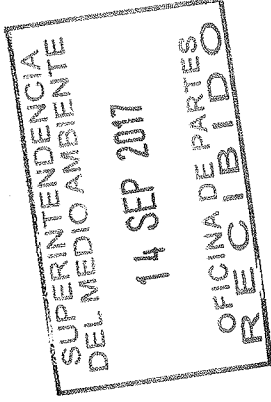


ESTUDIO JURIDICO
PEREZ DONOSO
FUNDADO 1912

EUGENIO PEREZ DONOSO
LINDOR PEREZ CALDERON
SERGIO A. PEREZ CALDERON
JUAN SEBASTIAN REYES PEREZ
PATRICIO MORALES AGUIRRE
MARCELO CIBIE BLUTH
GUSTAVO PRICE RAMIREZ
FRANCISCO FONTECILLA LIRA
BERNARDO PINTO GIRAUD
MANUEL ANGEL GONZALEZ JARA

JOSE LUIS SANTA MARIA ZANARTU
GONZALO ASPILLAGA HERRERA
LUIS BEZANILLA MENA
ANGELO ZAMUR CABALLERO
ALVARO CRUZ NOVOA
RAUL NACRUR AWAD
CRISTIAN ROSSELOT MORA
LUIS SEBASTIAN ESCOBAR GARCIA
MARIA ISIDORA ZAMUR FERNANDEZ
VICENTE DEL REAL MARIMON
MATIAS VILDOSOLA IBAIBARRIAGA



Santiago, 14 de septiembre de 2017

**REF: REITERA SOLICITUD DE
MEDIDAS PROVISIONALES Y
SOLICITA NUEVAS MEDIDAS DEL
ARTÍCULO 48 Y 3 DE LA LOSMA**

ROL N ° D-027-2016

Señor
FISCAL INSTRUCTOR
Presente.

De mi consideración:

Con fecha 01 de agosto de 2017, SQM da a conocer a esa SMA, la activación de la Alerta I del Plan de Alerta Temprana (PAT) comprometido en la RCA 890/2010 y anunciada en el apartado IV letra a) de los descargos presentados por la empresa, con ocasión del proceso sancionatorio seguido en su contra, por incumplimientos sistemáticos a la RCA.

El Plan de Alerta Temprana comprometido por SQM, se encuentra ampliamente detallado en el Anexo IV, sección 5 del Adenda N°3 y que en síntesis y para el caso específico describe lo siguiente:

I.- ADENDA N°3 Anexo IV Sección 5

1. ANTECEDENTES PRELIMINARES

El presente anexo expone el Plan de Alerta Temprana (PAT) para el Proyecto Pampa Hermosa. Su elaboración da respuesta a las observaciones efectuadas por la autoridad en el marco de la revisión del Estudio de Impacto Ambiental y sus Adendas. Su inclusión —como documento auto-contenido en el presente Adenda III— tiene por objeto facilitar la utilización del PAT como instrumento de gestión ambiental para la operación del proyecto.

2. ATRIBUTOS DEL PLAN DE ALERTA TEMPRANA

El PAT está orientado a asegurar que los impactos del proyecto serán iguales o inferiores a los predichos en el proceso de evaluación de impacto. En este sentido, es una herramienta de resguardo ambiental ante la ocurrencia de anomalías durante la operación del proyecto. Su elaboración se sustenta en los resultados de monitoreo de variables hidrogeológicas y bióticas, que indican que los sistemas a proteger han tolerado adecuadamente grandes variaciones hidrológicas estacionales e interanuales, sin que ello haya significado efectos detrimentales para tales sistemas. A continuación se señalan las principales características del Plan de Alerta Temprana.

Sistemas objeto de protección. El PAT incorpora los siguientes sistemas a proteger:

- Sistema plantación de tamarugos en Sector Bellavista - Pampa del Tamarugal
- Sistema bosque de tamarugos Salar de Llamara
- Sistema Puquios Salar de Llamara

Alerta temprana. El PAT ha sido diseñado como un sistema de toma de decisiones que activa medidas preventivas orientadas a impedir que se supere el impacto establecido en el proyecto a 30 años. Para ello el PAT considera: i) Umbrales que reflejan el efecto acumulado sobre los tamarugos o los puquios en el tiempo y ii) Fases que definen las acciones de Alerta y/o de Recuperación a implementar según la situación de que se trate.

Umbrales. Los umbrales que activan cada una de las fases del PAT son la base de su carácter preventivo. En efecto, y a objeto de anticipar el impacto en los tamarugos plantados, los tamarugos naturales y los puquios, los umbrales se diseñaron de manera tal que para cada tiempo *t* exista un

valor que permita decidir la aplicación de medidas de alerta. Este valor representa el efecto acumulado en la formación de tamarugos o en los puquíos en el tiempo y por esta razón el umbral no es un valor único y fijo durante la operación del proyecto. De este modo el PAT evalúa de manera periódica que el impacto se comporte de acuerdo a la tasa predicha durante el proceso de evaluación de impacto. Si el impacto diverge de su comportamiento temporal estimado, existirá tiempo para aplicar acciones de recuperación con el objetivo de volver al comportamiento temporal estimado del impacto.

Indicadores para hidrogeología y tamarugos. Si bien el objetivo de protección final corresponden a los árboles de tamarugos y los puquíos, el PAT considera indicadores y umbrales para el acuífero, para la vitalidad de los árboles de tamarugos y para el nivel de agua en los puquíos.

Medidas de recuperación. Las medidas de recuperación contemplan la reducción del caudal de bombeo de agua, junto con el estudio de todas las variables que potencialmente pueden afectar el comportamiento del nivel de la napa, la vitalidad de los tamarugos y el nivel de los puquíos.

Revisión periódica del PAT: Se considera que el PAT sea revisado cada 2 años, es decir, cada vez que se evalúe en su totalidad o antes en caso de ser necesario. El objetivo es incorporar la información nueva que se obtenga del seguimiento de los componentes ambientales hidrogeología, vitalidad de tamarugos y niveles de los puquíos. En particular se considera:

- Revisión de los valores de activación en función de la información histórica recopilada (promedios, desviación estándar, descensos máximos);
- Revisión de los indicadores de estado, de manera de evaluar la necesidad de incluir o excluir algunos indicadores de estado de acuerdo a su relación con el comportamiento del objeto de protección.
- Revisión del modelo hidrogeológico a través de una auditoría externa cada 2 años en el acuífero Pampa del Tamarugal y acuífero de Llamara.
- Revisión del modelo Vitalidad - Profundidad de tamarugos. Durante el primer año de operación del proyecto se efectuará una revisión del modelo vitalidad – profundidad complementada con antecedentes de terreno. Este periodo es compatible con los escenarios de extracción que consideraran no bombear agua desde el acuífero de la Pampa del

Tamarugal hasta el año 2 y bombear un máximo de 49 l/s el año 1 en el caso de Llamara.

En el punto 5 del Adenda III, SQM señaló:

5. SISTEMA PUQUÍOS DE LLAMARA

El plan de alerta temprana de este sistema se funda en los siguientes principios:

- a) **Objeto de protección.** Hábitat para la biota asociada a los puquíos de Llamara puquíos N1, N2, N3 y N4 (estromatolitos y vegetación hidromorfa) y conservación de paisaje en sectores cercanos a acceso (puquíos N1 y N2).
- b) **Complementario a medida de mitigación.** El PAT debe entenderse como una herramienta de gestión ambiental complementario a la medida de mitigación, es decir, el PAT se activará si la medida de mitigación corre el riesgo de no ser lo suficientemente eficiente para cumplir con los objetivos ambientales definidos para los puquíos y vegetación hidromorfa.
- c) **Medida de recuperación.** Reducción de caudal de bombeo del proyecto.
- d) **Alerta temprana.** Los indicadores de estado se emplazarán en dos sectores:
 - Zona de alerta temprana: Los indicadores se ubican fuera de los objetos de protección.
 - Puquíos: Al interior de los puquíos actualmente existen regletas que miden la altura de la columna de agua y la cota sobre el nivel del mar, del espejo de agua en los Puquíos.
 - Plan posee 3 fases: Alerta Acuífero, Alerta I y Fase de Recuperación.
- e) **Plan de activación en tres fases.**

La Alerta Acuífero corresponde a una alerta temprana que gatilla una mayor frecuencia de monitoreo y una evaluación de todos los componentes del ciclo hidrológico, a fin de anticipar un potencial efecto sobre el sistema a proteger.

La Alerta I estudia el diseño del sistema de inyección para evaluar la necesidad de ampliarlo, asegurando de este modo que se contará con la cantidad agua suficiente.

La Fase de Recuperación da origen a la aplicación de las medidas para abatir efectos potencialmente detrimentales en los sistemas a proteger, que consiste en la reducción del caudal de

bombeo a valores ambientalmente sustentables.

f) **Validación de umbrales de activación.** La implementación de la medida de mitigación considera una fase de puesta en marcha y otra de marcha blanca. Ambas fases se desarrollarán durante el primer año del proyecto, año durante el cual no será necesaria la medida de mitigación. La información recopilada durante este primer año será utilizada para validar el diseño de la medida.

De esta manera el PAT consideró una fase previa y para los objetivos de protección, la más importante, denominada Alerta Acuifero.

El PAT contempla una fase de alerta previa denominada **Alerta Acuifero**. Su objetivo es monitorear la zona comprendida entre el bombeo y la zona de inyección dando cuenta del avance del cono de depresión y alertar frente a potenciales riesgos de un descenso aumentado del nivel del acuifero. Esta fase considera 3 pozos de monitoreo (pozos A, B y CLL- 29), ubicados entre los pozos de inyección en el sector de los puquios y el sector de bombeo (ver Figura 5.1 a continuación).

Indicadores de estado y valores de activación

5.2.1 Variables de medición

I.- Fase de alerta acuifero

La tabla 5.2 presenta los tres puntos de monitoreo localizados en la zona comprendida entre el bombeo y la inyección en Puquios. La Figura 5.5 muestra un perfil (cuya ubicación en planta se presenta en la Figura 5.6) donde se observan los tres puntos de monitoreo en la zona intermedia. Esta cobertura de pozos permite monitorear el avance del cono de depresión desde el sector norte hasta los puquios y prevenir la activación de las Fases I y II.

FIGURA 5.1
 UBICACIÓN DE POZOS DE BOMBEO, POZOS DEL PLAN DE ALERTA TEMPRANA,
 POZOS DE MEDIDA DE MITIGACIÓN Y PUQUÍOS

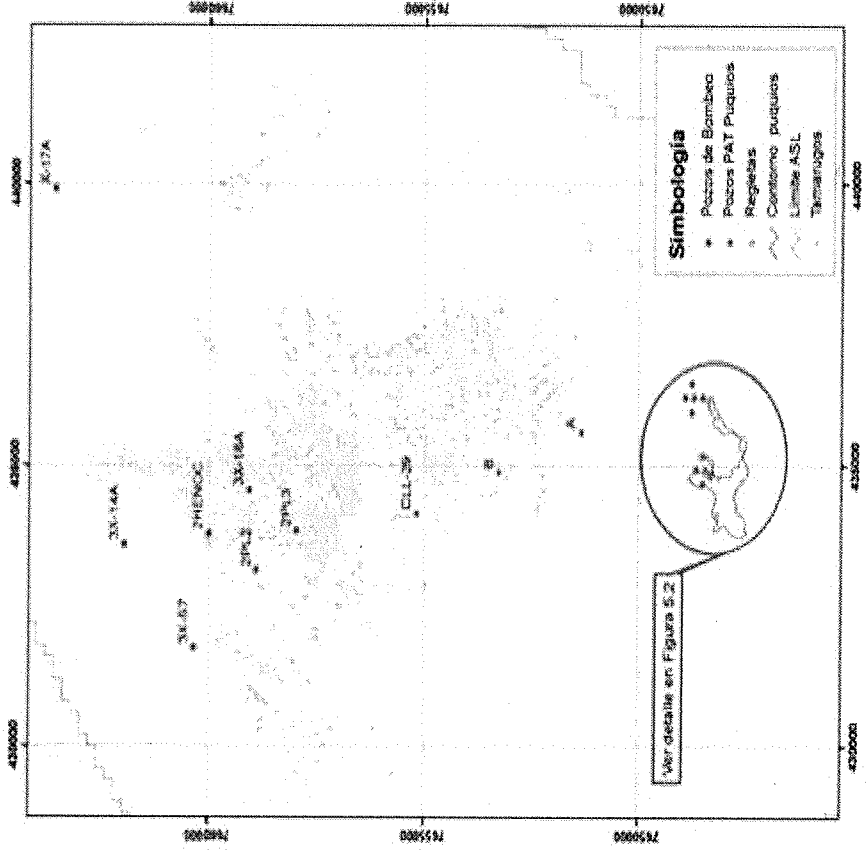
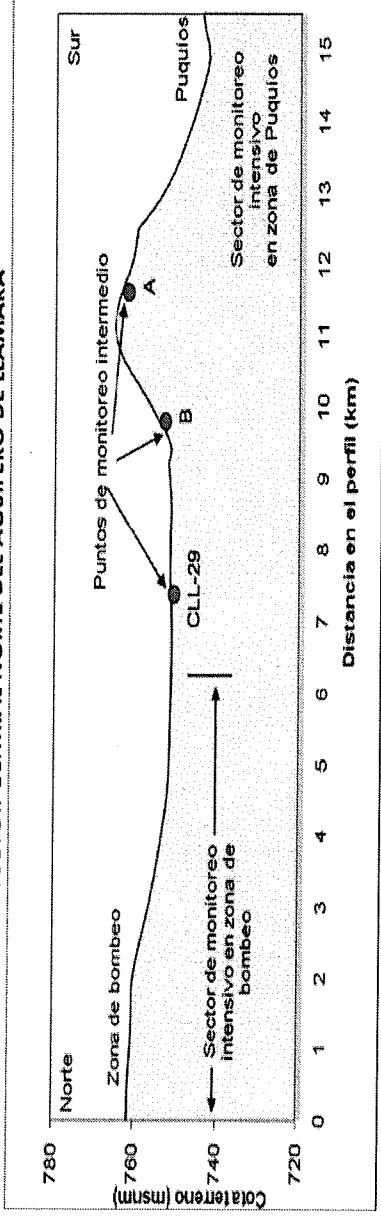


FIGURA 5.5
 PERFIL DEL SECTOR CENTRAL NORTE DEL ACUÍFERO DE LLAMARA



5.2.2 Umbral de activación – desactivación

Fase de alerta acuífero

Se consideran umbrales de descenso cada dos años, que corresponden a los descensos estimados por el modelo hidrogeológico para los tres pozos incluidos en esta fase. Se consideró además el error del periodo de calibración-validación (enero 96 a noviembre 2008) de los pozos. En particular se utilizó la misma simulación presentada en la Adenda II para el acuífero del Salar de Llamara, que considera el siguiente escenario de bombeo:

Todos los derechos otorgados en el acuífero sin factor de uso (SQM y otros);

Sin ilegales;

Bombeo escalonado los 2 primeros años.

Si bien la medición que se realiza directamente en terreno es la profundidad de la napa, el umbral se estableció en términos del descenso del nivel del acuífero, tomando como referencia el nivel de la napa justo antes de iniciada la operación del proyecto. Los valores umbrales de cada pozo en el tiempo se presentan en la Tabla 5.4.

TABLA 5.4.
UMBRALES PARA LOS PUNTOS PAT A, B Y CLI-29.

Año	Descensos (m)		
	A'	B'	CLI-29'
2	0,94	1,19	1,69
4	1,22	1,61	2,31
6	1,37	1,82	2,55
8	1,47	1,94	2,71
10	1,54	2,04	2,82
12	1,59	2,11	2,91
14	1,63	2,16	2,98
16	1,66	2,21	3,03
18	1,69	2,25	3,08
20	1,71	2,28	3,12
22	1,73	2,31	3,16
24	1,75	2,33	3,19
26	1,77	2,36	3,22
28	1,78	2,38	3,25
30	1,80	2,40	3,28

Variables de medición

II. Las Alerta I del PAT posee 10 indicadores de estado:

8 pozos de monitoreo de agua subterránea (N2N, N2S, N2E, N2W, N3N, N3S, N3E y N3W) que dan cuenta de la forma del cono de inyección y

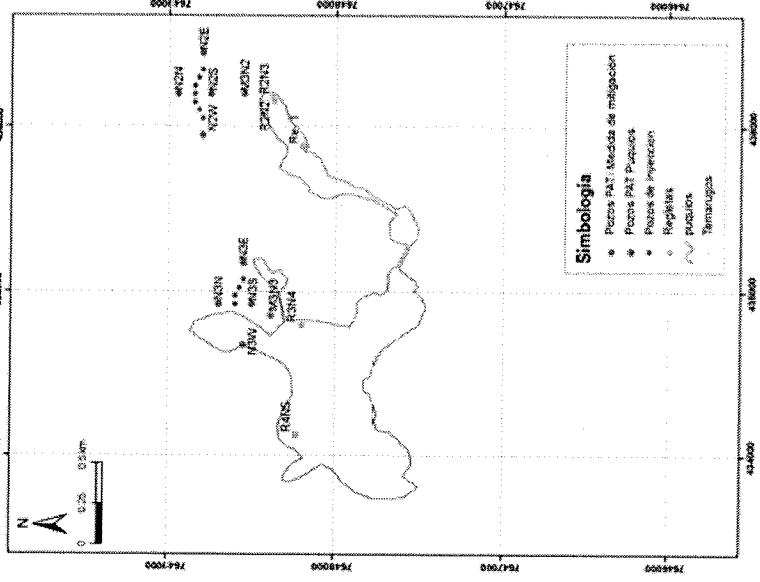
2 pozos (M3N2 Y M3N3) que están relacionados con el comportamiento del nivel de las regillas (ver Figuras 5.1 y 5.2). Las variables a monitorear en todos ellos será el nivel del acuífero, sin embargo, esta información será utilizada para calcular diferencias de nivel en pozos y descensos, variables sobre las cuales están definidos los umbrales de activación.

Los pozos N2N, N2S, N2E, N2W monitorearan el comportamiento del cono de inyección que se producirá frente al puquío N2, por sus costados norte, sur, este y oeste, respectivamente (todos por construir).

Los pozos N3N, N3S, N3E, N3W monitorearan el comportamiento del cono de inyección que se producirá frente al puquío N3, por sus costados norte, sur, este y oeste, respectivamente (todos pozos por construir).

ESTUDIO JURIDICO
PEREZ DONOSO
FUNDADO 1912

FIGURA 5.2
ACERCAMIENTO A SECTOR DE POZOS DEL PAT. MEDIDA DE MITIGACIÓN Y FIGUÍOS



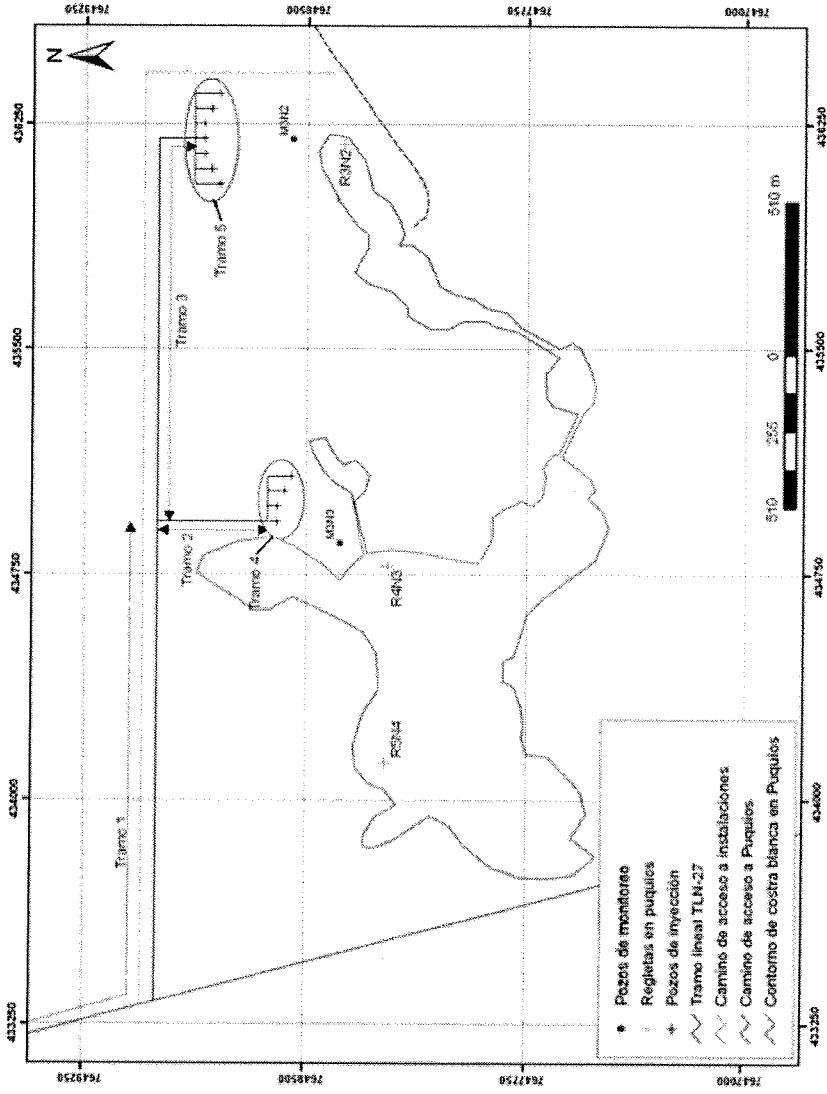


Figura 4.2. Mapa de emplazamiento de las obras de la medida de mitigación.

Figura 4.2. Extraída del Anexo II Adenda III Proyecto Pampa Hermosa

Basados en el modelo hidrogeológico se estimó el comportamiento temporal de la diferencia de nivel entre estos pozos y los utilizados para operar la medida de mitigación (M3N2 y M3N3), para cada paso de tiempo.

Para que la medida de mitigación opere correctamente, se requiere que la diferencia de nivel se mantenga por sobre un valor mínimo. Si esta diferencia de nivel baja de este valor, **existe riesgo de que la medida de mitigación no funcione de manera adecuada.**

El PAT se activará si la medida de mitigación mostrara ser insuficiente para cumplir con los objetivos ambientales planteados en el ELA. **En otras palabras cuando el caudal inyectado sea insuficiente para mantener el nivel del puquío dentro de su umbral ambiental.**

La principal medida la Alerta I corresponde a un análisis del diseño de la medida de mitigación, es decir, se evaluará el comportamiento del sistema de inyección, la capacidad de inyección disponible

(sin usar) y en base a un análisis del comportamiento hidrogeológico histórico se realizará una proyección de los requerimientos de inyección. El resultado de este análisis será la evaluación de la necesidad de ampliar la capacidad del sistema de inyección de acuerdo a la estimación de los requerimientos futuros.

Umbral de activación – desactivación

Alerta I:

Niveles de activación

La Alerta I se activará cuando la diferencia de nivel medido sea inferior a la diferencia de nivel mínima calculada para todo el periodo de simulación para los siguientes pozos de observación del PAT: N2N, N2S, N2E, N2W, N3N, N3S, N3E y N3W. Adicionalmente se debe considerar que esta situación debe mantenerse por al menos 2 meses consecutivos y de manera continua. La restricción del tiempo se requiere debido a que durante el ajuste de caudales durante la operación de la medida de mitigación, se pueden producir cambios en la diferencia de nivel que duren varios días, sin que esto represente un riesgo para los puquíos.

Los umbrales de activación se presentan en la Tabla 5.5. Se debe considerar que estos umbrales también se validarán en función de la información generada como parte de los periodos de puesta en marcha y marcha blanca.

**TABLA 5.5
 VALORES DE ACTIVACIÓN DE LA FASE I**

POZOS	ΔH	TIEMPO (MESES)
N3N	M3N3 0.309	2
N3S	M3N3 0.118	2
N3E	M3N3 0.194	2
N3W	M3N3 0.117	2
N2N	M3N2 0.314	2
N2S	M3N2 0.177	2
N2E	M3N2 0.278	2
N2W	M3N2 0.115	2

Fase de Recuperación: *Niveles de activación*

La Fase de Recuperación se activará cuando $Q_{adict} \geq Q_{dispt}$, es decir, cuando el volumen de

inyección adicional al estimado sea igual o superior al volumen disponible. De esta manera se cuenta con una capacidad potencial, ya sea para reducir el bombeo o para inyectar en los Puquíos, equivalente similar al volumen de inyección adicional al estimado. La Tabla 5.6 presenta los valores del volumen de inyección anual de diseño.

TABLA 5.6

VOLUMENES ANUALES DE INYECCIÓN DE DISEÑO (Qiny, dls)

Año	Inyección Estimada (Mm ³ /año) *	Año	Inyección Estimada (Mm ³ /año)
1	0	21	1.739
2	10	22	1.764
3	31	23	1.815
4	562	24	1.828
5	754	25	1.854
6	908	26	1.866
7	1.023	27	1.879
8	1.138	28	1.918
9	1.202	29	1.943
10	1.291	30	1.956
11	1.342	31	1.700
12	1.406	32	1.266
13	1.457	33	908
14	1.508	34	639
15	1.547	35	435
16	1.598	36	294
17	1.624	37	166
18	1.675	38	89
19	1.687	39	0
20	1.726	40	0

* 1 Mm³/año = 2,74 m³/día = 0,0317 l/s

Una vez determinada las fases del P.A.T, SQM estableció acciones a implementar en cada una de ellas:

Acciones a implementar en cada Fase del Plan de Alerta Temprana

A continuación se presentan las medidas para cada una de las fases contempladas en el PAT:

a. **Medidas para la Fase de alerta acuifero:** Si el proyecto entra en Fase de Alerta acuifero se implementarán las siguientes medidas:

- Aviso a la Dirección Ejecutiva de CONAMA y a la DGA, o a quien la autoridad designe para este propósito, en un plazo máximo de 3 meses luego de obtenidos los datos de nivel de los pozos PAT que activan esta alerta.
- Revisión del modelo de funcionamiento conceptual del acuifero, en especial el comportamiento de recargas y descargas, a saber:
 - Evaluación de las condiciones de recarga (comparación con recarga estimada);
 - Realización de catastro de extracciones (comparación con extracciones estimadas);
 - Evaluación del comportamiento de la evaporación; o Evaluación del comportamiento de la transpiración de bosque de tamarugos.
- Evaluación del modelo numérico;
 - Revisión propiedades elásticas del acuifero;
 - Revisión de las condiciones de borde impuestas en el modelo en función de las realmente observadas;
- **Revisión de la sustentabilidad de los caudales de extracción, consiste en un análisis de riesgo del descenso sobre el sistema de puquíos:**
- Informe de resultados **de la investigación:** Este informe será remitido a la Dirección Ejecutiva de CONAMA y a la DGA, o a quien la autoridad designe para este propósito dentro del plazo de 6 meses luego de iniciada la **etapa de investigación.** El informe contendrá, entre otras materias:
 - a) Causas de la desviación del nivel real versus lo evaluado (umbrales);
 - b) Resultados de la evaluación del modelo hidrogeológico;
 - c) Análisis de riesgo del descenso aumentado en la napa sobre el sistema de puquíos;
 - d) Verificación de los caudales de extracción ambientalmente sustentables.

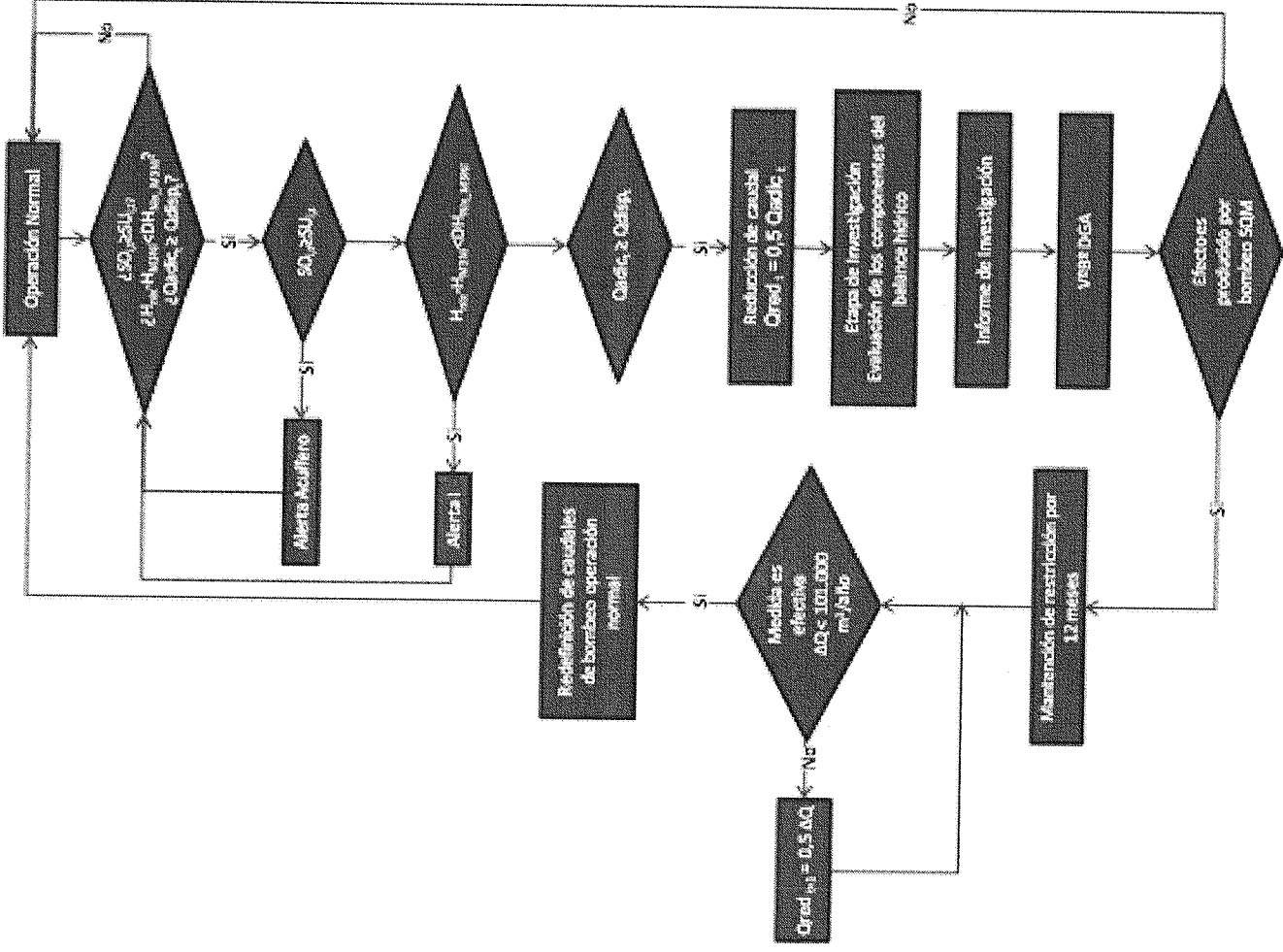
Operación de la Fase de Recuperación

De acuerdo al modelo conceptual, cambios en el caudal de bombeo tardan en manifestarse aproximadamente un año en el sector de los Puquíos. Por lo tanto, tras un año de funcionamiento de

la medida de reducción adoptada se deben evaluar tanto los resultados como posibles modificaciones. En este sentido, existen dos alternativas con respecto al bombeo total:

La Figura 5.10 presenta el esquema general de funcionamiento del PAT. En la página siguiente se describe en detalle cada uno de los pasos presentados en dicha figura:

FIGURA 5.10
ESQUEMA DE LAS ACCIONES A SEGUIR EN EL PLAN DE ALERTA TEMPRANA DEL SISTEMA PUQUÍOS
SALAR DE LLAMARA.



I. Operación normal: Caudal de extracción de agua subterránea de acuerdo a los derechos otorgados y medida de mitigación funcionando dentro de los parámetros de diseño.

- II. Activación Alerta Acuífero. Descenso aumentado del nivel del acuífero en la zona ubicada entre sector de bombeo y la zona de inyección en el sector de puquíos. **Análisis de información hidrogeológica para evaluación de potencial riesgo sobre puquíos.**
- III. Activación Alerta I. Se activa cuando existe tendencia a la disminución en el gradiente hidráulica de la barrera hidráulica y los puquíos. **Considera el rediseño de la infraestructura de mitigación para aumentar capacidad de inyección.**
- IV. Activación Fase de Recuperación. Aumento del caudal de inyección adicional al de diseño superior al disponible. **Principal medida Reducción de caudal de bombeo:** La principal medida de recuperación corresponde a la reducción del caudal de bombeo, el que se traducirá en el manejo de la relación entre el caudal de bombeo e inyección. Figura 5.10 muestra diagrama de flujo para la operación de la reducción del caudal de bombeo.
- V. **Etapas de investigación:** Se considera realizar una investigación para determinar las causas de la activación del PAT. Dentro de ellas puede estar el efecto de terceros, efectos de sequías naturales o parámetros de diseño de la medida de mitigación.
- VI. Informe de Investigación: Corresponde a un reporte elaborado por SQM para la autoridad donde se expondrán los resultados de la Etapa de Investigación.
- VII. ¿Efecto del bombeo de SQM?: Sobre la base de los resultados de la etapa de investigación, este componente del diagrama permite definir las acciones a seguir en función de la causal de activación de la Fase II del PAT. En caso de que el PAT no se haya activado por efectos del proyecto, se considera volver a la operación normal de éste.
- VIII. Mantenición de restricción por 12 meses: De acuerdo a las simulaciones realizadas con el modelo numérico hidrogeológico, se estimó que el tiempo que demora en tener efecto la medida de recuperación es de aproximadamente 1 año.
- IX. ¿Medida es efectiva?: Se debe evaluar si el volumen de inyección ha aumentado a pesar de que se disminuyó el volumen de bombeo.
- X. Cálculo de caudal de bombeo sustentable: Una vez que se logre el equilibrio entre el volumen bombeado e inyectado se debe redefinir el caudal de bombeo de la operación normal, de manera que estos sean sustentables.

Como fue señalado, SQM con fecha 01 de agosto de 2017 informa a la SMA de la Activación del Plan de Alerta Temprana (PAT), Fase Alerta I, dado que los gradientes calculados se encontraron bajo los umbrales establecidos en la RCA 890/2010. Al respecto es preciso señalar, que la infractora

SQM debió implementar el citado Plan, desde el año 2012, según se desprende de los cargos formulados por esa SMA y los descargos emitidos por la empresa al indicar que, los descensos fueron informados mediante reportes semestrales, (Informe N°3 desde enero a junio 2012) y en los informes sucesivos, imputando nuevamente responsabilidad de los Servicios Públicos, incluida la SMA, por la revisión de los citados informes. Lo anterior, no hace sino afianzar la mala fe que SQM ha demostrado sostenidamente en este proceso y en el desarrollo de su proyecto, toda vez, que la infractora “DEBIÓ” **informar e implementar** las acciones contempladas en cada una de las fases de activación del PAT, como está establecido en la RCA aprobatoria del proyecto y específicamente en el Adenda III, que forma parte integrante de la evaluación de Pampa Hermosa.

De esta manera SQM entrega en el informe fechado el 31 de julio de 2017, la comparación entre los gradientes hidráulicos observados durante **“el primer semestre de 2016”** y los umbrales de activación de la fase de Alerta I del PAT para el Sistema Puquios de Llamara, siendo los siguientes:

Pozo	ΔH umbral	ΔH Ene	ΔH Feb	ΔH Mar	ΔH Abr	ΔH May	ΔH Jun
N3N-M3N3	0,309	0,14	0,13	0,14	0,13	0,12	0,13
N3S-M3N3	0,118	0,13	0,12	0,12	0,11	0,10	0,11
N3E-M3N3	0,194	0,09	0,09	0,09	0,08	0,07	0,08
N3W-M3N3	0,117	-0,10	-0,10	-0,10	-0,10	-0,10	-0,10
N2N-M3N2	0,314	0,008	0,010	0,009	0,014	0,012	0,008
N2S-M3N2	0,177	-0,01	-0,008	-0,009	-0,004	-0,006	-0,009
N2E-M3N2	0,278	0,018	0,022	0,018	0,031	0,020	0,018
N2W-M3N2	0,115	-0,018	-0,018	-0,019	-0,012	-0,018	-0,021

ΔH umbral corresponde al gradiente hidráulico para cada par de pozos establecido en la RCA.
 ΔH “mes” corresponde al gradiente hidráulico para cada par de pozos real observado.

De lo anterior, queda fehacientemente demostrado que SQM, teniendo la información necesaria para activar el PAT, no lo hizo, y esto de una forma dolosa, toda vez que tenía conocimiento de los resultados y de la obligación que nacía de éstos. Sin embargo lo que hace la infractora es nuevamente argumentar su NO CUMPLIMIENTO, al efectuar una interpretación antojadiza del

considerando 7.1.1. de su RCA, al expresa del PAT que *“debe entenderse como una herramienta de gestión ambiental complementaria a la implementación de la barrera hidráulica, es decir, el PAT se activaría si la barrera hidráulica corre el riesgo de no ser lo suficientemente eficiente para cumplir con los objetivos ambientales definidos, para los puquíos y vegetación hidromorfa”*, esto es, *“mantener los niveles de agua superficiales de los Puquíos de tal forma de no afectar la biota acuática y terrestre adenaña a ellos”*

Lo argumentado por SQM, con la finalidad de expiar su responsabilidad, descontextualiza el sistema de evaluación de impacto ambiental, toda vez, que como se recordará y la infractora reconoce en sus descargos, la medida de mitigación fue modificada unilateralmente por SQM, argumentando precisamente que, *los cambios implementados no pueden ser retrotraídos sin poner en riesgo los puquíos y los sistemas bióticos asociados, cuyo resguardo, correspondería a SQM, agregando que “volver al diseño original de la barrera hidráulica y del PAT, podría resultar perjudicial para la mantención y control de los objetivos de protección”*, reconociendo asimismo que actualmente no da cumplimiento a la legislación ambiental, individualizando en la sección IV del escrito de descargos, las medidas correctivas que adoptará, después de 5 años de incumplimientos.

Prosigue SQM señalando, *“De esta manera, el PAT debía activarse si la medida de mitigación mostraba ser “insuficiente para mantener el nivel del puquio dentro de su umbral ambiental”*”, *indicando “situación que no ha ocurrido a la fecha, atendido el nivel medido en las regletas de los puquíos”*. Lo anterior, nuevamente demuestra la mala fe y dolo con que actúa SQM ya que como se señaló, la medida de mitigación no se comportó de la manera esperada y fue modificada por SQM sin evaluación ambiental previa o al menos una autorización por parte del órgano del estado competente, situación que DEBE ser objeto de la más drásticas de las sanciones, cual es, la revocación de la RCA del proyecto “Pampa Hermosa”.

En consideración a lo anterior, y teniendo presente lo señalado en el escrito presentado con fecha 3 de julio de 2017, recepcionado por la oficina de partes de la SMA con fecha 4 de julio del mismo año, se reitera y en carácter de urgente las medidas provisionales ahí solicitadas, en atención al grave detrimento ambiental que está sufriendo el salar de Llamara, los puquíos presentes en él y los microorganismos extremófilos como las bioevaporitas (estromatolitos) que impactan a su vez sobre otros sistemas bióticos terrestres presentes en el área de influencia del proyecto.

A mayor abundamiento, de las conclusiones emitidas por la SMA, plasmadas en la Resolución Exenta N° 9/Rol N°D 0-27-2016, se considera que los incumplimientos N° 1, 2 y 7, son susceptibles de modificar la calidad del agua de los puquíos, especialmente en términos de composición iónica y elemental del agua, alterándose con ello las condiciones extremas en que habitan los microorganismos extremófilos que en ellos habitan y que estas modificaciones están originadas en el proceso de extracción/inyección de agua, todo lo cual evidencia alteraciones en el puquío N2, lo que podría provocar un serio riesgo sobre las condiciones de dicho ambiente extremo.

Asimismo, respecto de los puquíos N3 y 4 la SMA ha concluido que es tal la escasez de antecedentes aportados que no se *“logra acreditar la inexistencia de efectos ambientales en los 4 puquíos del Salar de Llamara, existiendo antecedentes que acreditan la ocurrencia de efectos en el puquío N2”*

De este modo, los 3 incumplimientos más graves, en términos generales de los cargos N°1: No implementación de la Barrera Hidráulica; cargo N°2: No activar el Plan de Alerta Temprana y el cargo N°7: Modificación de la medida de mitigación sin autorización ambiental previa, son de tal entidad que están modificando el ecosistema de los puquíos del Salar de Llamara y que son el objeto de protección ambiental de la ampliación de la Reserva Pampa del Tamarugal y del propio proyecto Pampa Hermosa, que SQM quiere ahora desconocer.

Sin perjuicio de lo anterior y antes de reiterar las medidas provisionales ya solicitadas y no resueltas a la fecha, es preciso reparar en una cuestión previa y de la mayor gravedad, cual es, la falta de activación de la “Fase Alerta Acuífero”, que como ya fue señalado al inicio del escrito tiene por objetivo *“monitorear la zona comprendida entre el bombeo y la zona de inyección dando cuenta del avance del cono de depresión y alertar frente a potenciales riesgos de un descenso aumentado del nivel del acuífero. Esta fase considera 3 pozos de monitoreo (pozos A, B y CLL- 29), ubicados entre los pozos de inyección en el sector de los puquíos y el sector de bombeo”* (Lo destacado es nuestro)

“Esta cobertura de pozos permite monitorear el avance del cono de depresión desde el sector norte hasta los puquíos y **prevenir la activación de las Fases I y II.** “ (lo destacado es nuestro)

Al respecto, cabe preguntarse, ¿es tan deficiente el sistema de alerta temprana del proyecto y la medida de mitigación propuesta, que no permitió a SQM prever el descenso ocasionado por su extracción? o la infractora ¿actuó nuevamente con manifiesta mala fe al no proporcionar la

información que demostraba irrefutablemente que el sistema de Llamara sería alterado en los términos señalados por la propia SMA e incluso mayores a estos?. ¿Por qué SQM no activó el Plan de Alerta Acuífero cuyo objetivo era precisamente prevenir la activación de las Fases I y II?.

De esta manera, el haber activado la Fase Alerta Acuífero, SQM desde el año 2012 debió parar sus extracciones hasta implementar las medidas propuestas en el PAT para esta fase previa y que se encuentran pormenorizadamente descritas en el Adenda III, cuales son:

- Aviso a la Dirección Ejecutiva de CONAMA y a la DGA, o a quien la autoridad designe para este propósito, en un plazo máximo de 3 meses luego de obtenidos los datos de nivel de los pozos PAT que activan esta alerta.
- Revisión del modelo de funcionamiento conceptual del acuífero, en especial el comportamiento de recargas y descargas, a saber:
 - Evaluación de las condiciones de recarga (comparación con recarga estimada);
 - Realización de catastro de extracciones (comparación con extracciones estimadas);
 - Evaluación del comportamiento de la evaporación; o Evaluación del comportamiento de la transpiración de bosque de tamarugos.
- Evaluación del modelo numérico;
 - Revisión propiedades elásticas del acuífero;
 - Revisión de las condiciones de borde impuestas en el modelo en función de las realmente observadas;
- Revisión de la sustentabilidad de los caudales de extracción, consiste en un análisis de riesgo del descenso sobre el sistema de puquios;
- Informe de resultados de la investigación: Este informe será remitido a la Dirección Ejecutiva de CONAMA y a la DGA, o a quien la autoridad designe para este propósito dentro del plazo de 6 meses luego de iniciada la etapa de investigación. El informe contendrá, entre otras materias:
 - a) Causas de la desviación del nivel real versus lo evaluado (umbrales);
 - b) Resultados de la evaluación del modelo hidrogeológico;
 - c) Análisis de riesgo del descenso aumentado en la napa sobre el sistema de puquios; d) Verificación de los caudales de extracción ambientalmente sustentables

Así las cosas el actuar de SQM ha contravenido y lo sigue haciendo, la protección del Salar de Llamara, protección reconocida en la propia Constitución, en tratados internacionales ratificados

por Chile y en la Ley ambiental.

El Artículo 19 N° 8 consagra el derecho fundamental a vivir en un medio ambiente libre de contaminación al establecer que **“Es deber del Estado velar para que este derecho no sea afectado”** y tutelar la preservación de la naturaleza. Para lograr este objetivo la ley podrá establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medio ambiente.

A su tiempo, el Artículo 2 de la Ley 19.300, Ley de Bases Generales del Medio Ambiente, conceptualiza los conceptos utilizados por la carta fundamental, definiéndolos como:

l) Medio Ambiente: el sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química o biológica, socioculturales y sus interacciones, en permanente modificación por la acción humana o natural y que rige y condiciona la existencia y desarrollo de la vida en sus múltiples manifestaciones

m) Medio Ambiente Libre de Contaminación: aquél en el que los contaminantes se encuentran en concentraciones y períodos inferiores a aquéllos susceptibles de constituir un riesgo a la salud de las personas, a la calidad de vida de la población, **a la preservación de la naturaleza o a la conservación del patrimonio ambiental**. (Lo destacado es nuestro)

p) Preservación de la Naturaleza: el conjunto de políticas, planes, programas, normas y **acciones**, destinadas a asegurar la mantención de las condiciones que hacen posible la evolución y el desarrollo de las especies y de los ecosistemas del país.

b) Conservación del Patrimonio Ambiental: el uso y aprovechamiento racionales o la reparación, en su caso, de los componentes del medio ambiente, **especialmente aquellos propios del país que sean únicos**, escasos o representativos, con el objeto de asegurar su permanencia y su capacidad de regeneración.

De este modo, la conservación del patrimonio ambiental constituiría la categoría más amplia de protección, incluyendo los componentes culturales y biológicos del medio ambiente.

En resguardo de la naturaleza y dando cuenta de la necesidad de proteger los ecosistemas sensibles y aún poco estudiados como el Salar de Llamara, reconocido así por la propia infractora, es que el Estado de Chile, cumpliendo con el Convenio sobre Diversidad Biológica, mediante Decreto N° 59

de 2013 del Ministerio de Bienes Nacionales, amplió la “Reserva Nacional Pampa del Tamarugal”, incorporando el predio fiscal denominado Lote N° 4, ubicado en la comuna de Pozo Almonte, provincia del Tamarugal, Región de Tarapacá. En dicho decreto se indica expresamente:

“Que el área constituye un sitio prioritario de conservación y protección de interés mundial, dado que existen recursos forestales únicos y de gran singularidad ambiental, caracterizada por la presencia del remanente más importante de bosque nativo de tamarugo existente en la Pampa del Tamarugal, y por la presencia de relictos de aguas superficiales en el Salar de Llamara que constituyen el hábitat de formaciones bacterianas de alto interés científico en el sector denominado los “puquíos” de Llamara”. (Lo destacado es nuestro)

Que el objeto específico de la ampliación de la Reserva Nacional y su protección es preservar una muestra genética única de la Subregión del Desierto Absoluto, correspondiente al recito de tamarugos (*Prosopis tamarugo*), y sus recursos faunísticos y paisajísticos asociados. Así como, proteger los valores naturales, científicos y paisajísticos de las lagunas con formaciones estromatolitos presentes en el Salar de Llamara.

Es preciso señalar que el concepto de Reservas Nacionales, como la RN Pampa del Tamarugal, fue adoptado de la definición que de área protegida refiere el Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB), suscrito en Junio de 1992 en Brasil durante la reunión cumbre sobre medio ambiente y desarrollo celebrado en Río de Janeiro, del cual Chile forma parte desde 1994 mediante su promulgación por el Decreto N° 1963 de fecha 28 de diciembre. En su preámbulo el convenio señala en términos generales:

- Las Partes Contratantes, conscientes del valor intrínseco de la diversidad biológica y de los valores ecológicos, genéticos, sociales, económicos, científicos, educativos, culturales, recreativos y estéticos de la diversidad biológica y sus componentes,
- Conscientes asimismo de la importancia de la diversidad biológica para la evolución y para el mantenimiento de los sistemas necesarios para la vida de la biosfera,
- Afirmando que la conservación de la diversidad biológica es interés común de toda la humanidad,
- Reafirmando que los Estados tienen derechos soberanos sobre sus propios recursos biológicos,
- Reafirmando asimismo que los Estados son responsables de la conservación de su diversidad biológica y de la utilización sostenible de sus recursos biológicos,

- Preocupadas por la considerable reducción de la diversidad biológica como consecuencia de determinadas actividades humanas,
- **Conscientes de la general falta de información** y conocimientos sobre la diversidad biológica y de la urgente necesidad de desarrollar capacidades científicas, técnicas e institucionales para lograr un entendimiento básico que permita planificar y aplicar las medidas adecuadas,
- **Observando que es vital prever, prevenir y atacar en su fuente las causas de reducción o pérdida de la diversidad biológica,**
- **Observando también que cuando exista una amenaza de reducción o pérdida sustancial de la diversidad biológica no debe alegarse la falta de pruebas científicas inequívocas como razón para aplazar las medidas encaminadas a evitar o reducir al mínimo esa amenaza,**
- **Observando asimismo que la exigencia fundamental para la conservación de la diversidad biológica es la conservación *in situ* de los ecosistemas y hábitats naturales y el mantenimiento y la recuperación de poblaciones viables de especies en sus entornos naturales,**
- Observando igualmente que la adopción de medidas *ex situ*, preferentemente en el país de origen, también desempeña una función importante,

Así el Convenio establece que la conservación *in situ* se entiende como: “la conservación de los ecosistemas y los hábitats naturales y el mantenimiento y recuperación de poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y, en el caso de las especies domesticadas y cultivadas, en los entornos en que hayan desarrollado sus propiedades específicas”.

Además, el texto del CBD establece que “por área protegida se entiende un área definida geográficamente, que haya sido designada o regulada y administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación”, como lo es la RN Pampa del Tamarugal.

Adicionalmente, es posible aplicar un concepto más restrictivo de área protegida, es decir aquellas que se circunscriban, de forma prioritaria, a conservar especies y ecosistemas silvestres o en condiciones cercanas a lo natural. En ese sentido, la definición de la UICN, institución internacional, que asesora el CBD y es especializada en conservación, señala que un área protegida es: “Un espacio geográfico claramente definido, reconocido, dedicado y gestionado, mediante medios legales u otros tipos de medios eficaces para conseguir la conservación a largo plazo de la naturaleza y de sus servicios ecosistémicos y sus valores culturales asociados”.

De acuerdo a esta definición, corresponden a áreas protegidas las que prioritariamente busquen conservar la naturaleza y de forma subsidiaria a los valores culturales y serían un subconjunto de aquellas que responden a la definición de área protegida de la CBD. En consideración a ello, es posible seleccionar, de las modalidades de protección oficial del patrimonio ambiental, aquellas orientadas a la conservación *in situ* de la biodiversidad, siendo las modalidades de Parque Nacional, Reserva Nacional, Monumento Natural, las que integran actualmente en Chile, el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado.

Para cumplir con los objetivos trazados por la convención, cada parte contratante debe asumir diversas obligaciones, algunas de las cuales son:

- a. Identificar los componentes de la diversidad biológica que sean importantes para su conservación, en especial aquellos que requieren medidas urgentes de conservación.
- b. Establecer sistemas de áreas protegidas.
- c. Reglamentar y administrar los recursos biológicos dentro o fuera de áreas protegidas para garantizar su conservación.
- d. Establecer procedimientos apropiados por los que se exija la evaluación del impacto ambiental de sus proyectos propuestos que puedan tener efecto adversos importantes para la diversidad biológica.
- e. Promover la protección de ecosistemas y hábitats naturales y el mantenimiento de poblaciones viables de especies en entornos naturales.
- f. Rehabilitar y restaurar ecosistemas degradados y promover la recuperación de especies amenazadas.

De igual manera la convención sobre la diversidad biológica establece el principio precautorio que informa al derecho ambiental al señalar que “*cuando exista una amenaza de reducción o pérdida sustancial de la diversidad biológica no debe alegarse la falta de pruebas científicas inequívocas como razón para aplazar las medidas encaminadas a evitar o reducir al mínimo esa amenaza*” (Lo destacado es nuestro)

Para una parte de la doctrina los principios del derecho ambiental (como el precautorio) son denominados como **principios directivos o rectores y vinculantes** en la dictación de actos jurídicos como normas y resoluciones. **Este principio precautorio impone una actuación anticipada**, incluyendo las situaciones en que no se cuenta con la certeza absoluta de los efectos que un determinado hecho pueda tener para el ambiente, situación que ocurre con los Puquios del

Salar de Llamara a causa del actuar de la empresa SQM y las modificaciones a su proyecto Pampa Hermosa, en especial la medida de mitigación y la no activación del Plan de Alerta Temprana.

Por otra parte, el concepto de Estado que señala el artículo 19 N° 8 debe entenderse en el sentido amplio, incluyendo a los órganos intermedios, con competencia ambiental, como lo es la SMA, quien constitucionalmente está mandatada a preservar la naturaleza y conservación del patrimonio ambiental, en definitiva, la protección del medio ambiente. Es en observancia al **principio precautorio**, rector y vinculante en la dictación de actos jurídicos, por la complejidad de los sistemas ecológicos, que el Estado debe tomar las medidas conducentes a evitar el deterioro del Salar de Llamara y que está provocando la operación del proyecto Pampa Hermosa de la infractora SQM.

Por todo lo anterior y en consideración a los efectos que ocasiona el proyecto Pampa Hermosa, **reconocidos por la SMA en la Resolución Exenta N° 9**, ya individualizada y la incertidumbre sobre otros que puede ocasionar al medio ambiente y en especial al ecosistema único de Llamara, y teniendo presente además que la SMA como órgano del Estado, es garante del derecho fundamental de vivir en un ambiente libre de contaminación, de la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental, que cuenta con las herramientas legales para proteger la Diversidad Biológica del Salar de Llamara, al encontrarse vigente además los tratados internacionales ratificados por Chile, es que se reitera al Sr. Fiscal Instructor se decreten, previa autorización del Tribunal Ambiental competente, según corresponda, las medidas establecidas en el artículo 48 de la Ley 20.417, Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente letras b), c), d), e) y f);

- b) Sellado de aparatos o equipos.
- c) Clausura temporal, parcial o total, de las instalaciones.
- d) Detención del funcionamiento de las instalaciones.
- e) Suspensión temporal de la resolución de calificación ambiental.
- f) Ordenar programas de monitoreo y análisis específicos que serán de cargo del infractor.

Y las de las letras g) y h) del artículo 3 del mismo cuerpo legal, esto es;

g) Suspender transitoriamente las autorizaciones de funcionamiento contenidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental o adoptar otras medidas urgentes y transitorias para el resguardo del medio ambiente, cuando la ejecución u operación de un proyecto o actividad genere un daño grave e inminente para el medio ambiente, a consecuencia del incumplimiento grave de las normas, medidas y condiciones previstas en dichas resoluciones.

h) Suspender transitoriamente las autorizaciones de funcionamiento contenidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental o adoptar otras medidas urgentes y transitorias, para el resguardo del medio ambiente, cuando la ejecución u operación de los proyectos o actividades, genere efectos no previstos en la evaluación y como consecuencia de ello se pueda generar un daño inminente y grave para el medio ambiente.

Sin otro particular y esperando urgente atención de la presente, le saluda atentamente,



CRISTIÁN ROSSELOT M.

Abogado

ESTUDIO PEREZ DONOSO

CRM/sgg
c.c. arch.