO3TG;401203918	SI	SI	SI
LI2CO3TG;401203935	SI	SI	SI
LI2CO3TG;401211905	NO	SI	SI
LI2CO3TG;401211906	NO	NO	SI

Código Producto	Muestras	Ventas en el periodo	Técnicas de análisis de Li
LI2CO3TG;401211908	NO	NO	SI
LI2CO3TG;401211913	NO	NO	SI
LI2CO3TG;401211918	NO	NO	SI
LI2CO3TG;401222905	NO	NO	SI
LI2CO3TG;401223901	NO	SI	SI
LI2CO3TG;401223905	SI	SI	SI
LI2CO3TG;401223916	SI	SI	SI
LI2CO3TG;401223919	NO	NO	SI
LI2CO3TG;401223920	NO	SI	SI
LI2CO3TG;401223921	NO	NO	SI
LI2CO3TG;401223929	NO	NO	SI
LI2CO3TG;401224911	NO	NO	SI
LI2CO3TG;401253917	NO	NO	SI
LI2CO3TG;401303919	SI	SI	SI
LI2CO3TG;401303920	NO	NO	SI
LI2CO3TG;401315905	NO	SI	SI
LI2CO3TG;401315935	SI	SI	SI
LI2CO3TG;401322913	NO	SI	SI
LICLTG;401190904	NO	NO	NO
LICLTG;401190906	SI	SI	NO
LICLTG;401190916	SI	SI	NO
LICLTG;401190918	NO	NO	NO
LICLTG;401256964	NO	NO	NO
LICLTG;401277906	NO	NO	NO
LICLTG;401277916	NO	NO	NO
LICLTG;401287906	NO	NO	NO

El 89% de las ventas de productos de Litio que realizo Albemarle corresponde a algún tipo de carbonato. Razón por la cual se priorizo contar con dichas técnicas de análisis.

Tabla 3. Distribución porcentual de las ventas de productos de litio, por tipo de producto

Tipo de producto	Total
Carbonato de Litio Grado Batería (LI2CO3BG)	70,02%
Carbonato de Litio Grado Técnico (LI2CO3TG)	18,97%
Cloruro de litio Grado Técnico (LICLTG)	11,01
<b>Total general</b>	<b>100,00%</b>

## 9. Trazabilidad de las muestras analizadas

Las 63 muestras analizadas en los Laboratorios de CCHEN, fueron relacionados se asociaron a 24 facturas de exportación de Albemarle las que totalizaban 1.164.986 Kg de carbonatos de litio, esto fue revisado con la información de Control de ventas de litio de CCHEN y validada contra la información de las respectivas DUS LEG controlada por el servicio Nacional de Aduanas, lo que incluye los certificados de Análisis químicos de cada una de esas exportaciones.

Dado lo anterior, se puede establecer que estas ventas de carbonatos, respecto de las cuales CCHEN realizo análisis químico, corresponden a las concentraciones de Litio declarados por Albemarle, en dichas ventas.

El siguiente cuadro presenta, el país al cual fueron exportados los lotes de producción analizados.

Tabla 4: Distribución porcentual de las ventas de productos de litio por país, asociados a las muestras analizadas.

Carbonato de Litio	País destino	Porcentaje
Grado Batería	JAPON	5,8%
	COREA DEL SUR	50,2%
	CHINA	3,4%
	TAIWAN	1,7%
<b>Total Carbonato litio BG</b>		<b>61.2%</b>
Grado técnico	CHINA	5,2%
	ALEMANIA	22,3%
	ESTADOS UNIDOS	5.8%
	JAPON	5,5%
<b>Total Carbonato de Litio TG</b>		<b>38,8%</b>

  
Manuel Escudero Vargas  
Jefe Departamento Caracterización e irradiaciones

  
Mauricio Maureira Vargas  
Jefe Oficina Control venta de Litio

**INFORME ANUAL DEL SISTEMA DE CONTABILIDAD DE CUOTA DE LITIO PARA  
SQM 2018**

**1. FECHA DE EMISIÓN:** 27 noviembre de 2019.

**2. IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO:**

Informe sobre el litio efectivamente comercializado y del litio autorizado a comercializar durante 2018, por SQM Salar.

**3. INFORME EJECUTIVO**

El Acuerdo N°1576/95, del Consejo Directivo de la CCHEN autoriza la venta de litio con una cuota total de 180.100.000 kilogramos de Litio Metálico Equivalente (LME) a favor de SQM Salar en un plazo de 30 años. En dicho acuerdo, se precisa que, la cuota anual para el año 2018 corresponde a 11.500.000 kg de LME, más los saldos no consumidos en los años anteriores. Por tanto, en total, para el año 2018 el límite de autorización alcanzó los 22.738.363 kg de LME.

Las autorizaciones de venta realizadas por CCHEN, mediante resoluciones exentas de la Oficina de Asesoría Jurídica en ese mismo periodo ascendieron en total a 16.122.579 kg de LME.

Este informe de Anual se realiza con una limitación parcial, dado que ha esta fecha existen tres Documento Único de Salida (DUS) de exportaciones realizadas en 2018 que se encuentran en proceso de legalización en el Servicio Nacional de Aduanas, esto se subsana considerando en estos casos el volumen declarado en la respectiva DUS AT (acogida a tramitación), posteriormente el valor será ratificado con la DUS LEG (legalizada) cuando esta se genere.

La empresa aportó antecedentes que permitieron esclarecer la situación de 10 DUS relacionado el envío de muestras de productos al extranjero, lo que permitió volver a revisar las muestras enviadas y se homologaron los factores de conversión a LME.

El análisis detallado de las ventas, establece que SQM Salar utilizó el 55% del volumen en kilogramos del Litio Metálico Equivalente autorizado por CCHEN en este año y que a nivel de detalle ninguna de las ventas sobrepasó los valores autorizados por CCHEN en sus resoluciones. En la tabla 5 se presenta un cuadro que relaciona cada solicitud incluida en las resoluciones de CCHEN, con las ventas efectivamente realizadas por SQM Salar, en este año.

En virtud a lo establecido en el punto 3 del Acuerdo de Consejo Directivo, ya mencionado, el cual establece que *“las cantidades que no alcancen a producirse en un año aumentarán en el mismo monto el total permitido en el o los años siguientes”*, es posible establecer que los 7.331.356 kg de LME pueden ser utilizados por SQM para el año 2019 o años siguientes.

Las ventas totales de SQM Salar durante el año 2018 alcanzaron a 8.791.223,4 kg de LME, estas ventas fueron informadas en base al PRC-CCHEN-088, los valores fueron revisados comparando los antecedentes proporcionados por SQM Salar, con los proporcionados por el Servicio Nacional de Aduanas durante el año. Este valor debe ser formalizado mediante una resolución exenta de la Oficina de Asesoría Jurídica, resolución que sólo tendrá efectos en el control interno de cuota que lleva CCHEN.

#### 4. INFORME DETALLADO DE RESULTADOS:

##### 4.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer el valor efectivamente consumido de LME durante el año 2018 por SQM Salar, de acuerdo a los instrumentos establecidos en el PRCCCHEN 088 (punto 7, Informe anual del sistema de contabilidad: "... la sección Litio de la CCHEN efectúa una actualización anual del sistema de contabilidad de litio y emitir una opinión, sobre el estado de situación de las empresas respecto del litio efectivamente comercializado y del litio autorizado a comercializar").

##### 4.2 ALCANCE :

Operaciones de autorización venta de litio y litio efectivamente comercializado en el periodo 2018, de acuerdo al PRC-CCHEN-088.

##### 4.3 RESULTADOS DETALLADOS

###### 4.3.1 Antecedentes de Contexto

Durante el primer trimestre de 2016, CCHEN emitió un procedimiento denominado PRC-CCHEN-088 "Procedimiento para las solicitudes de ventas de litio y su control" bajo el cual establece la emisión de un informe anual de sistema de contabilidad de cuota de Litio, estableciendo la necesidad de que las empresas informen sus ventas reales.

En los cierres trimestrales SQM Informó a CCHEN, que sus ventas ascendieron a 47.530.490 kilos de productos de litio, equivalentes a 8.792.452 de LME, en una primera revisión se homologaron los factores y se identificaron embarques de muestras que debían ser aclarados por la Empresa.

Los factores de conversión utilizados son los siguientes:

Producto	Factor de conversión usado por empresa en trimestre uno y trimestre dos <sup>(1)</sup>	Factor de conversión homologada.
Carbonato de Litio	0,1879	0,187871578
Hidróxido de Litio	0,1655	0,165405650

Los diez embarques de muestras que fueron enviados para aclaración de la empresa fueron los asociados a las siguientes DUS: 8265938; 352515; 8357097; 8348346; 8369429; 8490014; 8499134; 8539266; 8626479 y 8679955.

Mediante Oficio ord. CCHEN N°27/010, del 30 de agosto de 2019, relativo a cantidades de consumo de cuota de litio durante 2018 se informó a SQM que la cantidad ascendería a 8.791.448 kg de LME, pidiendo esclarecer la situación de 10 DUS y el uso de los factores en casos específicos, ante lo cual SQM contestó lo siguiente.

<sup>1</sup> A partir del trimestre tres del año 2018, se inicia la puesta de la Plataforma de Control de Venta de litio, lo cual implicó, estandarizar los procesos de control, productos, cliente y factores de conversión a LME.

Respecto de los 10 Documentos Único de Salida ("DUS") que no habría sido posible relacionar con muestras informadas por la Sociedad., SQM salar proporciono la información identificando las siguientes situaciones:

- Los DUS 8348346 y 8539266 corresponden a envíos de solución de nitrato, esto es un producto que no produce SQM Salar, y no se produce desde el Salar de Atacama, a los Estados Unidos de América, para SOM Industrial S.A. evento que fue por Resolución 080/2018 de CCHEN de fecha 11 de mayo del 2018. Acompañando en su respuesta los respectivos documentos de transporte.
- Para los otros 8 DUS referidos, hace presente que dichos documentos corresponden a envíos de muestras que sí fueron reportados oportunamente por la Sociedad a CCHEN y posteriormente autorizados por ésta. SQM adjunto la información de detalle que subsanaron las observaciones.

Respecto sobre los consumos que se detallan en el Oficio, SQM Salar hace presente las siguientes situaciones:

- Que las muestras enviadas a One Resonance Sensors durante el cuarto trimestre 2018, y que conforme al Oficio. corresponderían a 0,150 Kg. de litio metálico equivalente ("LME") y no a 0,04 Kg. de LME, según fue autorizado en la Resolución 181/2018, tienen un grado de concentración promedio de litio. Esto es, factor de conversión a litio metálico equivalente de 0,0152 conforme al análisis químico de la muestra, se indica que el grado de concentración de litio promedio para dichas muestras es 0,0152, resultando entonces ser las muestras por un total de 0,037 Kg. de LME.
- Al igual que en el caso anterior, la muestra enviada a Tenova durante el cuarto trimestre 2018. y que conforme al Oficio, correspondería a 0,007 Kg. de LME y no a 0,001 Kg. de LME. según fue autorizado en la Resolución 190/2018, tiene un grado de concentración de litio, esto es, factor de conversión a litio metálico equivalente, de 0,0012 y no de 0,012, conforme al análisis químico de la muestra, se indica que el grado de concentración de litio para dicha muestra es 0,0012 kg LME/kg de producto, resultando entonces ser la muestra de 0,0007 kg de LME.

Además SQM al total de cuota consumida que se informa en el anexo del Oficio, falta agregar 4 muestras por 6 kg equivalentes a un total de 0,74 kg de LME, según consta de la documentación proporcionada por SQM salar.

En consideración a la información proporcionada durante el año, a los antecedentes proporcionados en su respuesta del 6 de septiembre de 2019, de SQM salar, a la información ingresada la plataforma el Litio consumido por SQM salar durante el año 2018, el valor efectivamente consumido corresponde a 8.791.223 kg de LME.

Conceptos	Kg LME
Información presentada por SQM Salar cierres trimestrales.	8.792.451,7
- Corrección de factor Carbonato litio	(849,3)
- Corrección factor Hidróxido de litio	(379,7)
+ Muestras no reportadas al cierre	0,74
	8.791.223,4

En el año 2018, SQM Salar proporcionó copia de las facturas de venta y de los demás antecedentes solicitados por CCHEN. Tanto en papel como en medio magnético, adicionalmente la información de respaldo y solicitudes respectivas del tercer y cuarto trimestre se encuentran cargadas en la plataforma de control de venta de litio, toda esta documentación constituye antecedentes de respaldo de este informe.

Finalmente, la plataforma informática se encuentra en marcha blanca desde el tercer trimestre del año 2018, se espera que entre en fase de operación definitiva a partir de enero del 2020, con lo cual se estandarizaran los proceso de control, optimizarán los tiempos de tramitación de las resoluciones de autorización de litio, y reducción en el uso de papel.

### 5.3.2. Determinación de Límite de cuota Anual a autorizar 2018.

La CCHEN, en su Acuerdo N°1576 de 1995, definió un plan de ventas para cada año con un volumen específico de LME, además, dicta que si en un periodo una parte de esa cuota no se utilizaba, pasaba al año siguiente o años siguientes, según correspondiera. El detalle se presenta en la siguiente Tabla:

Detalle de cuota permitida para el año 2018	
Concepto	Límite a autorizar en kg de LME
Autorizado por Consejo 1576/1995 cuota año 23 (2018)	11.500.000
Saldo no solicitados años anteriores	2.508.367
Saldo solicitados años anteriores no utilizados (*)	8.729.996
<b>LÍMITE TOTAL A AUTORIZAR DURANTE 2018</b>	<b>22.738.363</b>

Tabla 1: Detalle de la cuota permitida para el año 2018.

(\*) Se encuentra en ejecución, por lo que se realiza una fiscalización administrativa, esto debido a diferencias entre el saldo según el control efectuado por SQM y el registro que lleva CCHEN, el que se explicaría ya que las ventas reales no habían sido informadas a CCHEN entre los años 1996 y antes de la entrada en vigencia del PRC-CCHEN-088 (Primer trimestre de 2016).

### 5.3.3. Resoluciones de Autorización para ventas durante 2018

Durante el año 2018, se le otorgaron a SQM 53 resoluciones de autorización de venta, las resoluciones pueden ser exclusivamente usadas en el trimestre al cual fueron asignadas.

El siguiente cuadro presenta el resumen de las resoluciones emitidas y que pudieron ser utilizadas durante el año 2018.

Detalle de las autorizaciones para venta emitidas para ser utilizadas durante el año 2018.			
Emisión de resolución	N° Res	Volumen Kg. de productos de Litio	kg en LME Autorizado
Autorizadas en 2017 CON PRCCCHEN 088	2	14.355.000	2.652.392
Autorizadas en 2018 CON PRCCCHEN 088	51	73.067.856	13.470.187
<b>Total SQM SALAR S.A.</b>		<b>87.422.856</b>	<b>16.122.579</b>

Tabla 2: Muestra el detalle de las autorizaciones para venta emitidas para ser utilizadas durante el año 2018.

Se establece que durante el año 2018, CCHEN cumplió su función de control de la cuota anual.

### 5.3.4. Exportaciones de Productos de litio

La Información sobre exportaciones fue proporcionada por el Servicio Nacional de Aduanas, en base a acuerdo de colaboración. Esta se basó en las Declaración Única de Salida (DUS) Legalizadas de exportaciones de productos de Litio, realizadas durante el año 2018, el resultado del análisis de esta información se presenta en la siguiente Tabla:

Exportaciones de productos de Litio Durante 2018.			
	Documentos únicos de salida.	Cantidad de DUS asociados	Suma de Volumen en kg de los distintos productos de Litio exportados.
<b>Exportaciones de productos de LITIO año 2018</b>	Legalizados 2018	891	41.695.606
	Legalizados 2019	77	5.535.200
	Pendiente de legalización	3	259.200
	Total	971	47.490.006

Tabla 3: Exportaciones Totales de productos de Litio Durante 2018.

Las resoluciones CCHEN permiten el ingreso a tramitación de los DUS, y el proceso de Legalización, el control le realiza el Servicio Nacional de Aduanas quien lo estableció en su resolución N°1525 del año 2016.

Se comprobó con Aduanas que las cantidades asociados a las DUS Pendientes corresponden a las declaradas por la empresa.

### 5.3.5. Determinación de Ventas de Productos de Litio 2018.

En este punto se presenta el total de ventas, identificando el tipo de venta. Si la autorización que dio origen a la venta se realizó aplicando el PRC-CCHEN-088, los volúmenes en kilogramos de los distintos productos de Litio y la conversión de estas cantidades a LME, determinando que las ventas totales con la aplicación del PRC-CCHEN-088, alcanza a 8.791.223 kg de LME.

Ventas de Productos de Litio 2018			
Tipo de venta		Volumen en kg de los distintos productos de Litio.	kg LME Vendido
Que no generan DUS	Venta Nacional	39.019,0	6.451
	Muestra Nacional	197,2	2
	Exportación muestras menores (*)	1.274,3	119
Que requieren DUS	Exportación	47.485.374,0	8.783.960
	Exportación muestras	4.632,4	691
Total ventas de Productos de Litio año 2018		47.530.496,9	8.791.223

Tabla 4: Ventas de productos de Litio.

(\*) Corresponden a exportación de mercancías transportadas por las empresas de envíos de entrega rápida, que además cumplen determinadas características, las que están exentas de la obligación de presentar Documento único de salida Simplificado (DUS SI) Courier, de acuerdo a la normativa Aduanera vigente en el periodo revisado.

### 5.3.6. Comparación de montos autorizados v/s montos vendidos.

Este valor se obtiene tras comparar las autorizaciones emitidas el año 2018 y las ventas efectivamente realizadas, durante ese mismo año por SQM, de acuerdo a Procedimiento PRC-CCHEN-088. La siguiente tabla detalla estas cantidades autorizadas y las cantidades vendidas durante el año 2018.

Orden	Resolución	Producto	AUTORIZADO KG de LME	VENDIDO KG de LME	SALDO KG de LME
1	158/2017	LIOHTG;LHTO;LHTO(S) ;LHT;LHT (S)	8.275,000	3.308,113	4.966,887
2	158/2017	LIOHTG;LHIW;LHI	8.275,000	2.481,085	5.793,915
3	158/2017	LIOHTG;LHTO;LHTO(S) ;LHT;LHT(S)	33.100,000	19.848,678	13.251,322
4	158/2017	LIOHBTG;LHTB	198.600,000	107.513,673	91.086,328
5	158/2017	LIOHTG;LHIW;LHI	24.825,000	13.232,452	11.592,548
6	158/2017	LIOHTG;LHIW;LHI	57.925,000	37.982,430	19.942,570
7	158/2017	LIOHTG;LHIW;LHI	827,500	827,028	0,472
8	159/2017	LI2CO3TG;FIN9000.00; FIN9001.99	9.395,000	4.508,918	4.886,082
9	159/2017	LI2CO3TG;CRY8900.00; CRY9000.00	18.790,000	9.017,836	9.772,164
10	159/2017	LI2CO3BG;MIC9000.00	563.700,000	383.258,019	180.441,981
11	159/2017	LI2CO3TG;CRY8900.00; CRY9000.00	714.020,000	412.115,094	301.904,906
12	159/2017	LI2CO3TG;FIN9000.00; FIN9001.99	131.530,000	127.752,673	3.777,327
13	159/2017	LI2CO3;CRY7000.00	37.580,000	36.071,343	1.508,657
14	159/2017	LI2CO3BG;MIC9000.00	28.185,000	0	28.185,000
15	159/2017	LI2CO3TG;CRY8900.00; CRY9000.00	84.555,000	80.322,239	4.232,761
16	159/2017	LI2CO3TG;FIN9000.00; FIN9001.99	28.185,000	13.526,754	14.658,246
17	159/2017	LI2CO3TG;MIC8900.00	18.790,000	4.508,918	14.281,082
18	159/2017	LI2CO3TG;CRY8900.00; CRY9000.00	18.790,000	0	18.790,000
19	159/2017	LI2CO3TG;CRY8900.00; CRY9000.00	28.185,000	27.053,507	1.131,493
20	159/2017	LI2CO3BG;MIC9000.00	526.120,000	338.172,880	187.947,120
21	159/2017	LI2CO3TG;CRY8900.00; CRY9000.00	65.765,000	45.089,179	20.675,821
22	159/2017	LI2CO3TG;FIN9000.00; FIN9001.99	46.975,000	31.562,425	15.412,575
23	001/2018	LI2CO3TG;MIC8900.00	56.370,000	4.508,918	51.861,082
24	006/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	165,500	165,406	0,094
25	006/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	165,500	0	165,500
26	006/2018	LI2CO3BG;MIC9000.00	1,879	1,879	0,000
27	006/2018	LIOHTG;LHC	13.240,000	13.232,452	7,548
28	020/2018	LI2CO3BG;MIC9000.00	0,376	0,376	0
29	020/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	1.655,000	1.654,057	0,944

COMISIÓN CHILENA DE ENERGÍA NUCLEAR  
Control de Venta de Litio

Orden	Resolución	Producto	AUTORIZADO KG de LME	VENDIDO KG de LME	SALDO KG de LME
30	020/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	827,500	827,028	0,472
31	020/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	496,500	496,217	0,283
32	026/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	2.648,000	1.654,057	993,944
33	026/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	662,000	496,217	165,783
34	026/2018	LIOHTG;LHC	26.480,000	26.464,904	15,096
35	027/2018	LI2CO3BG;MIC9000.00	37.580,000	0	37.580,000
36	027/2018	LI2CO3TG;MIC8900.00	18.790,000	0	18.790,000
37	027/2018	LI2CO3TG;FIN9000.00; FIN9001.99	22.548,000	22.544,589	3,411
38	027/2018	LI2CO3;CRY7000.00	45.096,000	31.562,425	13.533,575
39	027/2018	LI2CO3TG;CRY8900.00; CRY9000.00	75.160,000	58.636,974	16.523,026
40	027/2018	LIOHBG;LHTB	744,750	595,460	149,290
41	032/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	1.158,500	0	1.158,500
42	032/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	165,500	165,406	0,094
43	033/2018	LI2CO3TG;FIN9000.00; FIN9001.99	150.320,000	83.414,981	66.905,019
44	050/2018	LI2CO3TG;CRY8900.00; CRY9000.00	18.790,000	9.017,836	9.772,164
45	050/2018	LI2CO3BG;MIC9000.00	714.020,000	473.436,377	240.583,623
46	050/2018	LI2CO3TG;MIC8900.00	65.765,000	45.089,179	20.675,821
47	050/2018	LI2CO3TG;CRY8900.00; CRY9000.00	676.440,000	468.175,972	208.264,028
48	050/2018	LI2CO3TG;FIN9000.00; FIN9001.99	253.665,000	246.487,510	7.177,490
49	050/2018	LI2CO3;CRY7000.00	131.530,000	36.071,343	95.458,657
50	050/2018	LI2CO3BG;MIC9000.00	9.395,000	3,757	9.391,243
51	050/2018	LI2CO3TG;CRY8900.00; CRY9000.00	187.900,000	122.212,716	65.687,284
52	050/2018	LI2CO3TG;FIN9000.00; FIN9001.99	9.395,000	9.017,836	377,164
53	050/2018	LI2CO3TG;MIC8900.00	18.790,000	13.526,754	5.263,246
54	050/2018	LI2CO3TG;CRY8900.00; CRY9000.00	28.185,000	18.035,671	10.149,329
55	050/2018	LI2CO3BG;MIC9000.00	657.650,000	500.499,653	157.150,347
56	050/2018	LI2CO3TG;CRY8900.00; CRY9000.00	65.765,000	31.562,425	34.202,575
57	050/2018	LI2CO3TG;FIN9000.00; FIN9001.99	56.370,000	27.053,507	29.316,493
58	051/2018	LIOHTG;LHTO;LHTO(S) ;LHT;LHT(S)	6.620,000	3.308,113	3.311,887
59	051/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	9.930,000	8.270,283	1.659,718
60	051/2018	LIOHTG;LHTO;LHTO(S) ;LHT;LHT(S)	33.100,000	23.156,791	9.943,209
61	051/2018	LIOHBG;LHTB	264.800,000	107.348,267	157.451,733
62	051/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	82.750,000	33.081,130	49.668,870
63	051/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	74.475,000	26.889,004	47.585,996
64	052/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	2.648,000	2.646,490	1,510

COMISIÓN CHILENA DE ENERGÍA NUCLEAR  
Control de Venta de Litio

Orden	Resolución	Producto	AUTORIZADO KG de LME	VENDIDO KG de LME	SALDO KG de LME
65	059/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	1.158,500	1.157,840	0,660
66	059/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	496,500	496,217	0,283
67	059/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	827,500	827,028	0,472
68	059/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	827,500	0	827,500
69	064/2018	LIS;SOLUCIONLICL	13,210	13,210	0
70	067/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	1.158,500	1.157,840	0,660
71	073/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	165,500	144,730	20,770
72	074/2018	LI2CO3TG;FIN9000.00; FIN9001.99	112.740,000	110.468,488	2.271,512
73	084/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	165,500	165,406	0,094
74	084/2018	LI2CO3TG;CRY8900.00; CRY9000.00	676,440	676,338	0,102
75	085/2018	LIS;SOLUCIONLICL	0,017	0,017	0
76	085/2018	LIS;SOLUCIONLICL	0,317	0,317	0
77	085/2018	LIS;SOLUCIONLICL	5,570	5,570	0,000
78	085/2018	LIS;SOLUCIONLICL	0,028	0,028	0
79	088/2018	LI2CO3TG;CRY8900.00; CRY9000.00	2.029,320	2.029,013	0,307
80	088/2018	LI2CO3TG;FIN9000.00; FIN9001.99	1,879	1,879	0,000
81	088/2018	LI2CO3BG;MIC9000.00	1,879	1,879	0,000
82	088/2018	LI2CO3TG;CRY8900.00; CRY9000.00	4,698	4,698	0,000
83	089/2018	LIS;SOLUCIONLICL	0,184	0,184	0
84	089/2018	LIS;SOLUCIONLICL	0,795	0,777	0,018
85	090/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	496,500	496,217	0,283
86	096/2018	LI2CO3TG;MIC8900.00	4.509,600	4.508,918	0,682
87	099/2018	LIOHBG;LHTB	744,750	0	744,750
88	100/2018	LI2CO3BG;MIC9000.00	11,274	3,288	7,986
89	101/2018	LI2CO3;CRY7000.00	58.624,800	18.035,671	40.589,129
90	101/2018	LI2CO3BG;MIC9000.00	766.632,000	320.133,169	446.498,831
91	101/2018	LI2CO3TG;MIC8900.00	58.624,800	18.035,671	40.589,129
92	101/2018	LI2CO3TG;CRY8900.00; CRY9000.00	568.209,600	500.491,763	67.717,837
93	101/2018	LI2CO3TG;FIN9000.00; FIN9001.99	306.652,800	292.328,927	14.323,873
94	101/2018	LI2CO3TG;CRY8900.00; CRY9000.00	45.096,000	18.035,671	27.060,329
95	101/2018	LI2CO3BG;MIC9000.00	834.276,000	437.373,582	396.902,418
96	101/2018	LI2CO3TG;CRY8900.00; CRY9000.00	90.192,000	67.633,768	22.558,232
97	101/2018	LI2CO3TG;FIN9000.00; FIN9001.99	45.096,000	36.071,343	9.024,657
98	101/2018	LI2CO3TG;FIN9000.00; FIN9001.99	9.019,200	0	9.019,200
99	101/2018	LI2CO3BG;MIC9000.00	27.057,600	0	27.057,600
100	101/2018	LI2CO3TG;MIC8900.00	27.057,600	13.526,754	13.530,846

COMISIÓN CHILENA DE ENERGÍA NUCLEAR  
Control de Venta de Litio

Orden	Resolución	Producto	AUTORIZADO KG de LME	VENDIDO KG de LME	SALDO KG de LME
101	101/2018	LI2CO3TG;CRY8900.00; CRY9000.00	175.874,400	55.050,881	120.823,519
102	101/2018	LI2CO3TG;FIN9000.00; FIN9001.99	9.019,200	0	9.019,200
103	101/2018	LI2CO3TG;CRY8900.00; CRY9000.00	18.038,400	0	18.038,400
104	102/2018	LIOHTG;LHTO;LHTO(S) ;LHT;LHT(S)	9.930,000	3.308,113	6.621,887
105	102/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	13.240,000	3.308,113	9.931,887
106	102/2018	LIOHTG;LHTO;LHTO(S) ;LHT;LHT(S)	39.720,000	6.616,309	33.103,691
107	102/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	135.710,000	33.081,130	102.628,870
108	102/2018	LIOHBG;LHTB	314.450,000	155.150,500	159.299,500
109	102/2018	LIOHTG;LHR	6.620,000	1.654,057	4.965,944
110	102/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	82.750,000	14.726,313	68.023,687
111	103/2018	LIOHBG;LHTB	1.655,000	595,460	1.059,540
112	119/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	1.655,000	1.654,057	0,944
113	119/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	9.268,000	827,028	8.440,972
114	120/2018	LI2CO3TG;FIN9000.00; FIN9001.99	6,577	0	6,577
115	120/2018	LI2CO3BG;MIC9000.00	6,577	0	6,577
116	124/2018	LI2CO3TG;CRY8900.00; CRY9000.00	1.352,880	1.352,675	0,205
117	124/2018	LI2CO3TG;CRY8900.00; CRY9000.00	6.087,960	2.029,013	4.058,947
118	125/2018	LIOHTG;LHTO;LHTO(S) ;LHT;LHT(S)	1.158,500	1.157,840	0,660
119	125/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	1.158,500	1.157,840	0,660
120	126/2018	LIS;SOLUCIONLICL	0,286	0,286	0
121	126/2018	LIS;SOLUCIONLICL	1,409	1,409	0
122	129/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	827,500	827,028	0,472
123	129/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	827,500	827,028	0,472
124	132/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	496,500	496,217	0,283
125	132/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	165,500	165,406	0,094
126	141/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	331,000	330,811	0,189
127	141/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	827,500	827,028	0,472
128	148/2018	LIS;SOLUCIONLICL	0,021	0	0,021
129	148/2018	LIS;SOLUCIONLICL	0,040	0	0,040
130	148/2018	LIS;SOLUCIONLICL	0,021	0	0,021
131	149/2018	LIOHBG;LHTB	4,138	4,135	0,002
132	157/2018	LIOHBG;LHTB	26.811,000	0	26.811,000
133	158/2018	LIS;SOLUCIONLICL	0,172	0,172	0,000
134	161/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	165,500	0	165,500
135	166/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	105.920,000	59.546,034	46.373,966
136	166/2018	LIOHTG;LHR	6.620,000		6.620,000
137	166/2018	LIOHTG;LHC	26.480,000	6.616,226	19.863,774

COMISIÓN CHILENA DE ENERGÍA NUCLEAR  
Control de Venta de Litio

Orden	Resolución	Producto	AUTORIZADO KG de LME	VENDIDO KG de LME	SALDO KG de LME
138	166/2018	LIOHTG;LHTO;LHTO(S) ;LHT;LHT(S)	56.270,000	6.616,226	49.653,774
139	166/2018	LIOHBG;LHTB	364.100,000	248.109,798	115.990,202
140	166/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	59.580,000	8.270,283	51.309,718
141	166/2018	LIOHBG;LHTB	33.100,000	5.954,603	27.145,397
142	166/2018	LIOHTG;LHTO;LHTO(S) ;LHT;LHT(S)	13.240,000	3.308,113	9.931,887
143	166/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	26.480,000	0	26.480,000
144	167/2018	LI2CO3BG;MIC9000.00	2.381.068,800	743.972,388	1.637.096,412
145	167/2018	LI2CO3;CRY7000.00	234.499,200	0	234.499,200
146	167/2018	LI2CO3TG;CRY8900.00; CRY9000.00	811.728,000	418.428,894	393.299,106
147	167/2018	LI2CO3TG;MIC8900.00	67.644,000	18.036,517	49.607,483
148	167/2018	LI2CO3TG;FIN9000.00; FIN9001.99	202.932,000	32.315,227	170.616,773
149	167/2018	LI2CO3BG;MIC9000.00	22.548,000	225,446	22.322,554
150	167/2018	LI2CO3TG;CRY8900.00; CRY9000.00	248.028,000	90.178,357	157.849,643
151	167/2018	LI2CO3TG;MIC8900.00	18.038,400	16.457,550	1.580,850
152	167/2018	LI2CO3TG;FIN9000.00; FIN9001.99	9.019,200	4.508,918	4.510,282
153	167/2018	LI2CO3TG;CRY8900.00; CRY9000.00	49.605,600	4.508,918	45.096,682
154	167/2018	LI2CO3BG;MIC9000.00	879.372,000	707.911,979	171.460,021
155	167/2018	LI2CO3TG;CRY8900.00; CRY9000.00	90.192,000	81.160,522	9.031,478
156	167/2018	LI2CO3TG;FIN9000.00; FIN9001.99	45.096,000	31.562,425	13.533,575
157	167/2018	LI2CO3TG;FIN9000.00; FIN9001.99	9.019,200	4.508,918	4.510,282
158	167/2018	LI2CO3TG;CRY8900.00; CRY9000.00	31.567,200	9.017,836	22.549,364
159	167/2018	LI2CO3TG;MIC8900.00	9.019,200	0	9.019,200
160	176/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	331,000	330,811	0,189
161	176/2018	LIS;SOLUCIONLICL	1,151	1,151	0
162	176/2018	LIS;SOLUCIONLICL	0,025	0,025	0
163	176/2018	LI2CO3BG;MIC9000.00	695,230	676,338	18,892
164	179/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	165,500	165,406	0,094
165	179/2018	LI2CO3TG;CRY8900.00; CRY9000.00	2.029,320	2.029,013	0,307
166	181/2018	LIS;SOLUCIONLICL	0,021	0,014	0,007
167	181/2018	LIS;SOLUCIONLICL	0,040	0,038	0,002
168	181/2018	LIS;SOLUCIONLICL	0,021	0,021	0,000
169	182/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	331,000	330,811	0,189
170	183/2018	LIS;SOLUCIONLICL	0,560	0,509	0,051
171	186/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	496,500	496,217	0,283
172	186/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	496,500	0	496,500

COMISIÓN CHILENA DE ENERGÍA NUCLEAR  
Control de Venta de Litio

Orden	Resolución	Producto	AUTORIZADO KG de LME	VENDIDO KG de LME	SALDO KG de LME
173	186/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	868,875	827,028	41,847
174	186/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	1.158,500	827,028	331,472
175	186/2018	LIOHBG;LHTB	0,828	0,414	0,414
176	190/2018	LIS;SOLUCIONLICL	0,212	0,212	0
177	190/2018	LIS;SOLUCIONLICL	0,085	0,015	0,070
178	190/2018	LIS;SOLUCIONLICL	0,097	0,097	0
179	190/2018	LIS;SOLUCIONLICL	0,001	0,001	0
180	190/2018	LIS;SOLUCIONLICL	0,001	0,001	0
181	190/2018	LI2CO3BG;MIC9000.00	16,911	7,891	9,020
182	190/2018	LI2CO3BG;MIC9000.00	1,879	1,879	0,000
183	190/2018	LI2CO3TG;FIN9000.00; FIN9001.99	1,879	0	1,879
184	190/2018	LI2CO3BG;MIC9000.00	39,459	39,453	0,006
185	197/2018	LIS;SOLUCIONLICL	28,272	0	28,272
186	197/2018	LIS;SOLUCIONLICL	1,190	1,179	0,011
187	197/2018	LI2CO3BG;MIC9000.00	0,094	0,094	0,000
188	197/2018	LIOHBG;LHTB	0,828	0,662	0,166
189	197/2018	LIOHBG;LHTB	0,083	0,083	0,000
190	198/2018	LI2CO3TG;MIC8900.00	18.038,400	4.508,918	13.529,482
191	209/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	496,500	496,217	0,283
192	209/2018	LIOHTG;LHIW;LHI	827,500	827,028	0,472
		Total General	47.530.496	8.791.223,4	7.331.355

Tabla5: Resumen Control establecido en PRC-CCHEN-088 de Cantidades Autorizadas Vs Cantidades Vendidas.



Mauricio Maureira Vargas  
Control de Venta de Litio

**INFORME ANUAL DEL SISTEMA DE CONTABILIDAD DE CUOTA DE LITIO PARA  
ALBEMARLE 2018**

**1. FECHA DE EMISIÓN:** 27 de noviembre de 2019.

**2. IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO:**

Informe sobre el litio efectivamente comercializado y del litio autorizado a comercializar durante 2018, por ALBEMARLE limitada.

**3. INFORME EJECUTIVO**

El Acuerdo N°801/80, y sus modificaciones posteriores del Consejo Directivo de la CCHEN autoriza la venta de litio con una cuota total de 200.000.000 kilogramos de Litio Metálico Equivalente (LME) a favor de ALBEMARLE en un plazo de final de 40 años. En dichos acuerdos, se precisa que, la cuota anual para el año 2018 corresponde a 14.110.000 kg de LME, más los saldos no consumidos en los años anteriores. Por tanto, en total para el año 2018 el límite de autorización alcanzó los 30.104.736 kg de LME.

Las autorizaciones de venta realizadas por CCHEN, mediante resoluciones exentas de la Oficina de Asesoría Jurídica en ese mismo periodo ascendieron en total a 13.282.259 kg de LME.

La empresa aportó los antecedentes solicitados lo que se permitieron esclarecer la situación relacionada al envío de muestras de productos al extranjero, y se corrigieron los factores de conversión a LME erróneos.

Quedando pendiente, solo la situación que se genera respecto de una muestra de 1 kg de Hidróxido de Litio, que fue exportado en junio de 2018, y que para los efectos de control de cuota se encuentra considerado en este informe.

El análisis detallado de las ventas, establece que Albemarle limitada utilizó el 52% del volumen en kilogramos de LME autorizado por CCHEN en este año y que a nivel de detalle ninguna de las ventas sobrepasó los valores autorizados por CCHEN en sus resoluciones. En la tabla 5 se presenta un cuadro que relaciona cada solicitud incluida en las resoluciones de CCHEN, con las ventas efectivamente realizadas por Albemarle limitada, en este año.

Las ventas totales de ALBEMARLE limitada durante el año 2018 alcanzaron 6.856.970,2 kg de LME, ventas que fueron revisadas con los antecedentes proporcionados por ALBEMARLE Limitada dentro de sus cierres trimestrales de 2018, con los proporcionados por el Servicio Nacional de Aduanas. Este valor debe ser formalizado mediante una resolución exenta de la Oficina de Asesoría Jurídica, resolución que sólo tendrá efectos en el control interno de cuota que lleva CCHEN.

#### 4. INFORME DETALLADO DE RESULTADOS:

##### 4.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer el valor efectivamente consumido de LME durante el año 2018 por ALBEMARLE Limitada, de acuerdo a los instrumentos establecidos en el PRC-CCHEN 088 (punto 7, Informe anual del sistema de contabilidad: "... la sección Litio de la CCHEN efectúa una actualización anual del sistema de contabilidad de litio y emitir una opinión, sobre el estado de situación de las empresas respecto del litio efectivamente comercializado y del litio autorizado a comercializar").

##### 4.2 ALCANCE :

Operaciones de autorización venta de litio y litio efectivamente comercializado en el periodo 2018 de acuerdo al PRC-CCHEN-088.

##### 4.3 RESULTADOS DETALLADOS

###### 4.3.1 Antecedentes de Contexto

Durante el primer trimestre de 2016, CCHEN emitió un procedimiento denominado PRC-CCHEN-088 "Procedimiento para las solicitudes de ventas de litio y su control" bajo el cual establece la emisión de un informe anual de sistema de contabilidad de cuota de Litio, estableciendo la necesidad de que las empresas informen sus ventas reales.

En los cierres trimestrales Albemarle Limitada Informó a CCHEN, que sus ventas ascendieron a 37.037.556,21 kg de productos de litio, equivalentes a 6.848.251,84 de LME, en una primera revisión se homologaron los factores y se identificaron embarques de muestras que debían ser aclarados por la Empresa.

Producto	Factor de conversión usado por empresa en trimestre uno y trimestre dos ( <sup>1</sup> )	Factor de conversión homologada.
Cloruro de Litio	0,16540565	0,163725999
Lozas y slurries	0,126817	0,131510105

Las muestras consultadas estaban asociadas a los Documentos Únicos de Salida (DUS) N°s 8149291, 8194250, 8206496, 8277029, 8362440, 8383803, 8383804.

Mediante Oficio ord. CCHEN N°27/014, del 02 de octubre de 2019, relativo a cantidades de consumo de cuota de litio durante 2018 se informó a Albemarle que la cantidad de LME efectivamente consumido ascendería a 6.856.970 kg, pidiéndole aportar los antecedentes de algunas muestras que presentaban inconsistencias, y revisar los factores en casos específicos, ante lo cual Albemarle contestó lo siguiente:

Que es necesario corregir a conversión a LME ya que el factor de conversión utilizado en 46 facturas de Cloruro de litio, de ventas del primer y segundo trimestre fue erróneo, y que el

<sup>1</sup> A partir del trimestre tres del año 2018, se inicia la puesta de la Plataforma de Control de Venta de litio, lo cual implicó, estandarizar los procesos de control, productos, cliente y factores de conversión a LME.

mismo error se cometió con el factor de conversión utilizado en 2 facturas de Lozas y Slurries. Esto también implica corregir el factor en la Resolución de autorización.

Respecto de los Documentos Único de Salida ("DUS") que no había sido posible relacionar con muestras informadas por la Albemarle Limitada informo que luego de una exhaustiva revisión en conjunto con el Servicio Nacional de Aduanas, se identificaron las 9 muestras de envíos que pese a que contaban con una resolución CCHEN que las amparaba, no fueron reportadas anteriormente, procediendo a proporcionar la información requerida.

También se agregaron dos facturas que originalmente, fueron informadas por le empresa en 2019, la situación se generó debido a que fueron reprogramadas en diciembre de 2018 para ser exportadas enero de 2019, sin embargo las DUS fueron ingresadas a trámite en Aduanas el año 2018, por lo cual para efectos de este control se deben considerar en el año 2018.

En consideración a la información proporcionada durante el año, a los antecedentes proporcionados en su respuesta del 5 de noviembre de 2019, a la información ingresada la plataforma, el Litio consumido por Albemarle Limitada durante el año 2018, el valor efectivamente consumido corresponde a 6.856.970 kg de LME.

Conceptos	Kg LME
Información presentada por Albemarle.(cierres trimestrales 2018)	6.848.251,8
- Corrección de factor cloruro Litio	(2.096)
+ Corrección factor Lozas y slurries	1.127
+ Muestras no reportadas al cierre de 2018.	359
+ Cambio de trimestre de facturas.	9.332
Consumo de cuota de litio 2018 con PRC 88	6.856.970

Tabla 1: Detalles correcciones realizadas.

Solo quedo pendiente lo relativo a una muestra de 1 kg Hidróxido de Litio, la empresa señala que presento la corrección al Servicio Nacional de Aduanas. No obstante el LME se encuentra considerado para efectos del control de cuota.

En el año 2018, ALBEMARLE limitada proporcionó copia de las facturas de venta y de los demás antecedentes solicitados por CCHEN. Tanto en papel como en medio magnético, adicionalmente la información de respaldo y solicitudes respectivas del tercer y cuarto trimestre se encuentran cargadas en la plataforma de control de venta de litio, toda esta documentación constituye antecedentes de respaldo de este informe.

Finalmente, la plataforma informática se encuentra en marcha blanca desde el tercer trimestre del año 2018, se espera que entre en fase de operación definitiva a partir de enero del 2020, con lo cual se estandarizaran los proceso de control, optimizarán los tiempos de tramitación de las resoluciones de autorización de litio, y reducción en el uso de papel.

### 5.3.2.- Determinación de Límite de cuota Anual a autorizar 2018.

La CCHEN, en su Acuerdo N°801 y demás modificaciones, definió un plan de ventas para cada año con un volumen específico de LME, además, dicta que si en un periodo una parte de esa cuota no se utilizaba, pasaba al año siguiente o años siguientes, según correspondiera. El detalle se presenta en la siguiente Tabla:

Detalle de cuota permitida para el año 2018	
Concepto	Límite a autorizar en kg de LME
Autorizado por Acuerdo de Consejo 801 de 1980, Acuerdo 1916 de 2011 y demás modificaciones cuota año 2018	14.110.000
Saldo no solicitados años anteriores	11.670.236
Saldo solicitados años anteriores no utilizados (*)	4.324.500
<b>LÍMITE TOTAL A AUTORIZAR DURANTE 2018</b>	<b>30.104.736</b>

Tabla 1: Detalle de la cuota permitida para el año 2018.

(\*) Se encuentra pendiente de revisión, por lo que se recomendó una fiscalización administrativa, esto debido a diferencias entre el saldo según el control efectuado por ALBEMARLE y el registro que lleva CCHEN, el que se explicaría ya que las ventas reales no habían sido informadas a CCHEN entre los años 1984 y antes de la entrada en vigencia del PRC-CCHEN-088 (Primer trimestre de 2016).

### 5.3.3.- Resoluciones de Autorización para ventas durante 2018

Durante el año 2018, se le otorgaron a Albemarle 50 resoluciones de autorización de venta, las resoluciones pueden ser exclusivamente usadas en el trimestre al cual fueron asignadas.

El siguiente cuadro presenta el resumen de las resoluciones emitidas y que pudieron ser utilizadas durante el año 2018.

Detalle de las autorizaciones para venta emitidas para ser utilizadas durante el año 2018			
Emisión de resolución	N° Res	Volumen Kg. de productos de Litio	kg en LME Autorizado
Emitidas Durante 2017 Con Vigencia Primer Trimestre 2018	3	13.107.490	2.427.210,1
Emitidas Durante 2018 con vigencia durante 2018	47	58.596.273	10.905022,6
<b>Total ALBEMARLE Limitada</b>		<b>71.703.763</b>	<b>13.332.232,7</b>

Tabla 2: Muestra el detalle de las autorizaciones para venta emitidas para ser utilizadas durante el año 2018.

### 5.3.4.- Exportaciones de Productos de litio

La Información sobre exportaciones fue proporcionada por el Servicio Nacional de Aduanas, en base a acuerdo de colaboración. Esta se basó en las Declaración Única de Salida (DUS) Legalizadas de exportaciones de productos de Litio, realizadas durante el año 2018, el resultado del análisis de esta información se presenta en la siguiente Tabla:

Exportaciones de productos de Litio Durante 2018.			
		Cantidad de DUS asociados	Suma de Volumen en kg de los distintos productos de Litio exportados.
<b>Exportaciones de productos de LITIO año 2018</b>	Legalizado en 2018 operaciones del 2015	2	150,8
	Legalizado en 2018 reexportación litio de origen argentino.	1	1000
	<b>Total Exportaciones que no afectan cuota</b>	<b>3</b>	<b>1150,8</b>
	Legalizados en 2018	689	35.265.121,6
	Legalizados en 2019	21	1.827.000
	<b>Total exportaciones que afectan cuota.</b>	<b>710</b>	<b>37.092.121,6</b>

Tabla 3: Exportaciones de productos de Litio Durante 2018.

Esta tabla presenta la suma total de los distintos productos de litio, no separándolos por carbonato, hidróxido u otro de los declarados en cada exportación.

### 5.3.5.- Determinación de Ventas de Productos de Litio 2018.

En este punto se presenta el total de ventas, identificando el tipo de venta. Si la autorización que dio origen a la venta se realizó aplicando el PRC-CCHEN-088, los volúmenes en kilogramos de los distintos productos de Litio y la conversión de estas cantidades a LME, determinando que las ventas totales con la aplicación del PRC-CCHEN-088, alcanza a 6.856.970 kg de LME.

Ventas de Productos de Litio 2018.			
Tipo de venta		Volumen en kg de los distintos productos de Litio.	kg LME Vendido
Que no generan DUS	Venta nacional	0	0
	Muestras nacionales	1.188,7	44,9
	Exportación muestras menores (*)	3205,7	540,1
Que requieren DUS	Exportación	37.089.739,8	6.855.946,5
	Muestras	2382	438,7
<b>Total ventas de Productos de Litio año 2018</b>		<b>37.096.516,2</b>	<b>6.856.970,2</b>

Tabla 4: Ventas de productos de Litio.

(\*)Corresponden a exportación de mercancías transportadas por las empresas de envíos de entrega rápida, que además cumplen determinadas características, las que están exentas de la obligación de presentar Documento único de salida Simplificado (DUS SI) Courier, de acuerdo a la normativa Aduanera vigente en el periodo revisado..

### 5.3.6.- Comparación de montos autorizados v/s montos vendidos.

Este valor se obtiene tras comparar las autorizaciones emitidas el año 2018 y las ventas efectivamente realizadas, durante ese mismo año por ALBEMARLE, de acuerdo a Procedimiento PRC-CCHEN-088. La siguiente tabla detalla estas cantidades autorizadas y las cantidades vendidas durante el año 2018.

Orden	Resolución	Tipo de producto	kg de LME Autorizado	kg de LME Vendido	Diferencia
1	160/2017	LI2CO3TG	259.262,8	-214.173,6	45.089,2
2	160/2017	LICLTG	189.758,4	-161.761,3	27.997,1
3	160/2017	LI2CO3TG	7.552,4	-7.552,4	0,0
4	160/2017	LI2CO3TG	11.272,3	-3.757,4	7.514,9
5	160/2017	LI2CO3TG	15.781,2	-15.781,2	0,0
6	160/2017	LI2CO3TG	48.846,6	-48.127,9	718,7
7	160/2017	LI2CO3BG	5.636,1	-1.127,2	4.508,9
8	160/2017	LI2CO3BG	129.255,6	-84.918,0	44.337,7
9	160/2017	LI2CO3TG	30.059,5	-12.023,8	18.035,7
10	160/2017	LI2CO3BG	135.267,5	-7.514,9	127.752,7
11	160/2017	LI2CO3TG	11.272,3	-11.272,3	0,0
12	161/2017	LI2CO3BG	3.757,4		3.757,4
13	161/2017	LI2CO3BG	180.356,7	-139.025,0	41.331,7
14	161/2017	LI2CO3BG	11.272,3	-7.514,9	3.757,4
15	161/2017	LI2CO3TG	37.574,3	-22.544,6	15.029,7
16	161/2017	LI2CO3TG	7.514,9		7.514,9
17	161/2017	LI2CO3BG	3.757,4	-3.757,4	0,0
18	161/2017	LI2CO3BG	67.633,8	-18.787,2	48.846,6
19	161/2017	LI2CO3BG	97.693,2	-48.846,6	48.846,6
20	161/2017	LI2CO3BG	7.514,9		7.514,9
21	161/2017	LI2CO3TG	4.508,9	-4.508,9	0,0
22	161/2017	LI2CO3TG	8.454,2	-2.818,1	5.636,1
23	161/2017	LI2CO3TG	6.816,0	-3.442,1	3.373,9
24	161/2017	LI2CO3BG	26.302,0	-15.029,7	11.272,3
25	161/2017	LI2CO3TG	4.508,9	-4.508,9	0,0
26	161/2017	LI2CO3BG	180.356,7	-109.341,3	71.015,5
27	161/2017	LI2CO3TG	33.816,9	-7.514,9	26.302,0
28	161/2017	LI2CO3BG	18.787,2	-18.787,2	0,0
29	161/2017	LI2CO3TG	54.858,5	-19.538,6	35.319,9
30	161/2017	LI2CO3BG	270.535,1	-56.361,5	214.173,6
31	161/2017	LI2CO3BG	511.010,7	-511.010,7	0,0
32	161/2017	LI2CO3BG	33.816,9	-15.029,7	18.787,2
33	161/2017	LI2CO3TG	11.881,0	-3.960,3	7.920,7
34	162/2017	BRINE	0,8	0,0	0,8
35	162/2017	BRINE	28,1	-1,2	27,0
36	162/2017	LI2CO3	22,5	-22,5	0,0
37	162/2017	BRINE	0,7	0,0	0,7
38	162/2017	BRINE	24,1	0,0	24,1
39	162/2017	BRINE	23,4	0,0	23,4
40	162/2017	BRINE	.5,3	0,0	5,3
41	162/2017	BRINE	0,7	0,0	0,7

COMISIÓN CHILENA DE ENERGÍA NUCLEAR  
Control de Venta de Litio

Orden	Resolución	Tipo de producto	kg de LME Autorizado	kg de LME Vendido	Diferencia
42	162/2017	BRINE	4,2	0,0	4,2
43	162/2017	BRINE	4,5	0,0	4,5
44	162/2017	LI2CO3	169,1	-169,1	0,0
45	162/2017	LICL	149,0	0,0	149,0
46	162/2017	LI2CO3	28,2	-20,5	7,7
47	162/2017	BRINE	0,4	0,0	0,4
48	162/2017	LI2CO3	56,4	-45,8	10,6
49	004/2018	LI2CO3BG	122.116,5	-49786,0	72330,6
50	021/2018	LI2CO3BG	7.514,9	0,0	7514,9
51	021/2018	LI2CO3BG	30.059,5	0,0	30059,5
52	021/2018	LI2CO3TG	3.442,1	-3442,1	0,0
53	021/2018	LI2CO3BG	37.574,3	0,0	37574,3
54	021/2018	LI2CO3BG	11.272,3	-3757,4	7514,9
55	029/2018	LI2CO3	244,2	-195,0	49,2
56	029/2018	LI2CO3	28,2	-28,2	0,0
57	044/2018	LI2CO3TG	21.417,4	-21417,4	0,0
58	045/2018	LI2CO3	18,8	-12,4	6,4
59	046/2018	LI2CO3TG	3.757,4	-3757,4	0,0
60	046/2018	LI2CO3TG	15.781,2	-15781,2	0,0
61	053/2018	LI2CO3	56,4	-55,5	0,9
62	053/2018	LI2CO3	75,1	-71,2	3,9
63	053/2018	BRINE	0,8	-0,7	0,1
64	053/2018	BRINE	28,1	-6,8	21,4
65	053/2018	BRINE	0,7	0,0	0,7
66	053/2018	BRINE	24,1	0,0	24,1
67	053/2018	BRINE	23,4	0,0	23,4
68	053/2018	BRINE	5,3	0,0	5,3
69	053/2018	BRINE	0,7	0,0	0,7
70	053/2018	BRINE	4,2	0,0	4,2
71	053/2018	LI2CO3	4,5	-0,8	3,7
72	053/2018	LI2CO3	169,1	-169,1	0,0
73	053/2018	LICL	149,0	0,0	149,0
74	053/2018	LI2CO3	28,2	-0,1	28,1
75	053/2018	BRINE	0,4	0,0	0,4
76	054/2018	LI2CO3TG	97.693,2	-33816,9	63876,3
77	054/2018	LICLTG	168.310,3	-152428,9	15881,4
78	054/2018	LI2CO3TG	30.436,1	0,0	30436,1
79	054/2018	LI2CO3BG	56.361,5	0,0	56361,5
80	054/2018	LI2CO3BG	2.254,5	0,0	2254,5
81	054/2018	LI2CO3TG	56.361,5	-45921,8	10439,6
82	054/2018	LI2CO3TG	15.029,7	-11272,3	3757,4
83	054/2018	LI2CO3BG	146.539,8	-146539,8	0,0
84	054/2018	LI2CO3TG	37.198,6	-3757,4	33441,1
85	054/2018	LI2CO3BG	26.302,0	-15029,7	11272,3
86	055/2018	LI2CO3BG	7.514,9	0,0	7514,9
87	055/2018	LI2CO3BG	191.629,0	-97693,2	93935,8
88	055/2018	LI2CO3BG	22.544,6	-3757,4	18787,2
89	055/2018	LI2CO3TG	22.54,6	-22.544,6	0,0

COMISIÓN CHILENA DE ENERGÍA NUCLEAR  
Control de Venta de Litio

Orden	Resolución	Tipo de producto	kg de LME Autorizado	kg de LME Vendido	Diferencia
90	055/2018	LI2CO3TG	18.787,2	-18.787,2	0,0
91	055/2018	LI2CO3BG	93.935,8	-90.178,4	3.757,4
92	055/2018	LI2CO3TG	3.381,7	-3.381,7	0,0
93	055/2018	LI2CO3TG	2.818,1	-2.818,1	0,0
94	055/2018	LI2CO3TG	4.508,9	-3.442,1	1.066,8
95	055/2018	LI2CO3BG	22.544,6	-11.272,3	11.272,3
96	055/2018	LI2CO3BG	112.722,9	-112.722,9	0,0
97	055/2018	LI2CO3TG	33.816,9	-33.816,9	0,0
98	055/2018	LI2CO3BG	56.361,5	-56.361,5	0,0
99	055/2018	LI2CO3TG	41.143,9	-41.143,9	0,0
100	055/2018	LI2CO3BG	199.143,9	0,0	199.143,9
101	055/2018	LI2CO3BG	495.981,0	-191.629,0	304.352,0
102	055/2018	LI2CO3BG	26.302,0	-7.514,9	18.787,2
103	055/2018	LI2CO3BG	26.302,0	-15.029,7	11.272,3
104	055/2018	LI2CO3TG	11.881,0	-11.881,0	0,0
105	060/2018	LI2CO3TG	7.552,4	-7.552,4	0,0
106	060/2018	LI2CO3TG	56.361,5	-41.331,7	15.029,7
107	061/2018	LI2CO3BG	338.168,8	-169.084,4	169.084,4
108	065/2018	BRINE	0,0	0,0	0,0
109	066/2018	BRINE	78,0	0,0	78,0
110	075/2018	LI2CO3BG	56.361,5	-56.361,5	0,0
111	075/2018	LI2CO3BG	18.787,2	0,0	18.787,2
112	075/2018	LI2CO3BG	18.787,2	0,0	18.787,2
113	075/2018	LI2CO3BG	18.787,2	0,0	18.787,2
114	075/2018	LI2CO3BG	18.787,2	0,0	18.787,2
115	075/2018	LI2CO3BG	18.787,2	0,0	18.787,2
116	075/2018	LI2CO3BG	127.752,7	0,0	127.752,7
117	075/2018	LI2CO3BG	127.752,7	-127.752,7	0,0
118	076/2018	LI2CO3TG	11.272,3	-11.272,3	0,0
119	076/2018	LI2CO3TG	22.544,6	-22.544,6	0,0
120	076/2018	LI2CO3TG	53.543,4	-4.696,8	48.846,6
121	076/2018	LI2CO3TG	11.272,3	-11.272,3	0,0
122	077/2018	LI2CO3TG	3.757,4	-3.757,4	0,0
123	086/2018	LI2CO3TG	5.636,1	-5.636,1	0,0
124	086/2018	LI2CO3BG	15.029,7	-7.514,9	7.514,9
125	091/2018	LI2CO3TG	6.011,9	-6.011,9	0,0
126	091/2018	LI2CO3TG	11.881,0	-11.881,0	0,0
127	091/2018	LI2CO3BG	37.574,3	-37.574,3	0,0
128	091/2018	LI2CO3BG	22.544,6	-22.544,6	0,0
129	091/2018	LI2CO3TG	1.127,2	-1.127,2	0,0
130	092/2018	LI2CO3BG	51.101,1	-24.047,6	27.053,5
131	104/2018	LI2CO3BG	270.535,1	-176.599,3	93.935,8
132	104/2018	LI2CO3BG	37.574,3	-11.272,3	26.302,0
133	104/2018	LI2CO3BG	3.757,4	0,0	3.757,4
134	104/2018	LI2CO3BG	98.632,6	0,0	98.632,6
135	104/2018	LI2CO3BG	112.722,9	-108.965,5	3.757,4
136	104/2018	LI2CO3BG	7.514,9	0,0	7.514,9
137	104/2018	LI2CO3BG	15.029,7	-3757,4	11272,3

COMISIÓN CHILENA DE ENERGÍA NUCLEAR  
Control de Venta de Litio

Orden	Resolución	Tipo de producto	kg de LME Autorizado	kg de LME Vendido	Diferencia
138	104/2018	LI2CO3BG	157.812,1	-116480,4	41331,7
139	104/2018	LI2CO3BG	75.148,6	-75148,6	0,0
140	104/2018	LI2CO3BG	60.118,9	0,0	60118,9
141	104/2018	LI2CO3BG	567.372,2	0,0	567372,2
142	104/2018	LI2CO3BG	150.297,3	-150297,3	0,0
143	104/2018	LI2CO3BG	90.178,4	-41331,7	48846,6
144	105/2018	LI2CO3TG	4.508,9	-4508,9	0,0
145	105/2018	LI2CO3TG	4.508,9	0,0	4508,9
146	106/2018	LI2CO3TG	22.544,6	-22544,6	0,0
147	106/2018	LI2CO3TG	3.757,4	-3757,4	0,0
148	106/2018	LI2CO3TG	2.818,1	0,0	2818,1
149	106/2018	LI2CO3TG	22.544,6	-11272,3	11272,3
150	106/2018	LI2CO3TG	41.143,9	-41143,9	0,0
151	106/2018	LI2CO3TG	35.643,0	0,0	35643,0
152	107/2018	LI2CO3BG	180.356,7	0,0	180356,7
153	108/2018	LI2CO3BG	67.690,1	-63913,9	3776,2
154	108/2018	LI2CO3BG	7.552,4	-3776,2	3776,2
155	110/2018	LI2CO3BG	1.127,2	0,0	1127,2
156	110/2018	LI2CO3BG	204.404,3	-133764,6	70639,7
157	111/2018	LI2CO3TG	150.297,3	-123995,2	26302,0
158	111/2018	LI2CO3TG	13.714,6	-7514,9	6199,8
159	112/2018	LI2CO3TG	49.491,4	-28234,8	21256,5
160	112/2018	LI2CO3TG	11.272,3	-11272,3	0,0
161	113/2018	LICLTG	161.761,3	-161761,3	0,0
162	118/2018	BRINE	21,0	-0,3	20,7
163	118/2018	BRINE	28,1	-3,6	24,5
164	118/2018	LI2CO3	75,1	-14,1	61,0
165	118/2018	LI2CO3	56,4	-35,4	20,9
166	118/2018	BRINE	18,0	0,0	18,0
167	118/2018	BRINE	24,1	-0,1	24,0
168	118/2018	BRINE	23,4	-18,0	5,4
169	118/2018	BRINE	5,3	-1,2	4,1
170	118/2018	BRINE	0,7	0,0	0,7
171	118/2018	BRINE	4,2	0,0	4,2
172	118/2018	BRINE	4,5	0,0	4,5
173	118/2018	LI2CO3	169,1	-93,9	75,1
174	118/2018	LICLTG	149,0	0,0	149,0
175	118/2018	LI2CO3	28,2	0,0	28,2
176	118/2018	BRINE	0,4	0,0	0,4
177	121/2018	LI2CO3BG	7.514,9	-7514,9	0,0
178	121/2018	LI2CO3BG	732.699,2	-146539,8	586159,3
179	121/2018	LI2CO3TG	21.417,4	-14278,2	7139,1
180	122/2018	LI2CO3BG	169,1	-169,1	0,0
181	133/2018	LI2CO3TG	3776,2	0,0	3776,2
182	133/2018	LI2CO3BG	45.089,2	-11272,3	33816,9
183	134/2018	LI2CO3TG	54.294,9	0,0	54294,9
184	134/2018	LI2CO3TG	54.294,9	-19726,5	34568,4
185	145/2018	LI2CO3BG	18.787,2	-15.104,9	3.682,3

COMISIÓN CHILENA DE ENERGÍA NUCLEAR  
Control de Venta de Litio

Orden	Resolución	Tipo de producto	kg de LME Autorizado	kg de LME Vendido	Diferencia
186	146/2018	BRINE	0,2	0,0	0,2
187	146/2018	BRINE	0,1	0,0	0,1
188	155/2018	LI2CO3TG	2.375,3	-2.375,2	0,0
189	155/2018	LI2CO3TG	11.272,3	0,0	11.272,3
190	155/2018	LI2CO3BG	7.514,9	-7.514,9	0,0
191	155/2018	LI2CO3BG	112.722,9	-112.722,9	0,0
192	155/2018	LI2CO3TG	4.508,9	-4.508,9	0,0
193	155/2018	LI2CO3BG	34.004,8	0,0	34.004,8
194	156/2018	LICLTG	24.886,4	-24.886,4	0,0
195	160/2018	LI2CO3BG	93,9	0,0	93,9
196	168/2018	LI2CO3TG	127.752,7	-75.148,6	52.604,0
197	168/2018	LI2CO3BG	48.921,8	-48.921,8	0,0
198	168/2018	LI2CO3TG	3.757,4	0,0	3.757,4
199	168/2018	LI2CO3TG	83.308,3	-58.675,8	24.632,5
200	168/2018	LI2CO3TG	11.272,3	-11.272,3	0,0
201	168/2018	LI2CO3BG	182.611,2	-157.060,6	25.550,5
202	168/2018	LI2CO3TG	22.732,5	-22.732,5	0,0
203	168/2018	LI2CO3BG	15.029,7	-15.029,7	0,0
204	169/2018	LI2CO3BG	390.772,9	-217.931,0	172.841,9
205	169/2018	LI2CO3BG	26.302,0	0,0	26.302,0
206	169/2018	LI2CO3TG	22.544,6	-21.417,4	1.127,2
207	169/2018	LI2CO3TG	22.544,6	-15.029,7	7.514,9
208	169/2018	LI2CO3TG	3.757,4	0,0	3.757,4
209	169/2018	LI2CO3BG	3.757,4	0,0	3.757,4
210	169/2018	LI2CO3BG	40.392,4	0,0	40.392,4
211	169/2018	LI2CO3BG	75.148,6	-75.148,6	0,0
212	169/2018	LI2CO3TG	3.381,7	0,0	3.381,7
213	169/2018	LI2CO3TG	5.636,1	-5.636,1	0,0
214	169/2018	LI2CO3TG	4.508,9	0,0	4.508,9
215	169/2018	LI2CO3BG	26.302,0	-18.787,2	7.514,9
216	169/2018	LI2CO3TG	4.508,9	0,0	4.508,9
217	169/2018	LI2CO3BG	176.599,3	-101.450,7	75.148,6
218	169/2018	LI2CO3TG	33.816,9	0,0	33.816,9
219	169/2018	LI2CO3BG	75.148,6	-75.148,6	0,0
220	169/2018	LI2CO3BG	75.148,6	0,0	75.148,6
221	169/2018	LI2CO3TG	41.143,9	-3.757,4	37.386,4
222	169/2018	LI2CO3BG	526.040,4	-375.743,2	150.297,3
223	169/2018	LI2CO3BG	976.932,2	0,0	976.932,2
224	169/2018	LI2CO3BG	75.148,6	-41.331,7	33.816,9
225	169/2018	LI2CO3TG	19.801,7	-7.920,7	11.881,0
226	170/2018	BRINE	0,8	0,0	0,8
227	170/2018	BRINE	28,1	0,0	28,1
228	170/2018	LI2CO3	75,1	-11,8	63,3
229	170/2018	LI2CO3	56,4	-46,1	10,3
230	170/2018	BRINE	0,7	0,0	0,7
231	170/2018	BRINE	24,1	0,0	24,1
232	170/2018	BRINE	23,4	0,0	23,4
233	170/2018	BRINE	5,3	0,0	5,3

COMISIÓN CHILENA DE ENERGÍA NUCLEAR  
Control de Venta de Litio

Orden	Resolución	Tipo de producto	kg de LME Autorizado	kg de LME Vendido	Diferencia
234	170/2018	BRINE	0,7	0,0	0,7
235	170/2018	BRINE	0,4	0,0	0,4
236	170/2018	LI2CO3	4,5	0,0	4,5
237	170/2018	LI2CO3	169,1	0,0	169,1
238	170/2018	LICLTG	149,0	0,0	149,0
239	170/2018	LI2CO3	28,2	0,0	28,2
240	170/2018	BRINE	0,4	0,0	0,4
241	171/2018	LICLTG	189.758,4	-167.982,9	21.775,6
242	177/2018	LI2CO3BG	4.696,8	-1.127,2	3.569,6
243	177/2018	LI2CO3BG	3.776,2	-3.776,2	0,0
244	177/2018	LI2CO3BG	187,9	-187,9	0,0
245	189/2018	LI2CO3BG	49.090,8	-26.433,5	22.657,3
246	189/2018	LI2CO3TG	2.818,1	-2.818,1	0,0
247	196/2018	LI2CO3TG	2.818,1	-2.818,1	0,0
248	196/2018	LI2CO3BG	3.757,4	-3.757,4	0,0
249	196/2018	LI2CO3BG	15.029,7	-15.029,7	0,0
250	202/2018	LI2CO3BG	93.935,8	0,0	93.935,8
251	202/2018	LI2CO3BG	176.599,3	-176.599,3	0,0
252	202/2018	LI2CO3BG	3.757,4	0,0	3.757,4
253	210/2018	LI2CO3BG	75.148,6	-48.846,6	26.302,0
254	210/2018	LI2CO3BG	37.574,3	0,0	37.574,3
255	210/2018	LI2CO3BG	7.514,9	-7.514,9	0,0
<b>Total general</b>			<b>13.332.232,7</b>	<b>-6.856.970,2</b>	<b>6.475.262,4</b>

Tabla 5: Resumen Control establecido en PRC CCHEN 088 de Cantidades Autorizadas Vs Cantidades Vendidas, por Resolución de autorización a ALBEMARLE.



MAURICIO MAUREIRA VARGAS  
Control de venta de litio  
Comisión Chilena de Energía Nuclear