**EVALUACIÓN DE LA PERTINENCIA DE LAS OBSERVACIONES SOUTHERN PERÚ**

Con la carta S/N del 09.02.2023, SOUTHERN PERÚ incluyó los siguientes comentarios, los cuales se adjuntan en el siguiente enlace:

1. Observaciones de SPCC:

|  |  |
| --- | --- |
| **Asunto:**   | **ESTUDIO DE PRE-OPERATIVIDAD (“EPO”) PARA LA CONEXIÓN AL SEIN DE LA CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA “CORAL” DE 403.2 MW.**  |
| Referencia:  | (1) Carta COES/D/DP-089-2023 del 27 de enero del 2023.  |

1. Carta SPCC al COES del 16 de enero del 2023.
2. Carta COES/D/DP-007-2023 del 03 de enero del 2023.
3. Carta SPCC al COES del 05 de agosto del 2022.
4. Carta SPCC GL&RN-0055-2022 a IGNIS del 21 de diciembre del 2022
5. Carta COES/D/DP-1179-2022 del 22 de agosto del 2022.

Estimados señores:

Es grato dirigirnos a ustedes para responder, dentro del plazo otorgado y en representación de Southern Peru Copper Corporation, Sucursal del Perú (en adelante, “SPCC”), la carta de la referencia (1), en la que solicitan nuestra opinión sobre la nueva versión del EPO de la Central Fotovoltaica Coral (en adelante, la “Central Coral”) y sobre la propuesta de Ignis Partners SL (en adelante, “Ignis”) de repotenciar las líneas de transmisión de SPCC, como parte del desarrollo de la referida Central Coral.

Sobre la propuesta de repotenciar las líneas L-1398 (S.E. Plaza – S.E. Lixiviación) y L-1389 (S.E. Millsite – S.E. Lixiviación), agradeceremos considerar lo siguiente, en la perspectiva de nuestro consumo de energía como empresa de gran minería:

1. Conforme a lo informado anteriormente, SPCC está realizando un proceso de evaluación de las capacidades de sus líneas de transmisión y de sus necesidades de repotenciación, para lo cual está considerando una serie de factores técnicos como las DMS (Distancias Mínimas de Seguridad) y el envejecimiento de las instalaciones de transmisión, por lo que su *up-grade* dependerá de la nueva calidad de servicio, continuidad y eficiencia en la transmisión a nuestras cargas (que principalmente son cargas de motores de torque constante y de las plantas electrolíticas de la refinería y de lixiviación).

El análisis correspondiente a las DMS y al envejecimiento de las instalaciones de transmisión se viene realizando en atención a lo solicitado por el COES en la carta de la referencia (6). Este trabajo requiere la modelación matemática con la toma de datos topográficos de todas las estructuras y de la catenaria de todos los vanos.

1. Luego de concluida la evaluación indicada en el punto precedente, SPCC estará en capacidad de evaluar las acciones necesarias para el incremento de capacidad de sus líneas de transmisión, considerando también sus proyecciones de demanda interna.
2. En línea con lo expresado en nuestra comunicación anterior, esta circunstancia fue debidamente informada a Ignis en la carta de la referencia (5), en la que se indicó que no es posible evaluar repotenciaciones a las líneas de SPCC hasta la culminación del estudio antes mencionado.

**Respuesta COES:**

**Según lo indicado por SPCC respecto a la propuesta de repotenciación de la empresa IGNIS de las líneas L-1398 (S.E. Plaza – S.E. Lixiviación) y y L-1389 (S.E. Millsite – S.E. Lixiviación), la evaluación de esta propuesta se realizará posteriormente a la culminación de evaluación de las capacidades de las líneas de transmisión de SPCC. Puesto que la repotenciación de las líneas es una medida complementaria a la implementación del esquema de desconexión/reducción de la generación del proyecto, el cual es suficiente por sí solo para evitar las sobrecargas en contingencias, la actual falta de definición respecto a la posibilidad de repotenciar las líneas L-1398 y L-1389 no constituye una razón técnica válida para desaprobar el EPO.**

Por otro lado, luego de revisar el modelo matemático y los estudios presentados en la carta de la referencia (1), SPCC ha verificado que se trataría de la misma información presentada en la carta de la referencia (3), a la que Ignis incorporó determinados comentarios a nuestras observaciones indicadas en las cartas de las referencias (4) y (5). No obstante, también hemos verificado que nuestros cuestionamientos de fondo al EPO aún subsisten.

En línea con lo anterior, luego de revisar la nueva versión del EPO de la Central Coral, indicamos los siguientes comentarios y problemática de naturaleza técnica:

1. **No se están considerando las sobrecargas en las líneas eléctricas de SPCC.**

Si durante la operación de la Central Coral se presenta una falla estructural en las torres que soportan las dos líneas L-2033 y L-2034 (las dos líneas van en la misma estructura y en especial la torre 4 a orillas del rio Osmore en la zona del puente Montalvo/Moquegua), se ocasionarán sobrecargas en todas las líneas de 138 kV de SPCC y no únicamente en las líneas L-1389 y L-1398 cuya repotenciación ha sido planteada por Ignis y que resultaría insuficiente.

Por ello, SPCC insiste en que, para la conexión de la Central Coral en la barra de 220kV de la S.E. Ilo 3, Ignis debe evaluar una conexión en 500 kV o el incremento de capacidad de todas las líneas de SPCC que se afectarán por el ingreso de la Central Coral de 403 MW. Reiteramos que el Sistema de Rechazo de Generación como propuesta de operación normal es una condición de operación N-2 que no se encuentra prevista en el PR 20 y que no puede ser aceptada por SPCC, al resultar incompatible con nuestros estándares operativos. En caso la evaluación no sea realizada por Ignis, instamos al COES a realizarla e implementar el referido incremento de capacidad en el siguiente Plan de Transmisión del SEIN con una S.E. tipo HUB de 500/220 KV.

Para acreditar lo expresado en el párrafo precedente, en el siguiente cuadro (cuadro 87 extraído del último EPO de la Central Coral) se detalla la real afectación de todas las líneas de transmisión de 138kV, lo que evidencia que se afectaría el proceso minero metalúrgico de SPCC ante una condición de falla de la L-2033 y L-2034. Cabe añadir que el EPO no muestra las variaciones estacionarias de voltajes que ocasionarán las sobrecargas en el caso de que el esquema de rechazo de generación opere fuera de tiempo o falle la red de comunicaciones.



**Respuesta COES:**

**En el EPO, sí se considera las sobrecargas provocadas por la contingencia mencionada en las líneas de SPCC:**

* Líneas de 220 kV L-2025/L-2026 Moquegua - Socabaya

Líneas de 138 kV:

* L-1383 Ilo 1 - (Sunilo) - Moquegua
* L-1385/1 Plaza Toquepala - Quebrada Honda
* L-1385/2 Quebrada Honda - Ilo3
* L-1386/1 Botiflaca - Push Back
* L-1386/2 Push Back - Mill Site
* L-1389 Mill Site – Lixiviación
* L-1391 Ilo1 - Ilo ELS
* L-1392 Ilo ELS - Ilo3
* L-1398 Lixiviación - Plaza Toquepala

**Para mitigar dichas sobrecargas, el EPO prevé la implementación de un esquema de desconexión/reducción automática de la generación del Proyecto. En este EPO, la repotenciación de líneas es una medida complementaria al esquema, que tiene en cuenta que las líneas L-1389 y L-1398 son las que se ven más afectadas ante la contingencia doble de las líneas de 220 kV L-2033 y L-2034 (Moquegua – Ilo 3).**

**El PR-20 actualmente vigente sí contempla la aplicación de esquemas de desconexión o reducción automática. En el numeral 6.2.2 del Anexo 2 del procedimiento, se señala:**

***“En los casos de proyectos de generación o de demanda, y de ser necesario para el cumplimiento de los indicadores de desempeño correspondientes a contingencias, el Gestor del Proyecto deberá considerar en el EPO la implementación de la desconexión o la reducción automáticas de potencia del Proyecto. Asimismo, deberá prever la instalación de medios de comunicación y control requeridos para dicha implementación. Las lógicas y ajustes requeridos podrán ser definidos en el Estudio de Operatividad.”***

**Con respecto al PR-20 que estaba vigente cuando fue presentado el EPO de CSF Coral, el Informe COES/DP/SNP-011-2019 que sustentó la “Situación no prevista en la aplicación del Procedimiento Técnico del COES N° 20” del documento COES/D-326-2019, aplicable a esa versión del PR-20, señala que:**

***“(…) a) En casos de sobrecarga en operación normal, es necesario que todos los proyectos de generación de la zona controlen automáticamente su generación en tiempo real mediante la implementación de esquemas de control y protección con sus respectivos medios de comunicación, que permitan la reducción automática de generación en forma rápida (en el orden de milisegundos) a fin de no sobrecargar las instalaciones de transmisión existentes.***

***b) En casos de sobrecarga en contingencias, es necesario que los proyectos de generación de la zona reduzcan su generación, en forma automática y controlada, evitando que actúen las protecciones de las instalaciones sobrecargadas y la activación del Esquema de Rechazo Automático de Carga por Mínima Frecuencia (ERACMF). Para tal efecto, la disminución de generación debe ser del orden de milisegundos. (…)”***

**Con el sustento mencionado, fueron aprobados numerosos EPOs de proyectos de generación que tienen esquemas similares al de CSF Coral, tanto para operación normal como para contingencias.**

**Cabe mencionar que el PR-20 vigente no exige el análisis de contingencias N-2 sino solamente N-1, sin embargo la contingencia doble mencionada fue analizada a petición de ENGIE.**

**De otro lado, en la observación se señala que el esquema es incompatible con los estándares operativos de SPCC, sin explicar cuáles son dichos estándares y de qué manera son incompatibles. Sin perjuicio de ello, cabe indicar que los estándares que se evalúan en el EPO son solamente los consignados en el PR-20.**

**Finalmente, en la observación se señala que “el EPO no muestra las variaciones estacionarias de voltajes que ocasionarán las sobrecargas en el caso de que el esquema de rechazo de generación opere fuera de tiempo o falle la red de comunicaciones.” Al respecto, los resultados sin la actuación del esquema están reportados en el Informe de Estudios Eléctricos, incluyendo las tensiones en barras.**

**2. Omisión de considerar otros proyectos solares al evaluar el ingreso de la Central Coral al SEIN.**

El EPO no considera en ninguno de sus escenarios los proyectos solares con EPOs ya aprobados por el COES (Hanaqpampa 300 MW y El Alto 76 MW) y cuya barra receptora de energía es la barra de la Subestación Moquegua. Al respecto, la CSF Coral 403 MW tendrá la barra de Moquegua como receptora, sin contar a la CSF Petra 100MW. El PR 20 no contiene normas que determinen la exclusión de ciertos proyectos (aprobados, desaprobados o en proceso) en los modelos matemáticos, por lo que SPCC exige que se consideren todos los EPOs existentes como condición indispensable para validar la seguridad de la conexión.

Pese a que SPCC ha solicitado en observaciones previas considerar dichos proyectos, estos no han sido incluidos; y, por el contrario, se ha considerado el proyecto Intimicha (70 MW) cuyo EPO fue rechazado en mayo de 2021. Además de la exigencia reglamentaria de que el EPO refleje las condiciones del SEIN considerando la mejor información disponible, la importancia de considerar los proyectos indicados radica en que su inclusión cambiará las conclusiones el EPO, ocasionando que: (i) la Central Coral no pueda despachar al 100% de su capacidad en condiciones de operación normal; y, (ii) que se presenten desmejoras operativas en la red de transmisión de SPCC en los casos de contingencias.

En las siguientes imágenes obtenidas de la página Web del COES puede verse el estado de los tres (3) proyectos antes mencionados: Hanaqpampa, El Alto e Intimicha (los dos primeros con EPOs aprobados y el último rechazado).

**Respuesta COES:**

**El PR-20 sí señala cuáles son los proyectos que deben ser considerados en el EPO. El numeral 9.4 del PR-20 que se encontraba vigente cuando fue presentado el presente EPO señalaba que:**

***“El EPO deberá desarrollarse sobre la base de instalaciones existentes, instalaciones en ejecución, proyectos que cuenten con un Certificado de Conformidad vigente o que se encuentran en el Plan de Transmisión aprobado”.***

**Asimismo, el documento COES/D-326-2019 señalaba que:**

***“En caso de encontrarse en trámite en un mismo momento EPOs referidos a proyectos de generación que se conectan en un mismo Punto de Conexión o dentro de una misma zona de influencia, cada EPO deberá incluir la evaluación del impacto conjunto de los demás proyectos. El EPO deberá considerar los proyectos con EPO en trámite presentados con anterioridad al suyo, así como los proyectos correspondientes a EPOs que hayan sido presentados dentro de los treinta días calendario siguientes. De ser el caso, se exigirá lo necesario para la operación segura y eficiente del SEIN”.***

**En tal sentido, solamente era posible considerar los proyectos de generación cuyos EPOs fueron presentados como máximo 30 días calendario después de la presentación del EPO de CSF Coral, es decir, hasta el 21.04.21. Los EPOs de los proyectos CSF El Alto y CSF Hanaqpampa fueron presentados después de esa fecha, haciendo inviable su inclusión en el EPO; del mismo modo, el rechazo del EPO de CSF Intimicha se produjo después de esa fecha.**

**3. Impactos negativos no evaluados de las centrales térmicas de la zona centro del SEIN en conjunto con la Central Coral.**

En la página 58 de los Estudios Eléctricos del EPO se indica que en el escenario base con el ingreso de Central Coral se afectará el despacho de las centrales del Centro: “*Frente al ingreso de la central Coral despachando su máxima capacidad (400 MW), se ha reducido la generación de centrales térmicas en la zona Centro del SEIN, con la finalidad de mantener el balance entre demanda y generación*”. Esta afectación de las centrales térmicas del centro representa un impacto adicional en la operación del SEIN que nos parece que ha sido ponderada en su real dimensión.

**Respuesta COES:**

**En caso de que el Proyecto llegue a ejecutarse, la afectación a la generación térmica del Área Centro del SEIN dependerá del ingreso de otros proyectos de generación, del crecimiento de la demanda del sistema y de los costos variables que se presenten en ese momento. Cuando la oferta nueva se suma a la existente, y la oferta total supera a la demanda, es lógico, desde el punto de vista económico, que los generadores más eficientes desplacen a los menos eficientes. Ponderar ese efecto, que es de carácter sistémico, no corresponde a los objetivos del PR-20. Cabe añadir que los cambios en el despacho de la generación térmica del Área Centro del SEIN no afectan a las instalaciones de SPCC que se localizan en el Área Sur.**

**4. Inexistencia de sistemas de comunicación propios para la Central Coral**

Para el “Esquema de Rechazo de Generación”, el EPO considera instalar equipos de monitoreo en varias subestaciones de SPCC (Ilo-Electrosur, Plaza, Lixiviación, Push Back, Millsite). El EPO asume que existen hilos de fibra óptica libres para el monitoreo del sistema que proponen; sin embargo, SPCC no dispone de capacidad disponible en su fibra óptica para este fin (las fibras ópticas están siendo utilizada en la red administrativa/comercial entre las unidades operativas, en todos los procesos mineros, en las comunicaciones con Lima y con la sede en México, así como en el sistema scada y en el sistema de protección de SPCC). La Central Coral debe considerar en su proyecto sus propios sistemas de comunicación y ofrecernos un proyecto de rechazos de generación por sobrecarga con alta confiabilidad.

**Respuesta COES:**

**Es de responsabilidad de IGNIS contar con un sistema de comunicaciones seguro y confiable para el funcionamiento del esquema de reducción de generación**

**5. Propuesta de considerar la conexión a una Subestación HUB, según el PLAN DE TRANSMISION 2023-2032.**

Se reitera que los proyectos de Centrales Solares Fotovoltaicas de la zona (Coral 400 MW, Quebranta 100 MW, Hanaqpampa 300 MW y Petra 100 MW), por las magnitudes de generación, oportunidad/voluntad de la inversión ofrecida, cercanía entre todas y eficiencia del SEIN, deberían conectarse al SEIN en la línea de 500 KV Subestación Montalvo - Ilo 4, evacuando la energía a un radio más amplio, conectándolos a una Subestación que funcione como HUB, tal como el PLAN DE TRANSMISION 2023-2032 ha conceptuado en las Subestaciones San José, Poroma y otras. Contar con una Subestación tipo HUB beneficiaría económicamente a todas las inversiones privadas y públicas.

**Respuesta COES:**

**La recomendación señalada escapa a los alcances de un EPO. No es objetivo de la revisión de un EPO indicarle al titular de un proyecto dónde debería conectarse, sino verificar que el proyecto cumpla con los requisitos del PR-20 en el punto de conexión que este haya propuesto.**

**6. La propuesta de rechazo de generación por sobrecarga genera contingencias para SPCC.**

El EPO de la Central Coral en condición de operación normal y contingencias mantiene su propuesta de un esquema de rechazo de generación. SPCC reitera que no considera aceptable esta propuesta de rechazo de generación por sobrecarga de la transmisión de SPCC en caso de contingencia, ya que dicho esquema pondría en riesgo nuestras operaciones minero-metalúrgicas. Además, en el PR-20 no figura como una gestión de operación el rechazo automático de la generación por sobrecarga de las redes de transmisión y vulnera la capacidad de operación de contingencias N-1.

**Respuesta COES:**

**La observación no señala de qué manera el esquema pondría en riesgo las operaciones minero-metalúrgicas de SPCC. Ver respuesta a la observación 1.**