

CONCURSO PUBLICO INTERNACIONAL PARA LA VENTA DEL
59% DE LAS ACCIONES DE HIDROELECTRICA ALICURA S.A.,
HIDROELECTRICA EL CHOCON S.A. E HIDROELECTRICA
CERROS COLORADOS S.A.

ANEXO IX

SUBANEXO IV

MANEJO DE AGUAS
HIDROELECTRICA ALICURA S.A.

MINISTERIO DE ECONOMIA Y OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS

INDICE

1. DEFINICIONES

1.1. DEFINICIONES GENERALES

1.2. DEFINICION DE NIVELES

1.3. DEFINICION DE FRANJAS DE OPERACION

1.4. DEFINICION DE CAUDALES

2. NORMAS DE OPERACION

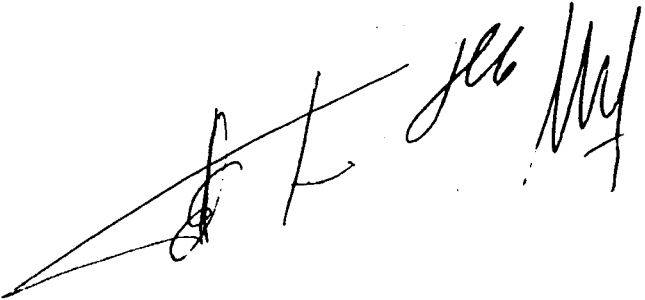
2.1. FRANJA DE OPERACION NORMAL

2.2. FRANJA DE EMERGENCIA

3. PROGRAMACION DE LA PRODUCCION Y DESPACHO DE CARGAS

4. OTROS CONCESIONARIOS SOBRE LA CUENCA

ANEXO A = MEDICIONES HIDROLOGICAS A CARGO DEL CONCESIONARIO

Handwritten signature and initials in black ink, located at the bottom left of the page. The signature appears to be 'J. L. J. M.' with a large flourish.

1. DEFINICIONES

1.1. DEFINICIONES GENERALES

Embalse: Se trata del lago artificial de Alicura.

Obras de Alivio: Organos de control para la erogación de caudales de la presa de Alicura.

Usos Consuntivos del Agua: Son los usos del agua destinados al consumo humano o de animales domésticos, al riego y otras actividades agropecuarias, y a las industrias.

1.2. DEFINICION DE NIVELES

Nivel Máximo : nivel que el Concesionario debe tratar de no superar para garantizar la estabilidad de la presa. El nivel correspondiente se define en la tabla 1.

TABLA 1

PRESA	NIVEL MAXIMO
Alicura	705,00 msnm

Nivel Mínimo Extraordinario: Es el nivel en el embalse debajo del cual las turbinas de la central hidroeléctrica no pueden funcionar. El valor correspondiente se indica en la Tabla 2.

TABLA 2

CENTRAL	NIVEL MINIMO EXTRAORDINARIO
Alicura	692,00 msnm

1.3. DEFINICION DE FRANJAS DE OPERACION

Franjas de Operación: Son las franjas en que quedará dividido el Embalse para determinar la norma de operación a aplicar. A tal efecto se definen a continuación dos Franjas de Operación.

1-Franja de Operación Normal: Corresponde a la operación cuando el nivel del Embalse se encuentra por debajo del Nivel Máximo y por encima del Nivel Mínimo Normal.

2-Franja de Emergencia: Corresponde a la operación del Embalse cuando el nivel es igual o mayor que el Nivel Máximo.

1.4. DEFINICION DE CAUDALES

Caudal Medio Aguas Abajo : Es el caudal medio semanal erogado por el Embalse.

Caudal mínimo de operación: Es el valor mínimo del Caudal Medio Aguas Abajo que el concesionario deberá erogar y que quedará definido por la norma de operación de la Franja de Operación en que se encuentra el Embalse.

Caudal Máximo de Operación : Es el valor del Caudal Medio Aguas Abajo que el Concesionario no podrá superar y que quedará definido por la norma de operación de la Franja de Operación en que se encuentre el Embalse.

2. NORMAS DE OPERACION

La operación del Embalse quedará condicionada de acuerdo a la Franja de Operación en que se encuentre. Cada Franja de Operación definirá un Caudal Mínimo de Operación y un Caudal Máximo de Operación. El Concesionario deberá mantener la erogación media semanal del embalse (Caudal Medio Aguas Abajo) entre estos dos valores. El Concesionario no será responsable de cualquier perjuicio que provoque la erogación de estos caudales.

El caudal a turbinar resultará del despacho que realice el O.E.D y el Concesionario deberá verificar que el Caudal Medio Aguas Abajo cumpla con su restricción de caudal, tal como se indica en el numeral 3 de este Anexo.

El Concesionario podrá apelar a la Autoridad Concedente si algún Concesionario aguas arriba no cumple con las normas establecidas en su Concesión y, como consecuencia, pone en peligro la seguridad de su presa o el cumplimiento de sus propios compromisos por Concesión.

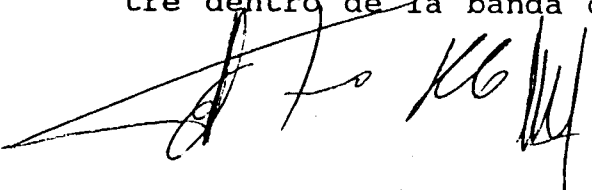
2.1. FRANJA DE OPERACION NORMAL

Cuando el Embalse se encuentre en la Franja de Operación Normal, el Caudal Máximo de Operación será el caudal máximo turbinable y el Caudal Mínimo de Operación será cero.

2.2. FRANJA DE EMERGENCIA

Si el Embalse supera el Nivel Máximo, el Concesionario deberá tratar de llevar nuevamente el Embalse por debajo del Nivel Máximo. Para ello, el Caudal Mínimo de Operación será el caudal máximo turbinable y el Caudal Máximo de Operación estará dado por la máxima capacidad de evacuación disponible.

Estando el Embalse en la Franja de Emergencia, el Concesionario deberá erogar el afluente siempre que este se encuentre dentro de la banda definida entre el Caudal Mínimo de



Operación y el Caudal Máximo de Operación. De resultar el afluente inferior, deberá erogar el Caudal Mínimo de Operación.

3. PROGRAMACION DE LA PRODUCCION Y DESPACHO DE CARGAS

El Concesionario, como agente del MEM, tendrá la obligación de enviar al O.E.D toda la información necesaria para realizar la programación estacional y semanal, el despacho diario de cargas y el cálculo de precios y remuneraciones del MEM dentro de los plazos estipulados y de acuerdo a las Normas y Procedimientos vigentes en el MEM.

Será obligación del Concesionario informar al O.E.D todas las restricciones vigentes a la operación de su Embalse, dentro de los plazos indicados para la programación estacional, semanal y diaria del MEM. Será responsabilidad del O.E.D incorporar toda esta información a sus modelos y bases de datos para representar adecuadamente las restricciones vigentes al despacho del Embalse.

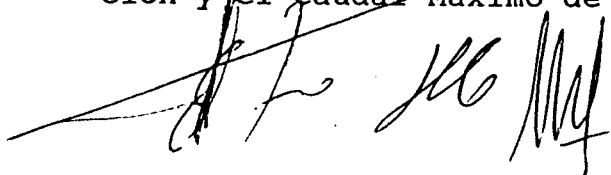
El Concesionario deberá acordar con el O.E.D el modelado de sus embalses y central hidroeléctrica, de forma tal que represente adecuadamente su Embalse y las restricciones operativas y normas para el manejo del agua, de acuerdo a los compromisos establecidos en esta Concesión.

El O.E.D realizará la programación estacional del MEM en base a la información suministrada por el Concesionario, suponiendo el Embalse a cota constante, o sea turbinando semanalmente todo el caudal entrante previsto.

Mensualmente se definirá, de acuerdo a las normas vigentes, la política de operación del Embalse a través de la valorización del agua. El Concesionario deberá informar al O.E.D dicha política de operación o delegar para ese mes esta función en el O.E.D. En este último caso, el O.E.D determinará la curva de valor del agua realizando la correspondiente optimización de la operación del Embalse, tomando como función a minimizar el costo total de operación del MEM.

El O.E.D realizará el despacho hidrotérmico semanal y diario conjunto del MEM, de acuerdo a los modelos vigentes en el MEM que habrán sido aprobados por la Secretaría de Energía, con la valorización definida para el agua del Embalse. El O.E.D tendrá libertad para optimizar la operación de la central sólo dentro de las restricciones informadas por el Concesionario. La relación del O.E.D será con el Concesionario como Generador del MEM.

Será responsabilidad del Concesionario verificar en la programación semanal y despacho diario que el Caudal Medio Aguas Abajo se encuentra dentro del Caudal Mínimo de Operación y el Caudal Máximo de Operación.



En caso de verificar el Concesionario que el despacho semanal o diario no respeta alguna de sus restricciones, deberá notificar al O.E.D y solicitar su reprogramación, justificándolo debidamente.

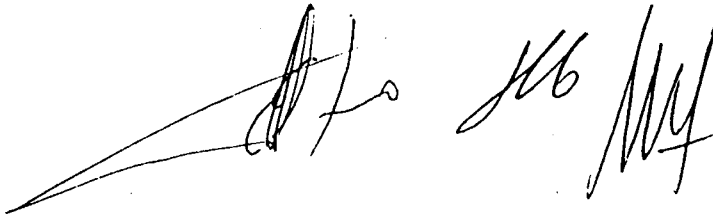
Si de una orden del O.E.D, ya sea un programa de cargas o un requerimiento de operación en tiempo real, resultaría un Caudal Medio Aguas Abajo inferior al Caudal Mínimo de Operación, el Concesionario deberá informar al O.E.D y, de no modificarse la situación, erogar el faltante por sus Obras de Alivio o lo máximo posible de ser insuficiente su capacidad máxima de evacuación.

Por ser responsabilidad del Concesionario verificar que su programa de generación no vulnera ninguno de sus compromisos establecidos aguas abajo, será responsable de cualquier perjuicio que se origine aguas abajo por el incumplimiento de cualquiera de las normas establecidas en esta Concesión.

4. OTROS CONCESIONARIOS SOBRE LA CUENCA

La Autoridad de Cuencas deberá notificar al Concesionario cada vez que :

- * otro Concesionario sobre la cuenca solicite a la Autoridad de Cuencas modificaciones en sus normas de operación o restricciones según Concesión, y las mismas hayan sido aceptadas
- * la Autoridad de Cuencas ordene modificaciones a otro Concesionario de la misma cuenca.



ANEXO A DEL SUBANEXO VI

MEDICIONES HIDROLOGICAS A CARGO DEL CONCESIONARIO

Será responsabilidad del Concesionario contar con los equipos de medición necesarios y adecuados, y distintas alternativas de medición para garantizar una correcta evaluación del nivel de su embalse.

El Concesionario será responsable de disponer información respecto al nivel en su embalse y los caudales aguas arriba y aguas abajo. Esta información deberá ser comunicada a la Autoridad de Cuencas y al O.E.D una vez por día.

- a) Nivel del agua en el embalse de Alicura a las 8.00hrs.
- b) Caudal ingresante al embalse y caudales afluentes (río Limay aguas abajo de Nahuel Huapi y río Traful antes de su desembocadura en el Limay).
- c) Descargas media diarias realizadas el día anterior en su central y todas sus obras hidráulicas, incluyendo caudales turbinados, vertidos o erogados por descargadores de fondo.

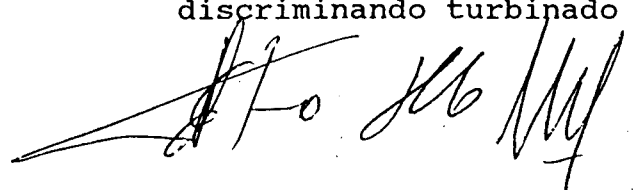
En caso de crecidas extraordinarias, la Autoridad de Cuencas le podrá requerir suministrar esta información con mayor frecuencia.

Al recibir del O.E.D la programación estacional, el Concesionario deberá informar a la Autoridad de Cuencas para los seis meses correspondientes al periodo estacional los pronósticos de aportes considerados para el río Limay aguas abajo de Nahuel Huapi y el río Traful antes de su desembocadura en el Limay.

A su vez, al recibir del O.E.D el ajuste trimestral a la programación estacional, el Concesionario deberá suministrar a la Autoridad de Cuencas la misma información para los tres meses ajustados.

Al recibir del O.E.D la programación para la próxima semana, el Concesionario deberá determinar el caudal medio a turbinar, correspondiente a la energía semanal informada por el O.E.D, y el caudal medio a verter de ser necesario. En base a ello, deberá informar a la Autoridad de Cuencas los valores esperados para la siguiente semana respecto a :

- a) afluente del río Limay aguas abajo de Nahuel Huapi y del río Traful antes de su desembocadura en el Limay;
- b) el nivel previsto en el Embalse de Alicura al comienzo y fin de la semana;
- c) el caudal medio semanal erogado de Alicura, discriminando turbinado y vertido.



A su vez, de realizar el O.E.D durante la semana una reprogramación, el Concesionario deberá realizar el cálculo correspondiente e informar a la Autoridad de Cuencas los ajustes resultantes a los datos semanales informados indicados en el párrafo anterior.

Diariamente al recibir del O.E.D el programa de cargas diario, el Concesionario deberá realizar el cálculo del caudal previsto turbinar en Alicura para el programa de cargas suministrado por el O.E.D y determinará la necesidad o no de erogar agua por vertedero. En base a los resultados de estos cálculos, deberá suministrar a la Autoridad de Cuencas la previsión para el siguiente día respecto de :

- a) afluente del río Limay aguas abajo de Nahuel Huapi y del río Trafal antes de su desembocadura en el Limay;
- b) el nivel del Embalse de Alicura al final del día;
- c) el caudal medio diario a erogar de Alicura, discriminando turbinado y vertido.

Para su Embalse, el error de medición de nivel no deberá ser mayor que 5 cm. El Concesionario deberá prever un método para corregir el efecto de sobre elevación por viento.

Con respecto a las mediciones de caudal, el Concesionario deberá disponer de un mínimo de dos observaciones diarias.

La ubicación de las escalas y limnigrafos para medición de caudales deberá ser seleccionada de forma tal de evitar la influencia sobre los niveles del efecto de remanso de los embalses. Se deberán realizar aforos de verificación, incluyendo batimetrías al menos dos veces al año. Por métodos analíticos se deberá extrapolar las curvas altura-caudal hasta llevarlas como mínimo a los niveles esperables durante crecidas extremas.

Los Concesionarios de todos los aprovechamientos hidráulicos de la cuenca de los ríos Limay y Neuquén podrán disponer de un único sistema de medición de caudales.

El Concesionario deberá realizar las mediciones de evaporación en el Embalse y llevar el registro de evaporación media diaria para cada mes. Esta información deberá ser suministrada a la Autoridad de Cuencas con la frecuencia que se lo requiera.

