

Requerimientos de Mejoras de las Instalaciones de Transmisión

Respuestas a Observaciones Versión Preliminar Año 2021



Índice

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Observaciones de la empresa Enel Generación Chile S.A. | 3 |
| 1.1 | Observación N°1 | 3 |
| 1.2 | Observación N°2 | 5 |
| 2 | Observaciones de la empresa Transelec S.A. | 5 |
| 2.1 | Observación N°1 | 5 |
| 2.2 | Observación N°2 | 6 |
| 2.3 | Observación N°3 | 7 |
| 2.4 | Observación N°4 | 7 |
| 2.5 | Observación N°5 | 8 |
| 2.6 | Observación N°6 | 8 |
| 2.7 | Observación N°7 | 8 |
| 2.8 | Observación N°8 | 9 |
| 2.9 | Observación N°9 | 10 |
| 2.10 | Observación N°10 | 10 |
| 2.11 | Observación N°11 | 10 |
| 2.12 | Observación N°12 | 11 |
| 3 | Observaciones de la empresa Compañía Minera Cerro Colorado Ltda. | 11 |
| 3.1 | Observación N°1 | 11 |
| 4 | Observaciones de la empresa Interchile S.A. | 12 |
| 4.1 | Observación N°1 | 12 |

1 Observaciones de la empresa Enel Generación Chile S.A.

La empresa Enel Generación Chile S.A. mediante correo electrónico de fecha 17 de diciembre de 2021, en respuesta a la carta DE 05993-21, remite documento con observaciones al Informe Requerimientos de Mejoras de las Instalaciones de Transmisión 2021, versión preliminar.

1.1 Observación N°1

Se observa que no se incluye en el informe análisis de instalaciones Salar - Calama 220 kV, Diego de Almagro - Cachiyuyal 220 kV, ni Frutillar Norte - Puerto Montt 220 kV. Estas han presentado altas horas de desacoples durante año 2021.

Se solicita incorporar análisis respecto de estos tramos.

Respuesta:

Es importante señalar que el propósito del Informe de Requerimientos de Mejoras de las Instalaciones de Transmisión es, desde un punto de vista “Operacional” de corto plazo, identificar aquellas instalaciones que, durante la operación real, ya sea en estado normal o ante indisponibilidades forzosas o programadas, presentan frecuentemente dificultades en su operación, pudiendo degradar la seguridad operacional de una parte del SEN.

La identificación de requerimientos es independiente de las obras que se encuentren en construcción prontas a entrar en servicio y de las obras que se encuentran en etapas de adjudicación y/o planificación.

Por otra parte, el informe no es un levantamiento de las restricciones de la totalidad de las instalaciones del SEN, así como tampoco está dentro de su alcance el proponer obras específicas para solucionar cada una de las problemáticas identificadas.

Finalmente, debido a la periodicidad y horizonte anual del Informe, sólo son señalados, en los casos que correspondan, aquellos proyectos que se encuentren en construcción con fechas estimadas de puesta en servicio durante el periodo de evaluación del informe.

Sin perjuicio de lo anterior, a continuación, se detalla el tratamiento de cada una de las instalaciones mencionadas en esta observación:

- Línea 1x220 kV Salar - Calama Nueva: esta instalación durante gran parte del año 2021 alcanzó su capacidad de transmisión por altos excedentes de generación provenientes de las centrales ERNC que inyectan su potencia en S/E Calama Nueva. A comienzos de diciembre de 2021 se puso en servicio y obtuvo su entrada en operación la línea 1x220 kV Nueva Chuquicamata - Calama Nueva. A su vez, se encuentra en su etapa final el cierre de los requisitos normativos para disponer de un automatismo EDAG/ERAG entre las líneas 1x220 kV Salar - Calama Nueva y 1x220 kV Nueva Chuquicamata - Calama Nueva, para su habilitación en los próximos días.

Considerando lo descrito en el párrafo anterior, la línea 1x220 kV Salar - Calama Nueva no será incluida dentro del Informe Requerimientos de Mejoras de las Instalaciones de Transmisión 2021.

- Línea 1x220 kV Diego de Almagro - Cachiyuyal: esta instalación, así como ocurre con la línea 1x220 kV Diego de Almagro - Francisco, poseen altas transferencias en su conjunto que han alcanzado su capacidad de transmisión con criterio N-1 debido a los altos excedentes de generación provenientes de las centrales ERNC que inyectan su potencia en sus circuitos. Esta situación queda resuelta con el automatismo EDAG/ERAG que debió haber quedado operativo cuando se conectaron las centrales ERNC en las SS/EE Cachiyuyal, Francisco Tap Off Lalackama y Tap Taltal, como parte del proceso de autorización de conexión para acceder a la entonces línea 2x220 kV Diego de Almagro – Paposo, perteneciente al sistema de transmisión dedicado.

Considerando lo descrito en el párrafo anterior, la línea 1x220 kV Diego de Almagro - Cachiyuyal no será incluida dentro del Informe Requerimientos de Mejoras de las Instalaciones de Transmisión 2021.

- Línea 2x220 kV Frutillar Norte - Puerto Montt: esta instalación no presenta congestiones en la operación normal, como sí se han identificado, por ejemplo, en la línea 2x220 kV Río Toltén - Ciruelos, para efectos de haberla también incluido dentro de las instalaciones que ameritan un tratamiento especial de operación según cita el artículo tercero del Decreto N°51/2021. Más bien, el control de transferencias en la línea 2x220 kV Frutillar Norte - Puerto Montt, que ha tenido como consecuencia desacoples en los costos marginales, ha sido atribuido puntualmente al desarrollo de la obra de ampliación de reemplazo de sus conductores, cuyas medidas de seguridad están enfocadas al resguardo en la continuidad de suministro en caso de contingencia durante las desconexiones de sus circuitos y a la utilización de la reserva operativa de la central Canutillar, todo ello sin que se reduzca la contribución de la generación de las centrales de la zona de Puerto Montt hacia el resto del sistema eléctrico durante el desarrollo de las obras. Por lo tanto, estas medidas de seguridad de corto plazo se enmarcan en el receso y finalización de esta obra de ampliación, que estaría culminada hacia el mes de abril de 2022.

Considerando lo descrito en el párrafo anterior, la línea 2x220 kV Frutillar Norte - Puerto Montt no será incluida dentro del Informe Requerimientos de Mejoras de las Instalaciones de Transmisión 2021.

1.2 Observación N°2

Se observa que en varios tramos analizados ya existen soluciones en construcción o propuestas en planes de expansión, sin embargo, solo en algunos casos estas son mencionadas explícitamente. Por ejemplo, para el tramo “Líneas 1x220 kV Tarapacá - Cóncores y 1x220 kV Cóncores - Parinacota” se señala que existe proyecto con código NUP 2316 y se da estimación de sus fechas de conexión. Por otro lado, para la Línea 2x220 kV Cautín - Río Toltén - Ciruelos no se indican las soluciones en construcción ni en qué estado en que se encuentran, pese a que si hay información sobre estas.

Se solicita que, para cada tramo analizado, junto con indicar las propuestas de mejora, indicar también las soluciones que ya están en construcción o propuestas por planes de expansión. En tales casos se solicita indicar la fecha según decreto y fecha estimada en que deben entrar en operación para efectos de identificar atrasos.

Respuesta:

Se acoge la observación. Se incorporará dentro del Informe Requerimientos de Mejoras de las Instalaciones de Transmisión 2021, con la información actualizada disponible para cada una de las obras que están en construcción y/o hayan iniciado algún proceso de conexión con el Coordinador.

2 Observaciones de la empresa Transelec S.A.

La empresa Transelec S.A. mediante correo electrónico de fecha 17 de diciembre de 2021, en respuesta a la carta DE 05993-21, remite la minuta ORSE-ES-348-21 con observaciones al Informe Requerimientos de Mejoras de las Instalaciones de Transmisión 2021, versión preliminar.

2.1 Observación N°1

Para evaluar las condiciones de operación en la zona al norte de la S/E Lagunas, comprendida en los tramos Tarapacá - Cóncores - Parinacota y Lagunas - Nueva Pozo Almonte - Pozo Almonte en 220 kV, no se está considerando el proyecto Quebrada Blanca II de la Minera Teck, que tiene fecha estimada de puesta en servicio durante el año 2022. Se sugiere considerar dicho proyecto en el análisis de operación y requerimientos de dicha zona.

Respuesta:

Es importante señalar que el propósito del Informe de Requerimientos de Mejoras de las Instalaciones de Transmisión es, desde un punto de vista “Operacional” de corto plazo, identificar aquellas instalaciones que, durante la operación real, ya sea en estado normal o ante indisponibilidades forzosas o programadas, presentan frecuentemente dificultades en su operación, pudiendo degradar la seguridad operacional de una parte del SEN.

La identificación de requerimientos es independiente de las obras que se encuentren en construcción prontas a entrar en servicio y de las obras que se encuentran en etapas de adjudicación y/o planificación.

Por otra parte, el informe no es un levantamiento de las restricciones de la totalidad de las instalaciones del SEN, así como tampoco está dentro de su alcance el proponer obras específicas para solucionar cada una de las problemáticas identificadas.

Finalmente, debido a la periodicidad y horizonte anual del Informe, sólo son señalados, en los casos que correspondan, aquellos proyectos que se encuentren en construcción con fechas estimadas de puesta en servicio durante el periodo de evaluación del informe.

Sin perjuicio de lo anterior, podemos señalar que las obras de la empresa Quebrada Blanca II de la Minera Teck, a la fecha de emisión del Informe Requerimientos de Mejoras de las Instalaciones de Transmisión 2021, no se han puesto en servicio, comenzando algunas de ellas con trabajos previos de intervención y desconexión de instalaciones existentes, particularmente en la S/E Tarapacá y en la línea 1x220 kV Tarapacá - Cóndores.

Luego, teniendo en consideración que esas nuevas instalaciones aún no forman parte del SEN, no se han identificado mejoras desde el punto de vista operacional, disponiendo por el momento de los análisis presentados por esa empresa en los estudios de impacto operacional dentro de su proceso de conexión con el Coordinador (NUP 1443 al 1451). Sumado a lo anterior, los efectos del aumento paulatino que tendrán los montos de los nuevos consumos en la zona norte del SEN.

Considerando lo descrito en los párrafos anteriores, las obras de la empresa Quebrada Blanca II de la Minera Teck no serán incluidas dentro del Informe Requerimientos de Mejoras de las Instalaciones de Transmisión 2021.

2.2 Observación N°2

Asociado a la fecha de puesta en servicio del proyecto de normalización de la conexión de los transformadores 220/110 kV N°3 y N°4 de S/E Diego de Almagro, proyecto identificado con el número NUP 1746 en la plataforma PGP del Coordinador, indicamos que dicha fecha será después del 15 de enero del 2022 por retrasos en la implementación del proyecto.

Respuesta:

Se acoge la observación. Se incorporará la fecha mencionada dentro del Informe Requerimientos de Mejoras de las Instalaciones de Transmisión 2021.

2.3 Observación N°3

Respecto al proyecto “Doble vinculación del transformador N°1 220/110 kV de S/E Cardones, identificado con el número NUP 2478, señalamos que mediante el informe mensual emitido a la CNE en la Carta VPDN N° 025-2021 con fecha 15 de noviembre de 2021, se informó que la fecha de PES del proyecto será en diciembre de 2022.

Respuesta:

Se acoge la observación. Se incorporará la fecha mencionada dentro del Informe Requerimientos de Mejoras de las Instalaciones de Transmisión 2021.

2.4 Observación N°4

En el informe no se da cuenta de la condición de operación del transformador 110/23 kV N°5 de la S/E Diego de Almagro, el cual presenta sobrecargas y es la única instalación que permite abastecer la demanda regulada en esa zona. Se presentan inyecciones al sistema de transmisión por la presencia de PMGD en los alimentadores, lo que ha provocado sobrecargas en la instalación. Se sugiere incorporar dicha instalación en el análisis de expansión del sistema de transmisión.

Respuesta:

Es importante señalar que el propósito del Informe de Requerimientos de Mejoras de las Instalaciones de Transmisión es, desde un punto de vista “Operacional” de corto plazo, identificar aquellas instalaciones que, durante la operación real, ya sea en estado normal o ante indisponibilidades forzosas o programadas, presentan frecuentemente dificultades en su operación, pudiendo degradar la seguridad operacional de una parte del SEN.

La identificación de requerimientos es independiente de las obras que se encuentren en construcción prontas a entrar en servicio y de las obras que se encuentran en etapas de adjudicación y/o planificación.

Por otra parte, el informe no es un levantamiento de las restricciones de la totalidad de las instalaciones del SEN, así como tampoco está dentro de su alcance el proponer obras específicas para solucionar cada una de las problemáticas identificadas.

Finalmente, debido a la periodicidad y horizonte anual del Informe, sólo son señalados, en los casos que correspondan, aquellos proyectos que se encuentren en construcción con fechas estimadas de puesta en servicio durante el periodo de evaluación del informe.

Sin perjuicio de lo anterior, podemos señalar que, según nuestros registros, tanto de parte del propietario del transformador N°5 110/23 kV de S/E Diego de Almagro, de los PMGD conectados a la red de distribución y aquellos obtenidos del Sitr del Coordinador, no se han identificado sobrecargas en dicho equipo de transformación. Tampoco se encuentra determinada esta congestión en los informes semestrales publicados por el Coordinador, establecidos en los artículos 2-14 y 2-15 de la Norma Técnica de Conexión y Operación de PMGD en Instalaciones de Media Tensión.

Considerando lo descrito en el párrafo anterior, el transformador N°5 110/23 kV de S/E Diego de Almagro no será incluido en el Informe Requerimientos de Mejoras de las Instalaciones de Transmisión 2021, en la categoría de instalaciones con problemas de capacidad, pero sí dentro de la categoría de instalaciones que carecen de redundancia para el abastecimiento de consumos regulados.

2.5 Observación N°5

Los transformadores 220/110 kV N°3 y N°9 de la S/E Pan de Azúcar actualmente comparten paños en 220 kV y 110 kV, lo que implica que sacar de servicio por mantenimiento o falla el paño, deja fuera de servicio ambos transformadores. Se propone considerar una obra de ampliación que permita independizar ambos transformadores TR3 y TR9, que permita dar mayor confiabilidad y continuidad de suministro a los clientes finales.

Respuesta:

Se acoge la observación. Se incorporará esta instalación dentro del Informe Requerimientos de Mejoras de las Instalaciones de Transmisión 2021.

2.6 Observación N°6

Por condiciones de operación actuales, en la zona aledaña a la S/E Parral se aprecian niveles de tensión bajos en barras, sin contar con recursos de regulación de tensión que mitiguen esta condición. Para esto, se propone una obra de ampliación en la S/E Parral, en donde se incorpore un banco de condensadores que permita elevar el perfil de tensión en dicha zona, la que carece de recursos para regular voltaje. Adicionalmente, se propone incorporar paños en la S/E Parral asociados a las líneas 154 kV Parral – Maule y 154 kV Parral – Pueblo Seco, contemplando equipamiento necesario y protecciones, que permitan flexibilizar la operación en las instalaciones, ya que hoy en día cuenta únicamente con interruptores de maniobra.

Respuesta:

Se acoge parcialmente la observación. Se incorporará la situación de escasez de recursos de potencia reactiva dentro del Informe Requerimientos de Mejoras de las Instalaciones de Transmisión 2021 para la zona aledaña a la S/E Parral, para mejorar el perfil de tensiones en el sistema de transmisión. No así con la incorporación de equipamiento de control y protecciones en los paños de línea de S/E Parral 154 kV, dada la topología de operación de esa zona y la capacidad de transmisión de las líneas 1x154 kV entre las SS/EE Maule y Charrúa.

2.7 Observación N°7

El informe del Coordinador describe la situación actual y sus limitaciones en determinados escenarios ante una indisponibilidad de la línea 154 kV Charrúa - Los Ángeles, sin embargo, no se propone ninguna mejora u obra para solucionar la situación actual en la recuperación de consumos.

Respuesta:

Es importante señalar que el propósito del Informe de Requerimientos de Mejoras de las Instalaciones de Transmisión es, desde un punto de vista “Operacional” de corto plazo, identificar aquellas instalaciones que, durante la operación real, ya sea en estado normal o ante indisponibilidades forzosas o programadas, presentan frecuentemente dificultades en su operación, pudiendo degradar la seguridad operacional de una parte del SEN.

La identificación de requerimientos es independiente de las obras que se encuentren en construcción prontas a entrar en servicio y de las obras que se encuentran en etapas de adjudicación y/o planificación.

Por otra parte, el informe no es un levantamiento de las restricciones de la totalidad de las instalaciones del SEN, así como tampoco está dentro de su alcance el proponer obras específicas para solucionar cada una de las problemáticas identificadas.

Finalmente, debido a la periodicidad y horizonte anual del Informe, sólo son señalados, en los casos que correspondan, aquellos proyectos que se encuentren en construcción con fechas estimadas de puesta en servicio durante el periodo de evaluación del informe.

Sin perjuicio de lo anterior, se incorporará dentro del Informe Requerimientos de Mejoras de las Instalaciones de Transmisión 2021 el desarrollo de las obras de la nueva S/E Los Varones 220/66 kV y de la línea 2x66 kV Los Varones - El Avellano, que contribuirá a dar apoyo al abastecimiento de los consumos conectados a la S/E Los Ángeles 66 kV.

2.8 Observación N°8

Considerando que ya se reemplazaron 13 de los 15 interruptores que estaban excedidos en su capacidad de ruptura, sugerimos reevaluar los escenarios con las alternativas de operación de la Minuta DAOP N°02/2018, ya que para la situación actual estas medidas de mitigación podrían estar siendo excesivas. Respecto a los interruptores 52J10 y 52J18, agradeceremos mencionar a los propietarios responsables de realizar este reemplazo (CMPC PULP SPA y COLBÚN TRANSMISIÓN S.A).

Respuesta:

Se acoge parcialmente la observación para ser incorporada dentro del Informe Requerimientos de Mejoras de las Instalaciones de Transmisión 2021. En efecto, el reemplazo de los interruptores que se encuentran pendientes de ejecutar en S/E Charrúa siguen imponiendo la necesidad de reducir el nivel de cortocircuito, sobre todo para el interruptor 52J10. La información más reciente recibida de parte de la empresa Bioenergías Forestales SpA, de fecha 23 de diciembre de 2021, indica en la actualización de su cronograma que la nueva fecha de puesta en servicio del interruptor 52J10 de S/E Charrúa está programada para el mes de julio de 2022.

2.9 Observación N°9

Transec realizó una propuesta de aumento de capacidad para los paños K1 y K2 de S/E Polpaico mediante carta O N°0121, la cual establece una solución provisoria, y una definitiva que instalará TTCC de razón 2000/1. A la fecha, nos encontramos a la espera del pronunciamiento del Coordinador respecto de esta propuesta, a la vez que nos encontramos realizando las gestiones con la CNE para el ingreso del proyecto.

Respuesta:

Se acoge la observación. Se incorporará el estado del proceso de conexión de este proyecto dentro del Informe Requerimientos de Mejoras de las Instalaciones de Transmisión 2021.

2.10 Observación N°10

Cabe mencionar que, según la tabla del numeral 2.23, la capacidad de la línea a 40°C es de 78 MVA, aun superior a la capacidad de retiro de potencia existente en S/E Chillán, la cual posee un transformador 154/66kV de 75 MVA ONAF. En este caso la limitación no viene dada por la línea. Por otra parte, se debe notar que esto corresponde a la situación sin proyecto de intercambio de circuitos, por una vez que este se concrete, la línea que usará la instalación de mayor capacidad será la que va entre Charrúa y Monterrico, mientras que la capacidad de la futura Charrúa – Chillán quedará sujeta a la capacidad de la actual Charrúa – Parral.

Respuesta:

Se acoge la observación. Se incorporarán los antecedentes de la capacidad de transmisión del transformador 154/66 kV de S/E Chillán dentro del Informe Requerimientos de Mejoras de las Instalaciones de Transmisión 2021.

2.11 Observación N°11

Respecto a la restricción de transmisión asociada al tramo en 220 kV Cautín – Ciruelos, indicamos que el proyecto “Aumento de Capacidad de Línea 2x220 kV Ciruelos-Cautín”, asociado al NUP 1194 se encuentra en curso, con fecha estimada de puesta en servicio en diciembre de 2023, tal como se indicó en el informe mensual emitido a la CNE en la Carta VPDN N° 025-2021 con fecha 15 de noviembre de 2021.

Respuesta:

Se acoge la observación. Se incorporará la fecha mencionada dentro del Informe Requerimientos de Mejoras de las Instalaciones de Transmisión 2021.

2.12 Observación N°12

S/E Esmeralda. Notar que la línea Atacama no posee interruptor en esta subestación, por lo que, de promover una barra de transferencia, también mejoraría el estándar de las instalaciones al completar el paño de Línea Atacama - Esmeralda en S/E Esmeralda, y conectarlo a la barra de transferencia. Esto también se sugiere incluirlo en las propuestas de mejora del 2.39 para S/E Esmeralda.

Respuesta:

Se acoge la observación. Se incorporará esta instalación dentro del Informe Requerimientos de Mejoras de las Instalaciones de Transmisión 2021.

3 Observaciones de la empresa Compañía Minera Cerro Colorado Ltda.

La empresa Compañía Minera Cerro Colorado Ltda. mediante correo electrónico de fecha 07 diciembre de 2021, en respuesta a la carta DE 05993-21, remite observaciones al Informe Requerimientos de Mejoras de las Instalaciones de Transmisión 2021, versión preliminar.

3.1 Observación N°1

En virtud a lo señalado en el punto 2.2. del Informe GO No.19/2021 “Requerimientos de Mejoras de las Instalaciones de Transmisión” versión preliminar Año 2021, la Compañía Minera Cerro Colorado (CMCC) solicita al Coordinador Eléctrico Nacional (CEN), un detalle completo de la planificación de las actividades que dispongan a la fecha de este mail que hagan parte de la Etapa 1 “Nueva línea 2x220 kV entre las SS/EE Nueva Pozo Almonte y Pozo Almonte” la cual hace parte del proyecto “Nuevas Líneas de Transmisión desde S/E Nueva Pozo Almonte”, NUP 2316 en la plataforma PGP del CEN, actualmente desarrollado por la empresa Red Eléctrica del Norte S.A.

Para CMCC esta información es crítica puesto que durante los próximos meses y en particular en lo que resta del mes de diciembre de 2021, estamos abocados a cumplir con un exigente plan de producción que no considera ninguna parada de nuestros procesos. En consecuencia, para CMCC es vital conocer de manera anticipada el cronograma y el detalle de los trabajos que se desarrollarán en las obras señaladas y que pudieran afectar la continuidad del suministro de energía en particular en la frontera de la S/E Pozo Almonte 220kV.

Si el CEN dispone también de información más completa y detallada de la forma en que se desarrollarán las Etapas 2 y 3, también se agradecerá darlas a conocer como respuesta a este correo.

Respuesta:

Se acoge la observación. Se incorporará dentro del Informe Requerimientos de Mejoras de las Instalaciones de Transmisión 2021, la información actualizada disponible del estado de avance de estas obras que están en construcción.

Por otra parte, la información disponible para la etapa 1 de esta obra en la plataforma PGP (NUP 2316), correspondiente a una nueva línea 2x220 kV entre las SS/EE Nueva Pozo Almonte y Pozo Almonte, con el tendido del primer circuito, proporcionada por la empresa Red Eléctrica del Norte S.A., indica que las maniobras requeridas para ejecutar la puesta en servicio de esta nueva línea no contemplan la desconexión de la actual línea 1x220 kV Nueva Pozo Almonte - Pozo Almonte, por lo tanto, no se tiene previsto desconexión de consumos programados en S/E Pozo Almonte.

4 Observaciones de la empresa Interchile S.A.

La empresa Interchile S.A. mediante correo electrónico de fecha 10 de diciembre de 2021, en respuesta a la carta DE 05993-21, remite observaciones al Informe Requerimientos de Mejoras de las Instalaciones de Transmisión 2021, versión preliminar.

4.1 Observación N°1

Sin observaciones.

Respuesta:

Sin comentarios.