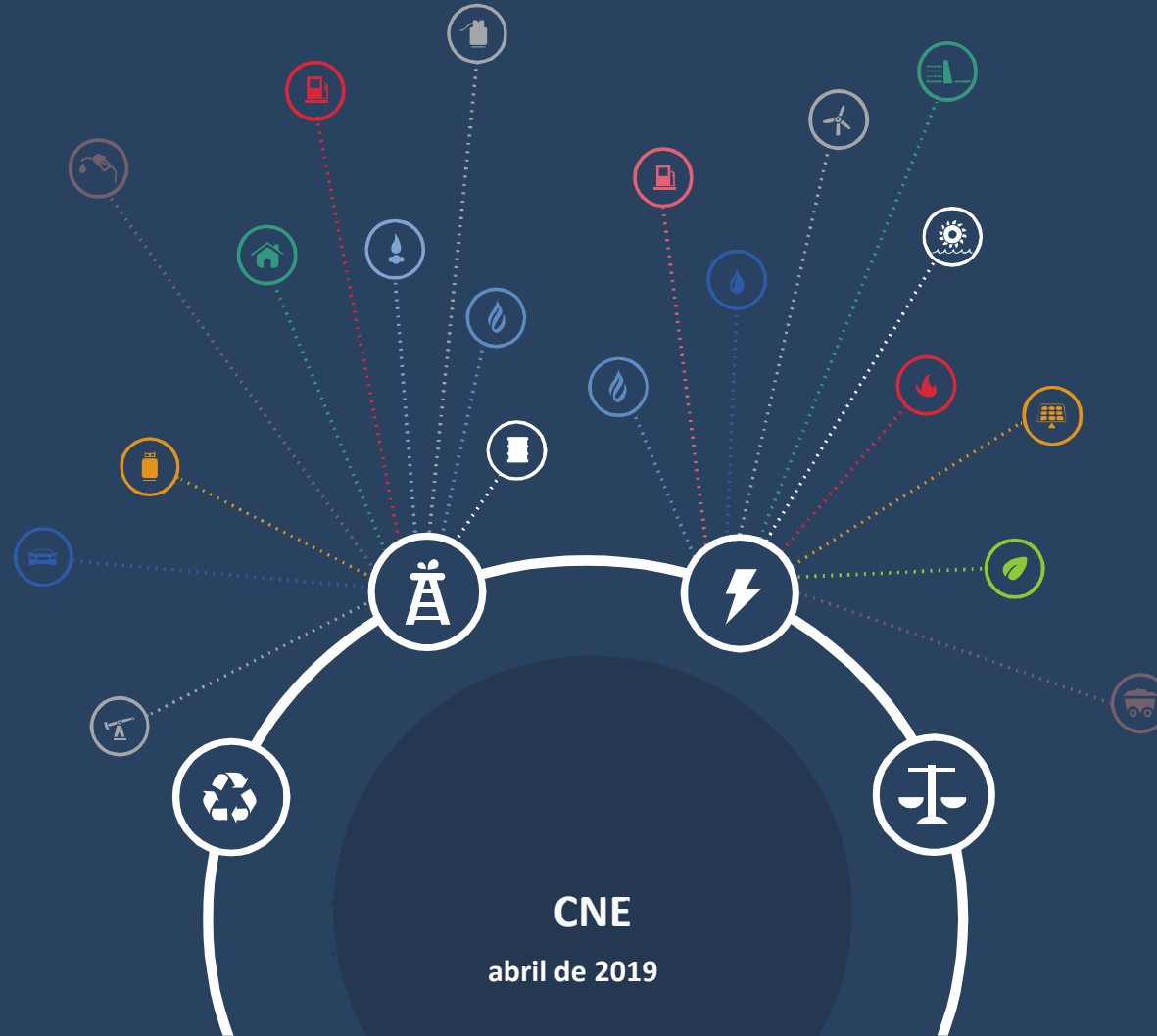


Proceso Normativo

Sesión 5: NT Programación de la Operación

Comisión Nacional de Energía



Agenda

- Presentación CNE – Pronóstico de Demanda
- Presentación CNE – Modelación de los Recursos Hidráulicos
 - 1. Información de centrales hidráulicas: cotas, volúmenes, conectividad hidráulicas
 - 2. Definición de períodos de incertidumbre reducida y periodos aleatorios
 - 3. Equipamiento de medición y monitoreo de variables hidráulicas/meteorológicas
 - 4. Información de convenios de riego, acuerdos operativos, configuración de cuencas, y otros antecedentes hidráulicos
- Fechas y temas de las próximas sesiones

1. Información de centrales hidráulicas: cotas, volúmenes, conectividad hidráulicas

Reglamento CyO

Artículo 47 *El Coordinador deberá considerar para la programación de la operación todos los antecedentes necesarios respecto de las **cotas y volúmenes de embalses, conectividad hidráulica, y toda aquella información estadística que permita la adecuada modelación de las centrales hidráulicas.** Los Coordinados de centrales hidráulicas, deberán disponer en el **tiempo y forma que requiera el Coordinador**, toda la información necesaria para la programación de la operación. Asimismo, **deberán disponer del equipamiento de medición de variables relacionadas con el recurso hídrico para generación, de acuerdo a los estándares establecidos en la norma técnica.***

No obstante lo dispuesto en el inciso anterior, el Coordinador podrá disponer y operar directamente equipamiento que permita monitorear las variables relevantes que inciden en la utilización del recurso hídrico, tales como temperatura, precipitaciones, entre otras, en conformidad con la respectiva norma técnica.

Norma Técnica

- ❑ Los Coordinados que operen centrales hidroeléctricas, exceptuando los PMGD y PMG con autodespacho, deberán entregar al Coordinador, con resolución al menos horaria y con un desfase máximo de entrega que no podrá alcanzar las **3 horas**, la siguiente información:
- ✓ Cota final [m.s.n.m.], en el caso de las centrales hidráulicas de embalse a los que se les calcule un costo de oportunidad, y de aquellas que estén en serie con estas.
- ✓ Caudales medios reales [m^3/s]. Esto incluye caudales en hoyas intermedias (régimen natural), bocatomas, captaciones, caudales generados, desembalses, filtraciones, caudales ecológicos, riegos, extracciones y vertimientos.
- ✓ Precipitaciones de agua y de nieve aguas arriba de las instalaciones [mm].
- ✓ Generación real de las instalaciones [MW].

1. Información de centrales hidráulicas: cotas, volúmenes, conectividad hidráulicas

Reglamento CyO

Artículo 47 *El Coordinador deberá considerar para la programación de la operación todos los antecedentes necesarios respecto de las **cotas y volúmenes de embalses, conectividad hidráulica, y toda aquella información estadística que permita la adecuada modelación de las centrales hidráulicas.** Los Coordinados de centrales hidráulicas, deberán disponer en el **tiempo y forma que requiera el Coordinador**, toda la información necesaria para la programación de la operación. Asimismo, **deberán disponer del equipamiento de medición de variables relacionadas con el recurso hídrico para generación, de acuerdo a los estándares establecidos en la norma técnica.***

No obstante lo dispuesto en el inciso anterior, el Coordinador podrá disponer y operar directamente equipamiento que permita monitorear las variables relevantes que inciden en la utilización del recurso hídrico, tales como temperatura, precipitaciones, entre otras, en conformidad con la respectiva norma técnica.

Norma Técnica

- ☐ Los Coordinados que operen centrales hidroeléctricas de embalse a los que se les calcule un costo de oportunidad, y de aquellas que estén en serie con estas, deberán actualizar anualmente la siguiente información estadística, con resolución al menos diaria, en los tiempos y formatos que determine el Coordinador:
 - ✓ Evaporación en el embalse [m^3/s].
 - ✓ Extensión, espesor y densidad de la nieve que se encuentre en la parte de la cuenca aguas arriba y afecte la operación de sus instalaciones.
- ☐ Los propietarios que operen centrales hidroeléctricas con autodespacho deberán entregar al Coordinador, con resolución al menos diaria, **durante los primeros 15 días de cada mes**, la generación esperada de la central, para cada uno de los días del mes siguiente, la cual deberá ser utilizada en el programa de operación [MWh].

1. Información de centrales hidráulicas: cotas, volúmenes, conectividad hidráulicas

Reglamento CyO

Artículo 47 *El Coordinador deberá considerar para la programación de la operación todos los antecedentes necesarios respecto de las **cotas y volúmenes de embalses, conectividad hidráulica, y toda aquella información estadística que permita la adecuada modelación de las centrales hidráulicas.** Los Coordinados de centrales hidráulicas, deberán disponer en el **tiempo y forma que requiera el Coordinador**, toda la información necesaria para la programación de la operación. Asimismo, **deberán disponer del equipamiento de medición de variables relacionadas con el recurso hídrico para generación, de acuerdo a los estándares establecidos en la norma técnica.***

No obstante lo dispuesto en el inciso anterior, el Coordinador podrá disponer y operar directamente equipamiento que permita monitorear las variables relevantes que inciden en la utilización del recurso hídrico, tales como temperatura, precipitaciones, entre otras, en conformidad con la respectiva norma técnica.

Norma Técnica

- ☐ Los Coordinados que operen centrales hidroeléctricas de embalses, deberán entregar al Coordinador las curvas batimétricas actualizadas de sus embalses, durante los **180 días** corridos desde la publicación de la presente Norma Técnica.
- ✓ Los Coordinados son responsables de mantener debidamente actualizadas estas curvas e informarlas al Coordinador.
- ✓ La antigüedad máxima de las curvas no deberá superar los **5 años**, siempre cuando no ocurra algún evento de alto impacto que modifique la batimetría del embalse (por ejemplo: alud producto de erupciones volcánicas, grandes crecidas con arrastre de sedimentos, terremotos, etc.), en cuyo caso deberá realizar una nueva curva que refleje el impacto de estos eventos, en el plazo determinado por el Coordinador.
- ✓ La entrega y actualización de la curva batimétricas es obligatoria, y no dependerá de su aprobación por las autoridades pertinentes.

1. Información de centrales hidráulicas: cotas, volúmenes, conectividad hidráulicas

Reglamento CyO

Artículo 47 *El Coordinador deberá considerar para la programación de la operación todos los antecedentes necesarios respecto de las **cotas y volúmenes de embalses, conectividad hidráulica, y toda aquella información estadística que permita la adecuada modelación de las centrales hidráulicas.** Los Coordinados de centrales hidráulicas, deberán disponer en el **tiempo y forma que requiera el Coordinador**, toda la información necesaria para la programación de la operación. Asimismo, **deberán disponer del equipamiento de medición de variables relacionadas con el recurso hídrico para generación, de acuerdo a los estándares establecidos en la norma técnica.***

No obstante lo dispuesto en el inciso anterior, el Coordinador podrá disponer y operar directamente equipamiento que permita monitorear las variables relevantes que inciden en la utilización del recurso hídrico, tales como temperatura, precipitaciones, entre otras, en conformidad con la respectiva norma técnica.

Norma Técnica

- ❑ Los Coordinados que operen centrales hidroeléctricas, exceptuando los PMGD y PMG con autodespacho, deberán actualizar anualmente la información estadística de caudales asociados a sus instalaciones, incluyendo el año hidrológico anterior. El formato de entrega de la información estadística será definido por el Coordinador.
- ✓ Antes de 4 años desde la publicación de la presente Norma Técnica, deberán ser entregados durante **los primeros 20 días de septiembre** de cada año.
- ✓ Pasados 4 años desde la publicación de la presente Norma Técnica, la actualización deberá ser entregada al Coordinador junto con un Boletín Hidrológico, el cual deberá justificar la calidad de los datos entregados mediante su análisis. El formato del Boletín será definido e informado por el Coordinador con un año de anticipación. El Boletín Hidrológico y la información estadística deberá ser entregada durante **los primeros 20 días de junio** de cada año.

1. Información de centrales hidráulicas: cotas, volúmenes, conectividad hidráulicas

Reglamento CyO

Artículo 47 *El Coordinador deberá considerar para la programación de la operación todos los antecedentes necesarios respecto de las **cotas y volúmenes de embalses, conectividad hidráulica, y toda aquella información estadística que permita la adecuada modelación de las centrales hidráulicas.** Los Coordinados de centrales hidráulicas, deberán disponer en el **tiempo y forma que requiera el Coordinador**, toda la información necesaria para la programación de la operación. Asimismo, **deberán disponer del equipamiento de medición de variables relacionadas con el recurso hídrico para generación, de acuerdo a los estándares establecidos en la norma técnica.***

No obstante lo dispuesto en el inciso anterior, el Coordinador podrá disponer y operar directamente equipamiento que permita monitorear las variables relevantes que inciden en la utilización del recurso hídrico, tales como temperatura, precipitaciones, entre otras, en conformidad con la respectiva norma técnica.

Norma Técnica

- ☐ La configuración de la cuenca hídrica, así como también la conectividad serie con centrales aguas arriba o aguas abajo, o cualquier modificación, deberá ser informada al Coordinador en los tiempos y formatos que este determine.
- ☐ El Coordinador deberá disponer de forma pública el diagrama actualizado de conectividad hidráulica utilizada en cada uno de los modelos del proceso de programación, e informar a los Coordinados frente a cualquier actualización de estos junto con la publicación del programa de operación desde el que se realiza el cambio. El diagrama de conectividad hidráulica deberá hacer referencia al menos la siguiente información referente a la programación de la operación:
 - ✓ Identificación de los caudales afluentes asociados a sus instalaciones.
 - ✓ Identificación de los embalses.
 - ✓ Identificación de las centrales aguas arriba y aguas abajo. 7

1. Información de centrales hidráulicas: cotas, volúmenes, conectividad hidráulicas

Reglamento CyO

Artículo 66 El Coordinador deberá considerar la **proyección de los caudales afluentes y disponibilidad del recurso hídrico**. Para ello, **deberá elaborar y utilizar una metodología para proyectar caudales afluentes** de las distintas centrales hidroeléctricas del Sistema Eléctrico Nacional, considerando, entre otros antecedentes, pronósticos de deshielo, variables meteorológicas, configuración de las cuencas hídricas e información estadística relevante.

Asimismo, el Coordinador deberá considerar para el pronóstico centralizado de generación renovable con recursos primarios variables, la proyección de la energía afluente de recursos primarios variables para Centrales Renovables con Capacidad de Almacenamiento y Centrales Renovables con Capacidad de Regulación.

Norma Técnica

- ☐ El Coordinador deberá publicar junto al programa de operación de cada día, al menos la siguiente información:
- ✓ Bases de cálculo para la estimación de las cotas iniciales de los embalses en el programa. Se debe indicar, al menos, la cota a partir de la cual se hace la proyección, los caudales considerados de entrada y de salida del embalse, la generación esperada, rendimientos, y las fórmulas que determinan la estimación.
- ✓ Los caudales afluentes (para las centrales con pronóstico de caudales) y generación esperada (en el caso de los PMG sin autodespacho), utilizados en el proceso de programación, con resolución al menos horaria.
- ☐ La metodología utilizada para proyectar caudales afluentes en la programación de la operación, deberá ser publicada por el Coordinador durante los primeros **90 días** publicada la presente Norma Técnica.
- ✓ En caso de que esta metodología sea modificada, el Coordinador deberá enviar un informe a los Coordinados y a la Comisión justificando los cambios realizados.

2. Definición de períodos de incertidumbre reducida y periodos aleatorios

Reglamento CyO

Artículo 54 *Para efectos de proyectar los caudales afluentes disponibles para generación eléctrica a utilizar en la programación de la operación, el Coordinador, en conformidad con lo dispuesto en la norma técnica, podrá definir periodos de naturaleza distinta dentro de un año hidrológico considerando tanto **periodos aleatorios** como de incertidumbre reducida.*

*Durante el o los **periodos de incertidumbre reducida**, el Coordinador deberá proyectar caudales **a partir de un pronóstico de deshielo y de otras variables que considere relevantes**. Durante el o los **periodos aleatorios**, el Coordinador deberá realizar la **previsión de caudales sobre la base de una metodología que considere la incertidumbre hidrológica**, así como también de las variables que considere relevante*

Norma Técnica

- ☐ La metodología para la proyección de los caudales afluentes deberá considerar dos periodos de naturaleza distinta dentro de un año hidrológico: Periodo Aleatorio y Periodo de Incertidumbre Reducida o de Deshielo.
- ✓ En la mencionada metodología, el Coordinador deberá definir las fechas de inicio y de fin del Periodo Aleatorio y del Periodo de Incertidumbre Reducida.
- ☐ La Metodología para proyectar los caudales afluentes en la programación de la operación deberá considerar al menos un **Pronóstico de Deshielo de Caudales** a ser utilizado en el Periodo de Incertidumbre Reducida.

3. Equipamiento de medición y monitoreo de variables hidráulicas/meteorológicas

Reglamento CyO

Artículo 67 Para efectos de dar cumplimiento a lo indicado en el presente capítulo, los Coordinados de unidades de generación renovable con recursos primarios variables deberán, en conformidad a lo dispuesto en la norma técnica:

- a. Disponer de equipamiento para realizar mediciones del recurso primario y otras variables meteorológicas;
- b. Informar características de diseño de la instalación de generación;
- c. Enviar al Coordinador información estadística y en tiempo real de, al menos, lo siguiente:
 - i. Disponibilidad de generación eléctrica, considerando sólo las restricciones del medio de generación, tales como falla en alguno de sus componentes o detenciones programadas de unidades y no otras ajenas a él, como por ejemplo, restricciones del sistema de transmisión;
 - ii. La energía afluente de su recurso primario variable, para Centrales Renovables con Capacidad de Almacenamiento y Centrales Renovables con Capacidad de Regulación;
 - iii. Generación eléctrica inyectada al sistema; e
 - iv. Información de variables meteorológicas, hidrológicas y oceanográficas, según corresponda a la tecnología de generación.
- d. Elaborar y enviar un pronóstico propio de disponibilidad de generación eléctrica para sus unidades de generación;

Reglamento CyO

- e. Elaborar y enviar un pronóstico de energía afluente de su recurso primario variable, para Centrales Renovables con Capacidad de Almacenamiento y Centrales Renovables con Capacidad de Regulación;
- f. Detectar e informar al Coordinador en caso de prever la ocurrencia de rampas de producción en el corto plazo; y
- g. Detectar e informar al Coordinador modificaciones significativas al pronóstico enviado.

Adicionalmente, los Coordinados de centrales hidroeléctricas deberán, al menos:

- a. Disponer de equipamiento para la medición de caudales de los afluentes de sus respectivas instalaciones, así como también de equipamientos que permitan medir temperatura, presión, precipitaciones, nivel de nieve, entre otros;
- b. Entregar e informar al Coordinador los convenios de riego o acuerdos operativos que afecten la disponibilidad del recurso primario, así como cualquier modificación de los mismos;
- c. Entregar al Coordinador información de la energía afluente histórica con caudales o energía afluentes en régimen natural y aprovechable; e
- d. Informar al Coordinador las matrices de generación con caudales afluentes en régimen natural y aprovechable, justificadas en estudios hidrológicos realizados al efecto.

3. Equipamiento de medición y monitoreo de variables hidráulicas/meteorológicas

Norma Técnica

- ☐ Las variables a medir en tiempo real para las centrales hidroeléctricas, exceptuando los PMGD y PMG con autodespacho, serán al menos las siguientes:
 - ✓ *Cota en el caso de las centrales de embalse a las que se le calculo un costo de oportunidad y de aquellas que estén en serie con estas. [m.s.n.m.]*
 - ✓ *Caudales de entrada y de salida en tiempo real [m³/s]*
 - ✓ *Precipitaciones de agua y de nieve aguas arriba de las instalaciones [mm]*
 - ✓ *Generación [MW]*
 - ✓ *Disponibilidad de generación eléctrica [MW]*
 - ✓ *Señal de potencia disponible (en caso de mantenimiento, esta señal debe ser menor que la potencia de la central) [MW].*
 - ✓ *Temperatura ambiente [°C]*

- ☐ Las variables a medir en tiempo real para las Centrales Renovables con Capacidad de Almacenamiento y Centrales Renovables con Capacidad de Regulación, no incluidas en el punto anterior, serán al menos las siguientes:
 - ✓ *La energía afluente de su recurso primario variable [MW]*
 - ✓ *Generación [MW]*

3. Equipamiento de medición y monitoreo de variables hidráulicas/meteorológicas

Norma Técnica

- ☐ Los Coordinados son responsables de instalar y operar todo el equipamiento que sea necesario para medir las variables que permitan conocer el estado de la cuenca hidrológica, de hacer los mantenimientos que se establezcan, y de disponer los recursos necesarios para poner la información a disposición del Coordinador.
- ☐ En el caso de que en una misma cuenca haya aprovechamientos hidroeléctricos de más de un Coordinado, Los Coordinados podrán organizarse en agrupaciones para compartir la asignación de requerimientos de monitoreo, lo cual deberá ser informado al Coordinador. Esto no excluye la responsabilidad de cada Coordinado de informar las variables que describen sus instalaciones.
- ☐ El Coordinador deberá disponer de los medios informáticos y de comunicación suficientes para procesar la información que entreguen los Coordinados.
- ☐ El Coordinador deberá determinar si la calidad de la medida de cada variable es suficiente. Para ello, deberá realizar una revisión anual del funcionamiento de la red de mediciones. Basados en esta revisión, el Coordinador podrá solicitar al Coordinado que dentro de un plazo establecido, disponga de las medidas correctivas.

3. Equipamiento de medición y monitoreo de variables hidráulicas/meteorológicas

Norma Técnica

- ☐ Los Coordinados que operen centrales hidroeléctricas, exceptuando los PMGD y PMG con autodespacho, deberán implementar un Proyecto de Red de Mediciones, con el objetivo de garantizar la calidad de la medida de las variables necesarias para la programación de la operación. Para la implementación de este proyecto, el Coordinado deberá:
 1. Entregar al Coordinador un informe que tiene por objetivo describir la red de mediciones actual de cada una de sus instalaciones, e identificar aquellas faltantes para la medición de las variables requeridas en la presente norma. El formato será determinado por el Coordinador, e incluirá la identificación de las variables necesarias para la programación de cada central, incluyendo su justificación. La información entregada en el informe deberá ser revisada y validada por el Coordinador, el cual podrá solicitar las aclaraciones que sean necesarias.
 - ✓ El formato del Informe será entregado a los Coordinados en un plazo de 30 días publicada la presente Norma Técnica.
 - ✓ El plazo de entrega del informe al Coordinador será de 60 días publicada la presente Norma Técnica.
 2. Presentar un proyecto de red de mediciones, el que deberá definir las estaciones necesarias que deberá implementar el Coordinado y que permitan medir las variables a monitorear identificadas en el punto anterior. El proyecto de red de mediciones deberá ser entregado al Coordinador en un plazo de **270 días** publicada la presente Norma Técnica. El proyecto deberá ser revisado y validado por el Coordinador, el cual podrá solicitar las aclaraciones que sean necesarias.
- ☐ La implementación total del proyecto tiene un **plazo máximo de 3 años** desde la publicación de la presente Norma Técnica.

3. Equipamiento de medición y monitoreo de variables hidráulicas/meteorológicas

Norma Técnica

- ☐ El Coordinado deberá entregar de forma anual un catálogo de variables, sobre la que tenga responsabilidad de informar al Coordinador y que permitan describir en todo momento el estado de las cuencas hidrológicas en la que se encuentran sus instalaciones. Cada variable, con indicación de los medios para su obtención, debe ser descrita conforme a las indicaciones que haga el Coordinador. El catálogo de variables deberá ser entregado **hasta el 20 de marzo de cada año**, y podrá ser observado por el Coordinador para su revisión en los plazos y formas que este determine.
- ☐ El Coordinado deberá entregar de forma anual un programa de mantenimiento de estaciones, el cual deberá incluir los mantenimientos que se proyectan para el siguiente año, y reportar aquellos que se realizaron durante el último año. Se deben describir tareas realizadas con cada variable, y todo aquello que tenga relevancia con las calibraciones de los equipos. El Programa de Mantenimiento de Estaciones deberá ser **hasta el 20 de diciembre de cada año**.

3. Equipamiento de medición y monitoreo de variables hidráulicas/meteorológicas

Reglamento CyO

Artículo 70 *El Coordinador podrá elaborar o contratar la elaboración de estudios para proyectar caudales afluentes de las centrales hidroeléctricas del Sistema Eléctrico Nacional, considerando, al menos, pronósticos de deshielo, variables meteorológicas, configuración de cuencas, e información estadística relevante.*

Asimismo, el Coordinador deberá realizar o contratar la realización de estudios que le permitan contar con pronósticos de deshielo para las distintas centrales hidroeléctricas del Sistema Eléctrico Nacional que lo requieran.

Norma Técnica

- ☐ Para la elaboración o contratación de los pronósticos de deshielo de las distintas cuencas, el Coordinador deberá definir los puntos de control que permitan tener un pronóstico para las centrales hidroeléctricas que lo requieran. El pronóstico de deshielo deberá incluir información pluviométrica y nivométrica, entre otros.
- ☐ El resultado del pronóstico de deshielo deberá considerar al menos, el rango de variación del volumen de deshielo entre un mínimo y un máximo en cada uno de los puntos de control definidos por el Coordinador. Durante el Periodo de Incertidumbre Reducida, el pronóstico de deshielo deberá actualizarse al menos mensualmente, y ser utilizado en el proceso de programación.
- ☐ La programación de la operación deberá considerar un pronóstico de deshielo al menos desde un mes antes del inicio del Periodo de Incertidumbre Reducida.

4. Información de convenios de riego, acuerdos operativos, configuración de cuencas, y otros antecedentes hidráulicos

Reglamento CyO

Artículo 55 Los Coordinados de **centrales hidroeléctricas, que no operen con autodespacho**, deberán entregar e informar al Coordinador los **convenios de riego y acuerdos operativos** que afecten la disponibilidad de recursos hídricos de dichas centrales, así como cualquier modificación a los señalados convenios o acuerdos. La forma y oportunidad de la información será especificada en la respectiva norma técnica. De igual modo, deberán informar al Coordinador respecto de la configuración de la cuenca hídrica, en que se encuentren sus centrales, en particular, respecto de la conectividad serie con otras centrales aguas arriba o debajo de sus instalaciones, información relativa a pronósticos de caudales afluentes en régimen natural, caudales ecológicos y restricciones ambientales, entre otros. El Coordinador deberá incorporar dicha información con el fin de lograr la correcta modelación de las centrales hidráulicas en la programación de la operación.

Cualquier otro criterio de consideración estadística de hidrología de afluentes, niveles de embalses, criterios de cálculo, metodologías y plazos para el proceso de pronóstico de caudales y afluentes hidrológicos, así como para la correcta modelación de las centrales hidroeléctricas, deberá ser determinado e informado por el Coordinador a los Coordinados en las formas que determine la respectiva norma técnica.

Norma Técnica

- ☐ Los convenios, acuerdos y restricciones operativas de las centrales hidroeléctricas, así como también sus modificaciones, las cuales afecten la disponibilidad de los recursos hídricos, deberán ser informados al Coordinador de forma inmediata cuando el Coordinado tome conocimiento.
- ☐ Los criterios utilizados para la modelación de cada una de las centrales hidroeléctricas en la programación de la operación deberán ser informados por el Coordinador a los Coordinados anualmente, junto con el informe que justifica la metodología utilizada para la programación de la operación. Estos criterios deberán incluir al menos: estadística de caudales, curvas batimétricas, modelación de los convenios, acuerdos y restricciones operativas, criterios de cálculo, metodologías y plazos para la metodología de proyección de los caudales y afluentes hidrológicos, y cualquier criterio utilizado para la correcta modelación de las centrales hidroeléctricas. Cualquier actualización a estos criterios, deberá ser informada de forma justificada a los Coordinados, mediante un reporte junto con la publicación del programa de operación desde el que se realizó la modificación.

Alcances NT Programación de la Operación

Título	Temas	Sesión
Introducción	Introducción	1
Aspectos Generales	Plazos	2
	Resolución temporal y horizontes de simulación	
	Periodicidad/frecuencia	
	División del proceso de programación (etapas)	
	Recursos tecnológicos y modelos a utilizar	
	Compatibilidad con la prestación de SSCC	
Antecedentes para la Programación de la Operación	Modelación del parque generador y red de transmisión	2 y 3
	Criterios de incorporación de ofertas para SSCC	
	Características técnicas, restricciones o limitación de instalaciones	
	Solicitud de información a Coordinados con distintos niveles de coordinación	
	Estudios de variables relevantes para la modelación del sistema	
Pronósticos de Generación y Demanda	Pronóstico centralizado de generación renovable	4
	Pronóstico centralizado de demanda eléctrica	
Modelación de los Recursos Hidráulicos	Información de centrales hidráulicas: cotas, volúmenes, conectividad hidráulica	5
	Definición de períodos de incertidumbre reducida y períodos aleatorios	
	Equipamiento de medición y monitreo de variables hidráulicas y meteorológicas	
	Información de convenios de riego, acuerdos operativos y otros antecedentes hidráulicos	
Programación de Trabajos	Programación de mantenimientos	6
	Programación de solicitudes de trabajo	
Programación de Energías Gestionables	Definición de energías gestionables	7 y 8
	Criterios para determinar costo de oportunidad a centrales renovables con capacidad de regulación	
	Determinación de costos de oportunidad de energías gestionables y optimización del nivel de colocación	
	Definición, metodología y criterios para condiciones especiales de operación	
	Criterios para incorporación de Sistemas de Almacenamiento a la Programación de la Operación	
Resultados de la Programación de la Operación	Contenidos mínimos de resultados de la programación	9
	Criterios de publicación de resultados de la programación	
	Características del listado de prioridad de colocación	
	Definición de despacho de unidades fuera de orden económico	

Programación mesas de trabajo

Diciembre 2019						
Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Enero 2019						
Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Febrero 2019						
Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28			

Marzo 2019						
Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Abril 2019						
Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

Mayo 2019						
Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Junio 2019						
Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
				1	2	
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

Julio 2019						
Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Sesión	Fecha
Introducción	03-12-2018
Aspectos Generales y Antecedentes para la Programación	31-01-2019
Antecedentes para la Programación (cont.)	27-02-2019
Sistemas de Pronósticos Centralizados	14-03-2019
Modelación de Recursos Hidráulicos y Combustibles	04-04-2019
Programación de Trabajos	25-04-2019
Programación de Energías Gestionables	16-05-2019
Programación de Energías Gestionables (cont.)	06-06-2019
Resultados de la Programación - Cierre	27-06-2019

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

Comisión Nacional de Energía