**Observaciones y/o Comentarios**
**Informe de Servicios Complementarios 2019**

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | ENLASA | 3 | 3.1; 3.1.4 | Si una empresa coordinada cumple con las condiciones de tiempo indicadas en la figura 1 del informe, es decir t<5 min. y las condiciones indicadas en 3.1.4, para CTF. ¿podría dicha empresa optar a prestar este SSCC, aunque no haya sido instruida? | Para poder participar del CTF en Frío, la unidad debe ser capaz de sincronizar en un tiempo inferior a 5 minutos, alcanzar su mínimo técnico antes de 15 minutos.<br><br>En el caso que algún Coordinado posea equipamiento que cumpla con los requisitos presentados para prestar algún SC, y la instalación no haya sido considerada en el informe para la prestación de ese SC, podrá solicitar al Coordinador su inclusión. |
| 2. | ENLASA | 3 | 3.4.1 | Las empresas coordinadas que ya prestan el SC de PA, ¿requieren de exigencias adicionales para seguir prestando dicho servicio? | El SC de PA no tiene requerimientos adicionales respecto del régimen vigente de SSCC. No obstante, todas las unidades que participan de este servicio deberán ser verificadas en las fechas indicadas por el Coordinador en el Calendario de Verificación. |
| 3. | ENLASA | 4 | 4.1.4 | ¿Se consideran dentro de las reservas para el CTF, las unidades en “reserva fría”? | Podrán participar del CTF en frío todas las unidades que cumplan con los requerimientos planteados en el apartado 3.1.4 del ISSCC (ver respuesta N°1). |
| 4. | ENLASA | 5 | 5.1.4 | Se menciona, tanto para índices de HHI, RPT y RPPMT, “escenario optimista”. Podría alguna condición diferente cambiar los índices y por tanto considerar condiciones de competencia para prestar el SSCC de CTF. | Para el CTF se han revisado los resultados del análisis de la competencia y se ha obtenido que este servicio presenta las características para ser subastado. |
| 5. | ENLASA | 5 | 5.1.4 | ¿Cómo se está contemplando otros posibles escenarios que si generarían condiciones de competencia en el mercado eléctrico?, ¿Qué implicancias tendría un cambio en el escenario mencionado en el estudio?, considerando que los valores de los índices obtenidos para el | Ver respuesta a observación N° 4. |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | CTF son menores comparativamente con los índices calculados para CSF. | |
| 6. | ENLASA | 5 | 5.4 | No queda claro si se recomienda licitación para el caso de nueva infraestructura en PRS. Aclarar como sería el proceso de requerirse infraestructura y en qué zonas se implementaría. | Lo que se indica es que dada las condiciones como se define el PRS no es factible del punto de vista práctico realizar licitaciones o subastas. Por lo tanto el mecanismo de provisión es Instrucción Directa. |
| 7. | ENLASA | 5 | 5.1.3.1 | ¿Qué cambió respecto a informe anterior que ahora se concluye que este servicio no tiene las condiciones para que exista competencia de mercado? ¿Cómo se espera solucionar esto a futuro? | Dada las consideraciones técnicas para el servicio CSF se observa una reducción en la oferta de unidades, lo cual afecta las posiciones y el poder de mercado de las empresas propietarias de las unidades generadoras. En la medida que exista mayor oferta o bien se relaje la definición técnica, pero manteniendo los niveles de seguridad requeridos por el sistema eléctrico nacional, se podría generar competencia suficiente en el mercado. |
| 8. | Acciona | 4 | 4.1.1 CONTROL RÁPIDO DE FRECUENCIA | Se estima conveniente establecer que la verificación de los equipos BESS, candidatos para participar del CRF, se realice durante 2019 para que sean considerados en el informe definitivo de SSCC de 2020. Esto debido a la reducción significativa que tendría en los montos de reserva para CPF | El Coordinador realizará las gestiones necesarias para verificar los equipos BESS en el transcurso del año 2019. Sin embargo, a la fecha no se cuenta con los instrumentos normativos necesarios para poder llevar a cabo el proceso de verificación. Se estima que estos documentos serán emitidos durante el segundo semestre del 2019, y en la medida que los instrumentos normativos sean emitidos, se requerirá a los propietarios de los BESS su verificación. |
| 9. | Acciona | 4 | 4.1.2 CONTROL PRIMARIO DE FRECUENCIA | La Tabla 4.1 indica que para el CPF ante contingencias se requiere una asignación mínima de 50 MW en unidades térmicas y 50 MW en unidades hidráulicas, pero no queda claro el porqué de este criterio. | Este criterio se establece considerando las características técnicas inherentes a cada tipo de tecnología. Por un lado, las centrales térmicas colaboran con un aporte de potencia rápido que permite frenar el descenso de la frecuencia, y por otra parte, las unidades hidráulicas son capaces de mantener un aporte sostenido en el tiempo, lo que colabora con la recuperación de la frecuencia a valores superiores a 49.7 Hz post contingencia. |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Para mayores antecedentes se sugiere revisar el Estudio de SSCC, al cual puede acceder mediante el siguiente enlace:<br><br>https://www.coordinador.cl/operacion/documentos/servicios-complementarios/estudio-sscc/ |
| 10. | Acciona | ANEXO | ANEXO 3. INSTALACIONES QUE PARTICIPAN DEL SC DE CONTROL DE TENSIÓN | Incluir la central Usya en la verificación de instalaciones, ya que, en base al informe de autorización de conexión aprobado mediante carta N°DE03349-19, el parque posee una potencia nominal de 52.4 MW y no de 25 MW como se indica en el anexo, además, el inversor del parque aún no se ha definido, por lo que no se puede establecer con claridad la capacidad de inyección y absorción de reactivos.<br><br>Adicionalmente, corregir la capacidad de inyección y absorción de reactivos de El Romero a ±61.2 MVAr, valor determinado en los ensayos PQ del parque. | El proyecto Usya no se encuentra contenido en la Resolución Exenta N°377/2019 que declara las instalaciones de generación y transmisión en construcción, por lo que no será incorporado en esta versión del ISSCC. Sin perjuicio de lo anterior, en la medida que se incorporen instalaciones al SEN y verifiquen su capacidad de prestar alguno de los SSCC , el Informe de SSCC será actualizado.<br><br>Respecto al parque FV El Romero, la capacidad de inyección/absorción de reactivos indicados corresponden a la información técnica disponible. No obstante, agradeceremos enviar los antecedentes que respalden lo indicado, tales como los ensayos realizados para obtener la curva PQ, modelo homologado Digsilent u otros que estime conveniente con el fin de corroborar lo indicado. Por otra parte, durante el proceso de verificación serán confirmadas las capacidades del parque. |
| 11. | Cabo Leones 1 | 3 | 3.1.4 | En el informe no se detalla las características del CTF si será automático o mediante instrucción del CDC.<br>Si participamos del CSF-, también debemos participar del CTF-?.<br>Solicitamos nos indiquen con más detalle cómo opera el servicio para un parque eólico ya que el recurso no es horario. | El Informe de SSCC indica en el apartado 3.1.4, que el CTF se operará de forma centralizada y manual. Esto quiere decir que las instrucciones son dadas por el CDC. Lo anterior también es especificado en el punto 2.2.1.4 de la Resolución Exenta 801/2018 de la CNE.<br><br>Las instalaciones pueden ser consideradas tanto |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | para la prestación de CSF- como del CTF-. No obstante, en caso de ser requerida su participación en el CSF-, dada su naturaleza automática (AGC), no podrá participar del CTF- mientras se encuentre bajo el control del módulo AGC.<br><br>En el caso de un parque eólico o fotovoltaico, el Coordinador dispone de las señales de potencia generada y potencia disponible, lo que le permite conocer en todo momento de la reserva asociada al CTF, permitiéndole tomar decisiones sobre este recurso. Todo lo anterior, requerirá la verificación exhaustiva de las señales de potencia disponible que el parque envíe a través del SITR. |
| 12. | Cabo Leones 1 | 3 | 3.2 | El parque no puede inyectar/absorber reactivos a falta de recurso primario. | Los antecedentes enviados dan cuenta que el parque es de tipo DFIG, por lo que sus limitantes técnicas serán consideradas en la operación. No obstante, en presencia del recurso podrá participar del SC de CT. |
| 13. | Cabo Leones 1 | 3 | 3.3.2 | Cuál es el argumento para indicar que “los EDAG que se utilicen con el objetivo de aumentar el flujo a través de instalaciones de transmisión no serán considerados como servicios complementarios”. Cuando se realiza esta acción es para garantizar una operación segura, de calidad y más económica del SI cumpliendo con los principios de labor que rigen al Coordinador de acuerdo a la Ley 20.936. Esta acción beneficia no sólo al Coordinado sino que a la operación. Creemos que debería ser remunerado como EDAG ya que no sólo existe un beneficio para el Coordinado sino que para el SE. | Lo indicado corresponde a la definición indicada en el punto 2.2.3.2 literal C de la Resolución Exta 801/2018 emitida por la CNE, por lo que cualquier sugerencia u observación tendiente a modificar la definición del SC debe ser realizada a través de los procesos regulatorios correspondientes. |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| 14. | Cabo Leones 1 | 6 | 6.1.3 | En el ANEXO 2, tenemos intención en participar del piloto AGC del Coordinador Eléctrico Nacional pero existen dudas respecto al monto de la inversión que se requiere y el sistema de licitación del área. Se solicitan mayores detalles respecto a cómo se realizarán. Creemos que una vez que se emita el Estudio de Costos del Coordinador Eléctrico y se determine la forma en que se realizará la licitación, se puede evaluar la participación de este SC. | En el ANEXO 2 sólo se consideran las unidades que actualmente se encuentran integradas al AGC y las que tienen una instrucción por parte del Coordinador para incorporarse a éste. No obstante, el Informe de SSCC podrá ser actualizado cuando nuevos equipamientos participen de algún SC.<br><br>De manera referencial, mientras se actualiza el Estudio de Costos, la inversión considerada para participar del AGC puede ser revisada en el estudio vigente, el cual puede ser revisado en el siguiente enlace: https://www.coordinador.cl/mercados/documentos/servicios-complementarios/estudio-de-costos-de-sscc/estudio-de-costos-sscc-sin-discrepancias-carta-h-panel-de-expertos/<br><br>De acuerdo a los análisis de competencia realizados por el Coordinador, la provisión del SC de CSF se materializará por instrucción directa, por lo que no habrá licitaciones, sino que el Coordinador designará a los participantes del servicio.<br><br>Finalmente, a efectos de participar en el proyecto piloto del Coordinador, debe contactar al Sr. Jorge Vargas, jefe del Departamento de Aplicaciones para la Operación. |
| 15. | Cabo Leones 1 | 6 | 6.2 | Por favor revisar el ANEXO 3 corregir a lo indicado al estudio de homologación “18016-01-EE-001_Rev1” pag. 38. | La información enviada es poco clara. Solicitamos enviar mayores antecedentes que permitan corregir la diferencia encontrada. |
| 16. | Engie Energía Chile S.A. | 3 | 3.1.1. | Respecto de las exigencias para entregar el SSCC de Control Rápido de Frecuencia, se solicita especificar la toma de carga mínima, pues bajo la redacción actual se entendería | La definición de este SC, se encuentra en la Resolución Exenta 801/2018 de la CNE (punto 2.2.1.1), donde especifica que debe entregar el 100% de la reserva comprometida dentro de un |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | que la toma de carga debe ser instantánea, lo cual perjudicaría de forma importante la vida útil de los equipos BESS.<br><br>En línea con lo anterior, se solicita que en el segundo párrafo de la "Definición" se incorpore la palabra "hasta": "Las instalaciones que participen del CRF deberán entregar ***hasta*** el 100% de la reserva comprometida dentro de un tiempo de 1 s, y deberán ser capaces de mantener su aporte por al menos 5 min." | tiempo de 1 s.<br><br>No obstante, el propietario de la instalación podrá ajustar su control de la manera que estime conveniente, mientras asegure la entrega del 100% de su reserva comprometida antes de 1 s, así como el cumplimiento de los otros requerimientos planteados en el Informe de SSCC.<br><br>Finalmente, se destaca que de los estudios realizados por el Coordinador no se evidencia la necesidad de definir un requerimiento de toma de carga o estatismo. |
| 17. | Engie Energía Chile S.A. | 3 | 3.1.1. | Se solicita que para los equipos BESS actualmente instalados, se consideren la totalidad de los costos incurridos para la presentación del SSCC de Control Rápido de Frecuencia, como son los costos necesarios para la modificación de parámetros, la afectación a la vida útil por uso y la pérdida del costo de oportunidad respecto del modelo de negocio para los cuales fueron diseñados. | Los costos asociados a las adecuaciones que deban realizarse a los equipos BESS actualmente instalados en el SEN para cumplir con los requerimientos técnicos asociados al CRF son materia del Estudio de Costos que está desarrollando el Coordinador. En consecuencia, esta observación debe hacerse en el marco del proceso de observaciones al Estudio de Costos. |
| 18. | Engie Energía Chile S.A. | 3 | 3.1.2. | Considerando las inercias propias de las centrales, no es posible cumplir con la exigencia de entregar el 100% de la reserva en tan solo 10s. Esta exigencia conllevaría definir un nivel de estatismo fuera del rango factible para las centrales generadoras.<br><br>Es por lo anterior que se recomienda definir una exigencia que permita un nivel de estatismo y toma de carga que se encuentren dentro de parámetros aceptables. | De acuerdo a lo planteado en la sección 6.1.2 del Informe de SSCC, se reconocerá como aporte al CPF a la potencia media que puede entregar una unidad, como la integral de la energía inyectada en el tiempo de establecimiento correspondiente a su tecnología. Lo anterior, permite dar cuenta de las capacidades reales de cada tipo de instalación.<br><br>Sin perjuicio de lo anterior, el Coordinador actualizará el Informe Propuesta de SSCC, el cual será enviado a la CNE a efectos que ésta lo considere y actualice las definiciones de los |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | SSCC, teniendo en cuenta entre otros aspectos lo planteado. |
| 19. | Engie Energía Chile S.A. | 3 | 3.1.2. | Se solicita que en el segundo párrafo de la "Definición" se incorpore la palabra "hasta": : "Las instalaciones que participen del CPF deberán entregar ***hasta*** el 100% de la reserva comprometida dentro de un tiempo de 10 s, y deberán ser capaces de mantener su aporte por un tiempo de 5 min." | La definición indicada corresponde a una disposición contenida en la Resolución Exenta 801/2018 de la CNE y no es facultad del Coordinador modificar su redacción. Sin embargo, en respuesta a consulta 18 se indica la forma en que será abordado. |
| 20. | Engie Energía Chile S.A. | 8 | 8.2. | Se solicita incluir mayores detalles respecto de los mecanismos de licitación para la prestación del SSCC de Control de Tensión y su calendarización, en especial para las 5 zonas identificadas en el punto 5.2 en las cuales el informe considera que existe espacio para la competencia. | Los mecanismos de licitación serán definidos una vez que sea emitida la NT de SSCC y actualizados los requerimientos sistémicos con los Estudios de la NT, los que se esperan se encuentren en su versión definitiva en septiembre de 2019. |
| 21. | Engie Energía Chile S.A. | General | | Se sugiere considerar la figura de prestaciones complementarias entre componentes, para así conseguir sinergias, como se hace en la actualidad. Por ejemplo, aprovechar una mayor potencia de despacho en unidades de costos eficientes a cambio de tener esa potencia en un BESS almacenada. | El nuevo régimen de SSCC contempla realizar una optimización conjunta de energía y reservas de CF, por lo que a través de este proceso serán asignadas las reservas.<br><br>Por otra parte, la normativa establece que los SSCC pueden ser prestados por cualquier tipo de equipamiento que cumpla con las definiciones planteadas y en ese sentido existe una independencia en reconocer las capacidades de un equipo tipo BESS y una unidad generadora sincrónica y el SC en el que podrían participar.<br><br>Finalmente, se debe tener en cuenta que se ha instruido el uso de los BESS existentes para la prestación del CRF. |
| 22. | Helio Atacama Tres | 3 | 3.1.3 punto 2) | Cuando indica que el AGC no se encuentre operativo, se refiere a que el AGC no se encuentre implementado o en caso de falla del módulo AGC y/o de enlaces de comunicación | Se refiere a los casos en que el módulo AGC falle o se pierdan los enlaces de comunicación que permiten enviar consignas de manera remota a las unidades participantes. |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | es que se indica que no será remunerado el CSF? | |
| 23. | Helio Atacama Tres | 3 | 3.1.4 | Será automático o manual el SC?<br>Si se participa del CSF- se puede no participar de CTF-¿.<br>Solicitamos nos indiquen con más detalle cómo se considera este servicio para un generador fotovoltaico ya que el recurso es horario y no se podría responder a este requerimiento en cualquier momento con la misma estabilidad. | Ver respuesta obs. N°11. |
| 24. | Helio Atacama Tres | 3 | 3.2 b) | Cuando se indica que en el Control estático se indica "de acuerdo a una consigna previamente establecida por el CDC", cómo se realizará esta consigna? a través de una instrucción por teléfono o se espera centralizar? | Las instrucciones asociadas al SC de CT serán emitidas por el CDC, vía comunicación punto a punto, a los respectivos centros de control que operen la instalación. |
| 25. | Helio Atacama Tres | 3 | 3.3.1.1 | Qué hora y qué precisión debe tener el GPS? | Los equipos deberán encontrarse en la zona horario UTC-0 y tener una precisión de 1 µs, de acuerdo a lo descrito en el Anexo Técnico de Sistema de Monitoreo de la NTSyCS. |
| 26. | Helio Atacama Tres | 5 | 5.2 | Cómo será la licitación de las áreas indicadas en el CT? | Los mecanismos de licitación serán definidos una vez que sea emitida la NT de SSCC y actualizados los requerimientos sistémicos con los Estudios de la NT, los que se esperan se encuentren en su versión definitiva en septiembre de 2019. |
| 27. | Helio Atacama Tres | 6 | 6.1.2 | Observamos que en capítulo 3 se define el CPF y se indica que las ERNC pueden participar de este pero en el ANEXO 2 NO se observa que se incluya ninguna unidad de esta tecnología. A qué se debe esto si técnicamente se entiende pueden participar? | La definición del servicio, acorde a lo establecido en la Resolución 801/2018 de la CNE (punto 2,2,1,2), indica que la prestación se realizará a través de bandas de regulación simétricas, esto es la reserva para subfrecuencia será igual que la reserva de sobrefrecuencia,<br><br>Si bien técnicamente pueden participar del CPF, dada la exigencia de simetría descrita, se estima |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | que asignar reservas para el CPF a ERNC no es eficiente dados los costos de operación que presentan los parque eólicos y fotovoltaicos<br><br>Sin perjuicio de lo anterior, cualquier coordinado podrá solicitar la verificación de sus instalaciones para la prestación del SC de CPF y participar de la asignación de reservas en la medida que el proceso de optimización conjunto de energía y reservas así lo determine. |
| 28. | Helio Atacama Tres | 6 | 6.1.3 | En el ANEXO 2, se observa que no hay ERNC para CPF y CSF. Tenemos intención en participar del piloto AGC del Coordinador Eléctrico Nacional para realizar CSF- pero tenemos las siguientes observaciones:<br>- Contractualmente con los bancos financistas, existen limitaciones en cuanto a la proporción de la producción que puede ser reducida respecto de la proyectada anual, es posible conocer los montos de generación que se requieren para este SC? También esta preocupación se extiende al CTF.<br>-Si se participa de este SC, habrá prioridad para evitar curtailement que genera la congestión de la Línea Los Vilos-Las Palmas? | En el caso de los parque eólicos y fotovoltaicos, no se ha verificado la capacidad de cumplir con los requerimientos para participar del CPF y CSF, siendo este un requisito para participar en la prestación. Por otro lado, los Estudios elaborados por el Coordinador, han determinado que los recursos disponibles actualmente son suficientes para la prestación de los SSCC de CPF y CSF.<br><br>Dado lo anterior, estas tecnologías no se han incorporado en los anexos como recurso disponible, ni se les ha instruido la prestación de dichos servicios.<br><br>Cabe destacar que los montos de generación para participar de los SSCC de CF dependen de las eventuales desviaciones de frecuencia que se presenten en el sistema. Sin embargo, dadas las tasas de subida y bajada de carga que poseen los parques eólicos y solares se estima que podrán participar con toda la potencia disponible que posean al momento de presentarse la desviación, tanto para el CSF como para el CTF.<br><br>A efectos de participar en el proyecto piloto del Coordinador, debe contactar al Sr. Jorge Vargas, |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | jefe del Departamento de Aplicaciones para la Operación.<br><br>Los montos de generación para participar de los SSCC de CF dependen de las eventuales desviaciones de frecuencia que se presenten en el sistema y están sujetos al resultado del proceso de optimización conjunta de energía y reservas, por lo que no es factible proyectar un valor para una central en particular. Sin embargo, dadas las tasas de toma y bajada de carga que poseen los parques eólicos y solares se estima que podrán participar con toda la potencia disponible que posean al momento de presentarse la desviación, tanto para el CSF como para el CTF.<br><br>Finalmente, la prestación del SC de CSF no necesariamente exime al parque bajo control de las posibles reducciones producto de curtailment en el sistema. |
| 29. | Helio Atacama Tres | 6 | 6.2 | En el ANEXO 3 se menciona FV Bolero 1 y 2. Corresponde a las etapas de construcción pero no opera en forma separada. Se tiene un solo PPC para ambas etapas. Se solicita combinar ambos montos. | La información considerada corresponde a la disponible en el Coordinador. Se solicita enviar los antecedentes técnicos que respalden lo indicado a efectos de evaluarla y actualizar el Informe de ser necesario |
| 30. | Helio Atacama Tres | 8 | 8.2 | Se indica “la zona Norte Chico no cuenta con los recursos suficientes para satisfacer los requerimientos de potencia reactiva en el horizonte analizado” y se instruye a Andes Solar II S. A. a implementar Control Dinámico de Tensión. Sin embargo cuando se analiza las condiciones de competencia del ACT Norte Chico se indica que existen condiciones de competencia suficientes para un mecanismo competitivo lo que se entiende es que hay | De acuerdo a lo señalado en la sección 7.2.1 del ISSCC, la zona que presenta déficit de recursos para realizar **CT es la Zona Norte Grande**, sub-ACT Domeyko, y es en ese ACT donde se ha instruido al proyecto Andes Solar IIA incorporar un control dinámico de tensión. Se corregirá la referencia del punto 8.2 a la Zona del Norte Chico.<br><br>Por otra parte, los estudios realizados por el |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | potencia reactiva para inyecta/absorber en esa zona para licitar por la más económica. Es posible aclarar este punto y los criterios que se considera para indicar las condiciones de competencia si no existe recurso suficiente.<br>Además se solicita indicar si para esta área que tiene condiciones de mercado se instruye a incorporar equipamientos para suplir las falencias del sistema, por qué en otras que se indica no hay condiciones de competencia, no se instruye para que existan?. | Coordinador han determinado que en el ACT Norte Chico existen suficientes recursos para prestar el SC de CT.<br><br>Respecto a las zonas donde no hay competencia y no se instruye incorporar equipamientos para que existan, esto se debe a que los recursos de la zona son suficientes. |
| 31. | Transelec S.A. | 3. Definición de Servicios | 3.3.1.4 Desconexión Manual de Carga (DMC) | En la DMC programada, se indica que deberá ser instruido por el Coordinador como último recurso. Al respecto, se solicita aclarar lo siguiente:<br>• Los casos en que la DMC programada podría ingresar a través del Programa de Operación de Corto Plazo.<br>• Si existe la opción de implementar Demand Response para la Programación de la Operación | La DMC programada podría ser instruida por el Coordinador a través de la PCP o de un redespacho de generación, de forma tal que los Coordinados Clientes del SI desconecten o limiten sus cargas desde las barras de consumo correspondientes. Estos casos se presentarían frente a condiciones particulares de operación donde la DMC sea requerida para preservar la seguridad o calidad de servicio.<br><br>Entendemos que Demand Response se refiere a las acciones voluntarias de los clientes finales de reducir o desplazar su consumo en determinadas horas, en función de determinadas señales que implican una remuneración por ello.<br><br>Dicho lo anterior, acorde a lo establecido en la Res. Exta 801/2018, el SC que podría asimilarse a esta definición es el de las Cargas Interrumpibles.<br><br>Para el periodo analizado, no se verifica una necesidad de contar con el SC de Cargas Interrumpibles para garantizar la cobertura de la demanda de punta, así como tampoco para |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | aportar a la respuesta en frecuencia ante situaciones de emergencia. En efecto, los requerimientos de demanda de punta estimados para el año 2020 son de aproximadamente 11000 MW, con una potencia instalada en el sistema de a aproximadamente 25000 MW, por lo que dada la sobre instalación actual del parque generador en el sistema, desde el punto de vista del atributo de suficiencia del sistema no se requiere del aporte de este servicio.<br><br>Por otro lado, respecto de la viabilidad de requerir el servicio para resolver problemas de congestión en el sistema de transmisión, las congestiones que se visualizan en el sistema de transmisión nacional responden a excesos focalizados de generación más que a aumentos de demanda, de modo que la utilización de cargas interrumpibles para este propósito no sería una solución eficiente. |
| 32. | Transelec S.A. | 4. Identificación y Cuantificación de Servicios | 4.1.1 Control Rápido de Frecuencia | En el informe se señala que existiría un valor agregado en el desplazamiento de reserva para CPF por CRF, sin embargo, no se profundiza en los análisis técnicos ni económicos que sustentan dicha hipótesis. Al respecto, Transelec opina lo siguiente:<br>a) Respecto a los estudios eléctricos de respaldo -no incluidos en los Anexos- se hace necesario incorporar en el análisis la conveniencia de distribuir la reserva para CRF+CPF a lo largo del sistema, evaluando si este esquema presenta ventajas desde el punto de | El Estudio que sustenta lo planteado en el Informe de SSCC que encuentra disponible en el sitio web del Coordinador en el siguiente enlace: https://www.coordinador.cl/operacion/documentos/servicios-complementarios/estudio-sscc/<br><br>Los equipos BESS considerados en los Estudios mencionados, corresponden a los existentes. Dicho lo anterior, de los análisis se desprenden los montos requeridos a nivel sistémico, especificando la composición mínima de esta (50 MW hídricos y 50 MW térmicos). No se visualizan |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | vista de estabilidad y de eficiencia en los montos necesarios de reserva. Hay que recordar que la provisión de CRF puede estar alojada en equipos BESS que pueden ser instalados en cualquier nodo del sistema.<br>b) Es necesario explicitar en el informe (o en sus anexos) el análisis económico que implica reemplazar reserva para CPF (estimación del costo sistémico de la reserva provista por unidades sincrónicas en un horizonte operacional dado) con instalación de equipos diseñados para proveer CRF (cuyo costo se representa por un costo de inversión y COMA). Al respecto, es necesario mencionar que el costo de los equipos BESS aún es prohibitivo para algunas aplicaciones, sin embargo, no lo es en la actualidad para aplicaciones que requieran alta potencia y tiempos de almacenamiento menores a 1 hora, lo que coincide con los requerimientos del CRF.<br><br>Tomando en consideración los puntos a) y b) y verificándose que efectivamente es posible desplazar parte del CPF con aporte del CRF (para contingencias), se pueden activar mecanismos competitivos de provisión adicional de CRF a través de subastas (en las que participarían empresas dispuestas a ofertar con la capacidad de sus equipos instalados en forma proactiva) o mediante licitación de infraestructura. De esta forma se | mayores restricciones a las ya descritas.<br><br>Por otra parte, la relación existente entre CPF y CRF está planteada en el Estudio mencionado.<br><br>Cabe destacar que la definición final de que instalaciones prestaran el CPF será definido en el proceso de co-optimización.<br><br>Respecto a subastar el CRF, esto no es factible dado que no hay competencia.<br><br>Se han encargado análisis adicionales a efectos de determinar el monto de CRF que sería técnicamente factible disponer a efectos de desplazar CPF. Sin embargo, la definición final de instruir/licitar CRF adicional al existente, dependerá del costo de inversión del CRF y el ahorro que se generaría al requerir menos CPF. Estos análisis serán incluidos en la actualización de noviembre. |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | logra optimizar el costo total de provisión de los servicios de CRF+CPF, mejorar la respuesta del sistema ante contingencias bajo distintos escenarios operacionales y de disponibilidad de recursos de generación, y finalmente, se generan mecanismos competitivos de provisión de SSCC.<br>De acuerdo al comentario anterior, es posible que el servicio de CRF pueda ser provisto por nueva infraestructura y no exclusivamente por los 50 MW de recursos existentes (si es que es factible habilitarlos para este fin).<br>Se solicita confirmar que los estudios complementarios mencionados en el último párrafo de esta sección serán incluidos en la versión definitiva del Informe de SSCC 2019. | |
| 33. | Transelec S.A. | 4. Identificación y Cuantificación de Servicios | 4.1.2 Control Primario de Frecuencia | En el segundo párrafo la sección 4.1.2, se indica que las reservas para contingencias serán estimadas considerando la falla de la mayor unidad del sistema. No obstante, en la Tabla 4.1 (Reservas requeridas para CPF) el valor de reserva determinado para "CPF contingencia [MW]", incluyendo o no CRF, es menor a los 370 MW de la mayor unidad (San Isidro II). Al respecto, se solicita indicar si los valores finalmente incorporados en la Tabla corresponden a los resultados de un estudio sistémico y que, por lo tanto, reflejan el efecto de la variación de la demanda en función de la frecuencia. | El CPF ante contingencias se encuentra asociado a soportar contingencias de generación en el sistema, sin activar el esquema EDAC por Subfrecuencia cuando se presentan contingencias simples.<br><br>Dado lo anterior, la reserva se estima en función de que la contingencia de la unidad más grande del SEN no provoque una excursión de frecuencia que disminuya más allá de los 49 Hz.<br>La diferencia entre el nivel de reserva obtenido y el monto de generación desconectado en los análisis se debe a la inercia propia del sistema y al valor de restablecimiento de la frecuencia post contingencia. |
| 34. | Transelec S.A. | 4. Identificación y Cuantificación de Servicios | 4.3.1.1 EDAC por Subfrecuencia | Se solicita indicar si en la versión definitiva del Informe de SSCC 2019 se incorporarán los resultados del estudio de homologación del esquema EDAC para el SEN. | Los análisis asociados al Estudio de Homologación del EDAC estarán disponibles en septiembre por lo que serán incorporados en la actualización del Informe de SSCC a emitir en |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | noviembre de 2019. |
| 35. | Transelec S.A. | 5. Análisis de Condiciones de Competencia en la Provisión de SSCC | 5.3.1.3 Desconexión Manual de Carga | Dado que se menciona la posibilidad de hacer subastas con antelación a la Programación de la Operación, se solicita indicar si esto corresponderá a Demand Response, o en caso contrario, especificar para qué casos será aplicable. | La DMC no corresponde a Demand Response. Respecto a la aplicación de DMC, ver respuesta a consulta 31. |
| 36. | Transelec S.A. | 5. Análisis de Condiciones de Competencia en la Provisión de SSCC | 5.5 Resumen Mecanismos de Materialización SSCC Año 2020 | En concordancia con el comentario respecto al punto 4.1.1, Transelec observa que sí habrían condiciones de competencia en el caso de que existiesen mayores requerimientos de CRF producto del desplazamiento del requerimiento para CPF para contingencias. Al respecto, es necesario señalar que los equipos BESS pueden entregar esta reserva adicional de una forma más efectiva que las plantas eólicas y fotovoltaicas (en las que se concentra casi exclusivamente el análisis de la sección 5.1.1), contando con muchos oferentes potenciales para su provisión mediante un mecanismo competitivo como es la licitación de infraestructura. | Ver respuesta a consulta 32.<br><br>El análisis realizado para CRF se limita a la información disponible al momento de analizar las condiciones por servicio, por lo que, si bien el escenario planteado aumentaría las condiciones de competencia, no existe certeza de que la implementación del producto de CRF se prestará de la forma en que se describe en el comentario. En relación a la efectividad de cada tecnología para entregar el producto, este aspecto se relaciona directamente con la definición y cuantificación del producto y, posteriormente, con las ofertas que los agentes de cada tecnología harán dentro del mercado. En este contexto, el mecanismo de materialización no debería favorecer un tipo específico de tecnología, ya que el tipo de eficiencia señalada debería ser observable a través del resultado de la asignación dentro de un mercado competitivo.<br><br>Se han encargado análisis adicionales a efectos de determinar el monto de CRF que sería técnicamente factible disponer a efectos de desplazar CPF. Sin embargo, la definición final de instruir/licitar CRF adicional al existente, dependerá del costo de inversión del CRF y el ahorro que se generaría al requerir menos CPF. |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Estos análisis serán incluidos en la actualización de noviembre. |
| 37. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de Servicios Complementarios | 6.1.2 Control Primario de Frecuencia (CPF) | En el último párrafo de la sección II. Reserva para CPF Contingencia, se solicita realizar la siguiente modificación: “En el ANEXO 2 se encuentra el listado de todas las unidades que participarán del CPF en estado normal para contingencia, junto con los aportes considerados.” | Se modificará por: “En el ANEXO 2 se encuentra el listado de todas las unidades que participarán del CPF Contingencias, junto con los aportes considerados”: |
| 38. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de Servicios Complementarios | Anexo 5. Instalaciones que participan del SC de Plan de Recuperación de Servicio, hoja “Equipamiento de Vinculación” | El paño AT6 asociado a “S/E Alto Jahuel, lado de 110 kV ATR6 220/154kV”, se encuentra erróneamente referenciado a la instalación.<br>Se solicita modificar la referencia de la instalación del paño AT6 por: “S/E Alto Jahuel, lado de 154 kV ATR6 220/154 kV”. | Se acoge observación |
| 39. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de Servicios Complementarios | Anexo 5. Instalaciones que participan del SC de Plan de Recuperación de Servicio, hoja “Equipamiento de Vinculación” | El paño JT4 asociado a “S/E Alto Jahuel, lado de 220 kV ATR1 500/220 kV”, se encuentra erróneamente referenciado a la instalación.<br>Se solicita modificar la referencia de la instalación del paño AT4 por: “S/E Alto Jahuel, lado de 220 kV ATR4 500/220 kV”. | Se acoge observación |
| 40. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de Servicios Complementarios | Anexo 5. Instalaciones que participan del SC de Plan de | El paño JT3 asociado a “S/E Diego de Almagro lado de 220 kV TR3 220/110/13.8kV”, no tiene equipo de vinculación. Por lo tanto, se solicita eliminar esta instalación del listado de equipos de vinculación que puedan prestar | Se acoge observación. |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Recuperación de Servicio, hoja "Equipamiento de Vinculación" | SSCC. | |
| 41. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de Servicios Complementarios | Anexo 5. Instalaciones que participan del SC de Plan de Recuperación de Servicio, hoja "Equipamiento de Vinculación" | El paño AT6 asociado a "S/E Alto Jahuel, lado de 110 kV ATR6 220/154kV", pertenece al ST Zonal pero no se reconoce el equipo de vinculación del paño en el DS6T-2017, ni en sus modificaciones posteriores. Por lo tanto, se solicita modificar su mecanismo de remuneración a SSCC. | Lo indicado será revisado por el Coordinador y en los casos que corresponda será modificado en la actualización del ISSCC a emitir en noviembre. |
| 42. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de Servicios Complementarios | Anexo 5. Instalaciones que participan del SC de Plan de Recuperación de Servicio, hoja "Equipamiento de Vinculación" | El paño JT2 asociado a "S/E Alto Jahuel, lado de 220 kV ATR2 220/110kV", pertenece al ST Zonal pero no se reconoce el equipo de vinculación del paño en el DS6T-2017, ni en sus modificaciones posteriores. Por lo tanto, se solicita modificar su mecanismo de remuneración a SSCC. | Lo indicado será revisado por el Coordinador y en los casos que corresponda será modificado en la actualización del ISSCC a emitir en noviembre. |
| 43. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de Servicios Complementarios | Anexo 5. Instalaciones que participan del SC de Plan de Recuperación de Servicio, hoja | El paño J5 asociado a "S/E Alto Jahuel, LT 220kV Alto Jahuel – Buin", pertenece al ST Zonal pero no se reconoce el equipo de vinculación del paño en el DS6T-2017, ni en sus modificaciones posteriores. Por lo tanto, se solicita modificar su mecanismo de remuneración a SSCC. | Lo indicado será revisado por el Coordinador y en los casos que corresponda será modificado en la actualización del ISSCC a emitir en noviembre. |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | "Equipamiento de Vinculación" | | |
| 44. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de Servicios Complementarios | Anexo 5. Instalaciones que participan del SC de Plan de Recuperación de Servicio, hoja "Equipamiento de Vinculación" | El paño K1 asociado a "S/E Ancoa, LT 500kV Ancoa - Alto Jahuel N°1", pertenece al ST Nacional pero el verificador de sincronismo (25) incluido en dicho paño, no ha sido considerado en el D23T. Por lo tanto, se solicita modificar el mecanismo de remuneración a SSCC. | Lo indicado será revisado por el Coordinador y en los casos que corresponda será modificado en la actualización del ISSCC a emitir en noviembre. |
| 45. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de Servicios Complementarios | Anexo 5. Instalaciones que participan del SC de Plan de Recuperación de Servicio, hoja "Equipamiento de Vinculación" | El paño K2 asociado a "S/E Ancoa, LT 500kV Ancoa - Alto Jahuel N°2", pertenece al ST Nacional pero el verificador de sincronismo (25) incluido en dicho paño, no ha sido considerado en el D23T. Por lo tanto, se solicita modificar el mecanismo de remuneración a SSCC. | Lo indicado será revisado por el Coordinador y en los casos que corresponda será modificado en la actualización del ISSCC a emitir en noviembre. |
| 46. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de Servicios Complementarios | Anexo 5. Instalaciones que participan del SC de Plan de Recuperación de Servicio, hoja "Equipamiento de Vinculación" | El paño J5 asociado a "S/E Cautín, LT 220kV Cautín – Ciruelos N°1", pertenece al ST Nacional pero el verificador de sincronismo (25) incluido en dicho paño, no ha sido considerado en el D23T. Por lo tanto, se solicita modificar el mecanismo de remuneración a SSCC. | Lo indicado será revisado por el Coordinador y en los casos que corresponda será modificado en la actualización del ISSCC a emitir en noviembre. |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| 47. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de Servicios Complementarios | Anexo 5. Instalaciones que participan del SC de Plan de Recuperación de Servicio, hoja "Equipamiento de Vinculación" | El paño J6 asociado a "S/E Cautín, LT 220kV Cautín – Ciruelos N°2", pertenece al ST Nacional pero el verificador de sincronismo (25) incluido en dicho paño, no ha sido considerado en el D23T. Por lo tanto, se solicita modificar el mecanismo de remuneración a SSCC. | Lo indicado será revisado por el Coordinador y en los casos que corresponda será modificado en la actualización del ISSCC a emitir en noviembre. |
| 48. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de Servicios Complementarios | Anexo 5. Instalaciones que participan del SC de Plan de Recuperación de Servicio, hoja "Equipamiento de Vinculación" | El paño J3 asociado a "S/E Cautín, LT 220kV Cautín - Temuco N°1", pertenece al ST Zonal pero no se reconoce el equipo de vinculación del paño en el DS6T-2017, ni en sus modificaciones posteriores. Por lo tanto, se solicita modificar su mecanismo de remuneración a SSCC. | Lo indicado será revisado por el Coordinador y en los casos que corresponda será modificado en la actualización del ISSCC a emitir en noviembre. |
| 49. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de Servicios Complementarios | Anexo 5. Instalaciones que participan del SC de Plan de Recuperación de Servicio, hoja "Equipamiento de Vinculación" | El paño J4 asociado a "S/E Cautín, LT 220kV Cautín - Temuco N°2", pertenece al ST Zonal pero no se reconoce el equipo de vinculación del paño en el DS6T-2017, ni en sus modificaciones posteriores. Por lo tanto, se solicita modificar su mecanismo de remuneración a SSCC. | Lo indicado será revisado por el Coordinador y en los casos que corresponda será modificado en la actualización del ISSCC a emitir en noviembre. |
| 50. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de | Anexo 5. Instalaciones que participan | El paño A1 asociado a "S/E Charrúa, lado de 154 kV TR1 220/154kV", pertenece al ST Zonal pero no se reconoce el equipo de | Lo indicado será revisado por el Coordinador y en los casos que corresponda será modificado en la actualización del ISSCC a emitir en noviembre. |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Servicios Complementarios | del SC de Plan de Recuperación de Servicio, hoja "Equipamiento de Vinculación" | vinculación del paño en el DS6T-2017, ni en sus modificaciones posteriores. Por lo tanto, se solicita modificar su mecanismo de remuneración a SSCC. | |
| 51. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de Servicios Complementarios | Anexo 5. Instalaciones que participan del SC de Plan de Recuperación de Servicio, hoja "Equipamiento de Vinculación" | El paño JT1 asociado a "S/E Charrúa, lado de 220 kV TR1 220/154kV", pertenece al ST Zonal pero no se reconoce el equipo de vinculación del paño en el DS6T-2017, ni en sus modificaciones posteriores. Por lo tanto, se solicita modificar su mecanismo de remuneración a SSCC. | Lo indicado será revisado por el Coordinador y en los casos que corresponda será modificado en la actualización del ISSCC a emitir en noviembre. |
| 52. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de Servicios Complementarios | Anexo 5. Instalaciones que participan del SC de Plan de Recuperación de Servicio, hoja "Equipamiento de Vinculación" | El paño J6 asociado a "S/E Charrúa, LT 220kV Charrúa – Concepción", pertenece al ST Zonal pero no se reconoce el equipo de vinculación del paño en el DS6T-2017, ni en sus modificaciones posteriores. Por lo tanto, se solicita modificar su mecanismo de remuneración a SSCC. | Lo indicado será revisado por el Coordinador y en los casos que corresponda será modificado en la actualización del ISSCC a emitir en noviembre. |
| 53. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de Servicios Complementarios | Anexo 5. Instalaciones que participan del SC de Plan de Recuperación | El paño J1 asociado a "S/E Charrúa, LT 220kV Charrúa – Pangue", pertenece al ST Zonal pero no se reconoce el equipo de vinculación del paño en el DS6T-2017, ni en sus modificaciones posteriores. Por lo tanto, se solicita modificar su mecanismo de | Lo indicado será revisado por el Coordinador y en los casos que corresponda será modificado en la actualización del ISSCC a emitir en noviembre. |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | de Servicio, hoja "Equipamiento de Vinculación" | remuneración a SSCC. | |
| 54. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de Servicios Complementarios | Anexo 5. Instalaciones que participan del SC de Plan de Recuperación de Servicio, hoja "Equipamiento de Vinculación" | El paño A1 asociado a "S/E Itahue, LT 154kV Itahue - Cipreses N°1", pertenece al ST Zonal y aparece equipo de vinculación en el reconocimiento del paño en el DS6T-2017, por lo tanto, se solicita cambiar mecanismo de remuneración a Zonal. | Lo indicado será revisado por el Coordinador y en los casos que corresponda será modificado en la actualización del ISSCC a emitir en noviembre. |
| 55. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de Servicios Complementarios | Anexo 5. Instalaciones que participan del SC de Plan de Recuperación de Servicio, hoja "Equipamiento de Vinculación" | El paño A2 asociado a "S/E Itahue, LT 154kV Itahue - Cipreses N°2", pertenece al ST Zonal y aparece equipo de vinculación en el reconocimiento del paño en el DS6T-2017, por lo tanto, se solicita cambiar mecanismo de remuneración a Zonal. | Lo indicado será revisado por el Coordinador y en los casos que corresponda será modificado en la actualización del ISSCC a emitir en noviembre. |
| 56. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de Servicios Complementarios | Anexo 5. Instalaciones que participan del SC de Plan de Recuperación de Servicio, hoja "Equipamiento | El paño JT1 asociado a "S/E Maitencillo, lado de 220kV ATR1 220/110kV", pertenece al ST Zonal pero no se reconoce el equipo de vinculación del paño en el DS6T-2017, ni en sus modificaciones posteriores. Por lo tanto, se solicita modificar su mecanismo de remuneración a SSCC. | Lo indicado será revisado por el Coordinador y en los casos que corresponda será modificado en la actualización del ISSCC a emitir en noviembre. |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | de Vinculación” | | |
| 57. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de Servicios Complementarios | Anexo 5. Instalaciones que participan del SC de Plan de Recuperación de Servicio, hoja “Equipamiento de Vinculación” | El paño JT2 asociado a “S/E Maitencillo, lado de 220kV ATR2 220/110kV”, pertenece al ST Zonal pero no se reconoce el equipo de vinculación del paño en el DS6T-2017, ni en sus modificaciones posteriores. Por lo tanto, se solicita modificar su mecanismo de remuneración a SSCC. | Lo indicado será revisado por el Coordinador y en los casos que corresponda será modificado en la actualización del ISSCC a emitir en noviembre. |
| 58. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de Servicios Complementarios | Anexo 5. Instalaciones que participan del SC de Plan de Recuperación de Servicio, hoja “Equipamiento de Vinculación” | El paño B1 asociado a “S/E Ovalle, LT 66kV Ovalle - Los Molles N°1”, pertenece al ST Zonal pero no se reconoce el equipo de vinculación del paño en el DS6T-2017, ni en sus modificaciones posteriores. Por lo tanto, se solicita modificar su mecanismo de remuneración a SSCC. | Lo indicado será revisado por el Coordinador y en los casos que corresponda será modificado en la actualización del ISSCC a emitir en noviembre. |
| 59. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de Servicios Complementarios | Anexo 5. Instalaciones que participan del SC de Plan de Recuperación de Servicio, hoja “Equipamiento de Vinculación” | El paño B2 asociado a “S/E Ovalle, LT 66kV Ovalle - Los Molles N°2”, pertenece al ST Zonal pero no se reconoce el equipo de vinculación del paño en el DS6T-2017, ni en sus modificaciones posteriores. Por lo tanto, se solicita modificar su mecanismo de remuneración a SSCC. | Lo indicado será revisado por el Coordinador y en los casos que corresponda será modificado en la actualización del ISSCC a emitir en noviembre. |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| 60. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de Servicios Complementarios | Anexo 5. Instalaciones que participan del SC de Plan de Recuperación de Servicio, hoja "Equipamiento de Vinculación" | El paño HT1 asociado a "S/E Pan de Azúcar, lado de 110 kV TR01 110/110kV", pertenece al ST Zonal pero no se reconoce el equipo de vinculación del paño en el DS6T-2017, ni en sus modificaciones posteriores. Por lo tanto, se solicita modificar su mecanismo de remuneración a SSCC. | Lo indicado será revisado por el Coordinador y en los casos que corresponda será modificado en la actualización del ISSCC a emitir en noviembre. |
| 61. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de Servicios Complementarios | Anexo 5. Instalaciones que participan del SC de Plan de Recuperación de Servicio, hoja "Equipamiento de Vinculación" | El paño JT3 asociado a "S/E Pan de Azúcar, lado de 220 kV ATR3 220/110kV y ATR9 220/110kV", pertenece al ST Zonal pero no se reconoce el equipo de vinculación del paño en el DS6T-2017, ni en sus modificaciones posteriores. Por lo tanto, se solicita modificar su mecanismo de remuneración a SSCC. | Lo indicado será revisado por el Coordinador y en los casos que corresponda será modificado en la actualización del ISSCC a emitir en noviembre. |
| 62. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de Servicios Complementarios | Anexo 5. Instalaciones que participan del SC de Plan de Recuperación de Servicio, hoja "Equipamiento de Vinculación" | El paño JT4 asociado a "S/E Pan de Azúcar, lado de 220 kV ATR4 220/110kV", pertenece al ST Zonal pero no se reconoce el equipo de vinculación del paño en el DS6T-2017, ni en sus modificaciones posteriores. Por lo tanto, se solicita modificar su mecanismo de remuneración a SSCC. | Lo indicado será revisado por el Coordinador y en los casos que corresponda será modificado en la actualización del ISSCC a emitir en noviembre. |
| 63. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de | Anexo 5. Instalaciones que participan | El paño B5 asociado a "S/E Pullinque, LT 66kV Pullinque - Los Lagos N°2", pertenece al ST Zonal pero no se reconoce el equipo de | Lo indicado será revisado por el Coordinador y en los casos que corresponda será modificado en la actualización del ISSCC a emitir en noviembre. |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Servicios Complementarios | del SC de Plan de Recuperación de Servicio, hoja "Equipamiento de Vinculación" | vinculación del paño en el DS6T-2017, ni en sus modificaciones posteriores. Por lo tanto, se solicita modificar su mecanismo de remuneración a SSCC. | |
| 64. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de Servicios Complementarios | Anexo 5. Instalaciones que participan del SC de Plan de Recuperación de Servicio, hoja "Equipamiento de Vinculación" | El paño J3 asociado a "S/E Punta Colorada, LT 220kV Punta Colorada – Maitencillo", pertenece al ST Nacional pero el verificador de sincronismo (25) incluido en dicho paño, no ha sido considerado en el D23T. Por lo tanto, se solicita modificar el mecanismo de remuneración a SSCC. | Lo indicado será revisado por el Coordinador y en los casos que corresponda será modificado en la actualización del ISSCC a emitir en noviembre. |
| 65. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de Servicios Complementarios | Anexo 5. Instalaciones que participan del SC de Plan de Recuperación de Servicio, hoja "Equipamiento de Vinculación" | El paño J6 asociado a "S/E Punta Colorada, LT 220kV Punta Colorada – Maitencillo", pertenece al ST Nacional pero el verificador de sincronismo (25) incluido en dicho paño, no ha sido considerado en el D23T. Por lo tanto, se solicita modificar el mecanismo de remuneración a SSCC. | Lo indicado será revisado por el Coordinador y en los casos que corresponda será modificado en la actualización del ISSCC a emitir en noviembre. |
| 66. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de Servicios Complementarios | Anexo 5. Instalaciones que participan del SC de Plan de Recuperación | El paño J1 asociado a "S/E Punta Colorada, LT 220kV Punta Colorada - Pan de Azucar", pertenece al ST Nacional pero el verificador de sincronismo (25) incluido en dicho paño, no ha sido considerado en el D23T. Por lo tanto, se solicita modificar el mecanismo de | Lo indicado será revisado por el Coordinador y en los casos que corresponda será modificado en la actualización del ISSCC a emitir en noviembre. |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | de Servicio, hoja "Equipamiento de Vinculación" | remuneración a SSCC. | |
| 67. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de Servicios Complementarios | Anexo 5. Instalaciones que participan del SC de Plan de Recuperación de Servicio, hoja "Equipamiento de Vinculación" | El paño J4 asociado a "S/E Punta Colorada, LT 220kV Punta Colorada - Pan de Azucar", pertenece al ST Nacional pero el verificador de sincronismo (25) incluido en dicho paño, no ha sido considerado en el D23T. Por lo tanto, se solicita modificar el mecanismo de remuneración a SSCC. | Lo indicado será revisado por el Coordinador y en los casos que corresponda será modificado en la actualización del ISSCC a emitir en noviembre. |
| 68. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de Servicios Complementarios | Anexo 5. Instalaciones que participan del SC de Plan de Recuperación de Servicio, hoja "Equipamiento de Vinculación" | El paño JT asociado a "S/E Quillota, lado de 220 kV ATR1 220/110kV y ATR2 220/110kV", pertenece al ST Zonal pero no se reconoce el equipo de vinculación del paño en el DS6T-2017, ni en sus modificaciones posteriores. Por lo tanto, se solicita modificar su mecanismo de remuneración a SSCC. | Lo indicado será revisado por el Coordinador y en los casos que corresponda será modificado en la actualización del ISSCC a emitir en noviembre. |
| 69. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de Servicios Complementarios | Anexo 5. Instalaciones que participan del SC de Plan de Recuperación de Servicio, hoja "Equipamiento | El paño JT4 asociado a "S/E Quillota, lado de 220 kV ATR4 220/110kV", pertenece al ST Zonal pero no se reconoce el equipo de vinculación del paño en el DS6T-2017, ni en sus modificaciones posteriores. Por lo tanto, se solicita modificar su mecanismo de remuneración a SSCC. | Lo indicado será revisado por el Coordinador y en los casos que corresponda será modificado en la actualización del ISSCC a emitir en noviembre. |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | de Vinculación" | | |
| 70. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de Servicios Complementarios | Anexo 5. Instalaciones que participan del SC de Plan de Recuperación de Servicio, hoja "Equipamiento de Vinculación" | El paño H2 asociado a "S/E Quillota, LT 110kV Quillota - San Pedro", pertenece al ST Zonal pero no se reconoce el equipo de vinculación del paño en el DS6T-2017, ni en sus modificaciones posteriores. Por lo tanto, se solicita modificar su mecanismo de remuneración a SSCC. | Lo indicado será revisado por el Coordinador y en los casos que corresponda será modificado en la actualización del ISSCC a emitir en noviembre. |
| 71. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de Servicios Complementarios | Anexo 5. Instalaciones que participan del SC de Plan de Recuperación de Servicio, hoja "Equipamiento de Vinculación" | El paño J1 asociado a "S/E Quillota, LT 220kV Quillota - Nogales N°1", pertenece al ST Zonal pero no se reconoce el equipo de vinculación del paño en el DS6T-2017, ni en sus modificaciones posteriores. Por lo tanto, se solicita modificar su mecanismo de remuneración a SSCC. | Lo indicado será revisado por el Coordinador y en los casos que corresponda será modificado en la actualización del ISSCC a emitir en noviembre. |
| 72. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de Servicios Complementarios | Anexo 5. Instalaciones que participan del SC de Plan de Recuperación de Servicio, hoja "Equipamiento de Vinculación" | El paño J2 asociado a "S/E Quillota, LT 220kV Quillota - Nogales N°2", pertenece al ST Zonal pero no se reconoce el equipo de vinculación del paño en el DS6T-2017, ni en sus modificaciones posteriores. Por lo tanto, se solicita modificar su mecanismo de remuneración a SSCC. | Lo indicado será revisado por el Coordinador y en los casos que corresponda será modificado en la actualización del ISSCC a emitir en noviembre. |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| 73. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de Servicios Complementarios | Anexo 5. Instalaciones que participan del SC de Plan de Recuperación de Servicio, hoja "Equipamiento de Vinculación" | El paño H1 asociado a "S/E Sauzal, LT 110kV Sauzal - Jahuel N°1", pertenece al ST Zonal y aparece equipo de vinculación en el reconocimiento del paño en el DS6T-2017, por lo tanto, se solicita cambiar mecanismo de remuneración a Zonal. | Lo indicado será revisado por el Coordinador y en los casos que corresponda será modificado en la actualización del ISSCC a emitir en noviembre. |
| 74. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de Servicios Complementarios | Anexo 5. Instalaciones que participan del SC de Plan de Recuperación de Servicio, hoja "Equipamiento de Vinculación" | El paño H2 asociado a "S/E Sauzal, LT 110kV Sauzal - Jahuel N°2", pertenece al ST Zonal y aparece equipo de vinculación en el reconocimiento del paño en el DS6T-2017, por lo tanto, se solicita cambiar mecanismo de remuneración a Zonal. | Lo indicado será revisado por el Coordinador y en los casos que corresponda será modificado en la actualización del ISSCC a emitir en noviembre. |
| 75. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de Servicios Complementarios | Anexo 5. Instalaciones que participan del SC de Plan de Recuperación de Servicio, hoja "Equipamiento de Vinculación" | El paño BT7 asociado a "S/E Temuco, lado de 66 kV TR7 220/66kV", pertenece al ST Zonal pero no se reconoce el equipo de vinculación del paño en el DS6T-2017, ni en sus modificaciones posteriores. Por lo tanto, se solicita modificar su mecanismo de remuneración a SSCC. | Lo indicado será revisado por el Coordinador y en los casos que corresponda será modificado en la actualización del ISSCC a emitir en noviembre. |
| 76. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de | Anexo 5. Instalaciones que participan | El paño J4 asociado a "S/E Temuco, LT 220kV Temuco - Cautín N°1", pertenece al ST Zonal pero no se reconoce el equipo de vinculación | Lo indicado será revisado por el Coordinador y en los casos que corresponda será modificado en la actualización del ISSCC a emitir en noviembre. |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Servicios Complementarios | del SC de Plan de Recuperación de Servicio, hoja "Equipamiento de Vinculación" | del paño en el DS6T-2017, ni en sus modificaciones posteriores. Por lo tanto, se solicita modificar su mecanismo de remuneración a SSCC. | |
| 77. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de Servicios Complementarios | Anexo 5. Instalaciones que participan del SC de Plan de Recuperación de Servicio, hoja "Equipamiento de Vinculación" | El paño J3 asociado a "S/E Temuco, LT 220kV Temuco - Cautín N°2", pertenece al ST Zonal pero no se reconoce el equipo de vinculación del paño en el DS6T-2017, ni en sus modificaciones posteriores. Por lo tanto, se solicita modificar su mecanismo de remuneración a SSCC. | Lo indicado será revisado por el Coordinador y en los casos que corresponda será modificado en la actualización del ISSCC a emitir en noviembre. |
| 78. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de Servicios Complementarios | Anexo 5. Instalaciones que participan del SC de Plan de Recuperación de Servicio, hoja "Equipamiento de Vinculación" | El paño J1 asociado a "S/E Lo Aguirre, LT 220kV Rapel - Lo Aguirre N°1", pertenece al ST Nacional pero el verificador de sincronismo (25) incluido en dicho paño, no ha sido considerado en el D23T. Por lo tanto, se solicita modificar el mecanismo de remuneración a SSCC. | Lo indicado será revisado por el Coordinador y en los casos que corresponda será modificado en la actualización del ISSCC a emitir en noviembre. |
| 79. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de Servicios Complementarios | Anexo 5. Instalaciones que participan del SC de Plan de Recuperación | El paño J3 asociado a "S/E Lo Aguirre, LT 220kV Lo Aguirre - Cerro Navia N°2", pertenece al ST Nacional pero el verificador de sincronismo (25) incluido en dicho paño, no ha sido considerado en el D23T. Por lo tanto, se solicita modificar el mecanismo de | Lo indicado será revisado por el Coordinador y en los casos que corresponda será modificado en la actualización del ISSCC a emitir en noviembre. |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | de Servicio, hoja "Equipamiento de Vinculación" | remuneración a SSCC. | |
| 80. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de Servicios Complementarios | Anexo 5. Instalaciones que participan del SC de Plan de Recuperación de Servicio, hoja "Equipamiento de Vinculación" | El paño J4 asociado a "S/E Lo Aguirre, LT 220kV Rapel - Lo Aguirre N°2", pertenece al ST Nacional pero el verificador de sincronismo (25) incluido en dicho paño, no ha sido considerado en el D23T. Por lo tanto, se solicita modificar el mecanismo de remuneración a SSCC. | Lo indicado será revisado por el Coordinador y en los casos que corresponda será modificado en la actualización del ISSCC a emitir en noviembre. |
| 81. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de Servicios Complementarios | Anexo 5. Instalaciones que participan del SC de Plan de Recuperación de Servicio, hoja "Equipamiento de Vinculación" | El paño J6 asociado a "S/E Lo Aguirre, LT 220kV Lo Aguirre - Cerro Navia N°1", pertenece al ST Nacional pero el verificador de sincronismo (25) incluido en dicho paño, no ha sido considerado en el D23T. Por lo tanto, se solicita modificar el mecanismo de remuneración a SSCC. | Lo indicado será revisado por el Coordinador y en los casos que corresponda será modificado en la actualización del ISSCC a emitir en noviembre. |
| 82. | Transelec S.A. | 6. Instalaciones Prestadoras de Servicios Complementarios | Anexo 5. Instalaciones que participan del SC de Plan de Recuperación de Servicio, hoja "Equipamiento | El paño J7 asociado a "S/E Lo Aguirre, lado de 220 kV TR1 525/230/66kV", pertenece al ST Nacional pero el verificador de sincronismo (25) incluido en dicho paño, no ha sido considerado en el D23T. Por lo tanto, se solicita modificar el mecanismo de remuneración a SSCC. | Lo indicado será revisado por el Coordinador y en los casos que corresponda será modificado en la actualización del ISSCC a emitir en noviembre. |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | de Vinculación" | | |
| 83. | Transelec S.A. | 8. Calendarización de los Servicios | 8.2 Control de Tensión | Al final de la sección se indica lo siguiente: "Las instalaciones deberán realizar el proceso de verificación en los plazos que fije el Coordinador en el Calendario respectivo". Considerando lo anterior, se solicita aclarar los siguientes temas para el Control de Tensión:<br>1. Cuando será publicado el calendario del proceso de verificación de SSCC, y los protocolos asociados a cada tipo de instalación.<br>2. ¿Se verificarán todas las instalaciones existentes en el sistema, es decir, las que son remuneradas mediante el ST Nacional, ST Zonal, ST Dedicado y SSCC?<br>3. ¿Quién se hará cargo del costo asociado al proceso de verificación de cada instalación existente? En el caso que le correspondiera al propietario, se solicita que esté ítem sea considerado en el Estudio de Costos de SSCC 2020, para posterior pago de los propietarios de las instalaciones cuando realice el proceso de verificación. | 1. A efectos de avanzar en la calendarización y su difusión, es necesario se emita la NT de SSCC. Se estima que en septiembre, se emitirá el calendario de verificación de las instalaciones que deben prestar SSCC, así como los protocolos de ensayos a realizar y el proceso a seguir a efectos de concretar la revisión de los respectivos informes.<br>2. Se verificarán las instalaciones que están indicadas en el Anexo que deben prestar SSCC. No obstante lo anterior, los propietarios de instalaciones que no han sido llamadas a prestar un SC podrán requerir ser incluidas en el calendario en determinados SC.<br>3. De acuerdo a lo que indica el Reglamento de SSCC(DS 113), en su artículo 85, los costos que resulten del proceso de verificación serán asumidos por los titulares de las instalaciones respectivas. |
| 84. | Transelec S.A. | 8. Calendarización de los Servicios | 8.3.2 a) Plan de Defensa contra Contingencias Críticas | Al final de la sección se indica lo siguiente: "Las instalaciones deberán realizar el proceso de verificación en los plazos que fije el Coordinador en el Calendario respectivo". Considerando lo anterior, se solicita aclarar los siguientes temas para el Plan de Defensa contra Contingencias Críticas:<br>1. Cuando será publicado el calendario del proceso de verificación de SSCC, | Ver respuesta a consulta 83 |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | y los protocolos asociados a cada tipo de instalación.<br>2. ¿Se verificarán todas las instalaciones existentes en el sistema, es decir, las que son remuneradas mediante el ST Nacional, ST Zonal, ST Dedicado y SSCC?<br>3. ¿Quién se hará cargo del costo asociado al proceso de verificación de cada instalación existente? En el caso que le correspondiera al propietario, se solicita que esté ítem sea considerado en el Estudio de Costos de SSCC 2020, para posterior pago de los propietarios de las instalaciones cuando realice el proceso de verificación. | |
| 85. | Transelec S.A. | 8. Calendarización de los Servicios | 8.4 Plan de Recuperación de Servicio | Al final de la sección se indica lo siguiente: "Las instalaciones deberán realizar el proceso de verificación en los plazos que fije el Coordinador en el Calendario respectivo".<br>Considerando lo anterior, se solicita aclarar los siguientes temas para el Plan de Recuperación de Servicio:<br>1. Cuando será publicado el calendario del proceso de verificación de SSCC, y los protocolos asociados a cada tipo de instalación.<br>2. ¿Se verificarán todas las instalaciones existentes en el sistema, es decir, las que son remuneradas mediante el ST Nacional, ST Zonal, ST Dedicado y SSCC?<br>3. ¿Quién se hará cargo del costo asociado al proceso de verificación de cada instalación existente? En el caso | Ver respuesta a consulta 83 |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | que le correspondiera al propietario, se solicita que esté ítem sea considerado en el Estudio de Costos de SSCC 2020, para posterior pago de los propietarios de las instalaciones cuando realice el proceso de verificación. | |
| 86. | AES Gener | 4. IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE SERVICIOS | 4.1.1 CONTROL RÁPIDO DE FRECUENCIA | Actualmente el Informe considera que al inicio del nuevo régimen (1 de enero del 2020) no habrá equipamientos verificados para prestar el servicio de CRF.<br><br>Sin embargo, AES Gener prevé factible verificar los actuales BESS, de acuerdo a los requerimientos técnicos indicados en el informe (sección 3.1.1) durante el cuarto trimestre de 2019.<br><br>De acuerdo a lo anterior, y considerando los beneficios sistémicos que este servicio otorga al sistema (por ejemplo, menor necesidad de reservas primarias),<br>se solicita indicar en el Informe que el proceso de verificación de los BESS para habilitarse en el Servicio Complementario de Control Rápido de Frecuencia podrá ser realizado previo a enero de 2020. | A la fecha no existen los instrumentos normativos que permitan la verificación de instalaciones, por lo que no es posible asegurar que el proceso de verificar los equipamientos señalados pueda ser llevado a cabo durante el año 2019.<br><br>No obstante lo anterior, en cuanto la CNE emita la NT SSCC, el Coordinador pondrá en marcha el proceso de verificación, estableciendo como prioridad la validación de los equipos BESS. |
| 87. | AES Gener | 3. DEFINICIÓN DE SERVICIOS | 3.1.1 CONTROL RÁPIDO DE FRECUENCIA (CRF) | En los requerimientos asociados a la prestación del servicio se indica un criterio para carga del equipo (activarse a una frecuencia mínima de 50.025 Hz),<br>Dada la naturaleza simétrica en la prestación del servicio, se sugiere indicar también un criterio para que, en régimen permanente, el equipo pueda descargarse y permanecer en la consigna de potencia para prestar un servicio | Se analizará lo planteado en la observación y se incorporará un criterio para el régimen de descarga del equipo en el marco de la actualización de noviembre y en el protocolo de verificación del servicio. |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | simétrico de actuación. | |
| 88. | Andes Solar | 4 IDENTIFICACION Y CUANTIFICACIÓN DE SERVICIOS | 4.2 CONTROL DE TENSIÓN | En el mencionado numeral se identifica la necesidad de los servicios que requerirá el sistema. Se definen requerimientos para operación normal y reservas para contingencia. Tanto en la propuesta de SSCC que efectuó el Coordinador, como el informe de SSCC que emitió la CNE, no contemplan la categoría operación normal o reservas para contingencia ni tampoco sub categorías del mismo tipo o rápidas o lento. Por ello, se solicita al Coordinador que aclare o corrija conforme corresponda la definición del servicio complementario efectuado por el informe de la CNE, dado que en este, es a los oferentes a los que se les podrán hacer requerimientos de reserva o controladores, es decir, condiciones de lictación a los eventuales oferentes que participen de la subasta o licitación a efectuar, para los casos que corresponda.<br>En un sentido equivalente, se solicita aclarar también, en los casos en que se efectuarán licitaciones y/o subastas, si se licitarán por separado, sub bloques o combinaciones entre los requerimientos de operación y los de reservas para contingencias. | Los requerimientos indicados como normal y contingencia definidos para el CT corresponden a las metodologías utilizadas para determinar su cuantía, sin embargo, el requerimiento a nivel de unidad es único y será entregado en función de los requerimientos de reactivos que se presenten en la operación del sistema, no requiriéndose ajustes o controles adicionales a los utilizados hoy en día, salvo en los casos excepcionales que se haya explicitado una adecuación. Esta separación en la metodología para obtener las necesidades de reactivos del sistema se ha utilizado en los Estudios de Control de Tensión y requerimientos de Potencia Reactiva desarrollados por el Coordinador.<br><br>Las condiciones de la licitación serán establecidas en las respectivas bases, de acuerdo con lo indicado en la normativa aplicable. |
| 89. | Andes Solar | 7. INSTALACIÓN/ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA | 7.2.1 ZONA NORTE GRANDE | En el informe se instruye una adecuación a una instalación que actualmente no se encuentra interconectada al SEN. En relación a las - adecuaciones - contempladas en la regulación vigente de SSCC, cabe mencionar que las adecuaciones se enmarcan | El Informe de SSCC hace referencia a una adecuación debido a que se requiere que una instalación existente o futura se modifique con el fin de prestar un determinado SC.<br><br>Por otra parte, para el SC de CT se han |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | únicamente en lo indicado en el articulo N°62 del reglamento, el cual se refiere a adecuaciones a servicios previamente licitados, dentro del periodo de vigencia del respectivo contrato, lo cual no es el caso. Por ello, requerimos que le Coordinador confirme que en definitiva se trata de una instrucción de prestación del servicio complementario de tensión.<br><br>Por su parte y en el caso particular del proyecto Andes Solar IIA, entendemos que el "Informe de Servicios Complementarios" no tiene el propósito de establecer restricciones a un proyecto en curso, ni tampoco es el mecanismo o la ocasión para ello, atendido también a que el requerimiento es para la reserva para contingencia del control de tensión requerido (de modo equivalente a la CFT), por lo que se solicita eliminar esta exigencia para el ingreso en operación. | descartado condiciones de competencia en la Zona Norte Grande, sub-ACT Domeyko, por lo que se ha utilizado el mecanismo de instrucción directa para la prestación de CT al proyecto Andes Solar IIA.<br><br>Respecto de la entrada en operación del proyecto, y dadas las fechas de interconexión informadas por la CNE en la Res. Exta. de proyectos en construcción, se estima que el Coordinado tiene plazo suficiente para adecuar el proyecto con la funcionalidad solicitada de manera previa. No obstante, la adecuación de la instalación no será un impedimento para llevar a cabo el proceso de interconexión. Se modificará la redacción del informe dando cuenta de lo anterior. |
| 90. | Andes Solar | 7. INSTALACIÓN/ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA | 7.2.1 ZONA NORTE GRANDE | Se solicita indicar con mayor detalle los alcances del "control dinámico de tensión rápido" solicitado al proyecto Andes Solar IIA. Esto debido a que este servicio no se encuentra definido como categoría o subcategoría de Servicio Complementario en la Resolución Exenta N°801, la cual define los Servicios Complementarios indicados en la LGSE.<br><br>En base a lo anterior y en atención a que los equipos del parque ya se encuentran definidos bajo los requerimientos de la NTSyCS, es que requerimos y solicitamos a Ud. que nos defina | Los Art. 3-7 y 3-8 de la NTSyCS se refieren a aspectos básicos en cuanto a inyección de reactivos, curva PQ y comportamiento ante fallas. Sin embargo, la prestación solicitada en el Informe de SSCC responde a un método de control similar al AVR de una máquina sincrónica, la cual puede ajustar su inyección de potencia reactiva en todo momento durante una falla con el fin de aportar a la recuperación dinámica de las tensiones una vez despejada una falla.<br><br>A modo general, se indica que los requerimientos de la NTSyCS son la base mínima que se debe cumplir en el diseño de instalaciones, no |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | los siguientes parámetros y/o condiciones adicionales a los que la NTSyCS establece para efectos del complimiento de la instrucción por Ud. dada, definiéndonos al menos lo siguiente:<br>•Rangos de tensión admisibles para la tensión e<br>•Velocidad de respuesta del sistema: Definir el ti<br>•Definición de la variación de energía activa adm<br>•Confirmar en qué punto hay que controlar los re<br><br>Además, se solicita indicar qué se entenderá como “tiempo de respuesta” y cual es la relación de este parámetro con los requisitos ya identificados para parque solares en los artículos 3-7 y 3-8 de la NTSyCS vigente. | obstante, en el marco de los SSCC, el Coordinador posee la facultad de solicitar un estándar superior para la prestación de alguno de los servicios, reconociendo los costos adicionales en los que incurra una empresa producto de estos requerimientos.<br><br>A la fecha el Coordinador no ha terminado los análisis conducentes a definir las especificaciones e ingeniería de detalle del sistema de control requerido. Una vez concluidos estos el Coordinador emitirá una comunicación a Andes Solar, precisando todos los requerimientos que debe cumplir el controlador solicitado. |
| 91. | Andes Solar | 7. INSTALACIÓN/ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA | 7.2.1 ZONA NORTE GRANDE | Se solicita aclarar la instrucción efectuada a Andes Solar IIA (80 MW), en el sentido que el informe señala que “Se requiere la implementación de un control dinámico de tensión de tipo rápido, que permita dar cumplimiento a los requerimientos de reservas de potencia reactiva en la zona de S/E Domeyko", (el destacado es nuestro). Es decir se requiere como reserva, mientras que en el numeral 4.2 en la tabla 4.5 se definen las reservas para contingencia para la sub-ACT Sur (Domeyko) de 68/-52 MVAr.<br><br>Por ello se solicta aclarar si la instrucción efectuada respecto la implementación de un control dinámico de tensión de tipo rápido, es para contar con toda la reserva en los montos de 68/-52MVAr. Lo anterior en especial atención a que el parque posee una potencia | De acuerdo con lo determinado en el Estudio de SSCC, la zona Norte Grande, sub-ACT Domeyko, presenta falta de recursos para controlar tensión de forma dinámica cuando se presentan contingencias, condición que se acentúa ante la posible indisponibilidad del SVC de Domeyko.<br><br>La modificación solicitada corresponde a la capacidad de que el parque sea capaz de ajustar de forma dinámica la tensión en barra del parque, colaborando con la recuperación dinámica de las tensiones. En ese sentido, los límites de absorción/inyección de reactivos considerados para la unidad responden a la curva PQ especificada en el Art. 3-8 de la NTSyCS, esto es ±26.3 MVAr.<br><br>Para mayor detalle, el Estudio de SSCC puede |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | total de 80MW | ser descargado desde el siguiente enlace: https://www.coordinador.cl/operacion/documentos/servicios-complementarios/estudio-sscc/ |
| 92. | AES Gener | 6. INSTALACIONES PRESTADORAS DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS | 6.4 PLAN DE RECUPERACIÓN DE SERVICIOS<br><br>ANEXO 5. INSTALCIONES QUE PARTICIPAN DEL SC DE PLAN DE RECUPERACIÓN DE SERVICIO | En relación a los Equipos de Vinculación identificados en el informe, en S/E Ventanas se constante que únicamente se menciona a el paño HT1 como “equipo de vinculación”.<br>Sin embargo, la Resolución Exenta N°801 define a “equipo de vinculación” como los equipos que “permiten sincronizar dos zonas del sistema eléctrico que se hayan mantenido operando en forma de islas independientes.”<br><br>Es importante notar que el equipo que en definitiva permita el servicio de vinculación, es el Autotransformador Ventanas 220/110 kV, sin el cual no sería posible realizar ningún tipo de vinculación entre el sistema de 220 kV y 110 kV del área costa.<br>Por lo tanto, se solicita incluir en el informe como equipo de vinculación el Autotransformador Ventanas 220/110 kV y todos los equipos necesarios para realizar la vinculación indicada en el informe asociados a S/E Ventanas.<br><br>Esta solicitud es también reforzada por el importante rol que tiene el Autotransformador Ventanas 220/110 kV en los planes de recuperación de servicio del área costa. Se verifica en el último Estudio para el Plan De Recuperación De Servicio, que el Área Costa no cuenta con capacidad de aislamiento rápido ni con partida autónoma, debido a las características técnicas de las centrales del área, pero, si cuenta con redundancia de | En el caso de los equipamientos de vinculación, son reconocidos los equipos que cumplen con la función exclusiva de vincular las islas eléctricas, como lo son los verificadores de sincronismo listados en el Informe de SSCC.<br><br>Los transformadores, líneas y otros equipamientos del sistema de transmisión que fueran materializados con el fin de participar de la actividad económica de generación y transmisión de energía no serán considerados como parte del SC de EV. |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | vínculos, lo que permite la recuperación de los consumos de la zona en un tiempo razonable. | |
| 93. | AES Gener | 6. INSTALACIONES PRESTADORAS DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS | 6.4 PLAN DE RECUPERACIÓN DE SERVICIOS<br><br>ANEXO 5. INSTALCIONES QUE PARTICIPAN DEL SC DE PLAN DE RECUPERACIÓN DE SERVICIO | En relación a los Equipos de Vinculación identificados en el informe, en S/E Mantos Blancos se constante que únicamente se menciona a el paño J04L como “equipo de vinculación”.<br>Sin embargo, la Resolución Exenta N°801 define a “equipo de vinculación” como los equipos que “permiten sincronizar dos zonas del sistema eléctrico que se hayan mantenido operando en forma de islas independientes.”<br><br>Es importante notar que el equipo que en definitiva permita el servicio de vinculación, es la Línea 220 kV Laberinto - Mantos Blanco, sin la cual no sería posible realizar ningún tipo de vinculación en la zona.<br><br>Por lo tanto, se solicita incluir en el informe como equipo de vinculación la Línea 220 kV Laberinto - Mantos Blanco. | En el caso de los equipamientos de vinculación, son reconocidos los equipos que cumplen con la función exclusiva de vincular las islas eléctricas, como lo son los verificadores de sincronismo listados en el Informe de SSCC.<br><br>Los transformadores, líneas y otros equipamientos del sistema de transmisión que fueran materializados con el fin de participar de la actividad económica de generación y transmisión de energía no serán considerados como parte del SC de EV. |
| 94. | AES Gener | 6. INSTALACIONES PRESTADORAS DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS | 6.4 PLAN DE RECUPERACIÓN DE SERVICIOS<br><br>ANEXO 5. INSTALCIONES QUE PARTICIPAN DEL SC DE PLAN DE RECUPERACIÓN DE | En relación a los Equipos de Vinculación identificados en el informe, en S/E Laberintos se constante que únicamente se menciona a el paño J08L como “equipo de vinculación”.<br>Sin embargo, la Resolución Exenta N°801 define a “equipo de vinculación” como los equipos que “permiten sincronizar dos zonas del sistema eléctrico que se hayan mantenido operando en forma de islas independientes.”<br><br>Es importante notar que el equipo que en definitiva permita el servicio de vinculación, es la Línea 220 kV Andes - Laberinto, sin la cual | En el caso de los equipamientos de vinculación, son reconocidos los equipos que cumplen con la función exclusiva de vincular las islas eléctricas, como lo son los verificadores de sincronismo listados en el Informe de SSCC.<br><br>Los transformadores, líneas y otros equipamientos del sistema de transmisión que fueran materializados con el fin de participar de la actividad económica de generación y transmisión de energía no serán considerados como parte del SC de EV. |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | SERVICIO | no sería posible realizar ningún tipo de vinculación en la zona.<br><br>Por lo tanto, se solicita incluir en el informe como equipo de vinculación la Línea 220 kV Andes - Laberinto. | |
| 95. | AES Gener | 6. INSTALACIONES PRESTADORAS DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS | ANEXO 1<br>ANEXO 2<br>ANEXO 3<br>ANEXO 4<br>ANEXO 5 | Errores en asignación de propietarios:<br><br>Es posible verificar en todos los archivos anexos que se han realizado asignaciones erróneas de “Propietario” de las instalaciones.<br><br>Por ejemplo, la Central Los Vientos ya no es activo de AES Gener. Lo anterior se informó vía carta N°505 de Eléctrica Santiago del 15 de mayo de 2018, en la cual comunicamos al Coordinador la venta de la empresa Eléctrica Santiago y todos sus activos a Generadora Metropolitana.<br><br>Del mismo modo, los Bancos Condensadores de la S/E Punta Peuco ya no son activos de AES Gener. Lo anterior se informó vía carta N°1471 de AES Gener del 26 de diciembre de 2018, en la cual comunicamos al Coordinador la venta de la empresa Compañía Transmisora del Norte Grande y todos sus activos a Chilquinta Transmisión.<br><br>Otros ejemplos de errónea asignación a alguna filial de grupo AES (AES Gener, Angamos, Cochrane, Eléctrica Campiche, Eléctrica Ventanas Guacolda y Andes Solar) son las siguientes: | Se acoge observación y corrige lo indicado. |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | S/E San Pedro, LT 110kV Quillota - San Pedro<br>S/E San Pedro, LT 110kV San Pedro - Las Vegas N°1<br>S/E San Pedro, LT 110kV San Pedro - Las Vegas N°2<br>S/E San Pedro, LT 110kV San Pedro - Ventanas N°1<br>S/E San Pedro, LT 110kV San Pedro - Ventanas N°2<br>S/E Ventanas, LT 110kV Ventanas - San Pedro N°1<br>S/E Ventanas, LT 110kV Ventanas - San Pedro N°2<br>S/E Ventanas, LT 110kV Ventanas - Torquemada N°1<br>S/E Ventanas, LT 110kV Ventanas - Torquemada N°2<br>Interruptor J8 Maitencillo Cardones 3<br>Central el Paso<br>BC S/E PUNTA PEUCO PBC 1 110KV 20.37 MVAR<br>BC S/E PUNTA PEUCO PBC 2 110KV 20.37 MVAR<br><br>De acuerdo a lo recurrente que es este error en todo el Informe, se solicita realizar una revisión exhaustiva de todas las asignaciones de propietarios de acuerdo a los antecedentes informados oportunamente por los Coordinados en el traspaso de activos y corregir los propietarios según corresponda. | |
| 96. | AES Gener | 6. INSTALACIONES | ANEXO 1<br>ANEXO 2 | Errores en parámetros técnicos: | Se acoge observación y modifica según corresponda. |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | PRESTADORAS DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS | ANEXO 3<br>ANEXO 4<br>ANEXO 5 | Se verifica en los archivos que muchos parámetros indicados no son coherentes con los últimos valores que dispone el Coordinador, de acuerdo a las respectivas pruebas que ha realizado. Asimismo, se verifican evidentes errores de transcripción de la información, por ejemplo los datos de las unidades de Guacolda 1 a 5 han sido escritos en el orden inverso. También se indica que la tasa de subida indicada de 15 MW/min es en realidad es 1.5 MW.<br><br>Otros ejemplos de errónea identificación de parámetros de alguna instalación filial de grupo AES (AES Gener, Angamos, Cochrane, Eléctrica Campiche, Eléctrica Ventanas Guacolda y Andes Solar) son las siguientes:<br><br>-Para la central Ventanas 1, se debe corregir la Potencia máxima al valor de 114 [MW], y mínimo técnico de 55[MW], de acuerdo a las pruebas realizadas por el Coordinador.<br><br>-Para la central Ventanas 2, se debe corregir la Potencia máxima al valor de 208 [MW],], de acuerdo a las pruebas realizadas por el Coordinador.<br>-Para la central Nueva Ventanas, se debe corregir la Potencia máxima al valor de 267[MW], y mínimo técnico de 82[MW], de acuerdo a las pruebas realizadas por el Coordinador.<br><br>-La central NOT2 tiene una potencia bruta máxima de 141 (MW) Sin embargo, según las cartas de aprobación del Coordinador dice que | |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | las potencias máximas de la Unidades de Nueva Tocopilla son diferentes: 135,8 MW.<br><br>Por lo recurrente que es este error en todo el Informe, se solicita realizar una revisión exhaustiva de todos los parámetros técnicos identificados en el Informe, de acuerdo a la última información validada por el Coordinador y corregir los valores actuales según corresponda. | |
| 97. | AES Gener | 6. INSTALACIONES PRESTADORAS DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS | ANEXO 3. INSTALCIONES QUE PARTICIPAN DEL SC DE CONTROL DE TENSIÓN | Errores en recursos control de tensión:<br><br>En general se constata que los valores de reactivos indicados para unidades generadoras no son coherentes con las pruebas de curva PQ que se han realizado.<br><br>Por ejemplo, dice que el aporte de reactivos de Angamos 1 y 2 a potencia nominal (280,5 MW) es +/- 99 MVAr, lo cual no concuerda con lo informado al Coordinador luego de las pruebas de tensión realizadas a dichas unidades para determinar la curva de reactivos. Según las pruebas, Angamos con una carga de 267,5 MW puede aportar +/- 80 MVAr (ver archivo “Angamos SC Control Tensión)<br><br>Los valores indicados para los reactivos no son técnicamente aceptables. La capacidad de absorción depende del punto de trabajo, tensión de generación y potencia y esto se limita por medio del AVR.<br><br>Por ejemplo, para Cochrane según la configuración de AVR y con la maquina en | Se acoge la observación. Se ha revisado la información y, particularmente para las unidades de Central Angamos y Ventanas se han encontrado ciertas inconsistencias en las curvas PQ entregadas al Coordinador.<br><br>Dado lo anterior, el Coordinador se contactará con los coordinados correspondientes para resolver las diferencias identificadas. |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 18KV:<br>• En 280,5 MW el máximo de absorción es de -75,9 MVAr. Aumentando linealmente la absorción al bajar la potencia hasta los 165 MW, llegando a una absorción de -122.1 MVAr.<br>• En 165 MW, el máximo de absorción es de -122.1 MVAr. Disminuyendo linealmente la absorción al bajar la potencia hasta los 0 MW, llegando a una absorción de -115,5 MVAr, con la maquina en 0 MW.<br><br>Según lo anterior se solicita revisar y corregir los parámetros de control de reactivo de todas las unidades generados, según corresponda, considerando los datos de las curvas PQ respectivas. | |
| 98. | Atacama Generación Chile S.A. | Consulta general | Consulta general | Respecto de la instrucción directa de los diferentes servicios, solicitamos explicitar el mecanismo mediante el cual se determinarán los márgenes de reserva asociada a cada instalación que sea convocada a prestar el servicio. | Las metodologías utilizadas para cuantificar las reservas asociadas a cada SC se encuentran descritas en el capítulo 6 del Informe de SSCC y los respectivos resultados en los Anexos de dicho documento.<br><br>En caso de existir dudas particulares, agradeceremos precisar la observación respecto de la instalación y el SC en cuestión. |
| 99. | Atacama Generación Chile S.A. | Anexo “Control de Tensión” | Hoja “Generadoras” | Se solicita corregir el propietario de la Central CSP Cerro Dominador a la empresa Cerro Dominador CSP | Se acoge observación. |
| 100. | Atacama Generación Chile S.A. | Anexo “Control de Tensión” | Hoja “Generadoras” | Se solicita corregir los valores de Capacidad de Absorción de reactivos y Capacidad de Inyección de Reactivos acordes al diagrama PQ del proyecto | La información utilizada en el informe es referencia, dado que la planta aún no ha entregado los antecedentes correspondientes al proceso de conexión de la instalación.<br><br>Una vez que los antecedentes sean validados por |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | el Departamento de Información Técnica y la unidad sea verificada, se corregirán los valores indicados en el presente informe. Se considerará el proyecto acorde a la información disponible en el Coordinador. |
| 101. | Arauco Bioenergía | Anexo 2 | CTF En giro | La unidad generadora “Nueva Aldea III Tg3” corresponde a un turbogenerador que utiliza una parte del vapor generado por caldera recuperadora (que utiliza licor negro) asociada a línea de producción de celulosa de Planta Celulosa Nueva Aldea. La unidad se encuentra siempre en servicio abasteciendo de vapor y energía eléctrica al proceso y su generación depende exclusivamente del estado de este, no siendo posible modificarla y por lo tanto no siendo despachable. Sumando a lo anterior, la unidad sale de servicio solo cuando el proceso se detiene ante mantenimiento o fallas. Por todo lo anterior, la unidad generadora Nueva Aldea III Tg3 no aplica para participar del SC CTF. | De acuerdo a la normativa aplicable, las únicas unidades a las que se les reconoce la posibilidad de funcionar con autodespacho son los PMGD y los PMG cuyo insumo principal corresponde a una fuente ERNC. La unidad individualizada no cumple con estas condiciones, por lo tanto no se puede eximir de ser considerada como un recurso disponible para la prestación de este SC. |
| 102. | Arauco Bioenergía | Anexo 2 | CTF En giro | La unidad generadora “Valdivia” corresponde a un turbogenerador que utiliza una parte del vapor generado por caldera de Poder y Recuperadora asociadas a línea de producción de celulosa de Planta Celulosa Valdivia. La unidad se encuentra siempre en servicio abasteciendo de vapor y energía eléctrica al proceso y su generación dependen exclusivamente del estado de este, no siendo posible modificarla y por lo tanto no siendo despachable. Sumado a lo anterior, la unidad sale de servicio solo cuando el proceso se detiene ante mantenimiento o fallas. Por todo lo anterior, la unidad generadora Valdivia no aplica para participar del SC CTF. | De acuerdo a la normativa aplicable, las únicas unidades a las que se les reconoce la posibilidad de funcionar con autodespacho son los PMGD y los PMG cuyo insumo principal corresponde a una fuente ERNC. La unidad individualizada no cumple con estas condiciones, por lo tanto no se puede eximir de ser considerada como un recurso disponible para la prestación de este SC. |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| 103. | Arauco Bioenergía | Anexo 3 | Generadoras | Las unidades generadoras de propiedad de Arauco forman parte de complejos industriales destinados a la producción de celulosa o paneles, por lo cual su principal función es aportar vapor y energía eléctrica al proceso industrial. Por lo anterior, dichas unidades controlan tensión en las barras de media tensión donde se encuentran conectadas sus propias cargas y no en el punto de conexión al SEN, con lo que no es posible controlar el aporte de reactivos inyectados al sistema interconectado. Con lo anterior, las unidades generadoras de propiedad de Arauco no aplican para participar del SC Control de tensión. | Las unidades generadoras conectadas al SEN deben cumplir con las disposiciones normativas aplicables. En este caso particular, las disposiciones de la NTSyCS en cuanto al control de tensión contenidas en el Capítulo N°3 Exigencias Mínimas para Diseño de Instalaciones. En consecuencia, las instalaciones deberán cumplir con los requisitos de control de tensión independientemente del mecanismo de provisión del SC correspondiente. |
| 104. | Santiago Solar SpA | 3 | 3.1.4 | Observamos que mantener la generación estable por 1 hora para tecnología fotovoltaica, dependerá del criterio que se utilice para evaluarlo. Creemos que de acuerdo al resultado de las Pruebas de Verificación, se podría participar o no de este SC. Adjuntamos curvas de generación de un día despejado de verano y de invierno y curvas de generación de un día nublado y de invierno.<br>Además solicitamos una reunión para aclarar el requerimiento. | El Coordinador se encuentra disponible para realizar una reunión y aclarar las dudas que pueda presentar. Agradeceremos solicitar formalmente dicha instancia al Sr. Rodrigo Espinoza a través de agenda pública. |
| 105. | Santiago Solar SpA | 3 | 3.2 c) | En el caso de los elementos de compensación activa, el consumo normal de energía de esto equipos para su operación, será remunerado dentro del mismo SC?, de la misma forma que se remunerara el consumo de una planta fotovoltaica en ausencia del recurso. | Efectivamente, los consumos de energía en los que se incurra por la prestación de un SC serán compensados, siempre que no existan condiciones de competencia.<br><br>En los casos que un SC se materialice a través de subastas o licitaciones, el oferente deberá internalizar todos los costos en su propuesta. |
| 106. | Santiago Solar SpA | 6 | 6.1.3 | Nuestra representada tiene intenciones de participar en el piloto AGC del Coordinador | El Coordinador eléctrico es la entidad que define en qué servicio puede participar cada instalación |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Eléctrico, si se participa de SCF-, podríamos no participar del CTF-?. | en función de sus capacidades técnicas.<br><br>No obstante, una instalación que sea instruida a prestar CSF no podrá ser convocada en la operación a prestar el SC de CTF.<br><br>A efectos de participar en el piloto AGC contactar al Sr. Jorge Vargas, jefe del Departamento de Aplicaciones para la Operación. |
| 107. | Santiago Solar SpA | 5 | 5.1.4 | Se informa que se descartan las condiciones de competencia. En el ISSCC no se indican los montos de generación ni bandas asociadas a este servicio. Al no haber condiciones de competencia no se puede definir un precio razonable y que pueda permitirnos cumplir con los compromisos contractuales. Solicitamos evaluar la participación en este SC de acuerdo a lo que se informe como Definiciones de Costo de SSCC y los resultados de las Pruebas de Verificación. | En el caso particular del servicio CTF se revisaron los supuestos y se considera que dada la definición actual del servicio existirían condiciones de competencia. |
| 108. | Santiago Solar SpA | 6 | 6.2 | En el ANEXO 3 no aparecen los STATCOMS de Santiago Solar. Solicitamos que se incorporen de acuerdo a lo indicado en los documentos adjunto:<br>▼471_CARACTERISTICAS_TECNICAS: De los inversores que cumplen la función de STATCOM.<br>▼471_ECP: Se indican las capacidades de los equipos.<br>▼471_PLANOS | El equipamiento indicado no ha sido informado al Coordinador dentro de los procesos de información técnica, por lo que previo al reconocimiento de dichas instalaciones para la prestación de SSCC, deberá ser comunicada a la Gerencia de Ingeniería y Proyectos, validar sus características y finalmente ser sometidas al proceso de verificación. |
| 109. | Colbún | 5 | 5.1.1<br>5.1.2<br>5.1.3<br>5.1.4<br>5.2<br>5.3.1 | Para la asignación de insumos o servicios calificables como esenciales, los mecanismos de mercado (licitaciones o subastas) son preferibles a su asignación directa. Además, esta es la norma general establecida en la normativa. La razón es que los primeros | En primer término hay que señalar que resulta indispensable que el diseño de la licitación o subasta considere una definición de SSCC que, *ex ante*, garantice el mayor número de oferentes, preserve las condiciones de seguridad técnica y maximice las condiciones de competencia. Sin |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 5.3.2<br>5.3.3<br>5.4 | poseen al menos dos ventajas: (i) revelan de mejor manera la información que los agentes económicos tienen sobre el valor (o el costo) de proveer ese bien o servicio, (ii) permiten reducir la mayor discrecionalidad que es consustancial a la asignación directa, incluso si la normativa fija parámetros generales para determinar la tarifa a pagar.<br>En este contexto, el CEN debiese diseñar la licitación o subasta de una manera que maximice la competencia *ex ante*, prefiriendo la definición de los SSCC que garantice el mayor número de oferentes (sin sacrificar los niveles de seguridad y continuidad del sistema eléctrico y previniendo los riesgos de colusión). Se puede hacer uso del mecanismo de precio de reserva secreto previsto en los incisos 7º y 8º del artículo 72º-7 (reiterado en el artículo 63 del Reglamento). | embargo, lo anterior aun considerando un diseño pro-competitivo no siempre es posible y en particular el presente informe considera lo estipulado en el Artículo 25 del Reglamento de SSCC y del Informe de Definición de Servicios Complementarios publicado en la Resolución Exenta N°801, página 8, donde se indica que: *"Los mecanismos mediante los cuales se materializarán los Servicios Complementarios, serán licitaciones o subastas, siempre que existan condiciones de competencia; en particular, el mecanismo será por subastas cuando adicionalmente el requerimiento sea de cortísimo plazo. De manera excepcional, y sólo cuando las condiciones de mercado no sean competitivas o las licitaciones o subastas sean declaradas desiertas, se podrá instruir por el Coordinador la prestación y/o instalación en forma directa."* |
| 110. | Colbún | Anexo 1 | | No es claro que los indicadores utilizados para el análisis de competencia deban entenderse en sentido estricto para descartar la existencia de un mercado competitivo o si por el contrario, debiesen servir para que el CEN diseñe un esquema competitivo de asignación de recursos. Es inadecuado que se descarten los mecanismos de licitación y subasta, considerando: (1) que el modelo de operación utilizado para este análisis es distinto a los empleados por el Coordinador en la realidad (PLP-PLEXOS) (2) que el acople entre modelos de largo y corto plazo debe ser adecuadamente calibrado para garantizar una operación eficiente (valor estratégico del agua), lo cual se encuentra desarrollado entre los modelos oficiales del coordinador y no | No es claro a que se refiere la pregunta con el descarte de condiciones de competencia "en sentido estricto". El descarte de condiciones de competencia en el estudio se basa en la aplicación de una metodología de evaluación que considera diversos indicadores y análisis de tipo cualitativo y cuantitativo, desarrollada específicamente para el mercado de SSCC en el contexto Chileno. La aplicación de la metodología entrega una serie de indicadores y resultados adversos en términos de las condiciones de competencia de acuerdo al análisis realizado, los que descartarían la implementación de subastas de corto plazo para la definición actual de productos. Notar que sensibilidades muestran el impacto de parámetros de la definición de productos en las condiciones de competencia y |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | resulta evidente al efectuar los análisis con un modelo distinto (NEWEN) (3) que la elevada capacidad de reserva presentada en el informe "Actualización del Informe de Condiciones de Competencia en Servicios Complementarios" para los servicios CSF y CTF podría no considerar lo establecido en el Artículo 19 del D.S. 113 de fecha 28 de noviembre de 2017 (Reglamento SSCC), en particular para las empresas con centrales de embalse que deben compatibilizar la capacidad de reserva con la optimización de recursos hídricos de mediano y largo plazo mediante coordinación hidrotérmica. | también cabe señalar que el Reglamento de SSCC obliga al Coordinador a establecer o no la existencia de condiciones de competencia de los distintos SSCC, lo que define su mecanismo de materialización.<br><br>Las simulaciones de la operación del SEN utilizadas para el cálculo de indicadores de nivel de competencia fueron realizadas con una herramienta desarrollada por el equipo consultor. Adicionalmente la herramienta, las bases de datos del SEN, y los escenarios de operación específicos, fueron validados por el Coordinador en base a la comparación de resultados bajo diversas condiciones operacionales con aquellos obtenidos por PLEXOS. En el sentido más estricto, la herramienta no es más que un conjunto de restricciones operacionales ampliamente conocidas y reportadas en la literatura y que modelan la operación de los sistemas eléctricos, por lo tanto no se deben esperar diferencias significativas en los resultados dependiendo de la herramienta específica que se utilice.<br><br>Con respecto al uso de PLP, cabe señalar que los escenarios de hidrología y valor del agua fueron obtenidos a partir de resultados del modelo PLP, entregados por el Coordinador, por lo que no existe inconsistencia en esta dimensión. A pesar de lo anterior, se debe notar que la gran cantidad de sensibilidades analizadas en el estudio hacen este punto aún menos relevante.<br><br>La metodología de rentas pivotales, permite |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | hacerse cargo justamente de una de las críticas realizadas. En efecto, muestra que, independiente del mecanismo utilizado por el CEN, las rentas obtenidas por los agentes, que actúan estratégicamente, serán grandes. Esto implica que los precios pagados estarán muy por encima del costo marginal. La intuición es simple, no importa si un remate es a primer o segundo precio, ni los detalles combinatoriales de éste, cuando la oferta es suficientemente reducida como para hacer rentables estrategias de precios altos. El mercado eléctrico presenta peculiaridades, de las que se hace cargo la metodología, justamente para desarrollar de forma rigurosa esta intuición. |
| 111. | Colbún | General | General | En el marco del Plan de Descarbonización, y en atención al cronograma de retiro de centrales a carbón (en una primera fase entre el 2019 – 2024), la central Tarapacá de Enel – cuyo retiro está comprometido para mayo de 2020- podría afectar los actuales índices de competencia del Norte Grande.<br>Es recomendable realizar una actualización del estudio considerando este efecto. | El Coordinador se encuentra realizando análisis adicionales a efectos de considerar el plan de descarbonización. Los análisis pertinentes serán incorporados en la actualización del ISSCC a emitir en noviembre. |
| 112. | COLBUN | 3 | 3.1.3<br>2) | Se indica que "..en los casos en que el AGC no se encuentre operativo, el CSF en el SI se realizará en forma manual." Además, se señala que esta modalidad manual no será considerada como la prestación del SC y por tanto no será remunerada como tal.<br>No resulta razonable que el CSF manual no se remunere cuando efectivamente la tenía antes de la implementación del sistema AGC. | De acuerdo con los dispuesto en la Resolución Exenta 801/2018 de la CNE, el CSF es un servicio que opera de forma centralizada y automática a través del AGC, no dando cabida a considerar la prestación manual de éste. |
| 113. | COLBUN | 4 | 4.1.1 | Se indica que existe un valor agregado al reemplazar el aporte de CPF por CRF. Se solicita incluir los análisis que justifican esta | Ver respuesta a observación N°32. |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | afirmación.<br>En principio, visualizamos ocasiones en que el costo de disponer de un sistema de almacenamiento para prestar CRF sería mayor al que puede prestar una unidad hidráulica con una carga intermedia, toda vez que el sistema puede operar de esta forma por varios años más sin afectar la seguridad. | |
| 114. | STS | Anexo 1 | I. Índices Estáticos<br>b) Helfindahl – Hirschman Index (HHI) | Error en Formula: El *MSi,* debe ser (*MSi)2* | Se acoge la observación. |
| 115. | STS | Anexo 5 | Plan de Recuperación de Servicio: Hoja Excel "Equipamiento de Vinculación" | Reemplazar en filas N°150 a 152:<br>Líneas Pilauco – Loncoche N°1, N°2 y N°3, que no existen por Pilauco – Osorno N°1, N°2 y N°3 respectivamente. | Se acoge observación. |
| 116. | STS | | Control de Tensión Hoja Excel "Condensadores" | Faltan los siguientes "Condensadores":<br>Los Lagos, 2 x1,2 MVAr 13,2 kV<br>Osorno, 4 x1,4 MVAr 23 kV<br>Pichirropulli, 2x1,3 MVAr 23 kV<br>Pichirropulli, 2x 1,3 MVAr 13,2 kV<br>Quellón, 2x1,7 MVAr 23 kV<br>La Unión, 1x2,4 MVAr 23 kV<br>Se debe eliminar: Picarte N° 291 y 292 | Las instalaciones indicadas no se han agregado en el presente informe, ya que se debe analizar su pertinencia. En el ISSCC a emitir en noviembre serán incorporadas en el caso que corresponda.<br><br>Respecto de los Condensadores Picarte N° 291 y 292, estos se encuentran listados en la plataforma de Información Técnica del Coordinador, por lo que se requiere mayores antecedentes acerca de la solicitud de eliminación. |
| 117. | Eletrans | Anexo 5 | Plan de Recuperación de Servicio: | Reemplazar desde fila 65 a 69: por "Eletrans S.A". | Se acoge observación. |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Hoja Excel "Equipamiento de Vinculación" | | |
| 118. | Eletrans | Anexo 5 | Plan de Recuperación de Servicio: Hoja Excel "Equipamiento de Vinculación" | Corregir nombres de líneas:<br>N° 65 Card. C. Pinto, agregar N° 2<br>N° 66 Cardones – C. Pinto N° 1<br>N° 67 C. Pinto – Illapa N° 2<br>N° 68 D. Almagro – Illapa N° 3<br>N° 69 D. Almagro – Illapa N° 2<br>reemplazar paño J6 por J7<br>Agregar línea 220 kV Ciruelos Pichirropulli N° 2 (ambos extremos) | Se acogen parcialmente los cambios indicados.<br><br>En el caso de la instalación "N°68 D. Almagro – Illapa N°3", de acuerdo con la información disponible por el Coordinador el paño J5 en S/E Diego de Almagro corresponde al circuito N°1 y el paño J1, propiedad de Transelec, se encuentra asociado al circuito N°3. En consecuencia, no se acoge esta modificación. |
| 119. | Frontel | | Control de Tensión Hoja Excel "Condensadores" | Faltan los siguientes "Condensadores":<br>Nueva Imperial,1x 2,4 MVAr 23 kV | La instalación indicada no se ha agregado en el presente informe, ya que se debe analizar su pertinencia. En el ISSCC a emitir en noviembre será incorporado en el caso que corresponda. |
| 120. | Enel Generación | 3. DEFINICIÓN DE SERVICIOS | 3.1.1 CONTROL RÁPIDO DE FRECUENCIA (CRF) | •El informe (3.1.1; 2); página 13) indica que "considerando las definiciones establecidas por la CNE para la prestación de este servicio, específicamente el aporte del 100% del monto requerido en un lapso de 1 segundo…" y a partir de ello se afirma que "…se ha requerido que el CRF sea un servicio prestado ante contingencias o excursiones de la frecuencia que no respondan a variaciones naturales de la demanda neta del sistema".<br><br>La Resolución 801, establece que el aporte a realizarse dentro del lapso de 1 segundo corresponde al 100% del monto comprometido, no existiendo hasta hoy una definición clara respecto de si existe o no obligación de que el aporte comprometido sea | La definición del CRF establecida en la Resolución Exenta 801/2018 de la CNE indica que la entrega del 100% de la reserva comprometida debe ser desplegada en un tiempo máximo de 1 s, no dando espacio al Coordinador para otro tipo de consideraciones. Sin perjuicio de lo anterior, basado en los análisis realizados por el Coordinador, se estima que la definición del servicio con las consideraciones adicionales incorporadas en el informe responde a las necesidades del sistema. |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | necesariamente, en todo momento a partir del primer segundo, equivalente al 100% del monto requerido (por ejemplo, podría definirse una curva de respuesta para los equipos que provean el CRF, en función del tiempo y el desvío de la frecuencia). Sobre qué base el CEN está asumiendo la referida equivalencia? | |
| 121. | Enel Generación | 3. DEFINICIÓN DE SERVICIOS | 3.1.1 CONTROL RÁPIDO DE FRECUENCIA (CRF) | En la misma sección (3.1.1; 2); página 13) se establecen criterios para la activación (±0.3 Hz), desactivación (entre 0 y ±0.2 Hz, a ser definido por el CEN para cada equipo) y carga de las baterías (activada a frecuencia mínima de 50.025 Hz, a una tasa definida por el CEN, y desactivada al salir de la banda de 50 ± 0.025 Hz):<br><br>-Sobre la base de qué elementos el CEN definiría umbrales de desactivación eventualmente diferentes para cada batería? Cómo se compatibilizaría esto frente a una comparación de ofertas en un proceso de subasta o una licitación?<br><br>-Qué criterio se utilizaría para activar/desactivar la descarga de una batería? | Los umbrales de activación y desactivación se determinaron en base a estudios específicos, realizados por Coordinador. El Estudio de SSCC puede ser descargado del siguiente enlace: https://www.coordinador.cl/operacion/documentos/servicios-complementarios/estudio-sscc/<br><br>Respecto de los potenciales procesos de subasta o licitación para la provisión del servicio, el Coordinador definirá los requerimientos técnicos específicos para la prestación del servicio correspondiente, en ellos establecerá los mecanismos de compatibilidad para asegurar la asignación a la oferta que asegure la operación más económica del sistema.<br><br>Se analizará lo planteado en la observación y se incorporará un criterio para el régimen de descarga del equipo en el marco de la actualización del informe de SSCC a emitir en noviembre y en el protocolo de verificación del servicio. |
| 122. | Enel Generación | 3. DEFINICIÓN DE SERVICIOS | 3.1.1 CONTROL SECUNDARIO DE FRECUENCIA (CSF) | El informe (3.1.3; página 15) señala que “En los casos en que el AGC no se encuentre operativo, el CSF en el SI se realizará en forma manual, considerando exigencias en lo que respecta a la tasa mínima de subida/bajada de carga asociadas a las unidades que realiza el CSF. Esta | De acuerdo con los dispuesto en la Resolución Exenta 801/2018 de la CNE, el CSF es un servicio que opera de forma centralizada y automática a través del AGC.<br><br>En el hipotético caso que el automatismo no esté disponible para realizar la acción de control |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | modalidad manual no será considerada como la prestación del SC y por tanto no será remunerada como tal." Al respecto, es del caso señalar que de acuerdo a lo indicado en el Artículo 57 del Reglamento de SSCC, sólo se remunerarán los Servicios Complementarios que efectivamente se hubieran prestado y/o estuvieran disponibles en el período requerido. Dado que el CSF está definido como un servicio complementario, y encontrándose éste disponible y/o activado, debe ser remunerado como tal, con independencia de su modalidad. Se solicita eliminar el párrafo. | requerido, se procederá a ejecutar acciones de control manual utilizando los recursos disponibles para el CSF. La remuneración de la prestación de este servicio será evaluada en su mérito, teniendo a la vista las disposiciones contenidas en la NT de SSCC, particularmente en los aspectos relativos a la verificación de disponibilidad y desempeño del respectivo SC.<br><br>Consecuentemente, se modificará la redacción para dar cuenta de esta situación. |
| 123. | Enel Generación | 4. IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE SERVICIOS | 4.1.1 CONTROL RÁPIDO DE FRECUENCIA | Considerando que la metodología para cuantificar el monto del CRF del sistema se encuentra actualmente en discusión, en el contexto de la Norma Técnica de SSCC, no resulta clara la evaluación técnica y económica para justificar el monto de 50 MW. Lo anterior, debido a que los equipos BESS actualmente existentes no se encuentran habilitados para proporcionar el servicio de CRF, y por otra parte no existe una evaluación del costo que implica proveer este servicio. | Se ha considerado que los equipos BESS actualmente disponibles, adecuarán su sistema de control para proveer este SC. Dado que no existen condiciones de competencia y que esto es beneficioso para el sistema (reducción de 100 MW del requerimiento de CPF), se ha dado la instrucción directa de prestarlo.<br><br>Por otra parte, la remuneración correspondiente a la prestación de este servicio será indicada en Estudio de Costos a publicar durante septiembre de 2019.<br><br>Finalmente, mientras los BESS no sean verificados para prestar el CRF, se considerará que no existen recursos para prestar el CRF y se operará el sistema con las reservas para CPF que permitan mantener una operación segura y de calidad, de acuerdo a los términos indicados en la NTSyCS. |
| 124. | Enel Generación | 4. IDENTIFICACIÓN | 4.1.1 CONTROL | El informe (4.1.1; página 23) señala que "…de los análisis realizados, se evidencia que en el | En los análisis del Estudio de SSCC se ha determinado la efectividad del CRF vs el CPF. El |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Y CUANTIFICACIÓN DE SERVICIOS | RÁPIDO DE FRECUENCIA | horizonte de estudio no existe una necesidad de utilizar el CRF para las variaciones naturales de la demanda, ya que el requerimiento es despreciable, provocando variaciones de la frecuencia que son inferiores a la banda muerta especificada para las unidades sincrónicas…" pero que "…al realizar la evaluación ante contingencias para este servicio, se verifica que existe un valor agregado al reemplazar el aporte de CPF por CRF…". Adicionalmente, en relación con el CRF, se indica que "actualmente, se identifica que existe una capacidad potencial en torno a 50 MW que podría proveer este servicio, asociado a los equipos BESS, y en función de esto y la relación que existe entre el CRF y CPF, se ha determinado la porción de CPF ante contingencias. No obstante, se están realizando análisis complementarios para identificar la conveniencia de aumentar el requerimiento de CRF…".<br><br>-Se solicita al CEN proveer los análisis realizados y los análisis complementarios que permitan concluir la conveniencia para el sistema, en términos de la minimización del costo total de operación, de utilizar los 50 MW existentes de BESS vs requerir una mayor cantidad de CRF, habida consideración del beneficio que eventualmente obtendría el sistema en su conjunto al reemplazar el aporte de CPF por CRF. | caso analizado en dicho estudio corresponde a utilizar la capacidad existente en BESS actualmente y verificar que la reducción en la reserva para CPF presenta una ventaja comparativa.<br><br>El Estudio de SSCC puede ser descargado del siguiente enlace: https://www.coordinador.cl/operacion/documentos/servicios-complementarios/estudio-sscc/<br><br>Finalmente, el Coordinador realizará estudios técnico-económicos adicionales con el fin de identificar la conveniencia de aumentar el monto requerido de CRF y eventualmente licitar el requerimiento adicional de este producto. Lo análisis mencionados anteriormente serán incorporados en la actualización del ISSCC de noviembre. |
| 125. | Enel Generación | 5 . ANÁLISIS DE CONDICIONES DE COMPETENCIA | 5.1.1 CONTROL RÁPIDO DE FRECUENCIA | El informe (5.1.1; página 34) sostiene que "… respecto a otras tecnologías que pueden entregar este servicio, como son los BESS, las barreras de entrada se relacionan | El informe tiene como objetivo determinar las condiciones de competencia del sistema eléctrico en base a las unidades existentes en el sistema para el año 2020 que sean capaces de proveer |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | EN LA PROVISIÓN DE SSCC | | principalmente con el alto costo de inversión de las mismas y la incertidumbre regulatoria respecto a cómo se compensarán e integrarán a los sistemas eléctricos. Sin embargo, las proyecciones a la baja respecto al costo de equipos BESS, de materializarse, podrían reducir esta importante barrera de entrada en un futuro cercano, justificando el uso de estructuras de mercado para su asignación y compensación" y "…el mecanismo de materialización del CRF será por instrucción directa, mientras no se haya verificado una cantidad mayor de equipamiento que permitan determinar condiciones de competencia…".<br><br>Ambas afirmaciones parecen basarse en la premisa de que los 50 MW disponibles de BESS podrían suministrar el volumen de CRF requerido por el sistema. Sin embargo, el informe no muestra el análisis y la conclusión respecto del volumen de CRF que sería necesario para el sistema. Lo anterior es relevante dado que, de ser detectado un requerimiento superior a los 50 MW teóricamente disponibles, sería necesario lanzar un proceso de licitación por el volumen que se requiera para este servicio, no siendo, en tal caso, aplicable el mecanismo de asignación directa. | los distintos servicios de control de frecuencia. La determinación del requerimiento de cada uno de estos servicios es un antecedente relevante para la determinación de las condiciones particulares y si bien existe una clara relación y espacio para el análisis respecto al requerimiento definido y las posibles condiciones de competencia del servicio, dichos requerimientos han sido considerados como información de entrada solamente.<br><br>El Coordinador realizará estudios técnico-económicos adicionales con el fin de identificar conveniencia de aumentar el monto requerido de CRF y eventualmente licitar el requerimiento adicional de este producto. Lo análisis mencionados anteriormente serán incorporados en la actualización del ISSCC de noviembre. |
| 126. | Enel Generación | 5 . ANÁLISIS DE CONDICIONES DE COMPETENCIA EN LA PROVISIÓN DE | 5.1.1 CONTROL RÁPIDO DE FRECUENCIA | El informe (5.1.1; página 34) sostiene que "el mecanismo de materialización del CRF será por instrucción directa, mientras no se haya verificado una cantidad mayor de equipamiento que permitan determinar condiciones de competencia" (mayor equipamiento referido a potencial oferta de | En cuanto a la discusión de los recursos técnicos necesarios para la operación segura, de calidad y económica del sistema eléctrico, se debe recordar que la cuantificación de estos recursos se realiza a través del Informe de Definición y Programación de Servicios Complementarios y el objetivo de esta sección es revisar las |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | SSCC | | generación eólica y solar).<br><br>Al respecto cabe señalar que el Reglamento de SSCC establece que en el Informe SSCC se debe efectuar la cuantificación de los recursos técnicos necesarios para la operación segura, de calidad y más económica del sistema eléctrico, identificando los recursos disponibles en el sistema y aquellos nuevos recursos técnicos que deberán ser incorporados en el Sistema Eléctrico Nacional. Por otra parte establece que cuando el requerimiento del servicio implique la instalación de Nueva Infraestructura para su prestación, la asignación de su prestador se deberá efectuar a través de licitaciones de SSCC.<br><br>Por lo tanto, una vez cuantificado el recurso técnico (metodología aún en discusión en la NT de SSCC), y viendo que no existen en el sistema o éstos resultan insuficientes, el Coordinador debe licitar el servicio, y no esperar "una cantidad mayor de equipamiento que permitan determinar condiciones de competencia". | condiciones de competencia en base a dicha cuantificación.<br><br>Para efectos de este informe se consideró que esta capacidad disponible de BESS se encontraría habilitada para la prestación del servicio. Teniendo en consideración esto, la conclusión se tomó en base a lo establecido en el Artículo 25 del Reglamento de SSCC y por el Informe de Definición de Servicios Complementarios publicado en la Resolución Exenta N°801, página 8, en el que se indica que: *"De manera excepcional, y sólo cuando las condiciones de mercado no sean competitivas o las licitaciones o subastas sean declaradas desiertas, se podrá instruir por el Coordinador la prestación y/o instalación en forma directa."*<br><br>El Coordinador realizará estudios técnico-económicos adicionales con el fin de identificar conveniencia de aumentar el monto requerido de CRF y eventualmente licitar el requerimiento adicional de este producto. Lo análisis mencionados anteriormente serán incorporados en la actualización del ISSCC de noviembre. |
| 127. | Enel Generación | 5 . ANÁLISIS DE CONDICIONES DE COMPETENCIA EN LA PROVISIÓN DE SSCC | 5.1.1 CONTROL RÁPIDO DE FRECUENCIA | Se considera asignación Directa para este servicio, pese a que no existen instalaciones certificadas y apenas se podría cubrir lo requerido con lo existente. Se observa que debe considerarse posibilidad de licitación. | Ver respuesta a observación N° 123 y 126. |
| 128. | Enel Generación | 5 . ANÁLISIS DE CONDICIONES | 5.1.2 CONTROL | A efectos de descartar las condiciones de competencia para el CPF, se utilizan los | En el informe Base desarrollado por los Consultores, se tomó como supuesto el uso de la |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | DE COMPETENCIA EN LA PROVISIÓN DE SSCC | PRIMARIO DE FRECUENCIA | índices de rentas pivotales RPT y RPPM provenientes del estudio "Condiciones de Competencia y Reglas de Subastas y Licitaciones para la Prestación de Servicios Complementarios". En este sentido, se observan inconsistencias entre la información utilizada en el Estudio, respecto de la contenida en el Informe Preliminar de SSCC. En primer lugar, el Estudio utiliza como capacidad disponible de cada instalación, la utilizada en el Informe IDPSSCC 2018 (definición de CPF, de acuerdo al régimen del DS130 y NTSyCS). Lo anterior no es correcto, debido a que no se ajusta a la definición de CPF establecida en la Resolución Exenta CNE N°801 de 2018. Más aún, de acuerdo a la sección 6.1.2 del Informe, el Coordinador aún no establece los aportes de CPF que pueden ser entregadas por las instalaciones del SEN. En segundo lugar, las reservas requeridas para CPF utilizadas en el Estudio, no se condicen con las establecidas en la sección 4.1.2 del Informe. Por último, es necesario resaltar que los índices RPT y RPPM corresponden a una condición de desacople al año 2020, siendo que de acuerdo a lo indicado en la sección 4.1.2 del Informe, se establece un requerimiento de CPF para el SEN en su conjunto, y no se vislumbra la necesidad de establecer requerimientos por zona. Se solicita corregir el informe de acuerdo a lo observado, con el objeto de guardar la debida consistencia entre las distintas secciones del mismo. | misma capacidad publicada en el Informe IDPSSCC 2018, debido a la que los cambios de definición no producen mayor diferencia en esta capacidad y que las condiciones de competencia de este servicio no serían actualizadas en este informe. No obstante lo anterior, los requerimientos utilizados fueron modificados en el informe de actualización y no corresponden a los del IDPSSCC 2018, sino que a la mejor estimación disponible a la fecha de realización del estudio. Adicionalmente se realizó un análisis de un uso zonal como sistémico de los requerimientos, para efectos de considerar un escenario más conservador, manteniendo las zonas actuales hasta tener plena seguridad de que estas ya no serán necesarias.<br><br>Finalmente, notar que en el Informe Base se analiza un caso con requerimiento sistémico donde, incluso en un sistema con una representación simplificada de la operación, no existen condiciones de competencia para el producto de CPF, situación que también fue analizada internamente arribando a conclusiones en el mismo sentido. |
| 129. | Enel Generación | 5 . ANÁLISIS DE CONDICIONES | 5.1.3 CONTROL | Se observa que los indicadores de rentas pivotales RPT y RPPMT para el CSF- y CSF+, | La metodología y modelación empleada, tanto para CSF- como para el resto de los servicios, se |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | DE COMPETENCIA EN LA PROVISIÓN DE SSCC | SECUNDARIO DE FRECUENCIA | son determinados considerando asignaciones de estas reservas en las zonas al norte de S/E Pan de Azúcar y al sur de S/E Nogales. Dicha restricción que naturalmente influye en el resultado, no es consistente con lo indicado en la sección 4.1.3 del Informe, donde se establece un requerimiento de CSF+ y CSF- para el SEN en su conjunto, y no se vislumbra la necesidad de establecer requerimientos por zona. Por su parte, los montos sistémicos del Estudio e Informe no son consistentes Se solicita corregir en el sentido observado. | encuentra desarrollada en el Informe Base y explicada en el Anexo del Informe ISSCC del Coordinador. Las condiciones de competencia observadas para este servicio en la actualización surgen del impacto de la definición del producto, capacidades de los oferentes bajo esta definición y a las mencionadas restricciones técnicas en el contexto de la operación del sistema.<br><br>En relación al segundo punto, efectivamente los requerimientos utilizados en este informe de actualización corresponden a un escenario intermedio y no corresponden a los del IDPSSCC 2018, sino que a la mejor estimación disponible a la fecha de la realización del estudio. El uso de estos requerimientos de forma zonal y no sistémico se debe a supuestos de modelación, con el fin de, adoptando una visión conservadora, mantener las zonas actuales hasta tener plena seguridad empírica de que estas ya no serán necesarias.<br><br>No obstante análisis desarrollados con un requerimiento sistémico, son concordantes con los análisis para requerimientos zonales y descartan que existan actualmente condiciones de competencia. |
| 130. | Enel Generación | 5 . ANÁLISIS DE CONDICIONES DE COMPETENCIA EN LA PROVISIÓN DE SSCC | 5.1.3 CONTROL SECUNDARIO DE FRECUENCIA | Se observa que el análisis de condiciones de competencia debería ser actualizado nuevamente una vez que ya se tengan los criterios y valores definitivos de requerimientos de CSF. Además, como participantes debe incorporarse a ERNC, nuevas unidades que se incorporan al AGC y todas las unidades no habilitadas que podrían dar el servicio de CSF. Debe tenerse en cuenta que con incentivo del | Estamos de acuerdo y destacamos la importancia de la necesidad de una nueva actualización del estudio de condiciones de competencia en servicios complementarios cuando se tenga total certeza, definición y cuantificación de los recursos técnicos y requerimientos para la prestación de estos servicios. Lo anterior será recogido en la actualización del ISSCC a emitir en noviembre. |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | mercado (subastas, licitaciones) debería aumentar el interés de centrales existentes no habilitadas o que podrían realizar inversiones para cumplir con requisitos para participar del control de frecuencia. | Adicionalmente es necesario señalar que esta sección da cuenta de las condiciones estructurales de competencia, siendo incluso en el escenario ideal realizar un análisis dinámico de corto plazo.<br><br>Finalmente, remarcar que el objetivo de esta sección es detectar las condiciones de competencia y la sugerencia de participación de ERNC o nuevas unidades en el AGC fue considerada a través de sensibilidades disponibles en el Informe. |
| 131. | Enel Generación | 5 . ANÁLISIS DE CONDICIONES DE COMPETENCIA EN LA PROVISIÓN DE SSCC | 5.1.3 CONTROL TERCIARIO DE FRECUENCIA | Se solicita aclarar la metodología utilizada para descartar las condiciones de competencia en el CSF-, dado que este servicio solo considera una activación y todas las unidades generadoras en giro pueden potencialmente prestar este servicio, sujeto a las restricciones técnicas de las mismas. | Entendemos que la observación planteada se refiere al CTF-, dada la referencia a la sección. En tal caso, se han revisado las condiciones de competencia de dicho servicio, obteniéndose como resultado que no se descartaría su competitividad, por lo que será materializado mediante subastas.<br><br>Sin perjuicio de lo anterior y en la eventualidad que la observación se refiere a CSF-, podemos señalar que la explicación obedece a una reducida oferta derivada de la definición del servicio contenida en la Res. Exta. N°801/2018, particularmente en la restricción asociada al tiempo de 5 minutos de despliegue de la reserva y a la condición de estar habilitadas para recibir consignas desde el AGC del Coordinador. |
| 132. | Enel Generación | 5 . ANÁLISIS DE CONDICIONES DE COMPETENCIA EN LA PROVISIÓN | 5.1.4 CONTROL TERCIARIO DE FRECUENCIA | Se observa que los indicadores de rentas pivotales RPT y RPPMT para el CTF- y CTF+, son determinados considerando asignaciones de estas reservas en las zonas al norte de S/E Pan de Azúcar y al sur de S/E Nogales. Dicha restricción que naturalmente influye en el | En relación al segundo punto, efectivamente los requerimientos utilizados en este informe de actualización corresponden a un escenario intermedio y no corresponden a los del IDPSSCC 2018, sino que corresponden a la mejor estimación disponible al momento de realizar el |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | DE SSCC | | resultado, no es consistente con lo indicado en la sección 4.1.4 del Informe, donde se establece un requerimiento de CTF+ y CTF- para el SEN en su conjunto, y no se vislumbra la necesidad de establecer requerimientos por zona. Por su parte, los montos sistémicos del Estudio e Informe no son consistentes. Se solicita corregir en el sentido observado. | estudio. El uso de estos requerimientos de forma zonal y no sistémico se debe a supuestos de modelación con el fin de, adoptando una visión conservadora, mantener las zonas actuales hasta tener plena seguridad empírica de que estas ya no serán necesarias. Actualizada la información y la definición del servicio, se observa que existen finalmente condiciones de competencia en este Servicio tanto a nivel sistémico como zonal. |
| 133. | Enel Generación | 5 . ANÁLISIS DE CONDICIONES DE COMPETENCIA EN LA PROVISIÓN DE SSCC | 5.1.4 CONTROL TERCIARIO DE FRECUENCIA | Se solicita aclarar la metodología utilizada para descartar las condiciones de competencia en el CTF-, dado que este servicio solo considera una activación y todas las unidades generadoras en giro pueden potencialmente prestar este servicio, sujeto a las restricciones técnicas de las mismas. | Modificado, en consideración a las definiciones adicionales del Coordinador, se observa que si existiría competencia para un despliegue de este servicio para tiempos mayores a 10 min. |
| 134. | Enel Generación | Anexo 2. archivo Excel Control de Frecuencia.xls | Hoja CPF | Se solicita completar información pendiente de columnas “G” a “J” | Se acoge observación. |
| 135. | Enel Generación | Anexo 2. archivo Excel Control de Frecuencia.xls | Hoja CTF En giro | Corregir propietario de unidades generadoras Andes Solar, Digua y Granja Solar. En todas ellas se asigna erróneamente como propietario a una filial de ENEL. | Se acoge observación. |
| 136. | Enel Generación | Anexo 3 archivo Excel Control de Tensión.xls | Hoja Generadoras | Corregir propietario de Unidades generadoras, D.Almagro 2. Se asigna erróneamente como propietario a una filial de ENEL. | Se acoge observación. |
| 137. | Enel Generación | Anexo 3 archivo Excel Control de Tensión.xls | Hoja Generadoras | Eliminar del listado a centrales generadoras Abanico2 y 4 que ya no están en servicio. | Se acoge observación. |
| 138. | Collahuasi | General | General | Incorporar un análisis económico para estimar costo de prestación de SSCC en US$/MWh | Los costos por las prestaciones que sean materializadas por instrucción directa serán reflejados en el Estudio de Costos que está desarrollando el Coordinador y será publicado en el mes de septiembre de 2019. |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| 139. | Collahuasi | General | General | Considerar en los futuros análisis de requerimientos de SSCC, la descarbonización. En particular, a Collahuasi le interesa saber el estado de la Zona Norte dada la salida de la unidad CTTAR. | La actualización del ISSCC que será emitida en noviembre considerará los estudios de la NT que debe realizar el Coordinador para la operación del año 2020, los cuales contemplarán el retiro de la unidad CTTAR. |
| 140. | Collahuasi | 4 y otros respecto al control rápido de frecuencia | 4.1.1 y otros respecto al control rápido de frecuencia | Se ha indicado que el servicio de control rápido de frecuencia se encuentra en evaluación.<br><br>Se ha avanzado en realizar definiciones que son positivas, como por ejemplo, en distintas partes del informe, respecto del servicio de control rápido de frecuencia, se comenta:<br><br>- Se debe relevar que entre el CRF y el CPF existe una estrecha relación, dada por la simultaneidad en la actuación de dichos servicios.<br><br>- Se ha requerido que el CRF sea un servicio prestado ante contingencias o excursiones de la frecuencia que no respondan a variaciones naturales de la demanda neta del sistema. Bajo esta definición se hace necesario establecer ciertas bandas de activación para este servicio.<br><br>- Se definen los siguientes requerimientos: a) Umbral de activación: ±0.3 Hz b) Umbral de desactivación: entre 0 y ±0.2 Hz. c) criterio de carga para equipos BESS.<br><br>- La efectividad del CRF con respecto al CPF aumenta en la medida que la inercia del | Si bien es cierto el CRF tiene una estrecha relación con el nivel de inercia del sistema, también presenta beneficios frente a la actuación del CPF. En este caso particular, los análisis realizados dan cuenta que para una reserva de 50 MW de CRF, la cual podría ser prestada por los equipos BESS existentes, previa verificación de sus capacidades, se obtiene una disminución de 100 MW de reserva para CPF, frente a la condición de no contar con el servicio de CRF en el sistema.<br><br>De lo anterior se desprende que un mayor número de unidades podría operar en un nivel más eficiente, producto de no tener que guardar un margen para aportar a la reserva para CPF, con la consecuente disminución en el costo de operación del sistema y en los costos asociados a la reserva primaria.<br><br>Finalmente, a juicio del Coordinador poseer el SC de CRF presenta una ventaja comparativa para la *performance* del SEN. |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | sistema disminuye.<br><br>A juicio de Collahuasi, se sugiere determinar si dado el nivel de penetración de energía renovable variable (ERV) el servicio de control rápido de frecuencia es necesario en este momento o en el futuro próximo de tal manera que los clientes deban asumir un costo. Luego, se debería tener una evaluación sobre la inercia del sistema que implica tener un servicio de control rápido de frecuencia efectivo.<br><br>Se sugiere tener en consideración análisis realizados por el Coordinador recientemente.<br><br>Por ejemplo, en el Estudio de Operación y Desarrollo del SEN sin centrales a carbón, Parte 3 (Seguridad y Calidad de Servicio del SEN) se indica para escenarios futuros lo siguiente:<br><br>“las contingencias asociadas a salida de unidades de generación de tamaño relevante no significaron mayores inconvenientes para el sistema, especialmente considerando que las unidades de mayor de tamaño se encontraban, en la mayoría de los casos, en condición de operación a mínima potencia, como es el caso de las unidades de generación a carbón, lo cual ocurre por motivos de operación económica dada la alta disponibilidad de generación solar.”<br><br>https://www.coordinador.cl/wp-content/uploads/2019/01/20181230-Estudio- | |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | OPyDES-sin-carb%C3%B3n-Parte3.pdf<br><br>Bajo este contexto, se sugiere evaluar si bajo las condiciones actuales del SEN se justifica el servicio de Control Rápido de Frecuencia. | |
| 141. | Collahuasi | 4 | 4.1.1 | Se indica:<br><br>“Actualmente, se identifica que existe una capacidad potencial en torno a 50 MW que podría proveer este servicio, asociado a los equipos BESS”<br><br>Si se observa la programación de la operación que realiza el Coordinador, generalmente los sistemas BESS se programan para dar reserva por contingencia.<br><br>Las características de estos sistemas permiten que presten el servicio de control primario de frecuencia, como se ha hecho anteriormente en el SING.<br><br>Por lo tanto, se sugiere considerar a los sistemas BESS instalaciones factibles para dar el servicio de control primario de frecuencia en el SEN Norte.<br><br>Lo anterior puede también tener implicancias para la operación económica ya que en ciertas ocasiones hay unidades térmicas que están despachadas para cumplir con requerimiento de control de frecuencia en el SEN Norte; y no se está considerando que los sistemas BESS pueden ser una solución para dar el servicio de control primario de frecuencia. | Si bien es cierto que los BESS poseen las capacidades técnicas para prestar el SC de CPF, presentan una ventaja comparativa al ser considerados para la reserva de CRF. Lo anterior genera una disminución global en los montos conjuntos de ambas reservas, permitiendo una disminución el costo de operación del sistema, así como en los costos asociados a las reservas de CPF.<br><br>Dado lo descrito anteriormente, se mantiene la decisión de que los equipos BESS participen del SC de CRF. |

| N° | Coordinado | N° Capítulo | N° Sección | Observaciones y/o Comentarios | Respuestas Coordinador |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |