

Influencia del Panel de Expertos en el funcionamiento y la gobernanza de los CDEC

Influence of Panel of Experts on the operation and the governance of CDEC

Luis Vargas Díaz*

En los últimos 15 años se han creado más de 200 entidades normativas para temas de infraestructura en numerosos países. En este campo, Chile ha sido un país pionero al instaurar una institución dedicada exclusivamente a la resolución de conflictos del sector eléctrico, el Panel de Expertos.

Este trabajo presenta una revisión de los principales aportes que el Panel de Expertos ha realizado al funcionamiento y la gobernanza de los CDEC, las entidades encargadas de operar y planificar los principales sistemas eléctricos nacionales del norte (SING) y centro del país (SIC).

Palabras clave: Panel de Expertos, LGSE, CDEC.

In the last 15 years, more than 200 regulatory agencies for infrastructure issues in numerous countries have been created. In this field, Chile has been a pioneer to establish an institution dedicated exclusively to resolving conflicts on the power sector, the Panel of Experts.

This paper offers a review of the main contributions made by the Panel of Experts to the operation and the governance of the CDEC, the entities responsible for planning and operating the main electrical systems of north (SING) and central (SIC) Chile.

Key words: Panel of Experts, LGSE, CDEC.

RESUMEN / ABSTRACT

* Es Ingeniero Civil Electricista y Magíster en Ciencias de la Ingeniería de la Universidad de Chile (1987). También es Doctor of Philosophy (Ph.D. en Ingeniería Eléctrica) de la University of Waterloo, Canadá (1994). En 2004 realizó un sabático como Senior Researcher en el Asia Pacific Energy Research Center, de Tokio, Japón. Entre los años 2007 y 2013, fue miembro del Panel de Expertos de la Ley General de Servicios Eléctricos y desde abril de 2014 es Director Titular del Directorio del CDEC-SIC. Es autor de más de 100 artículos publicados en revistas y congresos internacionales, y ha participado como autor y coautor en 5 libros. A lo largo de su carrera ha realizado numerosas asesorías para empresas del sector eléctrico –públicas y privadas– y diversos organismos regulatorios, tanto nacionales como internacionales. Hala sido profesor del Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Chile desde 1987 a la fecha. Correo electrónico: lvargasd@ing.uchile.cl

I. Breve reseña de los CDEC

Aun cuando la definición de los CDEC se encontraba ya en el marco de la nueva institucionalidad contenida en la LGSE, su fundación se materializa efectivamente en el DS N° 6, de 1985, bajo la concepción de una entidad constituida solo por generadores (aquellos con más de un 2% de la potencia instalada del sistema). Esto les daba a las empresas generadoras el rol de asumir la responsabilidad del sistema eléctrico. La primera estructura organizacional de los CDEC se diseñó en base a direcciones técnicas; a cargo de la operación, el mercado y la planificación del sistema; quienes reportaban a un directorio constituido solo por representantes de las empresas generadoras.

Posteriormente, a través de la promulgación del RLGSE¹, se modificó sustancialmente la conformación que tenían los CDEC, al incorporar a las empresas transmisoras, y luego, a través de la Ley N° 20.018, se agregó a un representante de los clientes libres. Con ello los CDEC pasaron a ser entidades formadas por generadores, transmisores y clientes libres, y el Directorio lo conformaban 10 miembros. Finalmente, el DS N° 291 de 2007 promulgó el Reglamento de los CDEC, el cual dio la forma definitiva al Directorio, otorgándole total independencia de las empresas al imponer expresamente la incompatibilidad entre el cargo de Director con la pertenencia a alguna empresa integrante del CDEC. Asimismo, se redujo el número de directores de 10 a 5, uno por cada segmento (Primer Segmento, Generadores Menores a 200 MW; Segundo Segmento, Generadores sobre 200 MW; Tercer Segmento, Integrantes propietarios de instalaciones de transmisión troncal; Cuarto Segmento, Integrantes propietarios de instalaciones de subtransmisión; y Quinto Segmento, Integrantes clientes libres abastecidos directamente desde instalaciones de un sistema de transmisión), con el fin de agilizar la toma de acuerdos. La gran autonomía de las direcciones técnicas, junto con la independencia de los Directores dota a los CDEC de una nueva y consolidada autodeterminación, por lo que ha sido nominado en el sector como el "CDEC Independiente".

II. Resolución de conflictos

En el periodo desde la creación de los CDEC hasta 2003, las discrepancias que surgieran dentro de su Directorio eran resueltas por el Ministro de Economía, previa consulta a la CNE. Al hacerse más frecuentes las discrepancias, las cuales muchas veces abarcaban temas de gran impacto en la operación del sistema, el Ministro de Economía llegó a tener un rol protagónico². Por ello, una de las críticas frecuentes de este sistema era

¹ DS N° 327, de 1998.

² DS N° 6, de 1985.

la injerencia de una autoridad política en el sector, ya que siempre se concibió al CDEC como una entidad cuyas decisiones debían ser eminentemente técnicas. El plazo de 120 días para resolver las discrepancias se extendió ante la complejidad de ciertas materias, muchas de las cuales involucraban modelos y simulaciones detalladas de la red de potencia, temas que se alejaban mucho del área de experticia de economistas y abogados. Por otra parte, al recaer la decisión en una autoridad única, se prestaba para que las empresas generadoras ejercieran presiones lo que dificultaba el actuar administrativo. Quizás el ejemplo más elocuente de esta etapa es la divergencia en relación al precio de la energía en condiciones de desabastecimiento parcial en el SIC, ocurrida a mediados de 1998 y resuelta por el Ministro recién a comienzos de 1999.

En 1998 se incorporó un Comité de Expertos de tres profesionales independientes, un abogado y dos ingenieros, que se pronunciaban sobre las divergencias de forma previa a que fueran sometidas al conocimiento del Ministro. Sin embargo, sus recomendaciones no eran vinculantes, lo que en la práctica redundó en que tuviesen poca consideración por parte del Ministro y del Directorio del CDEC.

Las críticas y sugerencias formuladas por los académicos y representantes del sector sobre la resolución de controversias fueron recogidas en el proyecto "Ley Corta I", donde se instaura la creación de un panel de expertos, para conocer y decidir respecto de discrepancias entre regulador y empresas, a propósito de la fijación de tarifas, y las que se suscitaban entre las empresas que participan del CDEC, a petición de las mismas³. El principal cuerpo reglamentario que regula las actividades del Panel de Expertos es el DS N° 181, de 2004 (Reglamento del Panel de Expertos). Al Panel le corresponde el conocimiento de las divergencias que se producen al interior del CDEC, sin la intervención del Ministro de Economía. Es un órgano altamente técnico, compuesto por dos abogados y cinco profesionales (pueden ser ingenieros o economistas) especializados en temas eléctricos, que resuelve las discrepancias de forma vinculante.

III. Discrepancias de los CDEC sometidas al Panel de Expertos

De acuerdo a su origen legal, el Panel de Expertos resuelve las siguientes discrepancias relacionadas a los CDEC⁴:

i) Art. 208° num. 10 LGSE. Las discrepancias que surjan en la aplicación del régimen de acceso abierto en las líneas de los sistemas adicionales, señalados en el inciso segundo del art. 77°.

³ DUNLOP 2010.

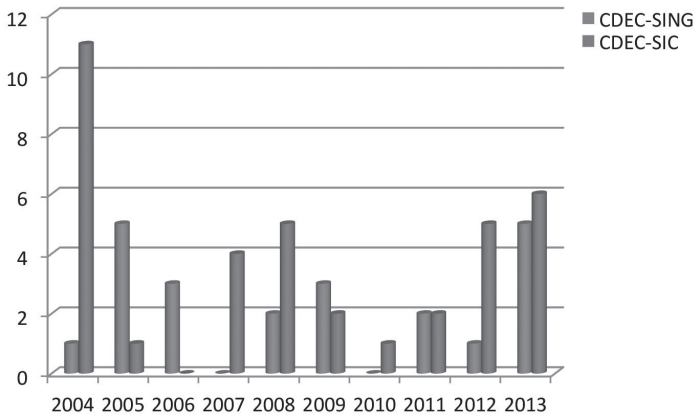
⁴ PANEL DE EXPERTOS 2013.

ii) Art. 208° inc. final LGSE. Conflictos que se susciten en el interior de un CDEC, respecto de aquellas materias que se determinen reglamentariamente.

iii) Art. 107° LGSE. Los pagos por peajes y las reliquidaciones de ingresos tarifarios de cada sistema troncal de transmisión, establecidos en los arts. 101° a 106°.

iv) Art. 150° bis LGSE (introducido por Ley N° 20.257). Los cálculos y liquidaciones que anualmente realice la DP de cada CDEC, para determinar el monto de los cargos y transferencias de dinero a que haya lugar para cumplir con la obligación de que la energía retirada para ser comercializada provenga de medios de generación de ERNC (vigente a partir del 1 de enero de 2010).

Desde la creación del Panel de Expertos en 2004, hasta 2013, se han resuelto 151 discrepancias, 60 de las cuales están relacionadas a los CDEC, esto es, discrepancias en las que el CDEC ha sido parte. De estas, 22 corresponden al CDEC-SING y 38 al CDEC-SIC. La evolución de las discrepancias resueltas se presenta en la siguiente gráfica.



Se observa que en promedio se han resuelto anualmente 6 discrepancias relacionadas a los CDEC desde la creación del Panel. Además, salvo variaciones anuales, en general el número de discrepancias se ha mantenido a lo largo del tiempo. Así por ejemplo tanto en el año 2004 como en el 2013 se verifica la mayor actividad, con 12 discrepancias cada uno, mientras que el año con menor actividad fue 2010 con solo una discrepancia.

La Tabla siguiente indica los temas abordados en cada CDEC (primer guarismo indica número de discrepancias y el segundo el año).

Temas	CDEC-SING	CDEC-SIC
	(# de Discrepancias, Año)	(# de Discrepancias, Año)
A. Normativa y Directorio		
• Modificaciones al Reglamento Interno	(2, 2006); (1, 2012)	(1, 2010)
• Elección de Director	(1, 2008)	(1, 2009)
• Orden Jerárquico de Normativa -Criterio N-1		(1, 2008)
B. Procedimientos		
• Relativos a Potencia Firme	(1, 2004); (1, 2006)	(1, 2008); (1, 2009)
• Transferencias Económicas	(1, 2011)	(1, 2011); (3, 2013)
• Servicios Complementarios	(3, 2013)	(2, 2013)
• Equipos BESS	(1, 2009)	
• Generadores PMGD		(2, 2007)
• Costos de Combustibles	(1, 2011)	
• Seguridad de Abastecimiento		(1, 2004)
C. Cálculos de Transferencias de Energía y Potencia		
• Potencia Firme	(1, 2004); (5, 2005); (1, 2008); (1, 2009)	(10, 2004)
• Costos Marginales		(2, 2007)
• Informe de Valorización de Transferencias	(1, 2009); (1, 2013)	(1, 2011); (1, 2012); (1, 2013)
D. Peajes y Capacidad Disponible		
•Cálculo de Peajes troncal		(1, 2008); (2, 2012)
•Cálculo de Peajes Sistema Adicional		(1, 2012)
•Capacidad Disponible Sistemas Adicionales		(1, 2013)
E. Temas varios		
•Reserva Hídrica		(1, 2008); (1, 2012)
•Facturación a Distribuidoras RE 239 de la SEC		(1, 2012)
•Cobros por Operación Especial de Seguridad		(1, 2008)
Total Discrepancias	22	38

Se observa que hay temas transversales a ambos CDEC, tales como modificaciones al Reglamento Interno, elección de Director, procedimientos (potencia firme, transferencias económicas, servicios complementarios), cálculos de potencia firme y valorización de transferencias. Por otra parte, se registran también diferentes temas que solo competen a un sistema en particular, tales como reserva hídrica en el CDEC-SIC (la generación hídrica en el SING es despreciable) o el tratamiento de los equipos BESS en el CDEC-SING (fue el primer equipo instalado en Chile).

En las siguientes secciones se revisa un conjunto selecto de Discrepancias con el objeto de resaltar los aportes que el Panel de Expertos ha realizado tanto en el trabajo técnico de los CDEC como en su gobernanza. Cabe señalar que el trabajo de dicha institución es conocido y valorado más allá de las fronteras nacionales⁵.

IV. Aportes del Panel de Expertos al trabajo técnico de los CDEC

En esta sección se destacan aportes que el Panel ha realizado al trabajo técnico de los CDEC en tres temas fundamentales: el cálculo de la potencia firme, el cálculo de las transferencias económicas y la determinación de la capacidad disponible en los sistemas adicionales.

1. Potencia Firme

El recuento presentado en la sección anterior revela que en los primeros años de funcionamiento del Panel de Expertos (2004 y 2005), el tema más tratado fue el cálculo de la potencia firme. Este tema había sido causa recurrente de discrepancias ante el Ministerio de Economía en el periodo anterior al Panel y ofrecía gran complejidad tanto en su definición como en los procedimientos de cálculo.

Luego de este trabajo del Panel el tema de la potencia firme solo volvería a aparecer en 2008 y 2009 promovidos por temas puntuales en el sistema SING. Un primer tema se refería al tratamiento de equipos de generación fuera del territorio nacional en el cálculo de la potencia firme. Otras discrepancias aparecen como resultado de las restricciones de gas natural importado desde Argentina. Esta situación llevó a las empresas generadoras del SING a realizar adecuaciones e inversiones en sus ciclos combinados e instalaciones accesorias, para dotarlas con capacidad de operar con diésel, como combustible alternativo, con el fin de preservar la continuidad del suministro eléctrico en el sistema lo que derivó en una discrepancia relacionada al cálculo de la potencia firme en estas nuevas condiciones.

Zanjadas estas discrepancias el tema de la potencia firme no volvería a aparecer como discrepancia en ninguno de los dos CDEC.

2. Cálculo de Transferencias Económicas

Otro tema en que el Panel realiza un aporte significativo es en la elaboración del procedimiento de Transferencias económicas, lo cual fue motivado por la ruptura de la cadena de pagos originada por la quiebra de la Empresa Campanario. En un extenso dictamen, el Panel demuestra que la fórmula propuesta por el CDEC-SIC comportaba falencias que

⁵ ÁVILA 2013.

impedían cumplir con el objetivo de asegurar la distribución del monto impago entre los generadores.

Específicamente la materia en discusión se centra en el cambio propuesto por la DP del CDEC-SIC en el sentido de incluir los montos totales de inyecciones y retiros en los cuadros de pagos de los balances de inyecciones y retiros, según lo establecía el art. 15 del procedimiento DP propuesto.

El exhaustivo análisis del Panel demuestra que el objetivo del nuevo método propuesto para distribuir la pérdida entre un mayor número de generadores solo se cumple en algunas situaciones. Más aún, incluso en los casos en que el nuevo método reparta la pérdida entre un mayor número de generadores no hay garantías que alguno de ellos se beneficie, pues el nuevo método puede aumentar la pérdida total. En efecto, se demuestra que la insolvencia de un generador aumenta las pérdidas con respecto al método actual, salvo que el generador insolvente sea el más excedentario o más deficitario en términos relativos. De hecho esta posibilidad es la principal debilidad del método propuesto. Una ventaja del método propuesto en relación al vigente sería que no incentiva las transacciones bilaterales entre generadores que trasladan la pérdida a terceros generadores, pero este beneficio se puede lograr por el simple expediente de excluir este tipo de transacciones del balance de inyecciones y retiros.

En consideración a que el método propuesto, a juicio del Panel, tenía en relación al método actual más debilidades que fortalezas, y que estas últimas son eventuales o se podían lograr por procedimientos más simples, el Panel rechazó el método propuesto en el art. 15 del procedimiento DP.

3. Capacidad Disponible de los Sistemas Adicionales

La determinación de la capacidad disponible de los sistemas adicionales, la cual por mandato legal debe ser determinada por el CDEC respectivo, se ha convertido en un tema relevante en el sector pues está vinculado al uso de las líneas de transmisión adicional por un tercero. Este tema influye directamente sobre el desarrollo de proyectos en base a ERNC en los sistemas eléctricos, ya que generalmente estos proyectos tienen una localización remota y requieren el uso de líneas que han sido catalogadas como sistemas adicionales para comercializar su energía hacia los sistemas troncales.

Este tema ha sido tratado en tres discrepancias por el Panel (dictámenes N°s 11-2011, 3-2012 y 20-2013), pero solo en el Dictamen 20-2013 se involucró directamente al CDEC-SIC como parte de la discrepancia. En esa oportunidad la empresa Pattern Chile Development Holding SpA planteó una discrepancia con la DP del CDEC-SIC en rela-

ción con la capacidad técnica de la línea de transmisión adicional Paposo-Diego de Almagro 2x220 kV.

En esa oportunidad el Panel determinó que la capacidad técnica de las líneas debe realizarse con las instalaciones actuales, sin considerar elementos futuros. Si bien se puede aumentar la capacidad de transmisión de una línea de diversas maneras; por ejemplo, cambiando el conductor, elevando las torres o los conductores, o instalando EDAC, EDAG u otros elementos; para cumplir con lo solicitado por el art. 77 de la LGSE, la DP debe determinar la capacidad con las características y los elementos conocidos con que cuenta en el momento del cálculo.

Lo anterior no implica que la respuesta de la DP conlleve un bloqueo definitivo al aprovechamiento de la capacidad técnica potencial de la línea, a la cual se puede llegar mediante la instalación de automatismos.

En cuanto al cálculo específico, el Panel establece que es necesario remitirse a las definiciones del Título 1-2 de la Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio y a lo que establece en su Título 5-5 "Límites de Transmisión en Estado Normal y Estado de Alerta", con el fin de aplicar conceptos respecto de la capacidad técnica de los elementos del Sistema de Transmisión. El Panel agrega que la capacidad técnica de una línea de transmisión queda definida por el más restrictivo de los límites señalados.

El Panel concluye que "para dar cumplimiento a las exigencias de seguridad y calidad de servicio establecidas en la NT en el caso de la operación de la línea de transmisión adicional Diego de Almagro-Paposo 2x220 kV se aplica el criterio N-1, y sobre esta base la DP ha determinado la capacidad de transmisión actual de dicha línea en 285 MVA, la que corresponde a su límite térmico en el entendido que es el límite más restrictivo".

Otro aspecto relevante de ese dictamen se refiere al efecto que tienen otros proyectos en curso sobre la capacidad adicional de las líneas de un sistema adicional. Al respecto, el Panel de Expertos estableció que en el cálculo de la capacidad disponible a la que podrían postular nuevos usuarios, se deben incluir los proyectos declarados en construcción, ya que si no se consideraran dichos proyectos, otros inversionistas podrían iniciar la construcción de sus centrales sin disponer en realidad de capacidad de transmisión una vez terminadas éstas.

V. Aportes del Panel de Expertos a la gobernanza de los CDEC

El Panel de Expertos ha realizado aportes concretos en discrepancias relativas a modificaciones al Reglamento Interno de los CDEC y en las elecciones de Directores, según se muestra en la Tabla de la sección III.

Junto con lo anterior el Panel ha aportado también a la gobernanza de los CDEC en el cuerpo del análisis de discrepancias de diversa índole. En esta sección revisaremos dos de ellas, en las cuales el Panel analiza y establece criterios acerca de la independencia de las direcciones técnicas y el orden jerárquico de leyes, reglamentos y normas cuando ocurre algún vacío en una situación específica.

1. Independencia de las Direcciones Técnicas

Otro aporte es el de la consolidación de la independencia de las direcciones técnicas del CDEC respecto del Directorio. En efecto, aun cuando el Reglamento de los CDEC⁶ le daba mayores niveles de autonomía al funcionamiento de los CDEC, aún persistía una influencia de las empresas sobre el Directorio, por lo que se le asignó mayor independencia a las direcciones técnicas. En el Dictamen N° 19-2008 sobre la Discrepancia Modificación al Artículo 14 del Manual de Procedimientos del CDEC-SIC: "Estadística de Desconexiones y Cálculo de Indisponibilidad en el SIC" el panel analiza en profundidad esta materia estableciendo un límite claro entre las competencias de las direcciones técnicas y el Directorio de los CDEC en cuanto a la formulación de procedimientos.

La materia que origina la citada discrepancia se refiere a la diferencia de opiniones surgida entre miembros del directorio del CDEC-SIC, respecto de la propuesta de una empresa integrante para introducir modificaciones a un artículo de un Manual de Procedimiento. El análisis destaca que de acuerdo con el Reglamento de los CDEC, existen dos tipos de normas internas que los rigen: el Reglamento Interno y los procedimientos. El primero, por disposición del art. 8, está destinado a reglamentar el cumplimiento de las funciones del Directorio y es de competencia de este último, con la consecuente información favorable de la CNE. El segundo en cambio, en su art. 10 establece que los procedimientos son metodologías y mecanismos de trabajo destinados a determinar los criterios, consideraciones y requerimientos de detalle que cada una de las direcciones técnicas necesita para el cumplimiento de las funciones y obligaciones que les son propias, y son de competencia privativa de la correspondiente dirección técnica, sin perjuicio del derecho de los integrantes del CDEC a discrepar de los mismos ante el Panel de Expertos, y de la ulterior información favorable de la CNE.

Con esta interpretación de la normativa el Panel pone de manifiesto que ni la elaboración, ni la aprobación de los Procedimientos forman parte de las competencias del Directorio de los CDEC. Consecuentemente, el Panel de Expertos, a través del Dictamen N° 19-2008 declara

⁶ DS N° 291, de 2007.

la plena independencia de las direcciones técnicas para proponer, establecer o modificar procedimientos.

2. Preeminencia de Leyes sobre Reglamentos

El Dictamen N° 16-2008 del Panel aborda las condiciones para la aplicación del criterio N-1 en el tramo Maitencillo-Cardones 220 kV. La divergencia tiene su origen en la operación fuera de orden económico de la central Taltal, impuesta por la DO por razones de seguridad de servicio. Esta discrepancia pone de manifiesto interpretaciones divergentes de lo que establece la LGSE, el RLGSE y la NT de SyCS, respecto de materias relacionadas con la seguridad de servicio y las funciones y atribuciones de la DO.

Un punto crucial de la discrepancia es que la DO considera que no tiene atribución legal, reglamentaria o administrativa para obligar a algún coordinado a instalar Esquema de Desconexión Automática de Carga ("EDAC") distintos a los EDAC por subfrecuencia y subtensión, que son los únicos tipos de EDAC a los que se refiere la Norma Técnica en forma explícita. Consecuentemente, no se podría imponer a algún coordinado la implementación de un EDACxCE en el tramo Maitencillo-Cardones 220 kV.

El análisis del Panel aclara que la instalación y operación de un EDACxCE corresponde a la prestación de un servicio complementario, que la LGSE describe en su art. 150, y a falta del reglamento, en caso que el estudio técnico que realice la DO verifique la factibilidad técnica de instalar y operar con uno o más EDACxCE para cumplir con el Criterio N-1 en el tramo Maitencillo-Cardones 220 kV, la DO debe informar las alternativas de instalación de dichos EDAC al Directorio del CDEC-SIC y a los propietarios de las instalaciones de clientes que corresponda, a fin de que estos últimos declaren los costos en que incurren por la instalación y operación de esos EDAC, con su debida justificación.

Así, a falta de reglamento o norma que abordara esta materia, el Panel definió la forma en que se debía aplicar EDAC en la zona norte del SIC invocando lo establecido en la LGSE. Este Dictamen generó recursos de protección contra el Panel y el CDEC, los que fueron resueltos en favor de ambas entidades por los tribunales de justicia.

Conclusiones

Este artículo ha revisado las materias que el Panel de Expertos de la LGSE ha tratado en donde los CDEC han sido parte activa de las discrepancias. Se ha efectuado una clasificación de los dictámenes emitidos por el Panel y se ha destacado un grupo selecto de ellas.

Se analizan los aportes realizados por el Panel a las metodologías para asignar la potencia firme, el cálculo de las transferencias económicas y la determinación de la capacidad disponible en los sistemas adicionales.

Junto con lo anterior, se han destacado un grupo selecto de dictámenes que fortalecen la institucionalidad de los CDEC estableciendo criterios acerca de la independencia de las direcciones técnicas y el orden jerárquico de leyes, reglamentos y normas del sector eléctrico.

El análisis evidencia que el Panel ha realizado aportes significativos tanto en el trabajo técnico de los CDEC como en su gobernanza, lo que lo distingue como una de las instituciones de mayor prestigio en el sector eléctrico nacional.

Bibliografía citada

AVILA, J. (2013): "*Estudio de caso: El Panel de Expertos del sector eléctrico- Lecciones para el diseño e implementación de políticas públicas en otras áreas reguladas*", Tesis para optar al Grado de Magister en Gestión y Políticas Públicas, Universidad de Chile, Enero 2013.

DUNLOP, S. (2010): "*El Panel de Expertos del Sector Eléctrico*", Memoria para optar al grado académico de Licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales, Departamento de Derecho Económico, Facultad de Derecho, Universidad de Chile.

Comisión Asesora para el Desarrollo Eléctrico - CADE (2011): *Informe de la Comisión Asesora para el Desarrollo Eléctrico*. Disponible en: <http://www.minenergia.cl/comision-asesora-para-el-desarrollo.html> [Consultado el 9 de octubre de 2014]

FISCHER R., PALMA-BEHNKE R. y GUEVARA-CEDENO J (2012.): "El Panel de Expertos como Mecanismo de Resolución de Conflictos en el Sector Eléctrico - El caso de Chile - (Conflict Resolution Mechanism in the Electricity Sector Through the Experts Panel - The Chilean Case -)", en: *IEEE Latin America Transactions*, Vol.10, Issue 6, pp. 2224-2231, diciembre 2012.

Panel de Expertos, *Informe de Actividades 2013*, Santiago, 2013.

Normativa citada

Decreto con Fuerza de Ley N° 1, 1982, del Ministerio de Minería, Ley General de Servicios Eléctricos.

Ley N° 19.940, denominada "Ley Corta I". *Diario Oficial*, 13 marzo 2004.

Ley N° 20.018, modifica el marco normativo del sector eléctrico. *Diario Oficial*, 19 mayo 2005.

Ley N° 20.257, introduce modificaciones a la Ley General de Servicios Eléctricos respecto de la generación de energía eléctrica con fuentes de energías renovables no convencionales. *Diario Oficial*, 1 abril 2008.

Decreto Supremo N° 6, de 1985, Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos. *Diario Oficial*, 22 enero 1985 (derogado).

Decreto Supremo N° 181 de 2004, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Aprueba Reglamento del Panel de Expertos establecido en el Título VI de la Ley General de Servicios Eléctricos,

Decreto Supremo N° 291, de 2007, Reglamento CDEC, 3 octubre 2007. *Diario Oficial*, 4 agosto 2008.

Decreto Supremo N° 327, de 1998, del Ministerio de Minería, Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos. *Diario Oficial*, 10 septiembre 1998.