

**COMISIÓN ESPECIAL INVESTIGADORA DE LAS PRESUNTAS
IRREGULARIDADES EN LA APERTURA DE LAS COMPUERTAS DE LA
CENTRAL PANGUE**

Sesión 2ª, celebrada en miércoles 4 de octubre de 2006,

de 15.03 a 17.05 horas.

VERSIÓN TAQUIGRÁFICA

Preside el diputado señor José Pérez.

Asisten la diputada señora Clemira Pacheco y los diputados señores Sergio Bobadilla, Andrés Egaña, Juan Lobos, Rosauro Martínez, José Miguel Ortiz, Jorge Sabag y Raúl Súnico.

Concurren, además, los señores Eduardo Bitrán, ministro de Obras Públicas; Rodrigo Weisner, director General de Aguas, y Carlos Salazar, subdirector de Aguas.

TEXTO DEL DEBATE

El señor PÉREZ (Presidente).- En el nombre de Dios y de la Patria, se abre la sesión.

La pasada sesión acordamos recibir al ministro de Obras Públicas y al director General de Aguas, con el fin de hacerles algunas consultas muy importantes sobre la materia. Asimismo, reunirnos este viernes en la Intendencia, en Concepción, con los alcaldes ribereños, de Alto Biobío, Chiguayante, Coronel, Hualqui, Laja, Los Ángeles, Nacimiento, Negrete, Quilaco, San Pedro de la Paz, Santa Bárbara, Santa Juana y Mulchén. La reunión se postergó para el 13 de octubre, pues este viernes 6 de octubre es el último plazo que tienen los alcaldes para presentar su presupuesto y varios de ellos me pidieron esta postergación. No íbamos a realizar un tremendo esfuerzo y obtener resultados a medias. La reunión se hará a partir de las 11.00 horas, en la Intendencia.

Ahora, debemos tomar el acuerdo para recibir, de 12.30 a 13.00 horas, al señor Oscar Parra, director del Centro EULA, que sabe mucho acerca de los temas medioambientales y de los efectos negativos que hayan causado las centrales de Alto Biobío.

¿Habría acuerdo?

Acordado.

El señor PÉREZ (Presidente).- Por otra parte, debemos fijar la siguiente sesión, en la cual nos reuniremos en Los Ángeles con dirigentes de juntas de vecinos y asociaciones de regantes, quienes vieron seriamente afectadas sus obras de riego. Si no se hubiera hecho una inversión de miles de millones de pesos, como ocurrió, no se podría haber regado esta temporada en la provincia del Biobío.

También es necesario conocer el testimonio de jóvenes que fueron a pescar al río Biobío. Con la crecida, uno de ellos se fue aguas abajo y se ahogó. Entonces, la idea es sostener una audiencia pública, que durará un par de horas, con gente a la que no podemos decirle que venga a Valparaíso.

El señor BOBADILLA.- Señor Presidente, ¿está tomando el acuerdo para reunirse en Los Ángeles, como Comisión?

El señor PÉREZ (Presidente).- Señor diputado, lo que sucede es que la reunión del viernes 6 de octubre se postergó para el 13 de octubre, porque los alcaldes debían entregar su presupuesto. A la semana siguiente, queremos reunirnos en Los Ángeles con los dirigentes vecinales y con gente a la que no podemos exigirle ir a Valparaíso.

El señor BOBADILLA.- Señor Presidente, sugiero que también se haga otra reunión en la comuna de Hualqui, porque dicha comuna, por décadas, ha sido afectada por esta situación, y desde Pangué con mucho más intensidad. Por lo tanto, es un problema que no es tan reciente.

Por lo tanto, si vamos a sesionar en Los Ángeles, cosa que comparto total y absolutamente, sugiero que se haga lo mismo en la comuna de Hualqui.

El señor PÉREZ (Presidente).- Señor diputado, vamos a celebrar una sesión en Concepción, al lado de Hualqui. En ella recibiremos al alcalde de Hualqui.

Ahora, estamos tomando el acuerdo para recibir durante la próxima semana a la gente que no estará presente en dicha sesión. Después veremos qué podemos hacer respecto de su planteamiento.

El señor BOBADILLA.- Señor Presidente, Concepción está muy cerca de Hualqui, pero no es Hualqui. Entonces, insisto en mi sugerencia de que la sesión proyectada para Concepción la hagamos en Hualqui.

El señor PÉREZ (Presidente).- Pero ya está pedida la intendencia y se avisó a los alcaldes.

No hay ningún inconveniente en celebrar una sesión en Hualqui, pero debemos ir por etapas.

Entonces, propongo que el 13 de octubre sesionemos en Los Ángeles, con la gente que planteé.

El señor BOBADILLA.- Señor Presidente, estoy total y absolutamente de acuerdo en ir a Los Ángeles, pero mi propuesta es distinta: que la sesión de Concepción la realicemos en Hualqui, que se encuentra ubicada a quince minutos de esa ciudad. Con ello daremos una señal de preocupación real y de descentralización. ¿Por qué Concepción?

El señor PÉREZ (Presidente).- Señor diputado, el acuerdo ya está tomado, los alcaldes están avisados y el local de la intendencia está pedido. No hay ningún inconveniente en visitar Hualqui, pero los medios de comunicación estarán en Concepción, para dar el efecto que esto necesita.

Ahora, debemos escuchar al ministro de Obras Públicas.

El señor BOBADILLA.- Señor Presidente, sólo quiero decir que ésta es la instancia donde podemos expresar nuestras opiniones y no considero una pérdida de tiempo plantear que esta Comisión, que es tan importante, pueda sesionar en una comuna que ha sido gravemente afectada por muchos años.

El señor PÉREZ (Presidente).- Queda pendiente el punto.

Agradecemos la presencia del Ministro de Obras Públicas, señor Eduardo Bitrán.

Tiene la palabra, señor ministro.

El señor BITRÁN (Ministro de Obras Públicas).- Señor Presidente, solicito la autorización de la Comisión para que ingresen el director General de Aguas, señor Rodrigo Weisner, y el subdirector de Aguas, señor Carlos Salazar.

El señor PÉREZ (Presidente).- ¿Habría acuerdo para acceder a lo solicitado por el ministro de Obras Públicas, señor Eduardo Bitrán?

Acordado.

Agradecemos la presencia del director General de Aguas y del subdirector de Aguas.

Señor ministro, esta Comisión se encuentra encargada de investigar las eventuales responsabilidades que le compete a la Central Pangue en las inundaciones y en el

daño que se causa en verano a regantes y a personas que incursionan en el río Biobío con motivos de carácter turístico, como consecuencia de los golpes de agua y de las crecidas de caudal, a raíz del funcionamiento de sus centrales, especialmente la de Pangué.

Sabemos que durante el verano mucha gente se queda sin la posibilidad de regar, porque sus bocatomas son destruidas cuando el caudal del río sube un metro o un metro medio, cuestión que ocurre con el Canal Biobío Norte.

También se ha destruido la entrada del Canal Biobío Sur por el exceso de agua que entra en el costado, en Quilaco, lo que le ha costado al Estado cientos de millones de pesos reparar.

Asimismo, cuando la gente que va a pescar en verano a las islas del río Biobío, a la altura de Mulchén, regresa a su casa, se encuentra con que el río subió uno o dos metros. Así, una persona se fue aguas abajo y se ahogó. Y Endesa, *mutis*.

La disposición que autoriza a Endesa para que construya esta Central, que data de 1989, en su punto 4 dice: "Déjese constancia de que las obras que por este proyecto se aprueban y cuya construcción se autoriza no afectarán la seguridad de terceros ni producirán la contaminación de las aguas."

Por su parte, la correspondiente resolución de la Dirección General de Obras Hidráulicas señala en su punto 5: "Declárese que serán de cargo de Endesa los gastos que

ocasiona a terceros por daños y/o perjuicios por variaciones de caudales en el río Biobío con motivo de la operación de la futura Central Pangué."

O sea, está más que claro que primero debemos saber qué grado de responsabilidad tuvo Endesa durante el verano y el invierno con la apertura irresponsable de las compuertas de la Central; qué grado de control y de fiscalización ha tenido de parte de los organismos del Estado dependientes del Ministerio de Obras Públicas, desde su funcionamiento hasta esta parte, y qué infracciones supuestamente se le han cursado por no haber cumplido con las disposiciones emanadas, una del ministerio de agricultura y, la otra, de la Dirección General de Aguas.

Tiene la palabra el ministro señor Eduardo Bitrán.

El señor BITRÁN (ministro de Obras Públicas).- Señor Presidente, apenas ocurrieron las tremendas inundaciones en julio de este año, la Dirección General de Aguas inició una investigación no sólo en el cauce del río Biobío, sino en todos aquellos cauces de tranques importantes, porque obviamente ha habido legítima alarma, lo cual podría haberse debido al efecto de la operación de estos embalses durante los momentos de mayor pluviometría.

Tenemos los resultados de todos los estudios. En particular, hoy queremos entregar las conclusiones del análisis de las centrales Pangué y Ralco, las cuales, en definitiva, deben ser evaluadas como sistema Biobío, porque operan en forma conjunta.

Las conclusiones no son ambiguas. Ambas centrales operaron respetando plenamente la legislación vigente, los decretos y las autorizaciones bajo las cuales se realizaron estas inversiones. En ningún momento del *peak* -lo que nos preocupa-, es decir, en el momento en que se generan las inundaciones, ninguna de esas centrales vertió más agua de la que ingresó. Incluso, en el caso de la central Ralco, que tiene mayor capacidad de regulación, hubo un pequeño efecto de amortiguación en el sistema.

Entonces, podemos señalar en forma fidedigna -contamos con las estaciones de monitoreo que supervisa la Dirección General de Aguas- que la crecida máxima, de alrededor de 15 mil metros cúbicos por segundo en el río Biobío representaron un poco más de 3 mil y tantos metros cúbicos por segundo en las centrales. En ese momento estaban vertiendo una cantidad de agua no superior a la que estaba ingresando al sistema. Por lo tanto, en ningún momento se produjo un golpe de agua tal como lo define la normativa, ni se agravó la situación que habría ocurrido sin la existencia de las centrales.

El director general de Aguas puede hacer una exposición con toda la información que demuestra fehacientemente esta situación.

En el caso de Colbún, hubo un efecto de amortiguación mucho más importante durante el período de las crecidas. Sin embargo, vamos a explicar lo ocurrido en la cuenca del Biobío.

Ahora bien, concordamos con que con esta información no se agravó la situación natural que habría ocurrido sin embalses. Pero, la pregunta relevante es si se podrían haber mitigado los efectos utilizando los embalses de alguna forma para reducir el impacto. Uno llega a la conclusión de que, una vez que hay conocimiento casi cierto -nunca es ciento por ciento cierto- de que vamos a tener un fenómeno crítico, las centrales se podrían haber operado de cierta manera para reducir el impacto en el momento de mayor ingreso de agua al sistema. Eso fue efectivamente así. Sin embargo, la ley y las normas son muy claras. No hay ninguna obligación ni exigencia hacia las centrales hidroeléctricas para que operen de esa forma. Por lo tanto, como autoridad no podemos imputar a la empresa o las empresas de una obligación que en realidad no existe y que sólo es una posibilidad voluntaria. Por lo tanto, no está en manos del Gobierno exigirlo.

Al ver la magnitud del desastre que causó la crecida, estimamos -lo va a mostrar después el director general de Aguas- que con un manejo de 48 horas de anticipación -si se tiene un pronóstico relativamente fidedigno, orientado a mitigar el impacto de la crecida, que no es el negocio de las hidroeléctricas- probablemente podríamos haber reducido la crecida máxima de 15 mil metros cúbicos por segundo a 13 mil metros cúbicos por segundo el momento de mayor crecida. Esos 2 mil metros cúbicos por segundo no podemos dimensionarlo, pero tal vez hubiera tenido un efecto muy importante en términos de reducir la magnitud de las pérdidas y daños.

Esto llevó al Ministerio de Obras Públicas a pensar que la sociedad tiene ahí un instrumento que está desaprovechando y que puede utilizar para mitigar los efectos de las crecidas, lo cual, además, permite que este tipo de proyectos de centrales, que normalmente se ven como generando pasivos ambientales, puedan más bien generar beneficios ambientales y a la sociedad que van más allá de la generación eléctrica.

Por tanto, elaboramos un proyecto de ley que otorga facultades al Estado para que, frente a un pronóstico crítico que permita a distintas instancias del Gobierno concluir coordinadamente que hay una situación de alto riesgo, pueda ordenar a centrales o embalses eléctricos o de otro tipo, por ejemplo de riego, a hacer un manejo para reducir las pérdidas eventuales y las pérdidas futuras.

Dicho proyecto está en las últimas etapas en el Gobierno. De hecho, la Presidenta tuvo una reunión con pobladores de Hualqui y en ella se comprometió a preparar y enviar el proyecto de ley, que está listo y debería ser enviado al Congreso en octubre de este año.

Se trata de una buena noticia, en el sentido de que estamos agregando un instrumento que permitirá al Estado, en circunstancias en que se pronostique una situación seria o potencialmente muy grave -como era el caso de este evento-, 48 horas antes y con todos los antecedentes disponibles -de hecho, las centrales informaron a todos los actores relevantes que al parecer íbamos a tener una situación crítica-, ordenar un nivel de desagüe mayor para generar

capacidad para retener en el momento del *peak*. De eso trata básicamente el proyecto de ley que vamos a enviar al Congreso.

Por lo tanto, aunque efectivamente no hay responsabilidades en el marco legal vigente de las empresas Pangué y Endesa, este debate, al cual muchos parlamentarios contribuyeron, nos incentivó mejorar la situación actual.

Por eso, creemos que este proyecto de ley va a ser muy significativo e importante.

Desafortunadamente, en este momento estoy citado a una sesión especial de la Cámara.

Varios señores DIPUTADOS.- Todos.

El señor BITRÁN.- Entonces, vamos rápidamente a la presentación...

El señor BOBADILLA.- ¿Me permite, señor Presidente?

El señor PÉREZ (Presidente).- Tiene la palabra, señor diputado.

El señor BOBADILLA.- Señor ministro, se dice que con este proyecto se va a regular el funcionamiento en tiempo de vigencia. Por los antecedentes que maneja el ministerio, no evacuaron antes de que viniera el mal tiempo ni hubo una prevención de las centrales. ¿Qué información manejan ustedes, como ministerio? Yo tengo entendido que evacuaron.

El señor BITRÁN.- Sí, evacuaron exactamente como corresponde a los manuales operativos; o sea, evacuaron todo lo que ingresó. Lo que ingresaba lo evacuaban.

El señor BOBADILLA.- Esto no lo hicieron antes.

El señor BITRÁN.- Sí, lo hicieron antes: 24, 48 y 72 horas antes de que ocurriera el episodio. Lo que nosotros estamos diciendo es que si tuviéramos un marco legal adecuado, a lo mejor podríamos pedirles que ellos evacuaran mayor cantidad de la que ingresaba 48 horas antes y eso generaba, obviamente, un espacio en el embalse para que en el momento en que llegue el *peak* pueda generar un efecto de amortiguación. Pero hoy las centrales no están obligadas a hacer eso, porque requeriría de una ley que faculte al Estado para exigirlo.

El señor BOBADILLA.- Pero lo hicieron.

El señor BITRÁN.- Vuelvo a insistir. Lo que ellos hicieron es que el agua que ingresó a las centrales fue el agua que salió y en ningún momento vertieron más agua de la que ingresó. Por lo tanto, en ningún momento contribuyeron a agravar la situación y no hubo golpes de agua en el sentido de que cualquier incremento que se produjo en el agua desembalsada tiene que ver con lo que está ocurriendo naturalmente, que en esos momentos había una situación de pluviometría realmente muy intensa.

El señor PÉREZ (Presidente).- Señor ministro, lamentablemente discrepo de algo que usted ha manifestado en el sentido de que no se agravó la situación con la apertura de las compuertas; se agravó notablemente, puedo asegurarle. Porque los agricultores de la provincia de Santa Bárbara me decían que en el pasado el agua llegó hasta el mismo nivel hace 40 años, pero bajó sin provocar ningún problema. Pero

como ahora vino un golpe de agua muy brutal de varios metros, porque se abrieron las cuatro compuertas cuando ya estaba el tranque con su máxima capacidad a objeto de que éste no se desbordara. Se abren las cuatro compuertas y se produjo un mar que venía hacia abajo y con el golpe se llevó a un agricultor de Santa Bárbara, además de 30 hectáreas de suelo dejando sólo el casco, que es ripio. Además, las casas que ya estaban inundadas, cuando reciben este golpe se las llevó aguas abajo. También la gente que estaba tratando de llegar a lugares más altos para sobrevivir, se fueron aguas abajo. Indudablemente, que los sembrados y los animales se fueron río abajo, de tal manera que esto tiene un efecto negativo muy tremendo.

Entonces, estamos ante una responsabilidad económica de Endesa, tal cual lo dice este documento: si causan daños a terceros, que está comprobado en invierno o en verano, aquí hay doble responsabilidad. O es el Estado o es Endesa.

El señor BITRÁN.- Señor Presidente, en esta transparencia podemos ver que cada separación corresponde a 12 horas. Aquí tenemos 4 días antes de la crecida. Podemos ver que el caudal de salida -que está en color lila- y en caudal de entrada -que está en azul oscuro-, en todo este período, ellos rigurosamente fueron siguiendo el caudal de entrada. Tuvieron pequeñas desviaciones porque hubo un menor caudal de salida acá, muy pequeño, muy marginal y si ustedes se dan cuenta -cuando se produce el *peak*- en ningún momento hay una salida superior a la entrada. Y éste es el período crítico que hay que analizar. El de acá. Porque, en verdad,

alguien puede decir que fue un golpe de agua, pero el responsable no es más que la naturaleza; no fue Pangué, sino la naturaleza, porque esto ocurrió naturalmente. Fue el agua que, de repente, llegó a la cuenca cuando aumentó la intensidad de la pluviometría.

Por lo tanto, entiendo al campesino que vio esta situación y dijo: "Las compuertas se abrieron". Ocurre que es distinto estar operando a nivel de 800 metros cúbicos por segundo que, repentinamente, a 4.000 ó 4.500 metros cúbicos por segundo. Entonces, hay que abrir compuertas. Pero eso fue necesario, simplemente, para vaciar lo que estaba ingresando -miremos el comportamiento del nivel-, sin generar efecto alguno de cambios abruptos en las condiciones de la naturaleza.

En el gráfico figuran las estaciones donde se hicieron las mediciones y tenemos cubierta toda el área. Por lo tanto, esta información es bien ambigua.

Rodrigo Weisner explicará cómo se mide esto.

El señor WEISNER.- Señor Presidente, hay que tener presente que la Dirección General de Aguas (DGA) del Ministerio de Obras Públicas, por ley, es el organismo que opera el servicio hidrométrico nacional. En términos simples, esto quiere decir que es el organismo del Estado encargado de mantener la serie de estaciones fluviométricas, es decir, que miden el caudal de los ríos. Por lo tanto, la información oficial de lo que va por los ríos en Chile es la que tiene la DGA.

¿Cómo mide los caudales que van por los ríos? A través de estaciones de dos tipos: con sistema de monitoreo digital, en el que se recolecta la información manualmente; y con sistema de información de monitoreo satelital, en el que la información que está en el río se envía a una señal satélite, eso llega a un computador del Ministerio de Obras Públicas y es puesto en la página web de la DGA. Es decir, la información en tiempo real tiene un desfase de alrededor de 25 a 30 minutos.

La Dirección General de Aguas tiene estaciones en Muro Pangué, en río Biobío Ante Junta Pangué; en Santa Bárbara, río Biobío Rucalhue; en río Biobío en Llanquén y, finalmente, en la estación río Biobío, que corresponde a la desembocadura.

Cuando el ministro señaló esta gran crecida, es decir, los 15.500 metros cúbicos por segundo, fue la medición que hizo la Dirección General de Aguas en la desembocadura del río Biobío. Ese caudal que pasó por esa desembocadura tiene asociado un período de retorno de uno en 150 años; es decir, un fenómeno que, estadísticamente, se repite cada 150 años. Esa fue la magnitud del evento que ocurrió en julio del presente año.

El señor BITRÁN (ministro de Obras Públicas).- Señor Presidente, estos son los temas centrales. Al venir acá a tratar un tema tan delicado, en el que ha habido tanta alarma pública, estamos dando estas conclusiones, porque hemos examinado la información por arriba y por abajo y, en

verdad, no nos cabe duda respecto de las conclusiones que estamos sacando.

Ello no implica que no se pueda aprovechar esta infraestructura para hacerlo mejor. Por eso hemos planteado una iniciativa de ley. Estamos siendo responsables y respondiendo a la alarma que hay en la zona por esta situación, además del gran programa de inversión que se anunció para la zona, a fin de abordar este problema en Los Ángeles, en Chillán, en Concepción, en Tomé, etcétera.

El señor PÉREZ (Presidente).- Tiene la palabra el diputado señor Raúl Súnico.

El señor SÚNICO.- Señor Presidente, se acaba de mencionar que este evento ocurre cada 150 años. El del año pasado sucede cada 136 años. Lo recuerdo porque era intendente en esos días. Entonces, ¿cuál es la percepción? Que en estos últimos años se ha ido consolidando cierta tendencia a los cambios climáticos, de manera que aquí vamos a ver episodios cada vez más concentrados y eso presiona al Ministerio de Obras Públicas, en el sentido de que estos hechos se van produciendo cada vez en forma más periódica. Entonces, resolver la canalización de los ríos y regular el funcionamiento de las represas, en el sentido de tener una cierta capacidad de absorción y disminución de los impactos, son temas claros.

El señor BITRÁN.- ¿Me permite una interrupción, señor diputado?

Me parece válida la intuición del diputado y ex intendente subrogante. Estamos usando estadísticas de un período de poco más de 50 años, en promedio, pero aquí está ocurriendo un fenómeno que sí tiene que ver con el calentamiento global: los episodios de lluvia intensa están ocurriendo con una elevación de la isoterma cero, lo que tiene consecuencias enormes.

Si se mira la pluviometría de la zona del Alto Biobío en ese lapso, se podrá observar que tiene un período de retorno de 30 años. Cabe preguntarse, entonces, lo siguiente: si la pluviometría tiene un período de retorno de 30 años, ¿por qué en la salida del Biobío tuvimos un retorno de unos 150? Básicamente, el área de escurrimiento de agua fue mucho mayor, a lo que debemos agregar el derretimiento de nieve, porque la isoterma actúa a 2.500 metros sobre el nivel del mar, en circunstancias de que lo normal es que esas lluvias ocurran a los 1.500 metros. O sea, en toda esa franja de terreno de 1.000 metros de altura, que es una enorme faja, con lluvia y derretimiento de nieve, el área se triplicó, lo cual está empezando a ocurrir con mayor frecuencia, así como también en Santiago y en todo Chile. Por lo tanto, puede ocurrir que nuestras estadísticas, que toman un promedio de 50 años, más el fenómeno de calentamiento global, que aparece con fuerza en los últimos quince...

El señor ORTIZ.- La capa de ozono.

El señor BITRÁN.- No, CO₂, el consumo de combustibles fósiles básicamente. Protocolo de Kioto, que es un problema, porque Estados Unidos lo firmó, porque a China

le interesa meterse, etcétera. Eso puede tener mucho que ver con lo que está ocurriendo; por lo tanto, nuestra prioridad de inversión pública tiene que cambiar, porque aquí hay un fenómeno nuevo.

El señor PÉREZ (Presidente).- Señor ministro, antes de suspender la sesión quiero señalar que hay rumores, incluso lo han destacado los medios de comunicación, que habría una grieta arriba de uno de los muros de las centrales. Si eso fuera así y si estamos corriendo riesgo, no vamos a tener 20 sino cientos de miles de muertos.

El señor BITRÁN.- Podremos abordar ese tema al retorno de la sesión.

El señor BOBADILLA.- Señor Presidente, tengo entendido de que el ministro no podrá estar en la la sesión de Sala.

El señor BITRÁN.- Es cierto, pero el director general de Aguas podrá aclarar la duda del diputado sobre la eventual grieta.

El señor PÉREZ (Presidente).- Correcto.

Se suspende la sesión hasta las 16 horas.

-Transcurrido el tiempo de suspensión.

El señor PÉREZ (Presidente.- Se reanuda la sesión.

Solicito el acuerdo de la Comisión para reunirnos el próximo viernes 13 de octubre, a las 11 horas, en la intendencia de la Región del Biobío, con los alcaldes de las comunas de Alto Biobío, Chiguayante, Coronel, Hualqui, Laja,

Los Ángeles, Mulchén, Nacimiento, Quilaco, San Pedro de la Paz, Santa Bárbara y Santa Juana, a las 12.30 con el director del Centro de Ciencias Ambientales Eula-Chile, de la Universidad de Concepción, y el viernes 20 de octubre con los habitantes de Los Ángeles afectados por los hechos acaecidos debido a la apertura de las compuertas de la central Pangué.

¿Habría acuerdo?

Acordado.

Continúa con la palabra el señor Rodrigo Weisner.

El señor WEISNER.- Señor Presidente, a continuación voy a dar a conocer algunos antecedentes que complementan lo señalado por el ministro, con el objeto de que conozcan más detalles respecto de lo que estamos hablando.

Antes de referirme a los efectos del temporal de julio pasado, hay conceptos básicos que se deben tener presente en la operación de las centrales hidroeléctricas. Si las operadoras no cumplen con esas normas, estarían infringiendo disposiciones legales o reglamentarias o resoluciones de la Dirección General de Aguas, cuyo incumplimiento está aparejado, además de la indemnización de perjuicio por los daños que ocasionen, a las multas establecidas en el Código de Aguas.

Las normas señaladas están referidas básicamente a crecidas de magnitud importante, ante las cuales la operación de los embalses debe funcionar bajo principios generales, como mantener las condiciones de la obra para asegurar que no

ocurra el colapso de la presa. Se deben manejar las crecidas de forma que los caudales de evacuación no agraven las condiciones que suponen el caso sin embalses, de manera que el caudal que ingresa al embalse en el *pick* de un temporal no debe ser inferior al que está saliendo; lo que sale debe ser igual o inferior a lo que entra.

El señor PÉREZ (Presidente).- Me imagino que el caudal de salida debe ser igual o mayor que el de entrada.

El señor WEISNER.- Depende del el punto de vista. Si se está hablando del caudal de salida, éste debe ser igual o menor que el de entrada.

El señor PÉREZ (Presidente).- Con esa teoría, llegará el momento en que se rebasará el embalse.

El señor WEISNER.- El caudal debe ser igual o menor. Cuando es igual es porque el embalse está evacuando las aguas que ingresan. Por lo tanto, se produce un efecto neutro, puesto que ingresa lo que sale, lo que no agrava la situación natural de los ríos producto de la operación de las mismas en momentos de crecidas extraordinarias. Se trata de un concepto fundamental, que se debe tener presente.

El señor LOBOS.- ¿Lo señalado se refiere sólo al manejo de crecidas?

El señor WEISNER.- Así es, porque cuando las centrales hidroeléctricas operan para generar, lo hacen con caudal mayor de entrada. Sin embargo, el problema se produce en los caudales punta, cuando hay eventos de precipitaciones intensas.

Creo que un antecedente importante para esta Comisión dice relación con qué informó la empresa y cuándo lo hizo. Eso quiere decir que cuando se produce un evento de cierta magnitud, cuando los operadores se van a comportar de cierta manera frente al evento de crecida, deben informar a la Dirección General de Aguas, a las autoridades regionales, comunales, provinciales y a todos los que tengan que ver con la administración del cauce y sus alrededores

Ésas son las condiciones bordes con las cuales deben operar todas las empresas y cualquier persona que administra un embalse, sea para riego o hidroelectricidad.

El señor BOBADILLA.- ¿La operación de los embalses está normada a través de un decreto o de otro instrumento?

El señor WEISNER.- La operación de los embalses está contemplada en el manual de operaciones, que es aprobado por la Dirección General de Aguas, mediante resolución.

El señor LOBOS.- Señor Presidente, por su intermedio, quisiera que nos aclarara a quiénes debe informarse sobre el horario y el caudal que va a ser liberado. Además, si se incluye alguna cota a alcanzar, de acuerdo con los estudios de la Dirección Nacional de Aguas.

El señor WEISNER.- La primera información que se debe dar es a la Dirección General de Aguas, producto de cómo están operando; también al Centro Económico de Despacho de Cargas, Cedec; a las autoridades regionales, y a la Oficina de Emergencia de la Región. Eso, como condición básica.

Adicionalmente, informan a otras autoridades, gobernaciones, etcétera. Pero, son los tres cumplimientos mínimos.

El señor LOBOS.- ¿A Bomberos, Ejército, etcétera?

El señor WEISNER.- La idea de avisar a la Oficina de Emergencia para que coordine todos los aparatajes que tengan que ver con Bomberos, Ejército, etcétera. Es decir, a todos los organismos vinculados con la materia.

El señor PÉREZ (Presidente).- Las consultas se van a hacer al final, luego de que concluya la exposición.

El señor WEISNER.- ¿Cuál fue la situación climatológica durante los días 10 a 14 de julio de 2006? Primero, precipitaciones persistentes; lluvia continua por varios días; se establecen condiciones de saturación de la cuenca. Esto, indudablemente, es una razón clave para entender este fenómeno.

Cuando en un determinado lugar viene un fenómeno pluviométrico, el suelo y la cuenca tienen siempre cierta capacidad de retención, ya sea, por ejemplo, los bosques o por el mismo suelo que tiene capacidad de retención del agua. El suelo, por distintas condiciones, que no vale la pena señalar, retiene los mismos poros, o infiltra a los acuíferos y eso genera un embalsamiento natural. Cuando existe el fenómeno de lluvias persistentes, como el ocurrido, el suelo de satura y, por lo tanto, no es capaz de retener el agua que está cayendo, por lo tanto, después de un cierto período de tiempo, esa lluvia que está cayendo, comienza a fluir, y ese suelo que antes retenía, se vuelve un elemento completamente

impermeable, y toda el agua que está lloviendo, físicamente escurre hacia la parte baja de la cuenca. Ése fue el fenómeno que ocurrió. Lo vamos a ver en otro gráfico.

Esto favorece la transformación directa de precipitaciones-caudal.

La precipitación por sí misma no es una situación de riesgo. Cuando la precipitación se transforma en caudal de ríos, es lo que genera riesgo. Al haber impermeabilidad, la precipitación inmediatamente se transforma en caudal de los ríos.

La magnitud es importante, alcanzando valores de 150 milímetros en 24 horas.

La intensidad de lluvias es importante. Alcanzaron hasta 30 milímetros por hora. Lo vamos a ver en los gráficos.

... El señor ORTIZ.- Fueron 160 milímetros.

El señor WEISNER.- Como lluvia caída. Pero esto es intensidad horaria. Es la cantidad de agua caída en 24 horas. Eso hace una lluvia, con mucha cantidad de agua esparcida en el tiempo; no es lo mismo esa cantidad de lluvia en poco tiempo. Entonces, ese valor de la intensidad horaria -150 milímetros en 24 horas- determina que es una precipitación muy intensa.

La temperatura en la ocurrencia de crecida tuvo un aumento significativo, desplazando la isoterma a cero, desde los 1.260 metros a los 2.300 metros.

Lo interior implica que la superficie que recibe la precipitación líquida crece aumentando el caudal generado por una misma cantidad de agua caída.

En términos concretos, cuando cae nieve, queda en los cerros almacenada en calidad de agua hielo. Eso, después, con el derretimiento gradual, permite que después del *peak* vaya bajando los caudales de los ríos. Acá no cayó esa nieve, sino que fue directo al río.

Ahí está el gráfico que muestra precipitaciones en 24 horas. Como se ve, en 10 horas llegó a sobrepasar estas estaciones. El rojo significa que llovió en Llanquén, y el color amarillo es Biobío Rucalhue. Sobrepasa los 140 milímetros en 24 horas.

En la siguiente imagen tenemos las precipitaciones y la intensidad y podemos ver que la intensidad es baja pero persistente. Sigue lloviendo, satura la cuenca, impermeabiliza el suelo y viene el fenómeno en D, comienzan las precipitaciones-horarios bastante intensas, llegando a 10 milímetros por hora. Para comparar la magnitud es importante destacar que el promedio de lluvia en Santiago es de 300 milímetros al año.

En Rucalhue ocurrió lo mismo, se llegaron a medir 30 milímetros por hora el 11 y 12 de julio.

Isoterma cero. Parte en los mil doscientos metros, se eleva el 10 de julio y cruzando este fenómeno con la información de la intensidad, es decir en el mismo momento que estaba dándose una intensidad muy grande, la isoterma

cero sube y la cuenca que está recibiendo lluvia es gigantesca. Es decir, se agranda el embudo.

Todo lo anterior son mediciones en estaciones de la DGA, con registros satelitales, están disponibles en el banco nacional de aguas y pueden ser consultadas por cualquier persona.

Respecto de la pregunta de qué pasa con las resoluciones de la DGA ante eventuales cumplimientos o incumplimientos, la resolución N° 442, del 11 de octubre de 1983, constituye un derecho de aprovechamiento no consultivo de los ríos Biobío y Pangué a favor de Endesa.

Vamos a destacar lo que nos interesa. La resolución, en el punto uno, constituye el derecho de aprovechamiento, y en el número cuatro dice: "La titular del derecho deberá evitar que se produzcan golpes de agua que puedan provocar daños en las bocatomas que existan aguas abajo de la descarga de la Central."

Técnicamente "golpe de agua" es un aumento súbito, imprevisto y significativamente mayor al caudal pasante esperado en condiciones naturales en una sección de un cauce, de acuerdo con las condiciones hidrológicas imperantes.

Es decir, dada una situación natural determinada, un golpe de agua sería que se generará un caudal gigantesco, mucho mayor de lo que está entrando al embalse.

Operación de la Central Pangué.

El ministro Bitrán explicó el gráfico. La línea roja es el volumen de la cota del embalse. Parte en los 4.000 metros cúbicos, en la cota 508.800. Luego empieza a subir, se ve directamente porque el caudal de salida es un poco inferior al caudal de entrada. Eso quiere decir que el embalse empezó a acumular.

La Central Pangue tiene un volumen de almacenamiento de 80 millones de metros cúbicos. Desde el punto de vista de la capacidad de almacenaje, es menor.

Para tener una comparación les puedo decir que la laguna del Maule tiene 1.420 millones de metros cúbicos y la laguna del Laja tiene 5.500 millones de metros cúbicos. Por lo tanto, la capacidad de regulación de la Central Pangue es muy baja.

Entonces, la cota del embalse se mantiene, se produce el *peak*, sigue manteniéndose, viene la caída del *peak* y es en ese momento cuando en el nivel del embalse se produce una baja. Es decir, desembalsó más agua de la que estaba entrando y eso se produce cuando el caudal natural del río ya había sobrepasado el *peak*.

En la siguiente imagen se explica en forma expresa el desembalse o descarga sobre el caudal de entrada del orden de 1.500 m³/seg, es decir, después del *peak* entra un caudal de 1.500 m³/seg. y saliendo caudales adicionales por 390 m³/seg.

Ahora, esto demuestra cuál es la comparación entre la cuenca alta y la intermedia para saber cuál es el aporte

adicional que genera Pangué y Ralco como sistema a toda la cuenca del Biobío. El aporte adicional, efecto de desembalse, son 3.600 m³/seg, lo que está generando Pangué y Ralco, como sistema, a toda la cuenca del Biobío. El porcentaje de esos 3.600 versus los 8000 m³/seg, que hay bajo el sistema Pangué y Ralco.

Cuando conversemos de la capacidad de regulación, tenemos que estar conscientes de que la curva está sobre los 3.600 m³/seg. Por lo tanto, tenemos que tener claro que sobre estos 8000 m³/seg no hay capacidad de regulación, porque eso es lo que aporta la cuenca después del sistema Ralco y Pangué.

La transparencia muestra el período de retorno para el caudal medio del Biobío en desembocadura de 15.900 m³/seg, período de retorno, 150 años.

La resolución DGA N° 5, de 1990, que autoriza la construcción de proyectos central Pangué.

"5.- Declárese que serán de cargo de Endesa los gastos que ocasionen a terceros los daños y/o perjuicios por variaciones de caudales en el río Biobío, con motivo de la operación de la futura central Pangué."

¿Qué se entiende por variaciones de caudales? Aumento significativo respecto de los flujos pasantes que normalmente se esperarían considerando las condiciones hidrológicas imperantes. Nuevamente, caudal natural versus el caudal artificial que genera Pangué. Esta condición, que está

puesta en esta resolución, hoy es una exigencia tipo de todas las resoluciones que aprueban proyectos hidroeléctricos.

Ralco tiene un volumen de almacenaje de 1400 millones m³, es decir, una capacidad de almacenaje mayor que la de Pangué. Aquí, a diferencia de Pangué, podemos observar que éste es el caudal de salida y éste otro el de entrada, es decir, en los momentos en que se produce el *peak* principal siempre el caudal de salida, a diferencia que en Pangué fue igual, fue inferior. Por lo tanto -también se ve como el volumen embalsado aumentó-, se ve que Ralco tuvo una capacidad de regulación bastante menor, pero reguló, es decir, el agua que salía al minuto *peak* era un poco inferior al agua que estaba entrando. Eso está demostrando claramente también -ahí se ve como se van entrelazando esas curvas- que la situación natural del río, producto de la operación de la central Ralco, no agravó la situación natural que se estaba produciendo en la cuenca.

¿Cuáles son las conclusiones respecto de este análisis?

Un evento ocurrido con características de extraordinario.

El aporte de la cuenca alta afluente representa una proporción menor del 30 por ciento del caudal pasante en la parte baja de la cuenca. Ésa es la capacidad que tiene si nosotros intervenimos esas centrales que el día de mañana tengan capacidad de regulación.

La operación de las centrales se efectuó dentro de los parámetros adecuados no generando caudales mayores a los entrantes.

Durante el evento no se produjeron golpes de agua por efecto de la operación de las compuertas de desagüe por las razones que hemos dicho.

Ésa es la conclusión que tenemos respecto de la operación de Ralco y Pangué.

Hace un mes y medio informamos respecto de la operación de todas las centrales. En el caso de la central Rapel, nuestra estimación es que efectivamente hubo una operación descuidada de la central, agravando la situación natural que se produjo en el río en los momentos *peak* en que estaba operando la Central. Nosotros lo informamos a la honorable Cámara de Diputados. En consecuencia, los tribunales de justicia deberán determinar responsabilidades como consecuencia de la mala operación.

Ahora, la pregunta que pueden hacerse los señores diputados es la siguiente: si la DGA cuenta con facultades, sobre la base de determinadas resoluciones, para obligar a operar de cierta manera, ¿por qué en el caso de Rapel no se hacen efectivas las responsabilidades? Porque, a diferencia de Ralco y Pangué, Rapel no fue aprobada por una resolución que contenga todas las exigencias que señalé, porque es una obra aprobada en 1969. Por lo tanto, las exigencias que hoy figuran en las resoluciones, en 1969 no existían y, en consecuencia, no podemos hacer efectivas responsabilidades,

por lo menos desde el punto de vista de las resoluciones de la Dirección General de Aguas.

Veamos en tres diapositivas la idea a que apuntaba el señor ministro, en el sentido de entender los embalses como obras reguladoras.

La legislación vigente no considera incentivos ni facultades para la autoridad, destinados a lograr la utilización de los embalses, sean de riego o para fines hidroeléctricos, como mecanismo de regulación de las crecidas. Para ello es necesario legislar, por cuanto las empresas de generación hidroeléctrica y las de riego tienen la propiedad sobre los derechos de aprovechamiento de aguas, que las primeras utilizan para la generación.

En consecuencia, durante el mes en curso, el Ejecutivo enviará a tramitación al Congreso Nacional un proyecto de ley que permitirá resolver el vacío legal existente, de manera de entregar a la DGA mayores atribuciones. Dicha iniciativa legal considera, primero, que ante un determinado pronóstico meteorológico que indique un aumento en la pluviometría de manera crítica, la Oficina Nacional de Emergencia informará a la Dirección General de Aguas, instancia que convertirá dicho pronóstico pluviométrico en un pronóstico fluviométrico, es decir, en la estimación de los caudales que se esperen. Ante dicho pronóstico, la DGA informará a las centrales respectivas y a los operadores de los embalses, sean de riego o hidroeléctricos, para que, en un plazo no superior a ocho horas, informen sobre las medidas que adoptarán para enfrentar el fenómeno. Si no lo hacen, la Dirección General

de Aguas podrá enviar los antecedentes a los tribunales de justicia, instancia que podrá sancionar a las empresas con la aplicación de multas cuantiosas. Hay que tener presente que la operación de las centrales y la apertura de las compuertas son de responsabilidad de las empresas. Por lo tanto, si ellas no acatan las medidas que les indique la autoridad, lo único que queda por hacer es aplicar sanciones.

En caso de que la empresa adopte determinadas medidas y la autoridad lo apruebe, deberá comenzar una operación de desembalse, con el objeto de amortiguar la crecida.

Después de que se dé a conocer el pronóstico, pueden ocurrir dos fenómenos: en primer lugar, que no tenga correlato con lo que finalmente ocurra en la realidad, no porque el pronóstico se haya equivocado, sino porque los eventos climáticos a veces cambian en su transcurso, lo que hace que la situación sea distinta. Si, con posterioridad, la autoridad llamada a adoptar la decisión constata que el pronóstico no se cumplió y, por lo tanto, el embalse no recupera su capacidad, con la consecuente pérdida para la empresa, ésta deberá ser indemnizada.

En segundo lugar, si el fenómeno climático se produce y, por lo tanto, el embalse amortigua la crecida, no existirá perjuicio para la empresa y, por lo tanto, ganará toda la cuenca, pero también la empresa, porque recuperará su capacidad de regulación.

Ésa es la idea que subyace en el proyecto de ley.

En la diapositiva se muestra la simulación de la forma como habría ocurrido la situación si la iniciativa legal en comento se encontrara vigente como ley de la República. Se muestran dos casos. En el primero, tenemos un volumen embalsado de 722 metros y fracción sobre el nivel del mar -la cota-, y se produce un caudal de entrada que sube. Desde el caudal de salida se observa cómo se amortigua durante la crecida. En la imagen se aprecia el *peak* y el caudal de salida, que se mantiene y comienza a bajar.

Esto había generado que la operación en caudal punta se reduciría de 2.800 metros cúbicos por segundo a 2 mil metros cúbicos por segundo; es decir, amortiguando en esa fracción si se opera como regulador de crecidas.

Segunda alternativa de operaciones -éstas son simulaciones-. Podemos mostrarles quince más, pero sólo les presentaré las que nos parecieron significativas. En esta etapa operamos. Llamo a la empresa y le digo que tiene que operar con un corredor permanente de 1.500 metros cúbicos por segundo. Eso quiere decir que el caudal de entrada aumenta y el volumen de embalse baja; es decir, se produce un desembalse antes de la crecida, manteniendo, en este caso, el caudal efluente y después el embalse recupera su cota.

Esta simulación no es una idea que simplemente se nos ocurra y no tenga relación con la realidad. Para ver que es muy efectivo, queremos mostrarle cómo operó el embalse Colbún en el invierno de este año.

Como pueden observar en la imagen, el embalse Colbún comienza con su cota en 429 metros sobre el nivel del

mar y empieza a subir. Acumula, pero nunca se produce un desembalse y se mantiene en la cota 436 metros sobre el nivel del mar. El caudal de entrada aumenta y después disminuye; el caudal de salida siempre fue notablemente inferior al caudal de entrada. Es decir, aquí claramente amortiguó la crecida. Esto ocurrió en el embalse Colbún; por lo tanto, cuando dijimos que debiera operar como en simulación, en la realidad ocurrió así.

¿Por qué lo hizo Colbún y no lo hizo Endesa? Es una buena pregunta que podría formularsele a la empresa, en el sentido de que en un caso sí ocurrió y en el otro no, teniendo claro que Colbún no lo hizo porque haya estado obligada, sino porque fue la manera en que ellos operaron, amortiguando el caudal de salida en el momento peak.

Ésa es la información que puedo entregar.

El señor PÉREZ (Presidente).- Muchas gracias, señor director.

Tiene la palabra el diputado Sergio Bobadilla.

El señor BOBADILLA.- Señor Presidente, sin entrar en el fondo -no somos expertos en el tema-, tengo claro que si el caudal de entrada y el de salida es igual, el efecto en el embalse es nulo. Está claro.

Pero el sentido común me indica que es más fácil medir el caudal de salida. ¿Cómo miden el caudal de entrada?

El señor WEISNER.- Con estaciones fluviométricas.

El señor BOBADILLA.- ¿Cuántas estaciones fluviométricas tienen? Me refiero sólo a este caso.

El señor WEISNER.- Las estaciones aparecen señaladas en la imagen. Son las siguientes: Río Biobío en Llanquén, Río Biobío ante Junta Pangué, Río Biobío en Rucalhue y Río Biobío en Desembocadura. Ésas son las estaciones que tenemos.

El señor ORTIZ.- ¿En qué parte exacta de la desembocadura está ubicada la última?

El señor BOBADILLA.- Cuando hablamos de fluviométricas, nos referimos a las aguas que escurren en un afluente del lago.

¿Qué pasa con aquellas aguas que no están siendo medidas, que son muchas, porque no todas van a ser encauzadas por un río al embalse? ¿Qué sucede con aquellas aguas? Tengo entendido que son muchas, aunque reconozco que puedo estar equivocado.

El señor LOBOS.- Tengo varias consultas.

Por la exposición, me quedó bastante claro lo que sucede aguas arriba. Pero lo que no está claro es lo que ocurre aguas abajo de los embalses, que también compete a la Dirección General de Aguas.

Ahora bien, ¿qué pasa con el embancamiento de nuestro río en toda la cuenca del Biobío hacia abajo? ¿Qué pasa con el árido del río, que en algunas partes ha sido modificado? ¿Existe algún plan de inversión o proyecto que

permita hacer más expedita la evacuación de las aguas, con el objeto de evitar inundaciones debido al cauce natural del río?

Respecto del golpe de agua, cuando conversamos con gente del sector del Laja, donde se produjeron tres niveles de inundación: el primero, llegó a una cota donde habitualmente se inunda; el segundo, alcanzó márgenes de la ciudad, con ciertos grados de violencia y en el horario de la apertura de las compuertas, y, el tercero, que también fue bastante significativo, incluso inundó el municipio, y la calle principal la inundación llegó a tener en algunos lugares 60 centímetros de profundidad y en otros un metro. Eso significó que otras calles tuvieran bastante más cotas de inundación. También fue mencionado por muchas personas, en las que se incluye el alcalde, el hecho de que cómo se puede producir una subida brusca de las aguas, casi como una ola, por lo que me gustaría una explicación al respecto.

El señor PÉREZ (Presidente).- Muchas gracias.

En cuanto al término "golpe de agua", lo pueden definir de acuerdo a lo que estimen conveniente. Pero cada cual puede sacar sus propias conclusiones al respecto.

Sin embargo, esta resolución no habla de golpe de agua. Es clara en el punto 5, que dice: "Declárese que los daños serán de cargo de Endesa los gastos que ocasiona a terceros, los daños y o perjuicios por variaciones del caudal -es decir, esto es variación, no golpe de agua- en el río Biobío, con motivo de la operación de la futura central Pangué".

Durante mi intervención señalé que uno jóvenes fueron a pescar al río Biobío, entre Santa Bárbara y Mulchén, pasaron a una isla que se encuentra al centro y cuando quieren regresar se dan cuenta que las aguas subieron un metro o un metro y medio. Producto de esto, uno de los dos jóvenes muere y tengo ubicado con nombres y apellidos al que se salvó.

Entonces, ¿la crecida del nivel de las aguas es consecuencia de un golpe de agua o debido a un manejo irresponsable? Aquí no se está cumpliendo con esta resolución.

Lo más importante es que entre nosotros nos digamos las cosas como son y si hay responsabilidad de Endesa hay que decirlo, porque a quienes se están querellando en contra de Endesa hay que decirles que lo hagan en contra del Estado, porque no ha exigido el cumplimiento de la norma.

Ahora bien, la única institución que recibió el aviso que en las próximas horas se abrirían las compuertas fue Carabineros. Ellos recibieron la nota y los demás fueron notificados vía correo electrónico, pero quienes no lo leyeron no tuvieron idea de lo que hacía la central Pangué.

Siempre tenemos inundaciones de miles de hectáreas en distintos lugares, especialmente en la comuna de Los Ángeles, donde hay un sector que se llama "La Suerte", pero lo vamos a llamar "La Mala Suerte", porque todos los años se inunda. Este año el nivel de las aguas alcanzó dos metros de profundidad en los predios agrícolas y habitacionales lo que significó una tremenda tragedia para la gente. Aquí debería

operarse la central o los embalses, cuando está lloviendo, con personal y equipo técnico del Estado, que intervenga conjuntamente con las empresas, pero en forma oportuna y no cuando estos señores dicen: "Ya, tenemos mucha plata acumulada y ahora podemos seguir botando el excedente que viene entrando". Ahí es donde se abren todas las compuertas y se produce una cantidad de agua en los ríos. Les avisaron a la gente de San Carlos y luego a la de Nacimiento y de Laja que venía la crecida del río y una gran ola. Fue un golpe de agua, por lo que hubo un manejo inadecuado de la central.

Creo que el gobierno debe tomar cartas en el asunto para evitarle estos daños tan brutales a la gente.

Ustedes como representantes de la Dirección Nacional de Aguas y del Ministerio de Obras Públicas no ven de qué manera podemos regular esta situación. Lo que hacen muchos municipios es autorizar para que en las riberas del Biobío y de otros ríos se saque toda la cantidad de áridos que se estime conveniente. Sacan montañas de áridos y dejan un hoyo tan profundo como la montaña que extrajeron. Ahí, el río va buscando nuevos cauces y va llevando ese material al cauce original que actualmente está saturado, pues en el pasado el Biobío era navegable hasta la altura de Nacimiento.

Si hacemos una inversión importante, si miramos con una mentalidad de futuro lo que hoy pasa en el Biobío y somos capaces de limpiar su cauce y de normalizarlo con relación a lo que era en el pasado, entonces, podríamos pensar que allí se podrían instalar unas cinco o seis centrales hidroeléctricas. Si no quiere gastar plata Chile, entonces,

se debería incentivar a inversionistas de otros países que hagan aquello. No necesitamos concretar todo el largo del río Biobío desde su desembocadura hasta Santa Bárbara, sino que parcialmente se puede hacer y sí podrá haber centrales de paso que no ofrecen ningún riesgo.

En consecuencia, nos interesa saber qué se está haciendo, qué multas se han aplicado a estas centrales cuando supuestamente no han estado cumpliendo lo que está establecido, cómo seguirá operando en los años futuros y qué medidas vamos a tomar para evitar que se reiteren estas situaciones.

El señor LOBOS.- Señor Presidente, quiero agregar otra pregunta que, en realidad, fue parcialmente respondida y es con respecto a los avisos pertinentes que tienen que dar las centrales.

Como Comisión, no somos un tribunal, sino que buscamos establecer responsabilidades. Después, trataremos de plasmar esta experiencia en una legislación que evite en el futuro las consecuencias funestas que tuvo esta inundación. Para ello, me gustaría que se nos precisara a quiénes se avisa y con cuántas horas de anticipación, a fin de poder establecer medidas de control y de evacuación en un futuro que esperamos sea factible de ver con ordenamiento en cuanto a la coordinación de las acciones tendientes a minimizar el daño sobre la población.

El señor PÉREZ (Presidente).- A quiénes se debe avisar.

El señor LOBOS.- Correcto y con cuánta anticipación. ¿Por qué? Porque, quizás, incluso allí, en algún momento, debiera desarrollarse el fenómeno matemático que nos hablaba el director, en el sentido de poder trasvasijar esta información de la pluviometría en fluviometría y establecer parámetros de pronóstico para poder ir a las zonas amagadas.

El señor PÉREZ (Presidente).- Tiene la palabra el señor Weisner.

El señor WEISNER.- Señor Presidente, en primer lugar, instalar estaciones pluviométricas en todos los ríos y en todos los esteros es imposible, pues el costo sería muy grande. Estamos hablando de que Chile tiene unas 200 cuencas alrededor y cada una de ellas tiene, por lo menos, unos 50 ríos importantes en promedio, por lo tanto, es imposible. Entonces, ¿cómo la DGA hace la estimación de los caudales en aquellos lugares en donde no están estas estaciones fluviométricas? Toma la información en los lugares donde sí hay estaciones fluviométricas; en seguida, con la medición de todos los afluentes y subafluentes, y los kilómetros cuadrados que abarca cada uno, se hace un balance hídrico a nivel de cuenca o de subcuenca; finalmente, sobre la base de esa información, se hace una medición y una estimación del caudal. Hoy, con estadísticas de más de cincuenta años, se tiene una certeza cercana al 99 por ciento; es decir, el margen de error es bastante bajo. En consecuencia, cuando nos preguntan cómo medimos en esos lugares, respondemos que esos lugares se miden en forma indirecta en las estaciones fluviométricas que están abajo de los caudales afluentes de

los esteros y de los ríos donde no hay estaciones fluviométricas.

El señor BOBADILLA.- Hice la pregunta por lo siguiente. Creo que lo más preciso es medir la evacuación, es decir, el caudal que sale. El ministro señaló -después lo corroboró el director de Aguas- que los caudales de salida y de entrada han sido prácticamente los mismos, por tanto, el efecto es cero. Tengo serias dudas al respecto. Debo asumir que si no se está midiendo el ciento por ciento, es probable -estoy convencido de que es así- que al embalse está entrando más agua que la que se está midiendo. Por lo tanto, si decimos que los caudales son similares, sin duda que se está evacuando más agua que la que indican las mediciones. Si el caudal de entrada es mayor, producto de que no se está midiendo el ciento por ciento, debo asumir que lo que se está evacuando también es mayor.

El señor WEISNER.- Quiero ser muy claro en lo siguiente: con la medición del caudal de salida, más el nivel del embalse, la información es exacta. Así opera la DGA, así operan las centrales hidroeléctricas, así operan las universidades. No hay duda alguna, señor diputado, de que los caudales que estamos señalando son los reales.

El diputado Juan Lobos preguntó qué pasaba aguas abajo, porque las mediciones no sólo se hacen aguas arriba. Respondo que también medimos aguas abajo. La información sobre esos caudales está disponible en nuestras estaciones fluviométricas.

Ahora, hemos dado información respecto de las centrales Ralco y Pangué, porque es lo que preocupa a la Comisión; para eso nos citaron. No obstante, si la Comisión quiere tener antecedentes sobre los caudales estaciones abajo, que no son caudales generados por Ralco y Pangué, sino por la cuenca intermedia, podemos ponerlos a disposición de la Comisión. Esos caudales están medidos y exactamente evaluados. También pueden acceder a esa información a través de la página web de la DGA.

Ahora, respecto del embancamiento y la extracción de áridos, debo aclarar lo siguiente. La facultad para autorizar o no la extracción de áridos desde los cauces naturales está radicada en las municipalidades. Pero para autorizar la extracción, se requiere de una autorización previa del Departamento de Obras Fluviales de la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas. Cuando a la municipalidad se le piden concesiones de extracción de áridos, la Dirección de Obras Hidráulicas elabora un informe del proyecto y ve si es adecuado o no desde el punto de vista del comportamiento hidráulico.

Ahora, ¿qué ocurre en la realidad con las extracciones de áridos? Algunos de quienes extraen áridos se limitan a comportarse de acuerdo con el proyecto aprobado. Pero, muchas veces, ocurre que no cumplen con el proyecto y extraen de manera distinta o extraen sin permiso. Eso genera problemas y, en algunos casos, inundaciones. Hay un ejemplo emblemático en la región metropolitana, en el caso de Mapocho bajo, en donde una empresa literalmente destruyó el Mapocho y dejó colgado dos canales, dejando a más de 500 pequeños

regantes sin poder ocupar las aguas, porque la bocatoma del canal quedó tres metros arriba del río.

Ahora, antes de la modificación del Código de Aguas mediante la ley N° 20.017, que se introdujo el año pasado, legalmente no había ninguna autoridad dotada para impedir las obras ilegales en los cauces naturales de uso público. Después de 13 años de tramitación de la modificación del Código de Aguas, que tanto costó, se aprobó una facultad para la Dirección General de Aguas, para que en los casos de obras ilegales en los cauces naturales, como por ejemplo, extracciones ilegales de áridos sin permiso, pueda requerir el auxilio de la fuerza pública, previa autorización del juez, para hacer cesar esa obra ilegal. Como es una atribución recientemente aprobada, la DGA incluyó en el presupuesto de 2007 mayor disponibilidad de recursos para contar con esa capacidad de fiscalización. Los pongo en antecedentes, porque era una labor pendiente, producto de la deficiencia en la legislación, pero ahora es un desafío desde el punto de vista del fortalecimiento de la institucionalidad de la DGA, porque eso va a significar recursos, a fin de contar con profesionales, camionetas, bencina, cosas que antes no se podía tener porque no había una legislación que las permitiera.

Efectivamente, el embalsamiento del río Biobío ha ocurrido y su capacidad de porteo también ha disminuido. La gente del lugar sabe muy bien que antes, con grandes caudales, en muchos lugares no se salía el agua. Eso sucede, porque, con una cordillera muy alta y un valle muy angosto, tenemos un régimen de torrentes que implica tener ríos

extremadamente inclinados, que arrastran mucho material y sedimento. Agregando a eso las intervenciones ilegales, efectivamente va a producir un embancamiento. Por cierto, ahí hay un desafío como país, para el Ministerio de Obras Públicas y para la región, de trabajar en obras de mejoramiento del río, a fin de mejorar la capacidad de porteo de esas aguas y disminuir las inundaciones en esos lugares, como también en el programa de defensas fluviales y en la fiscalización de extracciones ilegales de áridos, etcétera. Ésa es una de las buenas conclusiones a que podría llegar esta Comisión investigadora, con el propósito de que se haga un manejo integral del cauce del río Biobío, misión a la que están llamados todos: sector público, sector privado, las empresas y las organizaciones de usuarios, que ayudan al Estado en la fiscalización.

Ahora, con respecto a los golpes de agua, estas olas que vienen, según la información que he puesto a disposición de esta Comisión y antecedentes públicos y transparentes, se han producido por una situación de régimen natural del río. Es mucha agua la que estaba entrando y mucha agua la que estaba saliendo. La central no estaba agravando la situación. Quiero ser enfático en eso. Yo no digo que no haya habido una ola. Si hubo una ola o un tremendo crecimiento de agua, se produjo por la situación natural del río. Para graficar aún más, por eso dije a diferencia del caso de la central Rapel, porque nosotros, como Estado, no estamos por ocultar incumplimientos de empresas. Al contrario, nosotros, en el caso de la central Rapel -y es la misma empresa, es decir Endesa-, se produjo un manejo, a

nuestro parecer, irresponsable en la operación de la Central que sí produjo daño a las personas. O sea, ahí hubo una situación natural por la cantidad de agua, pero no en cuanto al manejo irresponsable.

Finalmente, respecto de las variaciones de caudales, usted señaló que la variación significa una diferencia de caudal y que por el solo hecho de existir diferencia de caudal podría producirse un incumplimiento por parte de la empresa.

Ahí quiero ser bien claro y responsable.

El señor PÉREZ (Presidente).- Variaciones de caudales.

El señor WEISNER.- Efectivamente.

Los embalses hidroeléctricos, como todo embalse, por su naturaleza siempre van a producir variación de caudal. Para eso están llamados: para hacer variar el caudal; en épocas de riego, para aumentar lo que naturalmente va en el río y en época de inundaciones, para que, a lo menos, se mantenga la variación.

Las estaciones pluviométricas que tiene la DGA del comportamiento de las centrales hidroeléctricas las pueden ver en unas curvas gráficas que están *online*, por internet, donde se aprecia que el comportamiento de la curva del río es una onda. Ésa es una variación de caudal que se produce por la generación hidroeléctrica.

Ahora, ¿cuál es la variación de caudal que esta autoridad estima como perjudicial? Aquella que agrava la situación natural del río, donde a raíz de la pluviometría se genera una condición mucho más crítica que agrava la situación, como -insisto- ocurrió con la Central Rapel.

El señor BOBADILLA.- El director mencionó que la operación de los embalses está establecida en un manual. Me gustaría saber si en él se dispone a quién se debe avisar, y con qué anticipación, las aperturas de las compuertas. Si ello no es así, ¿en qué documento está establecido?

El señor PÉREZ (Presidente).- Solicito al señor Weisner que nos haga llegar el manual respectivo.

A raíz de las explicaciones que ustedes nos han dado, por lo menos a mí me da la impresión de que el Estado está reconociendo que no hay ninguna responsabilidad por parte de Endesa.

Históricamente, la Asociación de Canalistas del Canal Biobío Norte, que riega 10 mil hectáreas en la provincia del Biobío, ha hecho sus bocatomas con pircas de piedra, del tipo pata de cabra, que es lo típico. Cuando sube el río, un metro o metro y medio, por efectos de que se echan a andar las centrales, se van las bocatomas hacia abajo y la gente del sector, que riega cada diez días, tiene que regar el día veinte, cuando el cultivo ya está perdido en un alto porcentaje. Eso es causar daños a terceros, como consecuencia del funcionamiento de la Central.

¿De qué manera se evita eso? Los países modernos tienen un dique más abajo o un nuevo muro de contención que regula las salidas de agua en verano, para no tener esos flujos que ocasionan este impacto negativo a la gente. Eso me llama la atención.

En cuanto a los áridos, los municipios autorizan su extracción por un mes. Pero encontraron la fórmula para autorizar por un mes y a los treinta días renovar el permiso. Tengo entendido que no tienen que consultar al Ministerio de Obras Públicas cuando el permiso para extraer áridos es por menos de un mes. Esto pasa a hacerse en forma consecutiva, mes a mes, y pasan años en esta situación.

Ahí también debemos tomar cartas en el asunto.

Tiene la palabra el señor Weisner.

El señor WEISNER.- Señor Presidente, haremos llegar a la Comisión los manuales de operación, para que los tengan a la vista. Si ustedes tienen interés -imagino que deben tenerlo-, informaremos en detalle, en el caso de la Dirección General de Aguas, respecto de todas las informaciones que se dieron en los eventos conocidos del 10 al 14 de julio de 2006.

El señor LOBOS.- Señor Presidente, sería bueno incluir, además, la información sobre los niveles de pluviometría aguas abajo, porque para nosotros es muy importante quedar absolutamente convencidos de si hubo participación de las centrales Pangue y Ralco en esta situación. Para hacer ese análisis también es importante

saber lo que ocurrió río abajo. Lo señalo a propósito del detalle que se nos dio sobre la cuenca alta y la cuenca baja.

El señor WEISNER.- Señor Presidente, haremos llegar esa información, con el detalle de los caudales. La desembocadura mide todo lo que llegó a la cuenca. Lo que medimos en ese evento fueron 15 mil 900 metros cúbicos por segundo.

El señor PÉREZ (Presidente).- Agradecemos la presencia de quienes han concurrido a la Comisión.

Por haber cumplido con su objeto, se levanta la sesión.

-Se levantó la sesión a las 17.05 horas.

CLAUDIO GUZMÁN AHUMADA,

Redactor

Jefe de Taquígrafos de Comisiones.