COORDINADOR
ELÉCTRICO NACIONAL

SSCC: Evolución, Desafíos y Oportunidades

Rodrigo Espinoza

Subgerente de Estudios y Soporte Operacional

3 de noviembre 2020

CONTENIDO

- Estado actual SSCC
- Informe Propuesta SSCC
- Actualización Informe SSCC 2021
- Proceso de Verificación SSCC
- Próximos Pasos

CONTENIDO

- **Estado actual SSCC**
- Informe Propuesta SSCC
- Actualización Informe SSCC 2021
- Proceso de Verificación SSCC
- Próximos Pasos

Estado Actual Régimen de Servicios Complementarios

Informe SSCC 2021

- 30/06/20 se publica versión final, pasando CSF a instrucción directa -> Se presenta una discrepancia respecto de este punto en el HPE.
- 24/08/20 se realizó la audiencia pública por discrepancia de Informe, expusieron Colbún S.A., Luz del Norte, Coordinador y ACENOR como parte interesada.
- 06/10/20 HPE emite dictamen instruyendo al Coordinador ha señalar que el CSF se deberá materializar a través de subastas
- 20/10/20 Coordinador publica Informe SSCC 2021 incorporando dictamen N°6 del HPE.
- 30/11/20 Coordinador publicará nueva versión de Informe SSCC 2021

Informe SSCC 2020

- 24/08/20 se emitió actualización ISSCC 2020 pasando CSF y CTF a instrucción directa.
- 17/09/20 se publica ISSCC 2020 en su versión final, en conjunto con las respuestas a las observaciones.
- Desde el 22/09/20 **se pasa a instrucción directa los SSCC de CSF y CTF.**
- El 02/10/20 Colbún S.A. y ENEL Generación S.A. presentan discrepancias al ISSCC 2020 → en proceso.

Acciones tomadas por el Coordinador

- 21/09/20, el Coordinador remite una comunicación a la **Comisión Nacional de Energía**, detallando **medidas normativas e inmediatas que apuntan a mejorar el diseño del mercado.**

Acciones Tomadas por Coordinador

No considerar simetría en CPF
Eliminar distorsión asociada a los costos de oportunidad en las ofertas
Dar flexibilidad al Coordinador para analizar las condiciones de competencia del mercado de SSCC
Modificar el mecanismo de cálculo del valor máximo y medidas de mitigación en caso de subastas total o parcialmente desiertas
Dar flexibilidad al Coordinador para subastar por precio o par precio-cantidad
Determinación dinámica de Reservas CSF y CTF

→ **Envío de Informe Propuesta SSCC a CNE**

COORDINADOR ELÉCTRICO NACIONAL

Santiago, 23 de octubre de 2020
DE 05552-20

Señor
José Venegas
Director Ejecutivo CNE
Presente

Ref.: Informe Propuesta de Servicios Complementarios 2020.

De mi consideración:

En cumplimiento a lo establecido en el Artículo 12 y 13 del Decreto Supremo N°113/2017, el Coordinador deberá poner a disposición de la Comisión un Informe Propuesta de Servicios Complementarios para que ésta defina, mediante resolución, los servicios complementarios y sus respectivas categorías.

En cumplimiento de lo indicado previamente, mediante la presente, envío a Ud. un Informe Propuesta de SSCC que considera modificaciones a las definiciones de los servicios de Control Rápido de Frecuencia y Control Primario de Frecuencia.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,

Firmado digitalmente por Rodrigo Bloomfield Sandoval
Fecha: 2020.10.23 13:42:57 -03'00'

Mesa de trabajo con la CNE:

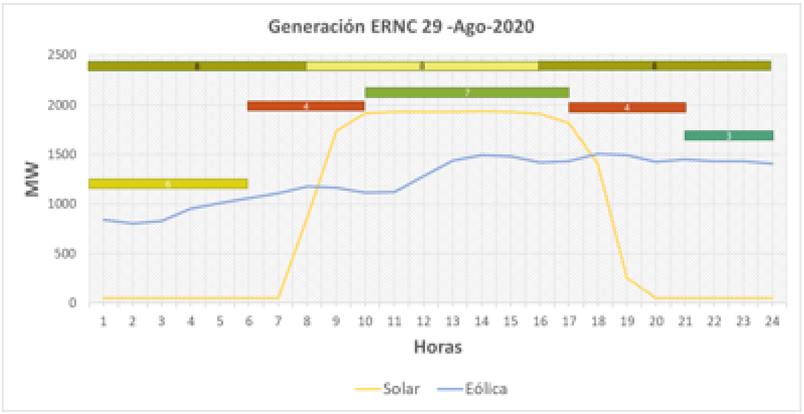
- ✓ Costo de Oportunidad
- ✓ Monitoreo de la competencia
- ✓ Valores Máximos
- ✓ Ofertas sólo precio

Mesa de Trabajo Coordinador:

- ✓ Monitoreo Dinámico
- ✓ Reservas dinámica CSF y CTF
- ✓ ***Paso de 3 a 5 bloques para las subastas de SSCC de CF***
- ✓ *Mejoras en el acceso a la información del mercado de SSCC*

Compatibilidad
Consistencia con bloques del CTF y desafíos operacionales
Bloque 1: 00:00 a 05:59
Bloque 2: 06:00 a 09:59
Bloque 3: 10:00 a 16:59
Bloque 4: 17:00 a 20:59
Bloque 5: 21:00 a 23:59

Factibilidad
Transición entre bloques permiten una gestión segura y acorde a las características de las unidades generadoras térmicas, en cuanto a las tasas de toma de carga



CONTENIDO

- Estado actual SSCC
- **Informe Propuesta SSCC**
- Actualización Informe SSCC 2021
- Proceso de Verificación SSCC
- Próximos Pasos

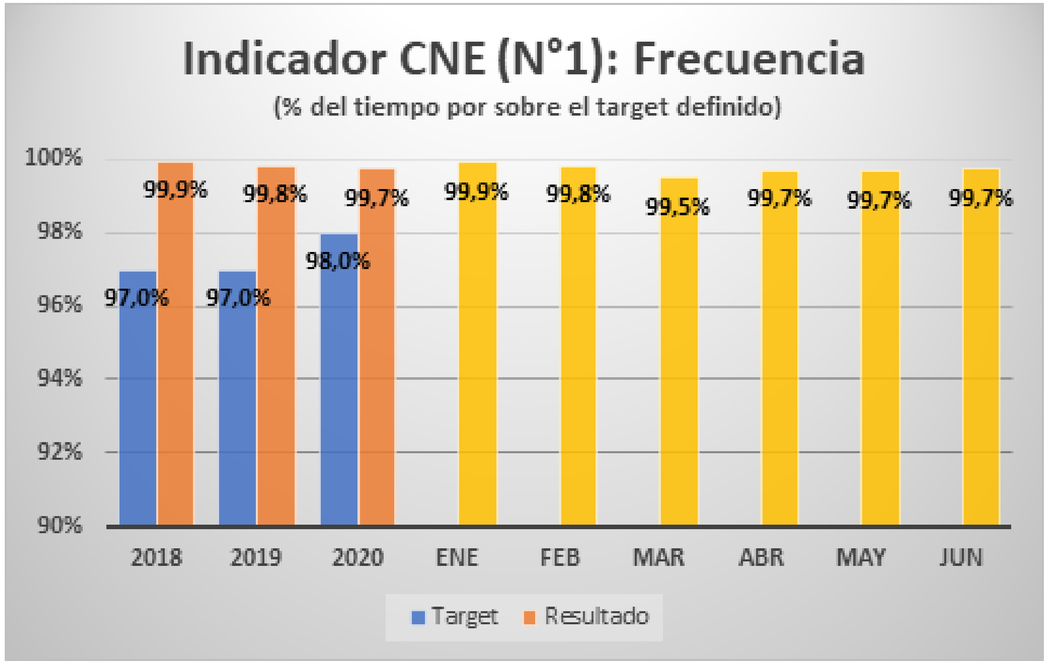
Informe Propuesta SSCC: De la simetría en la prestación del CPF

Diagnóstico:

- Prestación simétrica de CPF genera ineficiencia desde el lado de la **oferta y la demanda** del servicio.
- Se **sobreestima innecesariamente el requerimiento de sobrefrecuencia** y desde la oferta se obliga a las instalaciones a mantener una banda simétrica.
- Dada esta restricción, el proceso de optimización asigna un mayor despacho a centrales supra marginales o a centrales marginales que tienen mínimo técnico distinto de 0, para que éstas tengan margen de bajada. Redunda en un **uso ineficiente de capacidad de embalses intersemanales**.
- Genera **complejidades en el problema de co-optimización y en la reasignación de servicios en la OTR**.

Acciones tomadas:

- 23/10 se envía Informe Propuesta de SSCC a CNE, con foco en la definición de simetría de CPF (se incluye el CRF también).
- Se propone **retirar la exigencia** de la provisión del servicio en bandas simétricas.



Próximos Pasos:

- 02/11 CNE emite a observaciones de interesados "Informe Definición de SSCC".
- Se estima que Resolución esté en su versión definitiva a fines de noviembre.

CONTENIDO

- Estado actual SSCC
- Informe Propuesta SSCC
- **Actualización Informe SSCC 2021**
- Proceso de Verificación SSCC
- Próximos Pasos

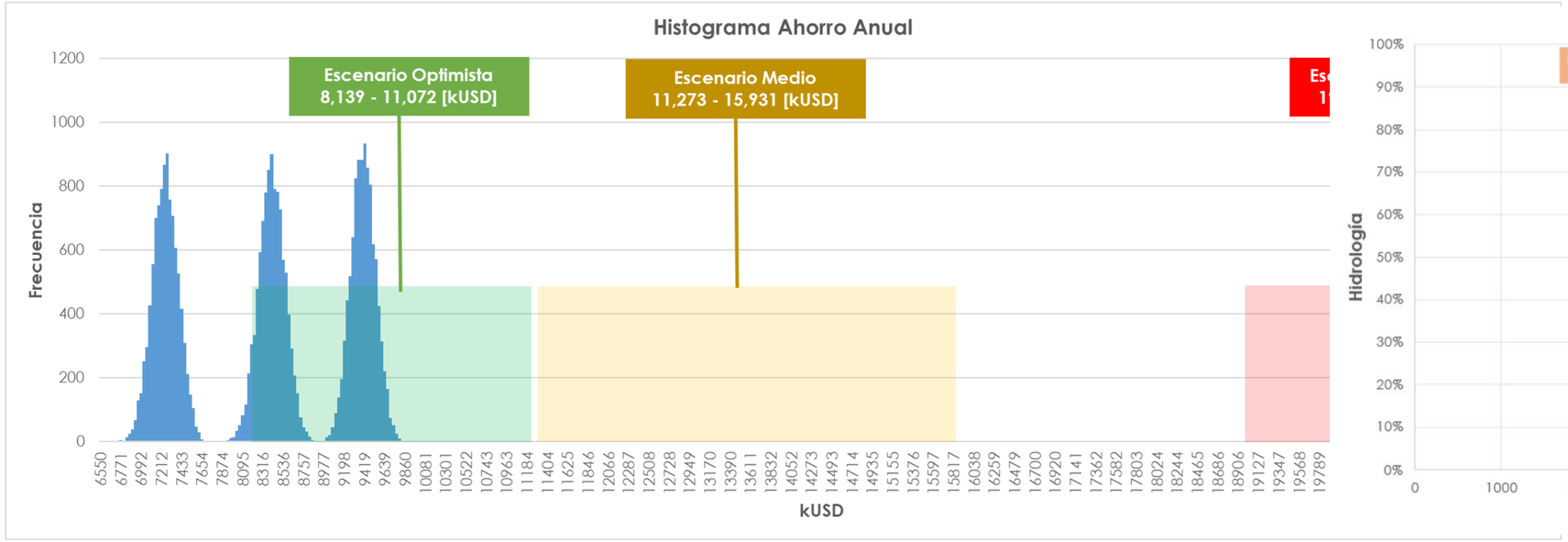
Actualización Informe SSCC 2021: Aspectos a considerar (1/4)

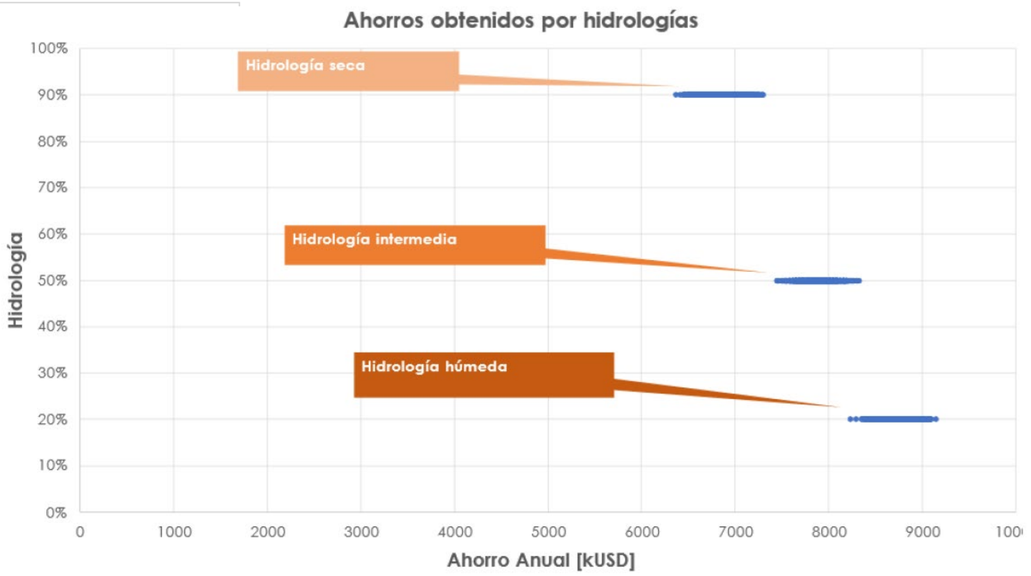
Análisis técnico económico reemplazo CPF/CRF

CPF asimétrico, considerando variación en función de la Demanda y la Inercia.

Actualización de requerimientos de CT por zona/subzona → no hay competencia.

Versión Final EDAC Subfrecuencia → análisis competencia





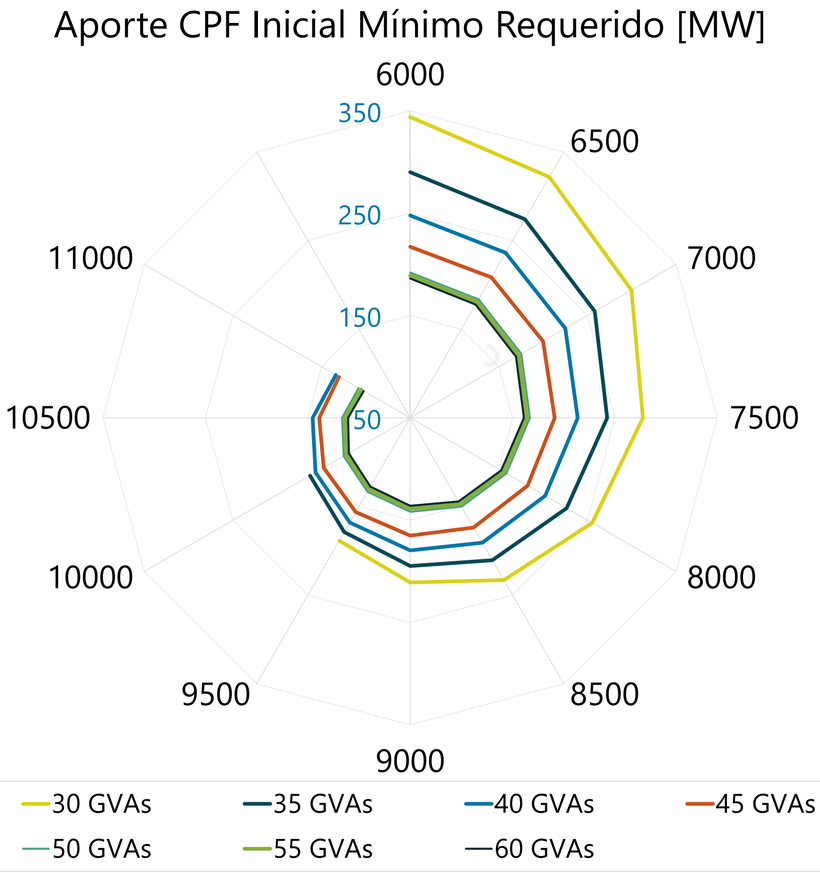
Actualización Informe SSCC 2021: Aspectos a considerar (2/4)

Análisis técnico económico reemplazo CPF/CRF

CPF asimétrico, considerando variación en función de la Demanda y la Inercia.

Actualización de requerimientos de CT por zona/subzona → no hay competencia.

Versión Final EDAC Subfrecuencia → análisis competencia



Generación Total SEN [MW]	Aporte CPF Permanente [MW]
11000	**229**
10000	**248**
9000	**266**
8000	**285**
7000	**304**
6000	**322**

Actualización Informe SSCC 2021: Aspectos a considerar (3/4)

Análisis técnico económico reemplazo CPF/CRF

CPF asimétrico, considerando variación en función de la Demanda y la Inercia.

Actualización de requerimientos de CT por zona/subzona → no hay competencia.

Versión Final EDAC Subfrecuencia → análisis competencia

ACT	Sub-ACT	Requerimiento para Operación Normal [MVAr]		Reservas para Contingencia [MVAr]	
		Mínimo	Máximo	Capacitiva	Inductiva
Norte Grande	Norte-Centro	-412,5	-81,1	181	-104
	Sur (Domeyko)	-6,3	7	33	-63
Norte Chico	Norte	-52	0	27	-43
	Centro-Sur	-196,4	74,6	136	-103
Centro	Troncal	-76,4	276,6	183	-17
	V Región 110 kV	-23,3	130,6	17	-28
	RM 110 kV	-10,5	106	20	-10
Centro Sur	Troncal	-50,2	36,4	81	-11
	Itahue 154 kV	-89,4	343,2	149	-103
	Concepción	0	83,3	22	-23
Sur	Sur	-111,1	88,1	36	-9

Actualización Informe SSCC 2021: Aspectos a considerar (4/4)

Análisis técnico económico reemplazo CPF/CRF

CPF asimétrico, considerando variación en función de la Demanda y la Inercia.

Actualización de requerimientos de CT por zona/subzona → no hay competencia.

Versión Final EDAC Subfrecuencia → análisis competencia

Escalón	Ajuste	Monte de Carga [%]	Monto de Carga [MW]	
			Mínimo	Máximo
Escalón 1	48.9 Hz	2	132	197
Escalón 2	48.7 Hz	3	197	295
Escalón 3	48.5 Hz	4	263	394
Escalón 4	48.3 Hz	6	395	591
Escalón 5	49.0 Hz -0.6 Hz/s	5	329	492
Escalón 6	48.8 Hz -0.6 Hz/s	5	329	492
Total		**25**	**1644**	**2462**

Zona	Monto [MW]	
	Mínimo	Máximo
Norte Grande	599	637
Atacama	133	143
Coquimbo	80	107
Chilquinta - Aconcagua	118	204
Metropolitana	272	674
Troncal	146	151
Sistema 154 – 66 kV	94	198
Charrúa	34	52
Concepción	105	148
Araucanía	63	149
Total	**1644**	**2462**

Dado los resultados de la evaluación de condiciones de competencia en la implementación de EDAC por subfrecuencia, solo existirían condiciones de competencia en las zonas **Norte Grande**, **Atacama** y **Concepción**

CONTENIDO

- Estado actual SSCC
- Informe Propuesta SSCC
- Actualización Informe SSCC 2021
- Proceso de Verificación SSCC
- Próximos Pasos

Proceso de Verificación SSCC

1. **Instructivo de Verificación / Guías de Verificación**
   - El **6 abril**, mediante carta DE 01704-20, se publican Instructivo/Guías de Verificación a **observaciones de Coordinados**.
   - **Versión final** disponible en sitio WEB Coordinador → publicados mediante **carta DE 02808-20** el **1 de junio**.

2. **Calendario Verificación:**
   - El **26 marzo**, mediante carta DE 01535-20, se publican a **observaciones de Coordinados,** el **Cronograma Preliminar** de Verificación de SSCC.
   - El **11 mayo**, mediante Res. Exta. CNE N°145, **CNE establece un plazo adicional** para emitir el Cronograma Preliminar de Verificación hasta 31 diciembre de 2020. El **12 mayo**, mediante carta DE02416-20, Coordinador emite calendario de actividades actualizado.
   - El **15 junio**, mediante carta DE 03055-20, se publican respuestas a observaciones de Cronograma de Verificación y nueva propuesta.

Documento	Fecha publicación
Respuesta a observaciones Instructivos Técnicos Verificación SSCC	1 de junio 2020
Instructivos Técnicos de Verificación SSCC versión final	1 de junio 2020
Respuesta a observaciones Cronograma Verificación SSCC	15 de junio 2020
Cronograma de Verificación SSCC versión preliminar	30 de diciembre 2020
Coordinados emiten observaciones Cronograma Verificación SSCC versión preliminar	21 de enero 2021
Cronograma de Verificación SSCC **versión final**	18 de febrero 2021

Proceso Verificación dura 3 años a contar de la emisión del calendario final.

Ensayos a realizarse a partir de marzo 2021.

Coordinados pueden adelantar proceso si así lo consideran necesario.

CONTENIDO

- Estado actual SSCC
- Informe Propuesta SSCC
- Actualización Informe SSCC 2021
- Proceso de Verificación SSCC
- **Próximos Pasos**

Próximos Pasos

- ✓ CNE emite nueva ***Resolución sobre Definición de SSCC (observaciones hasta el 16/11/20)→ actualizar Informe SSCC 2021.***

  https://www.cne.cl/nuestros-servicios/implementacion-nuevo-regimen-sscc/

- ✓ CNE emite nueva ***Resolución de Valores Máximos*** para subastas ***(observaciones hasta el 11/11/20)→ actualización de bases administrativas*** proceso de subasta.

- ✓ Adecuaciones de ***Plataforma de Subastas***: Mayor cantidad de bloques, ofertas precio y precio-cantidad, modificaciones en valores máximos.

- ✓ Agendar reuniones con Coordinados, a efectos de avanzar en proceso de ***selección de expertos*** *para* ***proceso de verificación de SSCC*** y aclarar dudas de éste.

- ✓ Con el objetivo de avanzar en confección de ***Informe de SSCC 2022***, durante noviembre de 2020 se emitirá carta consultado a desarrolladores y coordinados por proyectos de SSCC a ejecutar en los próximos años.

- ✓ Durante el primer semestre de 2021 se trabajará en la ***elaboración de bases de licitación*** para el ***EDAC BF en 3 zonas*** del SEN.

Desafíos SSCC

Flexibilidad en la operación

- Flexibilizar operación de unidades sincrónicas, dado aumento de ERV y descarbonización.
- Capacidad limitada de Sistema de Transmisión → sistemas de control y monitoreo dinámico para mitigar riesgo de vertimientos.

Participación de nuevos Agentes

- Definición de SSCC incorpora concepto **neutralidad tecnológica** → **prestación** asociada a **especificaciones técnicas** de los SSCC.
- Posibilita ingreso de nuevas tecnologías → será necesario que ERV incorporen sistemas de control específicos (CT/CF) y participación de demanda (CI y CTF).

Incorpora Subastas / Licitaciones → Competencia

- **Competencia es el principio base** de nueva reglamentación.
- SSCC se deben **materializar** a través de **Subastas o Licitaciones → modificaciones a mercado,** a efectos de hacerlo más atractivo para los distintos actores.
- Licitación EDAC subfrecuencia.

EÓLICO GEOTERMIA SOLAR CARBÓN GAS

¿PREGUNTAS?

COORDINADOR
ELÉCTRICO NACIONAL

SSCC: Evolución, Desafíos y Oportunidades

Rodrigo Espinoza

Subgerente de Estudios y Soporte Operacional

3 de noviembre 2020