

Pasado el mediodía del sábado se abrieron también las compuertas de la central Colbún, en la región del Maule.



FOTOS: CEDIDAS



El particular salto de agua de la central Rapel. El agua sale disparada al aire, como si se lanzara por un resbalín. Es para disipar la energía del agua.

JUAN MORALES

Cerca de las diez de la mañana del sábado, la Central Hidroeléctrica de Rapel, en la región de O'Higgins, ejecutó una maniobra que, debido a la sequía extrema de los últimos años, parecía olvidada: abrió sus compuertas por saturación de agua. El resultado fue la descarga de una masa tan espectacular como intimidante, un reflejo del agua caída como azote sobre la región.

La central es alimentada por los ríos Cachapoal y Tinguiririca, ambos desbordados en todo su largo y ancho por las precipitaciones. Horas antes de la apertura de las puertas, la empresa, como protocolo obligatorio, dio aviso a las comunidades río abajo porque la medida significaba la probable inundación de localidades cercanas a la ribera: Rapel, Piuchén, La Vega, La Boca y El Bajío.

Horas después, la misma situación ocurrió con la central hidroeléctrica Colbún, que además funciona como embalse de regadío en la región del Maule. Alimentada por el río que le da el nombre a la región, a diferencia de la central Rapel, que está instalada en la cordillera de la Costa, Colbún fue construida al pie de los Andes y, por lo tanto, hay un mayor número de comunas que podían verse afectadas río abajo: Colbún, San Clemente, Hierbas Buenas, Pencahue, Constitución y San Javier.

Evacuadores de crecida

Hernán Alcayaga, doctor en ingeniería, director de la Escuela de Obras Civiles de la Universidad Diego Portales y presidente de la Sociedad Chilena de Ingeniería Hidráulica, explica que la apertura de puertas no se ejecuta por un antojo de los encargados de las centrales hidroeléctricas, sino que es algo que se ven obligados a hacer.

"Todas las obras hidráulicas tienen caudales de diseño", explica, lo que significa que el agua del embalse tiene una cota máxima de altura permitida, por sobre la cual "se pone en riesgo el funcionamiento de la central y de la estructura misma".

O como explica Ximena Vargas, académica del Departamento de Ingeniería Civil de la Universidad de Chile, "si el agua sobrepasa el nivel del muro, puede pro-

La medida significó la crecida de los ríos, pero los especialistas coinciden en que el daño producido por las lluvias sería mucho mayor de no existir las centrales.

De no ejecutarse la operación, se corría el riesgo de que se destruyera la estructura

Ingenieros explican por qué las centrales de Rapel y Colbún abrieron sus compuertas

vocar su destrucción, con el daño consiguiente aguas abajo". La palabra "daño" en este caso es un eufemismo. La destrucción de una represa tendría consecuencias catastróficas.

Para evitarlo, explica Alcayaga, "todas las centrales hidroeléctricas cuentan con algo que en ingeniería se llama evacuadores de crecida o rápidos de descarga", que son las compuertas de descarga de agua que se abrieron en Rapel y Colbún. "Pero se trata de una descarga controlada", explica, y que en el caso de Rapel llega a unos 1.000 metros cúbicos por segundo.

Salto de esquí

La descarga en la central Rapel, además, tiene una particularidad. Como explica Cristián Escauriza, académico del Departamento de Ingeniería Hidráulica y

Ambiental de la Universidad Católica, "los chorros de agua aquí chocan en el aire para disipar energía". Es decir, no se botan directamente al río, sino que se lanzan al aire, como si el agua saliera de un resbalín, por llamarlo de alguna manera.

"Esas obras se llaman vertederos y son de un tipo conocido como salto de esquí", explica. Esto permite que el agua vertida baje río abajo con menos energía, disminuyendo los daños colaterales, no solo a las casas, sino también a la infraestructura, como los puentes, por ejemplo.

Se podría pensar que, de no existir estos embalses, las localidades aledañas a las riberas de los ríos se ahorrarían todos estos problemas. Pero eso es un engaño, sostiene Alcayaga. "El daño provocado por las lluvias sería mucho mayor, porque el embalse permite, precisamente, amor-

tigar las crecidas".

"La evacuación del agua de los embalses genera una crecida hacia abajo, pero es menor de la que ocurriría si no existiera el embalse", agrega Escauriza.

El Niño

Un detalle no menor es la coincidencia casi ineludible entre las máximas evacuaciones de los embalses con el fenómeno del Niño. En un estudio efectuado por la entonces Oficina Nacional de Emergencia (Onemi) de la región de O'Higgins (se puede revisar en el siguiente link <https://shorturl.at/mrvAJ>), se determinó que la mayor cantidad de agua descargada por la central Rapel sobre el río ocurrió en los años en que estuvo El Niño: 1982, 1983, 1987, 1997 y 2002.

Este invierno, no está demás aclararlo, también tenemos el fenómeno del Niño.