



PERÚ

Presidencia  
del Consejo de Ministros

Organismo Supervisor de la Inversión  
en Energía y Minería - Osinergmin

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

Magdalena del Mar, 04 de julio del 2023

**OFICIO N° 242-2023-OS-GG**

**Expediente: 202300152863**

Señor

**Aníbal del Águila Acosta**

Director de Proyecto

**PROINVERSIÓN**

Av. Enrique Canaval Moreyra 150.

San Isidro. -

Asunto : Opinión previa no vinculante a la Versión Final del Contrato de Concesión de los proyectos:

1. “Enlace 500 kV Huánuco – Tocache – Celendín– Trujillo, ampliaciones y subestaciones asociadas”, y, 2.
2. “Enlace 500 kV Celendín – Piura, ampliaciones y subestaciones asociadas”

Referencia : Oficio N° 6-2023/PROINVERSIÓN/DPP/EL.16, recibido el 16.06.2023

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación a su documento de la referencia, mediante el cual solicitan opinión previa no vinculante a la Versión Final de los Contratos de Concesión de los proyectos indicados en el asunto.

Al respecto, en el marco de lo dispuesto por el Decreto Legislativo N° 1362 y su Reglamento, se adjunta los Informes N° INFORME N° 493-2023-GRT/OS y 494-2023-GRT/OS, que fueron aprobados por nuestro Consejo Directivo en sesión N° 20-2023 de fecha 04 de julio del presente, mediante Acuerdo N° 06-20-2023 y Acuerdo N° 07-20-2023 respectivamente.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para saludarlo.

Atentamente,

Firmado Digitalmente  
por: ROJAS  
BALTAZAR Juan Jose  
FAU 20376082114 hard  
Fecha: 04/07/2023  
13:14:45

**Juan José Rojas Baltazar**  
**Gerente General**

Adj. Lo indicado.  
LS/ers

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por Osinergmin, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la dirección web <https://verifica.osinergmin.gob.pe/visor-docs/> ingresando el código **aHQu7PFjnp**

**INFORME N° 493-2023-GRT/OS**

A : Gerencia General

De : Gerencia de Supervisión de Energía (GSE)  
División de Supervisión de Electricidad (DSE- GSE)  
Gerencia de Regulación de Tarifas (GRT)  
División de Generación y Transmisión Eléctrica (DGT-GRT)  
Gerencia de Políticas y Análisis Económico (GPAE)  
Gerencia de Asesoría Jurídica (GAJ)

Asunto : Contrato de Concesión SGT “Enlace 500 kV Huánuco-Tocache-Celendín-Trujillo, ampliaciones y subestaciones asociadas”

Fecha : 01.07.2023

**I. OBJETO**

1. El presente informe tiene como objetivo emitir opinión técnica sobre la Versión Final del Contrato (VFC) de Concesión del Sistema Garantizado de Transmisión “Enlace 500 kV Huánuco-Tocache-Celendín-Trujillo, ampliaciones y subestaciones asociadas”.

**II. ANTECEDENTES**

2. **30 de diciembre de 2020.-** Se publicó la Resolución Ministerial N° 422-2020-MINEM/DM, mediante la cual el Ministerio de Energía y Minas (en adelante MINEM) aprobó el Plan de Transmisión 2021-2030, en el cual se contempla, entre otros, la ejecución del proyecto Enlace 500 kV Huánuco-Tocache-Celendín-Trujillo, ampliaciones y subestaciones asociadas.
3. **20 de mayo de 2021.-** Se publicó la Resolución Ministerial N° 146-2021-MINEM/DM, mediante la cual el MINEM encargó a la Agencia de Promoción de la Inversión Privada (en adelante PROINVERSIÓN) la conducción del proceso de promoción de la inversión privada del proyecto “Enlace 500 kV Huánuco-Tocache-Celendín-Trujillo, ampliaciones y subestaciones asociadas”.
4. **3 de junio de 2021.-** Mediante Oficio N° 288-2021-MINEM/DM, el MINEM remitió a PROINVERSIÓN el anteproyecto del “Enlace 500 kV Huánuco-Tocache-Celendín-Trujillo, ampliaciones y subestaciones asociadas”, entre otros.
5. **12 de julio de 2021.-** Mediante la Resolución de la Dirección Ejecutiva N°46-2021, se aprobó la asignación del Contrato SGT al Comité Especial de Inversión en Proyectos Hidrocarburos, Electricidad y Minería – PRO MINERÍA Y ENERGÍA.
6. **30 de julio de 2021.-** Mediante Carta N° JF-19-21 (E012104944), el Ing. Javier Chávez Córdova (en adelante, Asesor Técnico externo) remitió el “Informe Inicial Técnico sobre los proyectos vinculantes del Plan de Transmisión 2021-2030 encargados por el MINEM”.

7. **10 de agosto de 2021.-** Mediante Acuerdo Comité Pro Minería y Energía N°61-1-2021-Líneas de Transmisión, adoptado por el Comité PRO MINERÍA Y ENERGÍA, se aprobó el Cronograma para el desarrollo del Informe de Evaluación del Proyecto.
8. **11 de agosto de 2021.-** Mediante Carta S/N (E012105550), Santibáñez Abogados S.A. (en adelante, Asesor Legal externo) remitió a PROINVERSIÓN el “Informe Legal de sustento para licitar dos proyectos en un solo proceso”.
9. **11 de agosto de 2021.-** El Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNARP) emitió la Certificación N° 107-2021-SERNARP-DDE mediante la cual certificó que las líneas georreferenciadas del Enlace 500 kV Huánuco-Tocache-Celendín-Trujillo, ampliaciones y subestaciones asociadas no se superpone a un Área Natural Protegida ni a Zonas de Amortiguamiento.
10. **27 de agosto de 2021.-** El Asesor Técnico externo remitió a PROINVERSIÓN el informe técnico del proyecto Enlace 500 kV Huánuco-Tocache-Celendín-Trujillo, ampliaciones y subestaciones asociadas con la información necesaria para la elaboración del Informe de Evaluación.
11. **8 de setiembre de 2021.-** El Asesor Legal externo remitió a PROINVERSIÓN el Informe de Disponibilidad de Terreno del proyecto Enlace 500 kV Huánuco-Tocache-Celendín-Trujillo, ampliaciones y subestaciones asociadas.
12. **20 de setiembre de 2021.-** El Ministerio de Cultura remitió información sobre la existencia de pueblos indígenas u originarios dentro del ámbito del proyecto Enlace 500 kV Huánuco-Tocache-Celendín-Trujillo, ampliaciones y subestaciones asociadas.
13. **15 de octubre de 2021.-** El Especialista Financiero de Proinversión remitió el informe de análisis de riesgos del proyecto Enlace 500 kV Huánuco-Tocache-Celendín-Trujillo, ampliaciones y subestaciones asociadas.
14. **15 de octubre de 2021.-** El Especialista Financiero de PROINVERSIÓN remitió el informe de evaluación financiera preliminar del proyecto Enlace 500 kV Huánuco-Tocache-Celendín-Trujillo, ampliaciones y subestaciones asociadas.
15. **21 de octubre de 2021.-** Mediante Memorándum N° 291-2021/DPP/SSP la Sub Dirección de Servicios a los Proyectos de Proinversión remitió el Informe Financiero N° 001-2021/DPP.01, a través del cual se realiza el análisis de las alternativas de reemplazo de la tasa LIBOR y se recomienda que en su reemplazo se utilice la Tasa de Interés Legal publicada por la SBS.
16. **3 de diciembre de 2021.-** Mediante Acuerdo Comité Pro Minería y Energía N° 64-1-2021-Líneas de Transmisión, adoptado por el Comité PRO MINERÍA Y ENERGÍA, se aprobó el Informe de Evaluación del proyecto Enlace 500 kV Huánuco-Tocache-Celendín-Trujillo, ampliaciones y subestaciones asociadas.
17. **21 de diciembre de 2021.-** Mediante Oficio N° 0011-2021-MINEM/CPIP-E, el MINEM emitió su conformidad al Informe de Evaluación del Proyecto a través del Informe N° 405-2021-MINEM/DGE.
18. **31 de diciembre de 2021.-** Mediante Resolución Ministerial N° 485-2021-MINEM/DM se aprobó el Informe Multianual de Inversiones en Asociaciones Público Privadas 2021

– 2023 para el subsector Electricidad, que contiene, el proyecto Enlace 500 kV Huánuco-Tocache-Celendín-Trujillo, ampliaciones y subestaciones asociadas.

19. **12 de enero de 2022.**- Mediante Oficio N° 002-2022-EF/15.01, el Ministerio de Economía y Finanzas (en adelante MEF) emitió su opinión favorable al Informe de Evaluación del Proyecto Enlace 500 kV Huánuco-Tocache-Celendín-Trujillo, ampliaciones y subestaciones asociadas a través del Informe No. 007-2022-EF/68.03.
20. **24 de enero de 2022.**- Mediante Resolución de la Dirección Ejecutiva N° 007-2022/DPP/EL.16 se ratificó el Acuerdo Comité Pro Minería y Energía N° 64-1-2021-Líneas de Transmisión que aprobó el Informe de Evaluación del proyecto “Enlace 500 kV Huánuco-Tocache-Celendín-Trujillo, ampliaciones y subestaciones asociadas”.
21. **3 de marzo de 2022.**- Mediante Acuerdo Comité Pro Minería y Energía N° 67-1-2022-Líneas de Transmisión, adoptado por el Comité PRO MINERÍA Y ENERGÍA, se aprobó el Plan de Promoción del proyecto Enlace 500 kV Huánuco-Tocache-Celendín-Trujillo, ampliaciones y subestaciones asociadas, sujeto a la incorporación de dicho proyecto al proceso de promoción de la inversión privada.
22. **4 de marzo de 2022.**- Mediante Resolución de la Dirección Ejecutiva N° 14-2022/DPP/EL.16, se ratificó el Acuerdo Comité Pro Minería y Energía N° 67-1-2022-Líneas de Transmisión que aprobó el Plan de Promoción del proyecto “Enlace 500 kV Huánuco-Tocache-Celendín-Trujillo, ampliaciones y subestaciones asociadas”.
23. **4 de marzo de 2022.**- El Consorcio Latin Pacific Capital S.A. y COSANAC S.A.C remitió el Informe de Análisis de Riesgos del Proyecto.
24. **6 de abril de 2022.**- Mediante Acuerdo PROINVERSIÓN N° 116-1-2022-CD, adoptado por el Consejo Directivo de Proinversión, se realizó lo siguiente:
  - i) se aprobó la incorporación del Proyecto al Proceso de Promoción de la inversión privada, así como la modalidad de Asociación Público Privada aplicable a los mismos; y
  - ii) se ratificó el Acuerdo Comité Pro Minería y Energía N° 67-1-2022-Líneas de Transmisión que aprobó el Plan de Promoción que contiene al proyecto “Enlace 500 kV Huánuco-Tocache-Celendín-Trujillo, ampliaciones y subestaciones asociadas”.
25. **30 de abril de 2022.**- El Asesor Técnico externo remitió el Informe N° 29-22-PI/JF que contiene el análisis de las sugerencias emitidas por el COES a la Versión Inicial del Contrato (VIC) del proyecto.
26. **13 de mayo de 2022.**- Mediante Acuerdo Comité Pro Minería y Energía N° 73-1-2022-Líneas de Transmisión, adoptado por el Comité PRO-MINERÍA Y ENERGÍA, se aprobó el Informe de Evaluación Integrado de la fase de Estructuración y la VIC del proyecto, siendo dicho acuerdo ratificado por Resolución de la Dirección Ejecutiva N° 36-2022/DPP/EL.16 del 15 de julio de 2022.
27. **30 de mayo de 2022.**- Mediante Oficio N° 142-2022-OS-GG el OSINERGMIN, en su calidad de organismo regulador, emitió opinión previa no vinculante a la VIC, a través del Informe N° DSE-SIE-58-2022.

28. **1 de junio de 2022.-** Mediante Oficio N° 006-2022-MINEM/CPIP-E el MINEM, en su calidad de entidad pública titular del proyecto, emitió su opinión favorable a la VIC, a través del Informe N° 0178-2022-MINEM/DGE.
29. **10 de junio de 2022.-** Mediante Oficio N° 3-2022-PROINVERSIÓN/DPP/EL.16, se solicitó al MINEM la ratificación de su opinión previa emitida a la VIC, debido a que, producto de la evaluación de la opinión del OSINERGHMIN, se incluyó en el contrato modificaciones de carácter no sustancial.
30. **21 de junio de 2022.-** Mediante Oficio N° 007-2022-MINEM/CPIP-E, el MINEM ratificó su opinión previa favorable a la VIC, verificando mediante el Informe N° 0199-2022-MINEM/DGE que las modificaciones realizadas al Contrato corresponden a lo propuesto por el OSINERGHMIN.
31. **14 de julio de 2022.-** Mediante Oficio N° 040-2022-EF/15.01, el MEF emitió su opinión previa favorable a la VIC, a través del Informe N° 080-2022-EF/68.03.
32. **14 de julio de 2022.-** Mediante Resolución de Director de Proyecto N° 2-2022/DPP/EL.16, se ratificó el Acuerdo Comité Pro Minería y Energía N° 73-1-2022-Líneas de Transmisión, mediante el cual se aprobó el Informe de Evaluación Integrado de la fase de Estructuración y la VIC del Proyecto.
33. **19-20 de julio de 2022.-** Se publicó en el diario oficial El Peruano, la convocatoria del concurso para la entrega en concesión del proyecto.
34. **24 de agosto de 2022.-** El interesado Consorcio Transmantaro S.A. remitió a PROINVERSIÓN sus comentarios y sugerencias a la VIC del Contrato del proyecto.
35. **24 de agosto de 2022.-** El interesado Cobra Instalaciones y Servicios S.A. remitió a PROINVERSIÓN sus comentarios y sugerencias a la VIC del proyecto.
36. **14 de octubre de 2022.-** Mediante Resolución de Director de Proyecto N° 5-2022/DPP/EL.16, se aprobó la Segunda Versión del Contrato de Concesión del proyecto, lo que fue comunicado mediante la Circular N° 3.
37. **9 de noviembre de 2022.-** El interesado Consorcio Transmantaro S.A. remitió a PROINVERSIÓN las sugerencias a la Segunda Versión del Contrato de Concesión del proyecto. En dicha comunicación el interesado solicitó una reunión con el objetivo de ampliar las sugerencias formuladas.
38. **9 de noviembre de 2022.-** El interesado Celeo Redes, S.L. remitió a PROINVERSIÓN las sugerencias a la Segunda Versión del Contrato de Concesión.
39. **16 de enero de 2023.-** Mediante Acuerdo Comité Pro Minería y Energía N° 89-1-2023-Líneas de Transmisión, adoptado por el Comité PRO MINERÍA Y ENERGÍA, se aprobó las modificaciones al cronograma para el Proceso de promoción y al Plan de Promoción del Proyecto, siendo dicho acuerdo ratificado por Resolución de la Dirección Ejecutiva N° 03-2023/DPP/EL.16 del 16.01.2023.
40. **17 de enero de 2023.-** Mediante Resolución de Director de Proyecto N° 1-2023/DPP/EL.16, se aprobó las modificaciones no sustanciales a las Bases del Concurso relacionadas al cronograma, lo que fue comunicado mediante la Circular N° 4.

41. **1 de febrero de 2023.**- Mediante Oficio N° COES/D/DP-108-2023, el COES remitió a PROINVERSIÓN las especificaciones técnicas de los Equipos Automáticos de Compensación Serie EACS (FACTS Serie) del proyecto, para que sean anexadas en el Contrato.
42. **9 de marzo de 2023.**- El interesado Acciona Concesiones S.L. remitió a PROINVERSIÓN las sugerencias a la Tercera Versión del Contrato de Concesión del proyecto.
43. **13 de marzo de 2023.**- El COES remitió a PROINVERSIÓN la actualización de las especificaciones técnicas de los Equipos Automáticos de Compensación Serie EACS (FACTS Serie) del proyecto, para su consideración en el Contrato.
44. **23 de marzo de 2023.**- Mediante Oficio N° 3-2023/PROINVERSIÓN/DPP/EL, se solicitó al MINEM que autorice incorporar la propuesta del Régimen de la Consulta Previa en la VFC de los proyectos en cartera de PROINVERSIÓN por adjudicar en el año 2023, toda vez que, ello resulta relevante para la participación o no de los inversionistas interesados en la fase final de las licitaciones (Presentación de Ofertas y Buena Pro).
45. **2 de mayo de 2023.**- Mediante Oficio N° 0850-2023-MINEM/DGE, el MINEM señaló que la propuesta de PROINVERSIÓN (Cláusula 2.12 – Consulta Previa) no toma en cuenta la normativa vigente referida a Consulta Previa, en consecuencia, no es viable legalmente establecer procedimientos vía contrato al no ser este el instrumento legal correspondiente. En ese sentido, solicitó que las propuestas remitidas por PROINVERSIÓN sean retiradas de los proyectos de contrato.
46. **23 de mayo de 2023.**- Se sostuvo una reunión de coordinación con representantes del COES y el MINEM para la revisión de los aspectos técnicos del Contrato relacionado al Anexo N° 1 A - Especificaciones Técnicas de los Equipos Automáticos de Compensación Serie EACS (FACTS Serie).
47. **2 de junio de 2023.**- El COES remitió la actualización de las Especificaciones Técnicas de los Equipos Automáticos de Compensación Serie EACS (FACTS Serie) del proyecto, para su consideración en el Contrato.
48. **12 de junio de 2023.**- El Asesor de Transacción remitió a PROINVERSIÓN la actualización del “Informe de Riesgos de la Concesión”, el “Informe de Evaluación Económica, Financiera y Bancabilidad”, y “El modelo económico- financiero”, del proyecto.
49. **16 de junio de 2023.**- Con Oficio N° 6-2023/PROINVERSIÓN/DPP/EL.16, PROINVERSIÓN solicitó la opinión previa no vinculante de Osinerghmin, en su calidad de organismo regulador, a la VFC de Concesión SGT “Enlace 500 kV Huánuco-Tocache-Celendín-Trujillo, ampliaciones y subestaciones asociadas” sobre la base de lo dispuesto en el artículo 40 del Decreto Legislativo N° 1362, concordante con el párrafo 55.1 del artículo 55 del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1362, aprobado mediante Decreto Supremo N° 240-2018-EF.

### III. MARCO NORMATIVO

50. A continuación, se resumen las principales disposiciones, al amparo de las cuales se emite la opinión contenida en el presente informe.

**Ley N° 26734, Ley de Creación del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería, modificada por Ley N° 28964**

51. Esta ley, en los literales b) y c) de su artículo 5, establece que Osinerghmin, entre otras funciones, se encarga de fiscalizar el cumplimiento de las obligaciones contraídas por los concesionarios en los contratos de concesiones eléctricas y otras establecidas por ley, así como supervisar y fiscalizar que las actividades en el subsector electricidad se desarrollen de acuerdo con los dispositivos legales y normas técnicas vigentes.

**Ley N° 27332, Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en Servicios Públicos**

52. El artículo 3 de esta ley establece que los Organismos Reguladores, entre ellos, Osinerghmin, cuentan con las funciones reguladora, supervisora, supervisora específica y fiscalizadora – sancionadora, que ejercen con arreglo a los alcances y limitaciones dispuesto en sus respectivas leyes y reglamentos.

**Reglamento de Organización y Funciones de Osinerghmin, aprobado por Decreto Supremo N° 010-2016-PCM**

53. El artículo 3 de este reglamento recoge las funciones de Osinerghmin. Entre ellas se encuentran: (i) la función supervisora, que comprende el verificar el cumplimiento de las obligaciones de los agentes supervisados, establecidos en la normativa sectorial y en los contratos de concesión bajo su ámbito de competencia; (ii) la función reguladora, que comprende la fijación de las tarifas de los servicios públicos de electricidad y gas natural bajo su ámbito, y (iii) la función supervisora específica, que comprende la facultad de verificar el cumplimiento de las obligaciones establecidas en los contratos derivados de los procesos de promoción de la inversión privada, relacionados a las actividades bajo el ámbito de competencia de Osinerghmin.
54. Asimismo, el inciso e) del artículo 7 de este reglamento se contempla como función del Consejo Directivo el emitir opinión técnica en el marco de los procesos de promoción de la inversión privada, de conformidad con la normativa de la materia.

**Decreto Legislativo N° 1362, Decreto Legislativo que regula la Promoción de la Inversión Privada mediante Asociaciones Público Privadas y Proyectos en Activos (en adelante, la Ley APP)**

55. Este decreto legislativo establece en su artículo 40, que, en la fase de transacción, PROINVERSIÓN de manera previa a la adjudicación elabora la VFC y, sin excepción y bajo responsabilidad, solicita la opinión no vinculante del organismo regulador correspondiente.
56. El artículo 41 de la Ley APP señala que la opinión del organismo regulador está exclusivamente enmarcada dentro de las materias de su competencia, estando obligadas a formular, en una sola oportunidad, todas las observaciones que correspondan.
57. Es pertinente señalar que el artículo 28 de la Ley APP precisa que el organismo regulador está encargado de velar por el cumplimiento de las condiciones y términos propuestos en las ofertas técnica y/o económica del adjudicatario del proceso de

promoción, las cuales forman parte integrante del contrato de asociación público privada.

58. De igual manera, el artículo 57 de esta misma norma legal establece que, en los proyectos referidos a los sectores regulados, la supervisión se sujeta a lo dispuesto en la Ley N° 27332, Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos, ordenando adicionalmente que los contratos de asociación público privada contengan las disposiciones necesarias para asegurar una supervisión oportuna y eficiente durante la fase de ejecución contractual, con la finalidad de salvaguardar primordialmente el cumplimiento de los niveles de servicio.

**Reglamento del Decreto Legislativo N° 1362, aprobado por Decreto Supremo N° 240-2018-EF (en adelante, el Reglamento APP)**

59. De conformidad con la Ley APP, los artículos 53 y 55 del Reglamento APP establece que, en la fase de transacción, PROINVERSIÓN elabora la VFC y, sin excepción y bajo responsabilidad, solicita, entre otros, la opinión no vinculante del organismo regulador; para lo cual remite, conjuntamente con dicho documento, el informe de evaluación integrado y el modelo económico financiero que sustente el esquema de financiamiento y pagos del proyecto actualizados.
60. El artículo 55 añaden que, la opinión del organismo regulador debe ser emitida en un plazo no mayor a quince (15) días hábiles contados a partir de la recepción de solicitud de opinión, caso contrario será considerada como favorable.
61. Este mismo artículo, en concordancia con lo dispuesto en la Ley APP, dispone que la opinión es formulada una sola vez, salvo que PROINVERSIÓN solicite informes y opiniones adicionales. Asimismo, se establece que la opinión emitida no puede ser modificada por ésta, salvo en los casos en que la solicitud de informes y opiniones adicionales incorpore nueva información relevante conforme a lo previsto en el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.
62. Asimismo, el mencionado artículo 55.9 establece que las opiniones que se emitan a la VFC de Concesión sólo pueden referirse a aquellos aspectos sobre los cuales se emitió observación y a los aspectos distintos o adicionales respecto de la VIC.
63. Por último, el artículo 39 del Reglamento APP establece la obligación de que los contratos de Asociaciones Público-Privadas a ser suscritos por el Estado peruano incluyan una cláusula anticorrupción, bajo causal de nulidad. En atención a lo dispuesto en dicha disposición, el numeral 13.1.7 del Contrato recoge como causal de terminación del contrato la aplicación de la cláusula anticorrupción.

**Ley de Concesiones Eléctricas, Decreto Ley N° 25844 (en adelante, la LCE)**

64. El artículo 2 de la LCE establece que la transmisión de electricidad constituye un servicio público.
65. El artículo 3 de la referida LCE dispone que se requiere el otorgamiento de una concesión de transmisión de energía eléctrica cuando sus instalaciones afecten bienes del Estado o requieran la imposición de servidumbre por parte de éste.

66. El inciso c) del artículo 43 de la LCE establece que están sujetas a regulación de precios las tarifas y compensaciones de Sistemas de Transmisión.
67. El artículo 31 de la LCE contempla, entre las obligaciones de los titulares de concesión, efectuar los estudios y/o la ejecución de las obras cumpliendo los plazos señalados en el cronograma correspondiente.
68. Por último, cabe indicar que el artículo 101 de la LCE señala que corresponde a Osinerghmin fiscalizar, entre otros aspectos, el cumplimiento de las obligaciones de los concesionarios establecidos en esta ley, su reglamento y el respectivo contrato de concesión, así como los aspectos que se relacionen con la prestación del servicio público de electricidad.

### **Ley N° 28832, Ley para Asegurar el Desarrollo Eficiente de la Generación Eléctrica**

69. Esta ley, en su artículo 2, declara que es de interés público, así como una responsabilidad del Estado, el asegurar el abastecimiento oportuno y eficiente del suministro eléctrico para el servicio público de electricidad.
70. Asimismo, conforme lo define el numeral 1 de su artículo 20, el Sistema de Transmisión del SEIN está integrado por cuatro categorías de instalaciones:
  - a) Del Sistema Garantizado de Transmisión;
  - b) Del Sistema Complementario de Transmisión;
  - c) Del Sistema Principal de Transmisión; y
  - d) Del Sistema Secundario de Transmisión.
71. El mismo artículo, en los numerales 2 y 3, define a las instalaciones del Sistema Garantizado de Transmisión y del Sistema Complementario de Transmisión como aquellas cuya puesta en operación comercial se produce en fecha posterior a la promulgación de esta ley (23 de julio de 2006); mientras que las instalaciones del Sistema Principal de Transmisión y del Sistema Secundario de Transmisión son aquellas instalaciones calificadas como tales al amparo de la LCE y cuya puesta en operación comercial se produjo antes de la mencionada norma legal.
72. El artículo 22 de la Ley N° 28832 establece que el Sistema Garantizado de Transmisión (como es el caso del contrato materia de opinión) se encuentra conformado por las instalaciones del Plan de Transmisión cuya concesión y construcción son resultado de un proceso de licitación pública. El mismo artículo dispone adicionalmente que, el plazo máximo de la Concesión no excederá los treinta (30) años desde el inicio de la operación comercial, culminada el mismo, los activos del contrato serán transferidos al Estado sin costo alguno.
73. Así también, dicho artículo precisa que los procesos de licitación para implementar las instalaciones del Sistema Garantizado de Transmisión son conducidos por el MINEM, empero, éste podrá encargar dicha diligencia a PROINVERSIÓN, en cuyo caso, el proceso de licitación se realizará de acuerdo con las normas y procedimientos con que cuenta esta entidad para estos efectos.
74. Respecto a la remuneración tarifaria, la Ley N° 28832 dispone que la Base Tarifaria es el monto anual a reconocer por las instalaciones del Sistema Garantizado de Transmisión, utilizado para el cálculo de las tarifas y compensaciones de transmisión, y que

comprende la remuneración de las inversiones (por el período de recuperación previsto en el contrato y que no podrá exceder los 30 años), los costos eficientes de operación y mantenimiento, y la liquidación anual que efectúe Osinerghmin.

75. El artículo 26 de la Ley N° 28832 establece que la compensación para remunerar la Base Tarifaria es asignada a los usuarios por Osinerghmin, a través del Peaje de Transmisión (cuyo valor unitario es agregado al precio de la potencia de punta en barra).

#### **Reglamento de Transmisión, aprobado por Decreto Supremo N° 027-2007-EM**

76. El numeral 1.8 del Reglamento de Transmisión define al Contrato de Concesión del Sistema Garantizado de Transmisión, como aquel que suscribe el Estado Peruano, representado por el MINEM, y el o los ganadores de una licitación. Este contrato establece el compromiso de construcción, propiedad, operación, régimen tarifario y devolución al Estado al término del Contrato, según sea aplicable en cada caso en particular.
77. Asimismo, el artículo 2 añade que los titulares de dichas instalaciones están obligadas a suscribir un Contrato de Concesión del Sistema Garantizado de Transmisión, así como el Contrato de Concesión Definitiva de Transmisión.

#### **IV. ANÁLISIS SOBRE LA COMPETENCIA DE OSINERGHMIN PARA EMITIR OPINIÓN**

78. En virtud del marco legal anteriormente citado, Osinerghmin, como organismo regulador del sector energía es competente para emitir opinión respecto de la VIC y la VFC de Concesión de los proyectos que se desarrollan en la modalidad de Asociación Público Privada de dicho sector.
79. La opinión de Osinerghmin se circunscribe a la evaluación de las cláusulas que contengan aspectos materia de las competencias del organismo regulador, entre ellos los vinculados a la supervisión de la prestación de un adecuado servicio público de electricidad, seguridad de la infraestructura, régimen tarifario.
80. En tal sentido, en el presente informe se realiza la evaluación de la VFC de Concesión SGT “Enlace 500 kV Huánuco-Tocache-Celendín-Trujillo, ampliaciones y subestaciones asociadas”, solicitada por PROINVERSIÓN a través del Oficio N° 6-2023/PROINVERSIÓN/DPP/EL.16.

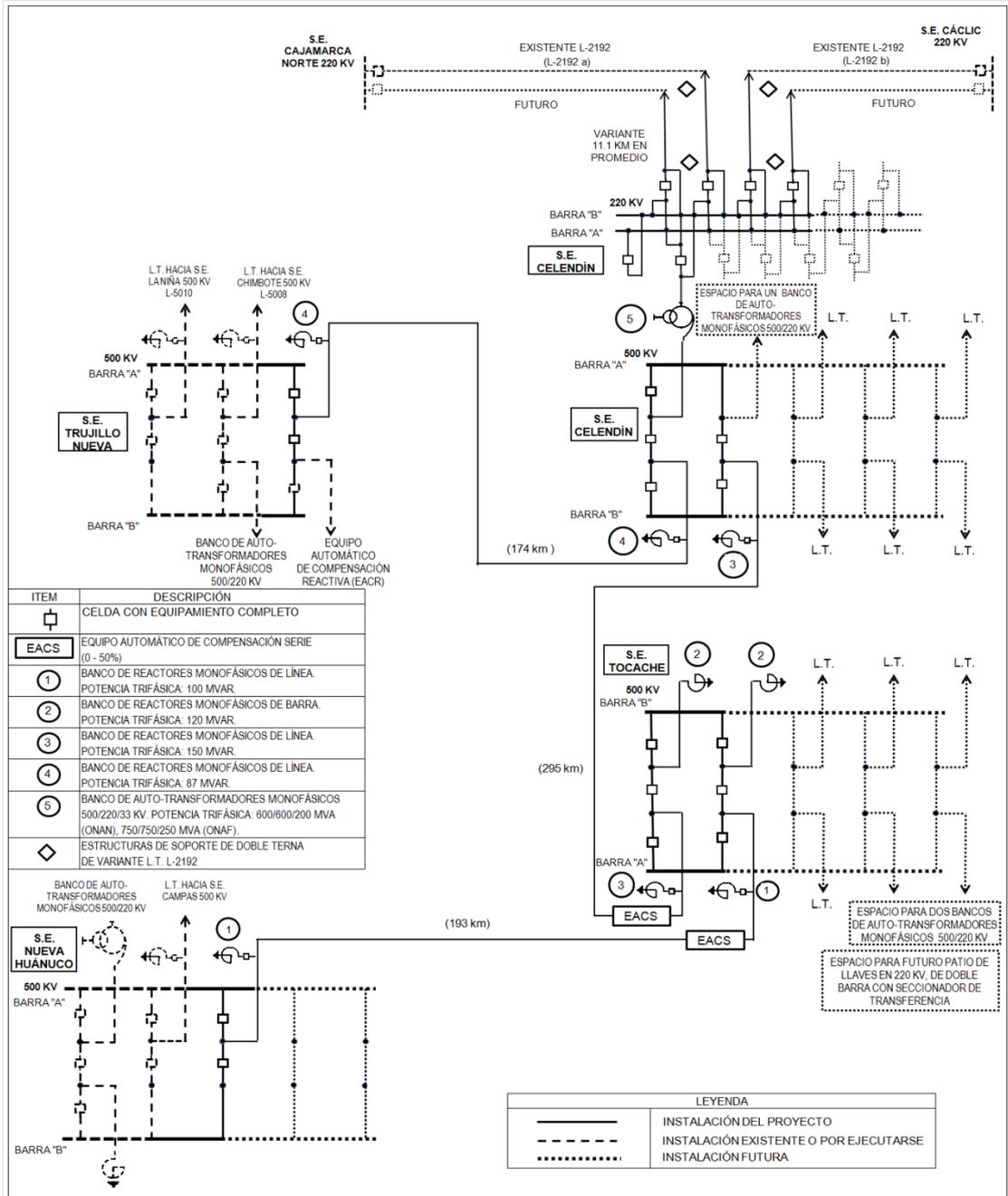
#### **V. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO ENLACE 500 KV HUÁNUCO-TOCACHE-CELENDÍN-TRUJILLO, AMPLIACIONES Y SUBESTACIONES ASOCIADAS**

81. El proyecto “Enlace 500 kV Huánuco-Tocache-Celendín-Trujillo, ampliaciones y subestaciones asociadas”, corresponde a la expansión del SEIN, el mismo que se desarrolla en la zona norte del país, en los departamentos de Huánuco, San Martín, Cajamarca y La Libertad.
82. El objetivo general del proyecto es de posibilitar, la continuidad del suministro de grandes bloques de energía eléctrica a la Zona Norte del país, en caso de contingencia por la salida de servicio de líneas de transmisión en dicha zona.
83. Las instalaciones y el equipamiento que comprende este proyecto se detallan a continuación:

<b>Sistema de Transmisión Troncal Nacional</b>	
<b>I. L.T. 500 kV Nueva Huánuco – Tocache</b>	Configuración simple terna y de aproximadamente 193,32 km de longitud, de 1400 MVA de potencia de diseño.
<b>II. L.T. 500 kV Tocache – Celendín</b>	Configuración simple terna y de aproximadamente 294,7 km de longitud, de 1400 MVA de potencia de diseño.
<b>III. L.T. 500 kV Celendín – Trujillo Nueva</b>	Configuración simple terna y de aproximadamente 174,33 km de longitud, de 1400 MVA de potencia de diseño.
<b>IV. Variante de L.T. 220 kV Cajamarca Norte - Cálclíc (L-2192)</b>	Conformada por dos tramos de línea en configuración doble terna de aproximadamente 11,1 km de longitud, de 320 MVA/terna de potencia de diseño que enlazarán dicha línea con la subestación Celendín a partir de un punto de derivación o seccionamiento.
<b>V. Ampliación de la S.E. Nueva Huánuco 500/220/138 kV (*)</b>	<p>De configuración de conexión de doble barra con interruptor y medio con equipamiento GIS (subestación aislada por gas), que comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un (01) diámetro con dos (02) celdas equipadas de tecnología GIS (equivalente a 2/3 de diámetro), para la línea hacia la S.E. Tocache.</li> <li>• Una (01) celda de tecnología GIS para el banco de reactores de línea en 500 kV hacia la S.E. Tocache.</li> <li>• Un (01) banco de reactores de línea en 500 kV, conformado por tres unidades monofásicas de 33.3 MVAR cada una más una unidad de reserva, a la tensión 500/<math>\sqrt{3}</math> kV y con una potencia trifásica de 100 MVAR.</li> <li>• Sistemas complementarios de protección, control, medición, comunicaciones, pórticos y barras, puesta a tierra, servicios auxiliares, obras civiles, etc. El equipamiento propuesto deberá mantener compatibilidad de diseño con las instalaciones existentes.</li> </ul> <p>(*) Denominación de S.E. Nueva Huánuco 500/220/138 kV corresponde a la S.E. Yaros 500/220/138 kV según registro del COES.</p>
<b>VI. S.E. Tocache 500 kV</b>	<p>Nueva subestación AIS (subestación aislada por aire) o GIS (subestaciones aisladas por gas encapsulado) con configuración de conexión de doble barra con interruptor y medio en 500 kV, que comprende las siguientes instalaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un (01) diámetro completo equipado con: una (01) celda de línea hacia la S.E. Celendín, una (01) celda de corte central y una (01) celda para un banco de reactores de barra de 120 MVAR de potencia trifásica.</li> <li>• Un (01) diámetro completo equipado con: una (01) celda de línea hacia la S.E. Nueva Huánuco, una (01) celda de corte central y una (01) celda para un banco de reactores de barra de 120 MVAR de potencia trifásica.</li> <li>• Una (01) celda para el banco de reactores de línea en 500 kV hacia la S.E. Nueva Huánuco</li> <li>• Una (01) celda para el banco de reactores de línea en 500 kV hacia la S.E. Celendín.</li> <li>• Un (01) banco de reactores de línea en 500 kV hacia la S.E. Celendín, conformado por tres (03) unidades monofásicas de 50 MVAR más unidad de reserva, a la tensión 500/<math>\sqrt{3}</math> kV y con una potencia trifásica de 150 MVAR.</li> <li>• Un (01) banco de reactores de línea en 500 kV hacia la S.E. Nueva Huánuco, conformado por tres (03) unidades monofásicas de 33,3 MVAR más unidad de reserva, a la tensión 500/<math>\sqrt{3}</math> kV y con una potencia trifásica de 100 MVAR.</li> <li>• Dos (02) bancos de reactores de barra en 500 kV, conformado por 3 unidades monofásicas de 40 MVAR más una unidad de reserva en cada banco, a la tensión 500/<math>\sqrt{3}</math> kV y con una potencia trifásica de 120 MVAR por cada banco.</li> <li>• Un (01) Equipo Automático de Compensación Serie (EACS) en 500 kV (equipo FACTS-Flexible AC Transmission System), con regulación en el rango capacitivo desde un valor mínimo no mayor del 25%, hasta por lo menos el 50% de la reactancia serie de la línea Tocache-Nueva Huánuco en operación normal, con capacidad mínima de 1400 MVA.</li> <li>• Un (01) Equipo Automático de Compensación Serie (EACS) en 500 kV (equipo FACTS), con regulación en el rango capacitivo desde un valor mínimo no mayor del 25%, hasta por lo menos el 50% de la reactancia serie de la línea Tocache-Celendín en operación normal, con capacidad mínima de 1400 MVA.</li> <li>• Para las barras: tres (03) transformadores de tensión del tipo inductivo, uno por fase, en cada una de las dos barras "A" y "B" de la subestación.</li> <li>• Sistemas complementarios de protección, control, medición, comunicaciones, pórticos y barras, puesta a tierra, servicios auxiliares, obras civiles, etc.</li> </ul>

<b>Sistema de Transmisión Troncal Nacional</b>	
<b>VII. S.E. Celendín 500/220 kV</b>	<p>Nueva subestación AIS o GIS de configuración doble barra con interruptor y medio en 500 kV y doble barra con seccionador de transferencia en 220 kV, que comprende:</p> <p><b>Lado de 500 kV</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un (01) diámetro completo equipado con: una (01) celda de línea hacia la subestación Trujillo Nueva, una (01) celda de corte central y una (01) celda para un banco de autotransformadores de potencia 500/220/33 kV.</li> <li>• Un (01) diámetro equipado con dos (02) celdas, equivalentes a 2/3 del diámetro, conformado por: una (01) celda de línea hacia la subestación Tocache y una (01) celda de corte central.</li> <li>• Una (01) celda para el banco de reactores de línea en 500 kV hacia la S.E. Trujillo Nueva.</li> <li>• Una (01) celda para el banco de reactores de línea en 500 kV hacia la S.E. Tocache.</li> <li>• Un (01) banco de reactores de línea en 500 kV, línea hacia la S.E. Trujillo, conformado por tres unidades monofásicas de 29 MVAR más una unidad de reserva, a la tensión 500/√3 kV y con una potencia trifásica de 87 MVAR.</li> <li>• Un (01) banco de reactores de línea en 500 kV, línea hacia la S.E. Tocache, conformado por tres unidades monofásicas de 50 MVAR más una unidad de reserva, a la tensión 500/√3 kV y con una potencia trifásica de 150 MVAR.</li> <li>• Un (01) banco de autotransformadores 500/220/33 kV – 600/600/200 MVA (ONAN) – 750/750/250 MVA (ONAF), conformado por 3 unidades monofásicas de 200/200/66,6 MVA (ONAN) – 250/250/83,3 MVA (ONAF) cada una, más unidad de reserva.</li> <li>• Para las barras: tres (03) transformadores de tensión del tipo inductivo, uno por fase, en cada una de las dos barras “A” y “B” de la subestación.</li> <li>• Sistemas complementarios de protección, control, medición, comunicaciones, pórticos y barras, puesta a tierra, servicios auxiliares, obras civiles, etc.</li> </ul> <p><b>Lado de 220 kV</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuatro (04) celdas de línea, dos (02) hacia la S.E. Cajamarca Norte y dos (02) hacia la S.E. Cáclic, para la variante de la línea Cajamarca Norte-Cáclic.</li> <li>• Una (01) celda de acoplamiento de barras.</li> <li>• Una (01) celda de transformación en 220 kV para un banco de autotransformadores de potencia monofásicos 500/220/33 kV.</li> <li>• Para las barras: tres (03) transformadores de tensión del tipo inductivo, uno por fase, en cada una de las dos barras “A” y “B” de la subestación</li> <li>• Sistemas complementarios: Protección, control, medición, comunicaciones, pórticos y barras, puesta a tierra, servicios auxiliares, obras civiles, etc.</li> </ul> <p><b>Lado de 33 kV</b></p> <p>En configuración de simple barra, conformado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Celda metálica blindada interior tipo metal-clad para los servicios auxiliares de la subestación.</li> <li>• Transformador de servicios auxiliares.</li> <li>• Sistemas complementarios: sistemas de protección, medición, comunicaciones y control y otros.</li> </ul>
<b>VIII. Ampliación de la S.E. Trujillo Nueva 500/220 kV</b>	<p>Subestación existente con tecnología AIS y configuración de conexión de doble barra con interruptor y medio en 500 kV, cuya ampliación comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un nuevo diámetro con (02) celdas equipadas en 2/3 de diámetro, conformado por: una (01) celda de línea hacia la S.E. Celendín y una (01) celda de corte central.</li> <li>• Una (01) celda para el banco de reactores de línea en 500 kV hacia la S.E. Celendín.</li> <li>• Un (01) banco de reactores de línea en 500 kV hacia la S.E. Celendín, conformado por tres unidades monofásicas de 29 MVAR más una unidad de reserva, a la tensión 500/√3 kV y con una potencia trifásica de 87 MVAR.</li> <li>• Sistemas de barra y malla de tierra. Para el nuevo diámetro se extenderán los sistemas de barra existentes, instalándose todos los componentes electromecánicos necesarios como: estructuras de soporte, conductores de conexión, aisladores, cables de guarda, etc. El sistema de malla de tierra de la subestación se extenderá a las zonas del nuevo diámetro y reactores de línea.</li> <li>• Sistemas complementarios de protección, control, medición, comunicaciones, servicios auxiliares, obras civiles. El equipamiento propuesto deberá mantener compatibilidad de diseño con las instalaciones existentes.</li> </ul>

La configuración general del proyecto “Enlace 500 kV Huánuco-Tocache-Celendín-Trujillo, ampliaciones y subestaciones asociadas” se muestra a continuación:



Esquema N° 1: Diagrama unifilar del Proyecto

Nota: La denominación S.E. Nueva Huánuco 500/220/138 kV corresponde a la S.E. Yaros 500/220/138 kV según registro del COES.

## VI. ANÁLISIS DE LA VERSIÓN FINAL DEL CONTRATO

84. En esta sección se presentan comentarios a la VFC de Concesión SGT “Enlace 500 kV Huánuco-Tocache-Celendín-Trujillo, ampliaciones y subestaciones asociadas”, remitido por PROINVERSIÓN mediante el Oficio N° 6-2023/PROINVERSIÓN/DPP/EL.16.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por Osinergrmin, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la dirección web <https://verifica.osinergrmin.gob.pe/visor-docs/> ingresando el código 9D30UdmB1o

## VI.1 Cláusulas que tienen implicancias tarifarias

### 85. Cláusula 8 del proyecto de Contrato.

Agregar Numeral 8.9

#### Comentario

De acuerdo a la experiencia en casos anteriores, debido específicamente a pedidos de modificación de pliegos tarifarios fuera de los plazos establecidos, resulta oportuno precisar que la activación de los cargos unitarios de los Peajes de Transmisión, deben sujetarse a las reglas, procesos y criterios del marco regulatorio aplicable.

#### Propuesta de modificación o incorporación

En ese sentido, sugerimos se incorpore el Numeral 8.9 según el texto siguiente:

**“8.9 Una vez iniciada la operación comercial y suscrita el acta correspondiente conforme al numeral 5 del Contrato, la activación de los cargos unitarios de los Peajes de Transmisión se sujetará a las reglas, procesos y criterios establecidos en el marco regulatorio aplicable.”**

[El subrayado es nuestro]

## VI.2 Cláusulas que tienen implicancias en aspectos de calidad del servicio y seguridad

### 86. Numeral 2.9 del proyecto de Contrato

El Numeral 2.9 del proyecto de Contrato dice:

*“El CONCESIONARIO, a partir de la Fecha de Cierre, será responsable, de acuerdo con las Leyes y Disposiciones Aplicables, por los Bienes de la Concesión y/o los daños, perjuicios o pérdidas ocasionados a estos. A partir de la integración al SEIN certificada por el COES, el CONCESIONARIO será responsable, además, por la prestación del Servicio, sin perjuicio de lo establecido en la Cláusula 8”.*

#### Comentario

Al respecto, debemos señalar que en diversos apartados del proyecto de Contrato se hace mención a la prestación del servicio para efectos de penalización y para efectos de remuneración en la definición de la Puesta en Operación Comercial (POC), entre otros. Por lo que, introducir una responsabilidad al CONCESIONARIO por la prestación del servicio desde la integración al SEIN y no desde la POC, podría generar interpretaciones inadecuadas en los diferentes apartados del Contrato.

Desde el punto de vista operativo, cualquier proyecto que se conecte al SEIN, en condiciones normales de operación, debe cumplir con la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos (NTCSE) que es la normativa del subsector eléctrico, en cuanto a calidad del servicio adecuado; por lo que también deberá estar sometido a las consecuencias de sus incumplimientos.

Se tiene que tener en cuenta que un Contrato como el presente no puede exceptuar de ciertas obligaciones técnicas (NTCSE) que deben tener los equipos en el periodo experimental.

### Propuesta de modificatoria o incorporación

En ese sentido, sugerimos se precise lo siguiente en el numeral 2.9:

*“El CONCESIONARIO, a partir de la Fecha de Cierre, será responsable, de acuerdo con las Leyes y Disposiciones Aplicables, por los Bienes de la Concesión y/o los daños, perjuicios o pérdidas ocasionados a estos. A partir de la integración al SEIN certificada por el COES, el CONCESIONARIO será responsable, además, por la prestación del Servicio, sin perjuicio de lo establecido en la Cláusula 8. **No obstante, durante la operación experimental deberá cumplir con la normativa técnica vigente (NTCSE).**”*

[El subrayado es nuestro]

### 87. Numeral 2.10 del proyecto de Contrato

El Numeral 2.10 del proyecto de Contrato dice:

*“El CONCESIONARIO mantendrá indemne al CONCEDENTE respecto a cualquier acción o excepción de naturaleza legal, administrativa, arbitral o contractual, o reclamo de cualquier naturaleza respecto de los Bienes de la Concesión o la prestación del Servicio, excepto en caso de que los daños o perjuicios sean causados por el CONCEDENTE, su personal, representantes, agentes o el Inspector.*

### Comentario

Con la finalidad de mejorar la posición del Estado en el Contrato y en el desarrollo del proyecto, consideramos precisar en el numeral 2.10 la causal **“dolo o culpa grave”**.

### Propuesta de modificatoria o incorporación

Sugerimos que el numeral 2.10 se redacte tal como se muestra a continuación:

*“El CONCESIONARIO mantendrá indemne al CONCEDENTE respecto a cualquier acción o excepción de naturaleza legal, administrativa, arbitral o contractual, o reclamo de cualquier naturaleza respecto de los Bienes de la Concesión o la prestación del Servicio, excepto en caso de que los daños o perjuicios sean causados **con dolo o culpa grave** por el CONCEDENTE, su personal, representantes, agentes o el Inspector.*

[El subrayado es nuestro]

### 88. Numeral 3.2 del proyecto de Contrato

El Numeral 3.2 del proyecto de Contrato dice:

“...

*Los errores en el diseño del Proyecto no limitarán ni exonerarán de forma alguna al CONCESIONARIO con relación a su obligación de cumplir con los Niveles de Servicio.”*

#### **Comentario**

Al respecto, introducir el texto referido en el proyecto de Contrato, podría suponer que los errores en el diseño del proyecto no limitan ni exoneran al Concesionario solo con la obligación referida al cumplimiento de los Niveles de Servicio.

#### **Propuesta de modificación o incorporación**

Se sugiere complementar el texto anterior (numeral 3.2) con lo siguiente:

“...  
*Los errores en el diseño del Proyecto no limitarán ni exonerarán de forma alguna al CONCESIONARIO con relación a su obligación de cumplir con los Niveles de Servicio **y demás obligaciones consignadas en el presente Contrato.**”*

[El subrayado es nuestro]

#### **89. Numeral 4.2 del proyecto de Contrato**

El Numeral 4.2 del proyecto de Contrato dice:

*“... Deben entenderse como nuevos, aquellos equipos y materiales cuya fecha de fabricación no sea más antigua a dos (2) años anteriores de la Fecha de Cierre y que no hayan tenido ningún uso.”*

#### **Comentario**

Para realizar una adecuada supervisión del cumplimiento contractual, es necesario que Osinergrmin cuente con información documentada sobre aspectos fundamentales del mismo.

#### **Propuesta de modificación o incorporación**

*“... Deben entenderse como nuevos, aquellos equipos y materiales cuya fecha de fabricación no sea más antigua a dos (2) años anteriores de la Fecha de Cierre y que no hayan tenido ningún uso. **Para verificar la indicada antigüedad, el Concesionario presentará al OSINERGMIN la documentación sustentatoria, tales como orden de compra o fabricación, pruebas en fábrica, quías de remisión, etc.**....”*

[El subrayado es nuestro]

#### **90. Numeral 4.4 del proyecto de Contrato**

El Numeral 4.4 del proyecto de Contrato dice:

*“...(ii) obtener la conformidad del Ministerio de Energía y Minas y la opinión técnica favorable de OSINERGMIN de la ingeniería definitiva conforme a las Cláusulas 4.8 y 4.9, (iii) acreditar ...”*

### Comentario

Es importante velar por el cumplimiento de las especificaciones indicadas en el Anexo 1, teniendo en cuenta que, sobre las mismas, el Concesionario ha presentado su respectiva Propuesta Económica.

### Propuesta de modificación o incorporación

*“... (ii) **obtener la opinión técnica favorable de OSINERGMIN y la conformidad del Ministerio de Energía y Minas** de la ingeniería definitiva conforme a las Cláusulas 4.8 y 4.9, **y el Anexo 1 del Contrato**; (iii) acreditar ...”*

[El subrayado es nuestro]

### 91. Numeral 4.5 del proyecto de Contrato

El Numeral 4.5 del proyecto de Contrato de Concesión dice:

*“El CONCESIONARIO se obliga a contratar a la Empresa Supervisora cuya selección deberá adecuarse a los Términos de Referencia señalados en el Anexo 10. La Empresa Supervisora podrá ser la misma empresa contratada por el CONCESIONARIO en el marco del financiamiento de la Concesión. Los gastos que demande dicha supervisión forman parte de la Oferta del CONCESIONARIO. El CONCESIONARIO deberá remitir una copia del contrato de supervisión al CONCEDENTE en el plazo de cinco (05) días de culminadas todas las formalidades de su suscripción.*

*La Empresa Supervisora deberá empezar sus labores desde el inicio de la ingeniería a nivel definitivo del Proyecto o del EPO, lo que ocurra primero.  
...”*

### Comentario

En este numeral del proyecto de Contrato se menciona que el Concesionario se obliga a contratar a la Empresa Supervisora y que los gastos que demande dicha supervisión forman parte de la Oferta del Concesionario.

El Estado Peruano a través del MINEM en su calidad de Concedente, desde el 2012 viene considerando en los proyectos de Contrato de Concesión SGT en adición un monto, para garantizar el correcto desarrollo de la supervisión de la Ingeniería, Suministro y Construcción de los proyectos de transmisión.

El monto destinado a solventar los gastos de la supervisión del proyecto, es componente de la Oferta Económica formulado por el Concesionario y, por tanto, se incluye en la Base Tarifaria del Régimen Tarifario establecido en la Cláusula Octava de los Contratos de Concesión.

La facultad de solventar los gastos que demande la supervisión de la obra que está a cargo de la empresa Concesionaria, viene generando distorsiones en el correcto desempeño de la Empresa Supervisora, por la propia naturaleza de estar sujeta económicamente al Concesionario y, en algunos casos asignándoles labores diversas a las funciones exclusivas relacionadas con la Supervisión de la Obra.

Se identifica un riesgo vinculado al no establecimiento de los incentivos de manera correcta en los numerales 4 y 5 del Contrato; en dichos numerales se señala que las contrataciones de la Empresa Supervisora y del Inspector y pagos recaen en la propia Concesionaria tanto para la supervisión de la ejecución de las obras y de la inspección técnica de la calidad constructiva, labor realizada por la Empresa Supervisora y por el Inspector, respectivamente. Dado ello, se recomienda establecer los incentivos correctos que permitan garantizar la imparcialidad de la Empresa Supervisora y el Inspector. Al respecto, se considera que, a futuro, tanto la Empresa Supervisora como el Inspector, previa conformidad del Osinergmin, **sean contratados por el Concedente previo concurso de selección conducido por PROINVERSIÓN. El financiamiento para el pago de la Empresa Supervisora y del Inspector estará a cargo del Concesionario mediante un Fideicomiso** que servirá para que el Concedente realice los pagos a la Empresa Supervisora y al Inspector.

Sin embargo, por la premura del tiempo, para el presente Contrato, se sugiere que el Concesionario seleccione y contrate a la Empresa Supervisora del proyecto y del mismo modo al Inspector del proyecto.

Adicionalmente, en la situación actual en la que el Concesionario seleccione a la Empresa Supervisora, debería considerarse, de manera similar a la contratación del Inspector, que el Concedente proponga al Concesionario una lista de al menos tres (3) personas jurídicas que el MINEM deberá proponer en el plazo máximo de un (1) mes de la fecha de cierre, para que sean evaluadas por la Concesionaria para la Contratación de la Empresa Supervisora.

Es importante también que, para fines de un adecuado seguimiento de la supervisión del contrato, el Organismo extienda su conformidad sobre la Empresa Supervisora previo a su contratación y también reciba una copia legalizada del contrato de supervisión, para verificar el cumplimiento del Termino de Referencia para la contratación de la Empresa Supervisora Técnica.

En anteriores proyectos cuando se les requirió el respectivo contrato de supervisión, entregaron dichos documentos, en donde estaban considerados los mismos profesionales contratados a tiempo parcial.

### **Propuesta de modificación o incorporación**

Se sugiere modificar el texto anterior (numeral 4.5) con lo siguiente:

***“El CONCESIONARIO, previa conformidad del OSINERGMIN, se obliga a contratar a la Empresa Supervisora, seleccionada de una lista de al menos tres (3) personas jurídicas que el Ministerio de Energía y Minas proponga en el plazo máximo de un (1) mes de la fecha de cierre; y cuya selección deberá adecuarse a los Términos de Referencia señalados en el Anexo 10. Los gastos que demande dicha supervisión forman parte de la Oferta del CONCESIONARIO. El CONCESIONARIO deberá remitir una copia legalizada del contrato de supervisión al CONCEDENTE y al OSINERGMIN***

en el plazo de cinco (05) días de culminadas todas las formalidades de su suscripción, **para sus labores de supervisión.**

La Empresa Supervisora deberá empezar sus labores desde el inicio de la ingeniería a nivel definitivo del Proyecto o del EPO, lo que ocurra primero. **Dicho inicio de labores deberá ser comunicado al CONCEDENTE y a OSINERGHMIN en el plazo de cinco (05) días de ocurrido.**

...”

[El subrayado es nuestro]

## 92. Numeral 4.7 del proyecto de Contrato

El Numeral 4.7 señala:

*“A partir del sexto mes de la Fecha de Cierre, el CONCESIONARIO tendrá la obligación de informar mensualmente al Ministerio de Energía y Minas y al OSINERGHMIN, dentro de los primeros quince (15) días calendario siguientes de concluido el mes que se informa, sobre el avance del Proyecto, incluyendo el desarrollo de la ingeniería, adquisición de equipos y materiales, la construcción de las obras y otros aspectos relevantes que requiera el CONCEDENTE y/o el OSINERGHMIN. La estructura del mencionado informe será la establecida por el OSINERGHMIN.”*

### Comentario

Es necesario precisar el cumplimiento del “Procedimiento para la Fiscalización de Contratos y Autorizaciones del Subsector Eléctrico y Contratos de Concesión en las actividades de Gas Natural” aprobado mediante Resolución N° 166-2020-OS/CD.

### Propuesta de modificación o incorporación

El Numeral 4.7 debe ser redactado tal como se muestra a continuación:

*“A partir del sexto mes de la Fecha de Cierre, el CONCESIONARIO tendrá la obligación de informar mensualmente al Ministerio de Energía y Minas y al OSINERGHMIN, dentro de los primeros quince (15) días calendario siguientes de concluido el mes que se informa, sobre el avance del Proyecto, incluyendo el desarrollo de la ingeniería, adquisición de equipos y materiales, la construcción de las obras y otros aspectos relevantes que requiera el CONCEDENTE y/o el OSINERGHMIN. La estructura **y contenido** del mencionado informe está establecido por el OSINERGHMIN **en el “Procedimiento para la Fiscalización de Contratos y Autorizaciones del Subsector Eléctrico y Contratos de Concesión en las actividades de Gas Natural” aprobado mediante Resolución N° 166-2020- OS/CD o la que lo reemplace”.***

[El subrayado es nuestro]

### 93. Numeral 4.8 del proyecto de Contrato

El Numeral 4.8 del Contrato señala:

“ ...

*En el mismo plazo, el CONCESIONARIO entregará también al OSINERGMIN y al CONCEDENTE archivos magnéticos fuente que contengan el proyecto de ingeniería a nivel definitivo del Proyecto que incluya la Memoria Descriptiva indicada en el Anexo 8, y las siguientes secciones: cálculos justificativos, metrados, especificaciones de suministro y montaje, y planos en formato Autocad. El proyecto de ingeniería deberá cumplir, tanto con los alcances técnicos que se especifican en el Anexo 1, como con los resultados del EPO previamente aprobado, considerando lo indicado en el primer párrafo de la Cláusula 4.9”*

#### Comentario

Los Concesionarios, al no estar especificado en el Contrato de Concesión el contenido de los estudios de ingeniería definitiva, están presentando una ingeniería definitiva incompleta, tal es así que no presentan: **Criterios de diseño, Cálculos Justificativos, Metrados, Especificaciones de Suministro y Montaje, y Planos en formato Autocad de los sistemas secundarios tales como relés de protección, sistemas de telecomunicaciones ni de los servicios auxiliares de las subestaciones y tampoco los cálculos justificativos de los sistemas de barras ni de los árboles de cargas de las estructuras;** aduciendo que no están obligados a hacerlo y lo realizarán en la ingeniería de detalle, esto no es correcto pues es necesario contar con la información de estos cálculos para poder adquirir los equipos y luego de esta adquisición recién desarrollar la ingeniería de detalle.

#### Propuesta de modificación o incorporación

Se sugiere modificar el texto anterior (numeral 4.8) con lo siguiente:

“ ...

*En el mismo plazo, el CONCESIONARIO entregará también al OSINERGMIN y al CONCEDENTE archivos magnéticos fuente que contengan el proyecto de ingeniería a nivel definitivo del Proyecto que incluya la Memoria Descriptiva indicada en el Anexo 8, y las siguientes secciones: **Criterios de diseño**, Cálculos Justificativos, Metrados, Especificaciones de Suministro y Montaje, y Planos en formato Autocad. El proyecto de ingeniería a **nivel definitivo** deberá cumplir tanto con los alcances técnicos que se especifican en el Anexo 1, como con los resultados del EPO previamente aprobado, considerando lo indicado en el primer párrafo de la Cláusula 4.9. **Se debe precisar que esta ingeniería definitiva también debe comprender a los sistemas de protección, control, medición, telecomunicaciones y servicios auxiliares de las subestaciones.**”*

**Igualmente, el referido estudio debe ser presentado, incluyendo las memorias de cálculo que permitan al OSINERGMIN, verificar el cálculo del equipamiento a instalar y los diseños.**

[El subrayado es nuestro]

#### 94. Numeral 4.9 del proyecto de Contrato

El Numeral 4.9 del Contrato señala:

*“Con la presentación del proyecto de ingeniería a nivel definitivo, el CONCESIONARIO deberá adjuntar el informe de la Empresa Supervisora en el que se verificará que el referido proyecto de ingeniería cumple con los alcances técnicos que se especifican en el Anexo 1 y el EPO, aprobado conforme a los procedimientos establecidos por el COES, tales como el Procedimiento Técnico COES PR-20, así como otros que sean aplicables. En caso de discrepancia en los alcances técnicos entre el Anexo 1 y el EPO aprobado por el COES, prevalecerá este último en el ámbito de su competencia, en el marco del Procedimiento PR-20 del COES y sin que ello implique modificar la configuración básica establecida en el Anexo 1, ni ocasione alguna variación de la Base Tarifaria*

*...”*

#### **Comentario**

En el numeral 9.1 del PR-20 dice:

#### ***Finalidad del procedimiento para la obtención del Certificado de Conformidad del EPO.***

*El proceso para la obtención del Certificado de Conformidad del EPO tiene por finalidad que la conexión de nuevas instalaciones, así como la reubicación y/o modificación de las instalaciones existentes, comprendidas dentro del alcance del presente procedimiento, no causen impacto negativo a la calidad, confiabilidad, seguridad y operación del SEIN ni perjudiquen su expansión.*

Es decir que el COES evalúa el ingreso de las nuevas instalaciones al SEIN, cuya vigencia es hasta un año posterior a fecha de aprobación del certificado de conformidad del EPO, tal como se indica en el numeral 9.12, 9.13 y 9.14 del PR-20, que se muestra a continuación:

#### **9.12 Alcances de la Conformidad del EPO**

*Mediante la Conformidad del EPO, se aprueba: (i) el Proyecto en un Punto de Conexión determinado; (ii) las instalaciones y el equipamiento del proyecto que se indique expresamente, y (iii) el año de conexión de las instalaciones del proyecto.*

#### **9.13 Conclusión de la vigencia del Certificado de Conformidad del EPO**

*2. Cuando el proyecto no se conecte al Sistema hasta el año siguiente al año aprobado en el Certificado de Conformidad del EPO para su conexión.*

#### **9.14 EPOs elaborados por el COES, incluidos en los anteproyectos del Plan de Transmisión.**

.... La vigencia de los EPOs elaborados por el COES, incluidos en los anteproyectos de los proyectos del Plan de Transmisión, es de tres años posteriores al año de conexión al SEIN previsto en dichos EPOs.

En tal sentido se puede concluir que en el mejor de los casos el alcance de la vigencia del EPO es de tres (3) años posteriores al año de conexión al SEIN previsto en dichos EPO, mientras que el tiempo de alcance de los Contratos de Concesión es de treinta (30) años; por tanto, consideramos que no se puede subordinar el alcance del Anexo 1 del Contrato de Concesión a una aprobación que solo evalúa las características técnicas de los proyectos para su ingreso al SEIN, más no en el tiempo de vida del proyecto.

El EPO es elaborado por el Concesionario, donde se plasma su propuesta. Dicho estudio es presentado al COES para aprobación, en este contexto tal como lo indica el PR-20 el COES que a la letra dice en el numeral 15. DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS:

*“CUARTA: La conformidad del EPO y EO por parte del COES, no exige al Gestor del Proyecto, Tercero Involucrado, Titular de la Instalación y/o Agente, según corresponda, del cumplimiento de otras obligaciones legales y contractuales sobre el diseño, construcción y/o de operación de sus instalaciones, las cuales serán reguladas y fiscalizadas por las entidades competentes”.*

Por tanto, no se puede indicar que “ante discrepancias entre el Anexo 1 y el EPO aprobado por el COES, prevalecerá este último en el ámbito de su competencia”, puesto que el COES no es competente para limitar el cumplimiento de obligaciones contractuales.

Además, en los Contratos que se vienen supervisando, el COES viene aprobando Estudios de Pre Operatividad (EPO) en donde las Concesionarias vienen minimizando las características técnicas y capacidad del equipamiento considerado en el Anexo 1 del Contrato de Concesión, indicando que el EPO ha sido aprobado por el COES y que en los casos de diferir con el Anexo 1, el EPO prevalece al Anexo 1.

### Propuesta de modificación o incorporación

Se sugiere retirar el texto ***“En caso de discrepancia en los alcances técnicos entre el Anexo 1 y el EPO aprobado por el COES, prevalecerá este último”*** y modificar el texto anterior (numeral 4.9) con lo siguiente:

*“Con la presentación del proyecto de ingeniería a nivel definitivo, el CONCESIONARIO deberá adjuntar el informe de la Empresa Supervisora, en el que se verificará que el referido proyecto de ingeniería cumple con los alcances técnicos que se especifican en el Anexo 1 y el EPO, aprobado conforme a los procedimientos establecidos por el COES, tales como el Procedimiento Técnico COES PR-20 **o el que lo sustituya**, así como otros que sean aplicables. En caso de discrepancia en los alcances técnicos entre el Anexo 1 y el EPO aprobado por el COES, prevalecerá este último en el ámbito de su competencia, en el marco del Procedimiento PR-20 del COES y sin que ello implique modificar la configuración básica **del proyecto precisado en el Contrato y las especificaciones técnicas** establecida en el Anexo 1, ni ocasione alguna variación de la Base Tarifaria”*

...”

[El subrayado es nuestro]

95. **Numeral 4.10 del proyecto de Contrato**

El numeral 4.10 (tercer párrafo) del proyecto del Contrato dice:

“...

*El monto de inversión para las obras será determinado a cuenta y riesgo del CONCESIONARIO. No habrá posibilidad de reclamo entre las Partes por un mayor o menor monto de inversión ejecutado por el CONCESIONARIO, siempre que se cumpla con los Niveles de Servicio.”*

**Comentario**

Es importante reiterar sobre la necesidad de precisar que las características del equipamiento a instalar, debe ser como mínimo el establecido en el Anexo 1 del Contrato.

**Propuesta de modificación o incorporación**

Para evitar reclamos, se sugiere redactar el Numeral 4.10 (tercer párrafo) de la siguiente manera:

*“El monto de inversión para las obras será determinado a cuenta y riesgo del CONCESIONARIO, incluyendo las actividades preliminares señaladas en la Cláusula 4.4. No habrá posibilidad de reclamo entre las Partes por un mayor o menor monto de inversión ejecutado por el CONCESIONARIO, siempre que se cumpla con los alcances del Anexo 1 y con los Niveles de Servicio.”*

[El subrayado es nuestro]

96. **Numeral 4.13 del proyecto de Contrato**

Uno de los párrafos del numeral 4.13 del proyecto de contrato dice:

4.13

...

*Una copia de los informes elaborados por la Empresa Supervisora indicados en el primer párrafo, deberá ser entregada mensualmente al OSINERGMIN y al Ministerio de Energía y Minas dentro de los primeros quince (15) días calendario del mes siguiente.*

**Comentario**

En el contrato se indica que una copia de los informes elaborados por la empresa supervisora serán entregados a Osinergrmin y el MINEM, sin embargo, no se especifica si la obligación de entrega es del Concesionario, por lo que se sugiere indicar que dicha obligación es del Concesionario.

## Propuesta de modificación o incorporación

4.13

...

*Una copia de los informes elaborados por la Empresa Supervisora indicados en el primer párrafo, deberá ser entregada mensualmente **por el CONCESIONARIO** al OSINERGMIN y al Ministerio de Energía y Minas dentro de los primeros quince (15) días calendario del mes siguiente.*

[El subrayado es nuestro]

### 97. Numeral 4.15 del proyecto de Contrato

Para fines de supervisión y en aplicación de del “Procedimiento para la Fiscalización de Contratos y Autorizaciones del Subsector Eléctrico y Contratos de Concesión en las actividades de Gas Natural” aprobado mediante Resolución N° 166-2020-OS/CD”, se debe incluir el Numeral 4.15 referido al expediente conforme a obra (ingeniería conforme a obra).

Se debe precisar el plazo y la necesidad de presentar un informe, así como la documentación que sustente la adquisición de equipamiento nuevo.

#### Propuesta de modificación o incorporación

Por lo indicado, el Numeral 4.15 debe ser redactado tal como se muestra a continuación:

**“La Concesionaria debe entregar el expediente conforme a obra (ingeniería conforme a obra) a OSINERGMIN y al CONCEDENTE; el citado expediente debe ser presentado en el plazo máximo de seis (6) meses de ocurrida la Puesta en Operación Comercial y debe incluir toda la documentación que sustente la utilización de equipos nuevos (Numeral 4.2 del presente Contrato)”.**

[El subrayado es nuestro]

### 98. Numeral 4.16 del proyecto de Contrato

Para fines de supervisión y en aplicación de del “Procedimiento para la Fiscalización de Contratos y Autorizaciones del Subsector Eléctrico y Contratos de Concesión en las actividades de Gas Natural” aprobado mediante Resolución N° 166-2020-OS/CD”, se debe incluir el Numeral 4.16 referido a la Ingeniería de Detalle.

#### Propuesta de modificación o incorporación

Por lo indicado, el Numeral 4.16 debe ser redactado tal como se muestra a continuación:

**“La Concesionaria debe entregar la Ingeniería de Detalle a OSINERGMIN y al CONCEDENTE; el citado estudio debe ser presentado en el plazo máximo de seis (6) meses de aprobada la Ingeniería Definitiva; el referido estudio debe ser presentado, incluyendo todas las hojas de cálculo que permitan al Osinerghmin, verificar el cálculo de los diseños.**

[El subrayado es nuestro]

99. **Numeral 5.2**

Uno de los párrafos del numeral 5.2 del proyecto de contrato dice:

5.2

...

*El resultado de la selección será remitido al Ministerio de Energía y Minas y al OSINERGMIN para su información.*

**Comentario**

En el Contrato se indica que la selección del inspector será remitida a Osinergrmin y al MINEM, sin embargo, no se especifica si la obligación de entrega de esta información es del Concesionario o de la Empresa Supervisora, por lo que sugiere realizar dicha especificación para evitar una errada interpretación del contrato, debiendo indicarse que la dicha obligación es del concesionario.

**Propuesta de modificación o incorporación**

5.2

...

*El resultado de la selección será **comunicado por el CONCESIONARIO** al Ministerio de Energía y Minas y al OSINERGMIN para su información.*

[El subrayado es nuestro]

100. **Numeral 5.2 del proyecto de Contrato**

El Numeral 5.2 del proyecto de Contrato dice:

*“El Inspector al que se refiere el numeral anterior, será elegido por el CONCESIONARIO de una lista de al menos tres (3) personas jurídicas que el Ministerio de Energía y Minas deberá proponer en el plazo de doce (12) meses antes de la fecha prevista para la Puesta en Operación Comercial, a fin de que inicie sus funciones como mínimo ocho (8) meses antes de dicha fecha*

...

*El resultado de la selección será remitido al Ministerio de Energía y Minas y al Osinergrmin para su información.”*

**Comentario**

En el Numeral 5.2 se indica que, el Concesionario elige, contrata y paga al Inspector; también, se señala que, la elección del Inspector será en base a una lista que remitirá el Concedente; pero, en caso de que el Concesionario no reciba esta lista, este puede elegir libremente al Inspector.

Sobre este punto debe tomarse en cuenta el riesgo de que se presente un sesgo a favor del Concesionario. Pues al ser el Concesionario quien selecciona y paga directamente al Inspector se desvirtuaría el rol de este último en los proyectos de Contratos.

En función a lo descrito, se recomienda que tanto la contratación del Inspector como el pago por sus servicios debe estar a cargo del Concedente, esto con el fin de garantizar la imparcialidad de sus funciones. Si bien el Concedente será el encargado del pago directo, se mantiene la obligación del Concesionario de solventar los gastos que demande la contratación del Inspector, tal como lo señalan los proyectos de Contrato. En ese sentido, se sugiere modificar el Numeral 5.2 para mejorar el trabajo realizado.

Asimismo, consideramos que Osinergrmin, complementariamente de recibir los resultados de la selección del Inspector, debe poder convocar al Inspector a reuniones para la absolución a consultas sobre su labor.

### **Propuesta de modificación o incorporación**

En ese sentido, sugerimos se precise en el Numeral 5.2 lo siguiente:

*“El Inspector ....*

*....*

*El resultado de la selección será remitido al Ministerio de Energía y Minas y a Osinergrmin para su información.*

**El CONCESIONARIO coordinará, con el inspector para su asistencia a las reuniones cuando el OSINERGRMIN lo requiera, para temas relacionados con su labor en el desarrollo del proyecto.”**

[El subrayado es nuestro]

#### **101. Numeral 5.8 del proyecto de Contrato**

El Numeral 5.8 del proyecto de Contrato dice:

*“... ”*

*Si además de dichos costos, el tercero pagara al CONCESIONARIO compensaciones u otros conceptos por el uso de las instalaciones, tales montos serán descontados de la Base Tarifaria en el proceso de liquidación correspondiente.”*

#### **Comentario**

Se sugiere agregar que, de ocurrir la compensación de un tercero al CONCESIONARIO, dicha compensación sea informada al CONCEDENTE y Osinergrmin con la finalidad de que en el proceso de liquidación siguiente a la percepción de tales compensaciones se realice el descuento a que se hace referencia en dicho numeral.

Asimismo, no se especifica que Osinergrmin es quien realizará dicho descuento según los procedimientos con los que cuenta, por lo que sugiere realizar dicha especificación para evitar una errada interpretación del contrato o que se malinterprete que Osinergrmin no cuenta con las competencias necesarias para realizar el mencionado descuento.

### Propuesta de modificación o incorporación

En ese sentido, se sugiere precisar el Numeral 5.8 lo siguiente:

“ ...

*Si además de dichos costos, el tercero pagara al CONCESIONARIO compensaciones u otros conceptos por el uso de las instalaciones, tales montos serán descontados de la Base Tarifaria por OSINERGMIN en el proceso de liquidación correspondiente conforme a lo establecido en el procedimiento con el que cuente dicho organismo. Los montos referidos a compensaciones por parte de terceros deberán ser comunicados al CONCEDENTE y al OSINERGMIN dentro del proceso de liquidación siguiente a la percepción de dichas compensaciones”.*

[El subrayado es nuestro]

#### 102. Numeral 6.1 del proyecto de Contrato

El Numeral 6.1 del proyecto de Contrato dice:

“ ...

*De ser el caso, el CONCESIONARIO deberá entregar copias de los contratos que adicionalmente solicite el CONCEDENTE dentro de los diez (10) días calendario, computados a partir de la recepción de la solicitud correspondiente.*

“ ...”

#### Comentario

Se sugiere incluir el envío de una copia a Osinergrmin, para el seguimiento del cumplimiento del contrato.

#### Propuesta de modificación o incorporación

En ese sentido, sugerimos se precise en el Numeral 6.1 lo siguiente:

“ ...

*De ser el caso, el CONCESIONARIO deberá entregar copias de los contratos que adicionalmente soliciten el CONCEDENTE (con copia al OSINERGMIN, para fines de supervisión) dentro de los diez (10) días calendario, computados a partir de la recepción de la solicitud correspondiente.*

“ ...”

[El subrayado es nuestro]

#### 103. Numeral 9.11 del proyecto de Contrato

El Numeral 9.11 del proyecto de Contrato dice:

*Para la acreditación del Cierre Financiero, el CONCESIONARIO deberá presentar lo siguiente:*

- a) ...;
- b) *Copia literal de la partida del CONCESIONARIO, emitida por el Registro Público correspondiente en la que conste el aporte de capital emitido como máximo treinta (30) Días antes de su presentación y, de ser el caso, copia de la escritura pública donde se inscriba el acuerdo de la junta general de accionistas que incluya el cronograma de pagos de aportes de capital adicionales; y*
- c) ...

*Un mínimo del cincuenta por ciento (50%) del monto requerido para el Cierre Financiero deberá ser acreditado a través de financiamiento con Acreedores Permitidos*

### **Comentario**

Es necesario precisar que el aporte de capital debe ser efectuado de manera específica para el financiamiento del proyecto.

### **Propuesta de modificación o incorporación**

En ese sentido, sugerimos se precise en el Numeral 9.11 lo siguiente:

*Para la acreditación del Cierre Financiero, el CONCESIONARIO deberá presentar lo siguiente:*

- a) ...;
- b) *Copia literal de la partida del CONCESIONARIO, emitida por el Registro Público correspondiente en la que conste el aporte de capital **efectuado para el financiamiento del proyecto**, emitido como máximo treinta (30) Días antes de su presentación y, de ser el caso, copia de la escritura pública donde se inscriba el acuerdo de la junta general de accionistas que incluya el cronograma de pagos de aportes de capital adicionales; y*
- c) ...

*Un mínimo del cincuenta por ciento (50%) del monto requerido para el Cierre Financiero deberá ser acreditado a través de financiamiento con Acreedores Permitidos.*

[El subrayado es nuestro]

## **104. Numeral 9.13 del proyecto de Contrato**

El Numeral 9.13 del proyecto de Contrato dice:

*“El CONCESIONARIO deberá entregar al CONCEDENTE una copia simple de cualquier modificación a los contratos de financiamiento o a cualquier otro acuerdo accesorios a los mismos, dentro de los treinta (30) días siguientes de su modificación. Del mismo modo informará al CONCEDENTE semestralmente respecto de (i) los saldos deudores con cada acreedor para los contratos de crédito y (ii) el monto de principal pendiente de pago y listado de obligacionistas que cuenten más de cinco por ciento (5%) de los valores emitidos, en caso de emisiones*

*en el mercado de capitales. El CONCEDENTE guardará confidencialidad sobre la información remitida en virtud de la presente cláusula, salvo que las Leyes y Disposiciones Aplicables determinen la necesidad de su publicidad.”*

### **Comentario**

Para el seguimiento respectivo, es necesario que OSINERGMIN se mantenga informado sobre los diversos aspectos y modificaciones del Contrato.

### **Propuesta de modificación o incorporación**

*“El CONCESIONARIO deberá entregar al CONCEDENTE una copia simple de cualquier modificación a los contratos de financiamiento o a cualquier otro acuerdo accesorios a los mismos, dentro de los treinta (30) días siguientes de su modificación. Del mismo modo informará al CONCEDENTE y al OSINERGMIN semestralmente respecto de (i) los saldos deudores con cada acreedor para los contratos de crédito y (ii) el monto de principal pendiente de pago y listado de obligacionistas que cuenten más de cinco por ciento (5%) de los valores emitidos, en caso de emisiones en el mercado de capitales. El CONCEDENTE y el OSINERGMIN guardarán confidencialidad sobre la información remitida en virtud de la presente cláusula, salvo que las Leyes y Disposiciones Aplicables determinen la necesidad de su publicidad.”*

[El subrayado es nuestro]

### **105. Numeral 10.6 del proyecto de Contrato**

El Numeral 10.6 del proyecto de Contrato dice:

“...  
*Hasta que la Parte que es solicitada a pronunciarse sobre la fuerza mayor o caso fortuito no responda la solicitud de suspensión señalada en esta Cláusula no se generará la calificación de fuerza mayor o caso fortuito y, por ende, las obligaciones no podrán entenderse suspendidas para ningún efecto, ni podrá invocarse la causal de terminación indicada en la Cláusula 13.8. Asimismo, para ejecutar la suspensión de la obligación y/o plazo contractual aceptada por la contraparte, no se requiere la suscripción de una adenda.*  
...”

### **Comentario**

Si bien los hitos del Anexo N° 7 serán prorrogados automáticamente, es necesario la emisión y comunicación de algún documento que lo formalice.

### **Propuesta de modificación o incorporación**

En ese sentido, sugerimos se precise en el Numeral 10.6 lo siguiente:

“...  
*Hasta que la Parte que es solicitada a pronunciarse sobre la fuerza mayor o caso fortuito no responda la solicitud de suspensión señalada en esta Cláusula no se generará la calificación de fuerza mayor o caso fortuito y, por ende, las obligaciones no podrán entenderse suspendidas para ningún efecto, ni podrá*

*invocarse la causal de terminación indicada en la Cláusula 13.8. Asimismo, para ejecutar la suspensión de la obligación y/o plazo contractual aceptada por la contraparte, no se requiere la suscripción de una adenda.*

**En caso de producirse la suspensión, ésta debe ser comunicada por la Concesionaria al OSINERGHMIN, en el plazo máximo de cinco (5) días hábiles de que se tomó conocimiento.**

...”

[El subrayado es nuestro]

#### 106. Numeral 12.1 del proyecto de Contrato

El Numeral 12.1 del proyecto de Contrato dice:

*“A fin de garantizar el fiel cumplimiento de las obligaciones que le corresponden al CONCESIONARIO conforme al Contrato, incluyendo el pago de las penalidades a las que se refiere la Cláusula 11 y el pago de las sumas ordenadas por sentencia definitiva firme o laudo arbitral exigible derivadas de la celebración del Contrato, el CONCESIONARIO entregará al CONCEDENTE la Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato, conforme a las reglas siguientes:*

*a) La entrega de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Construcción al CONCEDENTE es requisito para la Fecha de Cierre.*

...”

#### Comentario

Al respecto, debemos señalar la importancia de contar con la información de las Garantías de manera oportuna a fin de llevar un control eficiente del cumplimiento de la cláusula y de las disposiciones normativas vigentes.

#### Propuesta de modificatoria o incorporación

En ese sentido, sugerimos se agregue en el siguiente en el numeral 12.1:

*“A fin de garantizar el fiel cumplimiento de las obligaciones que le corresponden al CONCESIONARIO conforme al Contrato, incluyendo el pago de las penalidades a las que se refiere la Cláusula 11 y el pago de las sumas ordenadas por sentencia definitiva firme o laudo arbitral exigible derivadas de la celebración del Contrato, el CONCESIONARIO entregará al CONCEDENTE, **con copia al OSINERGHMIN**, la Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato, conforme a las reglas siguientes:*

*a) La entrega de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Construcción al CONCEDENTE, **con copia al OSINERGHMIN**, es requisito para la Fecha de Cierre.*

...”

[El subrayado es nuestro]

#### 107. Numeral 12.2 del proyecto de Contrato

El Numeral 12.2 del proyecto de Contrato dice:

*“Si la garantía no es renovada por el CONCESIONARIO a más tardar a los treinta (30) días calendario anteriores a su vencimiento, el CONCEDENTE podrá ejecutar totalmente la garantía respectiva. En este caso, los fondos resultantes de la ejecución se constituirán automáticamente, sin necesidad de aprobación adicional, en la garantía correspondiente hasta el momento en que el CONCESIONARIO entregue al CONCEDENTE una nueva Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato.*

...”

### **Comentario**

Al respecto, debemos señalar la importancia de contar con la información de garantías de manera oportuna a fin de llevar un control eficiente del cumplimiento de la cláusula y de las disposiciones normativas vigentes del OSINERGHMIN.

### **Propuesta de modificatoria o incorporación:**

En ese sentido, sugerimos se modifique el numeral 12.2 de acuerdo a lo siguiente:

*“Si la garantía no es renovada por el CONCESIONARIO a más tardar a los treinta (30) días calendario anteriores a su vencimiento, el CONCEDENTE podrá ejecutar totalmente la garantía respectiva. En este caso, los fondos resultantes de la ejecución se constituirán automáticamente, sin necesidad de aprobación adicional, en la garantía correspondiente hasta el momento en que el CONCESIONARIO entregue al CONCEDENTE, **con copia al OSINERGHMIN**, una nueva Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato.*

...”

[El subrayado es nuestro]

## **108. Numeral 15 Equilibrio Económico Financiero**

El Numeral 15 desarrolla el procedimiento del restablecimiento del equilibrio económico financiero. Con relación a la actuación de las partes, el Numeral 15.3 señala:

*“Cualquiera de las Partes que considere que el equilibrio económico financiero del Contrato se ha visto afectado, podrá invocar su restablecimiento cuando se hubiese alcanzado el porcentaje establecido en la Cláusula 15.6, proponiendo por escrito a la otra Parte y con la suficiente sustentación las soluciones y procedimientos a seguir para su restablecimiento. La copia de la solicitud será remitida al OSINERGHMIN, para que emita una opinión técnico-económica con relación a lo solicitado en el plazo de veinte (20) Días, la cual será evaluada por el CONCEDENTE sin que dicha opinión sea vinculante.*

*La Parte que recibe la solicitud deberá responderla dentro de los treinta (30) Días.*

...”

## Comentario

Al respecto, en los “Lineamientos para el Diseño de Contratos de Asociación Público Privada” (en adelante, Lineamientos), se señala que es recomendable que sea un tercero, independiente de las Partes el que, “verifique si se ha producido la ruptura del equilibrio económico-financiero por los cambios en las leyes aplicables, así como el monto de desequilibrio que será compensado”.

Por lo señalado, y en línea con lo que señala la normativa vigente, se recomienda que sea un tercero, como por ejemplo un Auditor Independiente, quien defina si se ha producido o no la ruptura del equilibrio, y de ser el caso, calcule el monto a compensar.

## Propuesta de modificación o incorporación

*“Cualquiera de las Partes que considere que el equilibrio económico financiero del Contrato se ha visto afectado, podrá invocar su restablecimiento cuando se hubiese alcanzado el porcentaje establecido en la Cláusula 15.6, **proponiendo por escrito al Auditor Independiente, con copia a la otra Parte**, y con la suficiente sustentación, las soluciones y procedimientos a seguir para su restablecimiento. Una copia de la solicitud también será remitida al OSINERGMIN, para que emita una opinión técnico-económica con relación a lo solicitado en el plazo de veinte (20) Días, la cual será evaluada por el Concedente sin que dicha opinión sea vinculante.*

**El Auditor Independiente responderá la solicitud dentro de los treinta (30) Días.** En caso existan observaciones, éstas deberán ser absueltas en un plazo máximo de treinta (30) Días de recibida la notificación, debiendo comunicarse el pronunciamiento dentro de los treinta (30) Días siguientes. Si la Parte solicitante no estuviese de acuerdo con lo resuelto, podrá considerar que se ha producido una controversia no Técnica, la cual será resuelta de conformidad con la Cláusula 14. Los plazos previstos en esta cláusula podrán ser ampliados por acuerdo entre las Partes.

**La contratación del Auditor Independiente será realizada y pagada directamente por el Concedente, pero con fondos de la Parte que invocó el restablecimiento del equilibrio económico financiero.”**

[Lo escrito en negrita es nuestro]

De otro lado, se considera importante establecer en el Numeral 15 del Contrato un plazo máximo para que la Parte afectada invoque la ruptura del equilibrio económico financiero. Esto introducirá incentivos a que la Parte afectada solicite un pronto restablecimiento del equilibrio, evitando el riesgo de que alguna de las Partes solicite una compensación acumulada hacia el final del plazo de la concesión.

### VI.3 Precisiones sobre Obligaciones y Referencia de Normas en el Contrato

109. Diversos Numerales del Proyecto de Contrato sobre el PR-20 señalan:

Numeral del Proyecto de Contrato	Referencia al PR-20	Propuesta
4.9	Procedimiento Técnico COES PR-20	PR-20
5.4	Procedimiento Técnico COES PR-20	PR-20
Anexo 1 numeral 1.4	Procedimiento Técnico COES PR-20 "Ingreso, Modificación y Retiro de Instalaciones en el SEIN"	PR-20
Anexo 1 numeral 1.8	Procedimiento PR-20 del COES	PR-20
Anexo 1 numeral 3.2.1 literales a), c.1) y c.2)	PR-20	PR-20
Anexo 1 numeral 3.2.5 literales e.1) y e.4)	PR-20	PR-20
Anexo 1 numeral 3.2.5 literales g) y h)	Procedimiento Técnico COES PR-20	PR-20
Anexo 1 numeral 3.3.5 literal b.1)	PR-20	PR-20
Anexo 1 numeral 3.3.5 literal f)	Procedimiento Técnico COES PR-20	PR-20
Anexo 1 numeral 3.3.5 literal l)	Procedimiento Técnico PR-20 del COES	PR-20
Anexo 1 numeral 3.3.5 literales n), o) y p)	PR-20	PR-20
Anexo 1 numeral 4.2 literal a)	PR-20	PR-20
Anexo 2 numeral 1	Procedimiento Técnico COES PR-20	PR-20
Anexo 2 numeral 2 literal c) ítems ii y iii	Procedimiento Técnico COES PR-20	PR-20
Anexo 2 numeral 3 literal f)	Procedimiento Técnico COES PR-20	PR-20
Anexo 3 numeral 23	Procedimiento Técnico COES PR-20	PR-20
Anexo 8 apartado C	Procedimiento Técnico COES PR-20	PR-20

#### Comentario

En diversas partes del proyecto de contrato se dan diferentes denominaciones al Procedimiento Técnico del COES PR-20, por lo que se sugiere modificar las referencias consignando únicamente PR-20 y consignando en las definiciones a qué procedimiento se refiere.

#### Propuesta de modificación o incorporación

##### **DEFINICIONES**

##### **PR-20:**

**Es el Procedimiento Técnico del COES N° 20 "Ingreso, Modificación y Retiro de Instalaciones en el SEIN" aprobado mediante Resolución N° 035-2013-OS/CD e incluye sus modificatorias, así como el procedimiento que lo sustituya.**

[El subrayado es nuestro]

## VI.4 Anexo 1 del Contrato de Concesión

### 110. Numeral 1.2 del Anexo 1.

El Numeral 1.2 del Anexo 1 del proyecto de Contrato indica:

*“El presente Anexo 1 define la Configuración Básica del Proyecto, que comprende las características de las instalaciones y equipamiento principal, así como las capacidades mínimas requeridas, salvo adecuaciones resultantes del EPO en el equipamiento principal”*

#### Comentario

Al respecto, en los Contratos que se vienen supervisando, el COES viene aprobando EPO en donde las Concesionarias vienen minimizando las características técnicas y capacidad del equipamiento considerado en el Anexo 1 del Contrato de Concesión, indicando que el EPO ha sido aprobado por el COES y que en los casos de diferir con el Anexo 1, el EPO prevalece al Anexo 1.

#### Propuesta de modificación o incorporación

En ese sentido, sugerimos se precise en el Numeral 1.2 lo siguiente:

*“El presente Anexo 1 define la Configuración Básica del Proyecto, que comprende las especificaciones de las instalaciones y equipamiento principal, así como las capacidades mínimas requeridas, que deben ser cumplidas como mínimo en la elaboración del Estudio de Pre Operatividad, independientemente de lo que está establecido en el Procedimiento PR-20 del COES.”*

[El subrayado es nuestro]

### 111. Numeral 1.3 del Anexo 1

El Numeral 1.3 del Anexo 1 del proyecto de Contrato indica:

*“El CONCESIONARIO, dentro de los límites establecidos en el presente anexo, deberá realizar los correspondientes diseños, análisis, evaluaciones, e investigaciones para definir el equipamiento e instalaciones del Proyecto. Así también, deberá cumplir con la normativa de construcción, seguridad, operación y mantenimiento vigente para brindar un servicio eficiente, seguro, confiable y de calidad.”*

#### Comentario

Por experiencia en la supervisión de anteriores Contratos y por su incidencia en los aspectos económicos y remunerativos del Concesionario, es conveniente remarcar sobre la importancia de que se instalen como mínimo los equipos cuyas especificaciones se encuentran establecidos en el Anexo 1 del Contrato.

## Propuesta de modificación o incorporación

*“El CONCESIONARIO, dentro de los límites establecidos en el presente anexo, deberá realizar los correspondientes diseños, análisis, evaluaciones, e investigaciones para definir el equipamiento e instalaciones del Proyecto, equipamiento que deberá tener como mínimo las especificaciones que se encuentran establecidas en el presente Anexo 1. Así también, deberá cumplir con la normativa de construcción, seguridad, operación y mantenimiento vigente para brindar un servicio eficiente, seguro, confiable y de calidad.”*

[El subrayado es nuestro]

### 112. Numeral 1.8 del Anexo 1

El Numeral 1.8 del Anexo 1 del proyecto de Contrato indica:

*“Respecto a las características técnicas del equipamiento principal, que incluye su dimensionamiento, serán aquellas que el COES apruebe en el Estudio de Pre Operatividad (EPO), en los temas de su competencia según se establece en el Procedimiento PR-20 del COES, sin que ello implique modificar la Configuración Básica del Proyecto establecida en el presente Anexo, según se describe en el Numeral 2.*

*El EPO tiene como finalidad verificar que el Proyecto opere correctamente dentro del SEIN. Es decir, determinar y evaluar el impacto de la nueva instalación en la operación del SEIN, en la capacidad del sistema de transmisión, así como en la fiabilidad y calidad de su operación. La propuesta que se desarrolle en la Ingeniería Definitiva del proyecto debe cumplir y concordar con el EPO aprobado.”*

### Comentario

La CUARTA Disposición Complementaria del Procedimiento PR-20 señala lo siguiente:

*“CUARTA: La conformidad del EPO y EO por parte del COES, no exime al Gestor del Proyectos, Tercero Involucrado, Titular de la Instalación y/o Agente, según corresponda, del cumplimiento de otras obligaciones legales y contractuales sobre el diseño, construcción y/o operación de sus instalaciones, las cuales serán reguladas y fiscalizadas por las entidades competentes.”*

El PR 20 vigente indica “La obtención de la Conformidad del EPO es obligatoria para la conexión de nuevas instalaciones al SEIN, así como para la reubicación y/o modificación de las instalaciones existentes”; es decir la evaluación del EPO no considera el tiempo de vigencia del Contrato de Concesión que es de 30 años, solo considera las condiciones de ingreso al SEIN.

[El subrayado es nuestro]

**Propuesta de modificación o incorporación:**

En ese sentido, sugerimos se precise en el Numeral 1.8 lo siguiente:

*"Respecta a las **especificaciones técnicas de las instalaciones y del equipamiento principal, que incluye su dimensionamiento, éstas serán aquellas que el COES apruebe en el Estudio de Pre Operatividad (EPO), en los temas de su competencia según se establece en el Procedimiento PR-20 del COES, sin que ello implique modificar la Configuración Básica del Proyecto establecido en el presente Anexo; **respetando como mínimo en todos sus extremos lo establecido en el Anexo 1.*****

*El EPO tiene como finalidad verificar que el Proyecto opere correctamente dentro del SEIN. Es decir, determinar y evaluar el impacto de la nueva instalación en la operación del SEIN, en la capacidad del sistema de transmisión, así como en la fiabilidad y calidad de su operación. La propuesta que se desarrolle en la Ingeniería Definitiva del proyecto debe cumplir y concordar con el EPO aprobado **y con las condiciones de operación de un horizonte de al menos 30 años.***

[El subrayado es nuestro]

**113. Numeral 3.2.6 del Anexo 1**

El Numeral 3.2.6 Requerimientos Técnicos de la Línea en el literal a) dice:

**L.T.500 kV**

- Tensión de operación nominal : 500 kV
- Tensión máxima de operación : 550 kV
- Tensión de sostenimiento al impulso atmosférico : 1550 kVpico
- Tensión de sostenimiento al impulso tipo maniobra (fase-tierra): 1175 kV

**L.T.220 kV**

- Tensión de operación nominal : 220 kV
- Tensión máxima de operación : 245 kV
- Tensión de sostenimiento al impulso atmosférico : 1050 kVpico
- Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial (60 Hz) : 460 kV

*Los valores normalizados de sobretensiones se determinarán según las normas IEC 60071-1 y 60071-2. En ningún caso los valores aplicables al Proyecto serán menores que los valores señalados en este literal a).*

**Comentario**

Es necesario precisar que se tenga que corregir el aislamiento con la altitud de las instalaciones.

**Propuesta de modificación o incorporación:****L.T.500 kV**

- Tensión de operación nominal : 500 kV
- Tensión máxima de operación : 550 kV
- Tensión de sostenimiento al impulso atmosférico : 1550 kVpico
- Tensión de sostenimiento al impulso tipo maniobra (fase-tierra): 1175 kV

**L.T.220 kV**

- Tensión de operación nominal : 220 kV
- Tensión máxima de operación : 245 kV
- Tensión de sostenimiento al impulso atmosférico : 1050 kVpico
- Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial (60 Hz) : 460 kV

Los valores normalizados de sobretensiones se determinarán según las normas IEC 60071-1 y 60071-2. En ningún caso los valores aplicables al Proyecto serán menores que los valores señalados en este literal a).

**Los valores anteriores serán corregidos de acuerdo con la altitud de las instalaciones. Asimismo, las distancias de seguridad en los soportes y el aislamiento también deberán corregirse por altitud.**

**La longitud de la línea de fuga del aislamiento de la L.T. deberá ser verificada de acuerdo con el nivel de contaminación de las zonas por las que atraviese, el máximo nivel de tensión alcanzado y las altitudes de estas zonas.**

El subrayado es nuestro]

**114. Numeral 3.2.6 del Anexo 1**

El Numeral 3.2.6 Requerimientos Técnicos de la línea en el literal c) dice:

*"c) Las distancias mínimas fase-tierra en las estructuras, deberán ser obtenidas mediante la metodología de la norma IEC 60071."  
..."*

**Comentario**

Consideramos que se debe de precisar para las distancias mínimas fase-tierra en las estructuras, la tensión de sostenimiento al impulso atmosférico y a impulsos tipo maniobra.

**Propuesta de modificación o incorporación:**

En ese sentido, sugerimos se precise en el Numeral 3.2.6, literal c), lo siguiente:

*"c) Las distancias mínimas fase-tierra en las estructuras, deberán ser obtenidas mediante la metodología de la norma IEC 60071.*

**Para el caso de las líneas en 500 kV se considerará una tensión de sostenimiento a impulso atmosférico de 1550 kVpico, y de 1175 kVpico a impulsos por maniobra, independientemente del uso de descargadores y/o resistencias de pre-inserción en los interruptores.**

*..."*

[El subrayado es nuestro]

### 115. Numeral 3.2.6 del Anexo 1

El numeral 3.2.6 Requerimientos Técnicos de la línea en el literal n) dice:

*n) Disponibilidad por mantenimiento programado: El número de horas por año fuera de servicio por mantenimiento programado de la línea de transmisión, se determinará según la normativa aplicable, con la aprobación del COES.*

#### Comentario

Consideramos que se debe de precisar el número de horas por año fuera de servicio por mantenimiento programado, puesto que el diseño del aislamiento es determinante para definir la frecuencia de mantenimiento y las horas de duración del mantenimiento programado.

Es necesario acotar las salidas de servicio programadas por mantenimiento, de lo contrario puede ocurrir lo que pasa con la L.T. 500 kV Chilca Marcona Montalvo, que sale fuera de servicio en innumerables horas fuera de servicio programadas al año, causando afectación al suministro, en calidad y confiabilidad y como no se cuenta con un instrumento para limitar estos cortes de servicio programados, estos continúan.

Es oportuno indicar que el texto propuesto ya ha sido incluido en Contratos de Concesión suscritos anteriormente como es el caso del Contrato de Concesión SGT L.T. 500 kV Chilca-Marcona-Montalvo, Contrato de Concesión SCT L.T. 220 Montalvo-Los Héroes, entre otros.

#### Propuesta de modificación o incorporación

*“n) Disponibilidad por mantenimiento programado: El número de horas por año fuera de servicio por mantenimiento programado de cada línea de transmisión, **no deberá exceder de dos (2) jornadas de ocho (8) horas cada una; se debe entender que la denominación mantenimiento correctivo se configura también como un mantenimiento programado.***

**Las salidas de servicio programadas que excedan este límite serán penalizadas, según se indica en las Cláusulas 5.14 y 11.1 del Contrato.”**

[El subrayado es nuestro]

### 116. Numeral 3.2.6 del Anexo 1

En el Anexo 1, numeral 3.2.6, debe incluirse al final los literales “p)”, “q)”, “r)”, “s)” y “t)” siguientes:

#### Comentario

Es necesario precisar que se deben de presentar las pruebas tipo y de fábrica del suministro de materiales de líneas de transmisión; asimismo, mejorar las condiciones y criterios de diseño.

## Propuesta de modificación o incorporación

- “p) Para el suministro de materiales de líneas de transmisión se deberá presentar referencia acreditada de instalación exitosa de los materiales emitida por operadores de líneas de transmisión que correspondan a los últimos 10 años. Se exigirá la presentación de pruebas tipo de conductores, aisladores, conjunto de cadena de aisladores con ferretería completa (corregidas por altitud), espaciadores-amortiguadores y de cables OPGW. en este último caso se debe incluir la prueba de descarga atmosférica según norma IEC 60794 (parte 1, 2 y 3) para la siguiente carga:
- Líneas de transmisión de 500 kV: 150 Coulombios
  - Líneas de transmisión de 220 kV: 100 Coulombios
- q) En el cruce de carreteras principales, se debe instalar torres de anclaje en ambos lados de la vía.
- r) En zonas sujetas a descargas atmosféricas, para el cálculo de fallas por 100 km año, se deberá tener en cuenta la altura promedio de los conductores sobre quebradas, en especial cuando se superan los 700 m de vano y se deberá evaluar la conveniencia de utilizar en la geometría de la torre un ángulo de apantallamiento negativo de los cables de guarda respecto a los conductores.
- s) Los soportes de suspensión deberán diseñarse para la hipótesis de colapso de la torre contigua en condiciones de Esfuerzo Diario (EDS). En esta hipótesis se deberá tener en cuenta la reducción de todas las cargas longitudinales por la flexión de la torre sana, así como por la oscilación de las cadenas de suspensión. Se aceptará un factor de sobrecarga de 1.1.
- t) Durante la etapa de replanteo de las estructuras cada ubicación deberá ser verificado por un geotecnista para evaluar que no está expuesto a huaycos, deslizamientos de terreno o a reducción de la capacidad portante por cercanías a taludes pronunciados (precipicios).”

### Requerimientos técnicos de líneas sobre los 4000 msnm

Tal como lo especifica el Reglamento Nacional de Edificaciones Norma (RNE) E.060 tabla 4.2, que indica los requisitos para condiciones especiales de exposición del concreto (zonas sujetas a heladas), que se debe especificar como mínimo el concreto de 31 MPa.

Se debe realizar la verificación de distancias entre conductores y entre estos y los cables de guarda por galloping de baja amplitud (con elipses de lisajous) y en particular para vanos mayores a 700 m.

Se deberán tener en cuenta los tiros longitudinales desbalanceados por hielo no uniforme según regla 6.3.6.3 de la norma IEC 60826

### Requerimientos técnicos de líneas sobre los 4500 msnm

**Los perfiles y pernos de las torres que se ubiquen por encima de los 4500 msnm deben cumplir con requerimientos de fragilidad mínima por congelación según pruebas de impacto CHARPY para 27 Joules a -20oC., en este sentido se puede usar acero E355D según el ISO 630 o su equivalente, así como los pernos según el DIN 5.6. Para las chapas se debe cumplir la Norma ASTM A572 grado 50 y E355D según ISO 630 pruebas CHARPY con 20 Joules a -20oC.**

**Se debe verificar la flecha máxima del conductor y los cables de guarda, así como los tenses máximos para la condición de hielo máximo.**

[El subrayado es nuestro]

#### 117. Numeral 3.3.2, del Anexo 1

En el Numeral 3.3.2, del Anexo 1 del proyecto de Contrato dice:

##### **3.3.2 Subestación Tocache 500 kV**

...

*La subestación se construirá en la ubicación propuesta según las coordenadas indicadas. Excepcionalmente y por impedimento de carácter técnico (constructivo y/o de acceso), arqueológico, ambiental o predial, se podrá examinar una distinta ubicación, la que estará contigua o lo más cercana posible a la ubicación propuesta con un distanciamiento no mayor de 10 km.*

...

##### **Comentario**

Las ubicaciones de las subestaciones nuevas tienen que estar próximas por lo que consideramos que debe estar a lo más a 1 km del punto georreferenciado del Contrato.

##### **Propuesta de modificación o incorporación:**

Se propone que el Numeral 3.3.2 del Anexo 1 del Contrato debe decir:

*La subestación se construirá en la ubicación propuesta según las coordenadas indicadas. Excepcionalmente y por impedimento de carácter técnico (constructivo y/o de acceso), arqueológico, ambiental o predial, se podrá examinar una distinta ubicación, la que estará contigua o lo más cercana posible a la ubicación propuesta con un distanciamiento no mayor de **1 km.***

[El subrayado es nuestro]

#### 118. Numeral 3.3.3, del Anexo 1

En el Numeral 3.3.3, del Anexo 1 del proyecto de Contrato dice:

### 3.3.3 Subestación Celendín 500/220 kV

...

*La subestación se construirá en la ubicación propuesta según las coordenadas indicadas. Excepcionalmente y por impedimento de carácter técnico (constructivo y/o de acceso), arqueológico, ambiental o predial, se podrá examinar una distinta ubicación, la que estará contigua o lo más cercana posible a la ubicación propuesta, con un distanciamiento no mayor de 10 km.*

...

#### Comentario

Las ubicaciones de las subestaciones nuevas tienen que estar próximas por lo que consideramos que debe estar a lo más a 1 km del punto georreferenciado del Contrato.

#### Propuesta de modificación o incorporación:

Se propone que el Numeral 3.3.3 del Anexo 1 del Contrato debe decir:

*La subestación se construirá en la ubicación propuesta según las coordenadas indicadas. Excepcionalmente y por impedimento de carácter técnico (constructivo y/o de acceso), arqueológico, ambiental o predial, se podrá examinar una distinta ubicación, la que estará contigua o lo más cercana posible a la ubicación propuesta, con un distanciamiento no mayor de 1 km.*

[El subrayado es nuestro]

#### 119. Numeral 3.3.5 del Anexo 1

En el Numeral 3.3.5, literal a3., del Anexo 1 del proyecto de Contrato dice:

*“a3. Los equipos deberán contar con informes certificados por institutos internacionales reconocidos, que muestren que han pasado exitosamente las Pruebas de Tipo. Todos los equipos serán sometidos como mínimo a todas las Pruebas de Rutina que prescriben las normas aplicables.”*

#### Comentario

Los Concesionarios, debido a que la Norma IEC 62271-200 da la opción a que la prueba de rutina de tensión aplicada a frecuencia industrial se evite en los seccionadores, mediante un acuerdo entre el fabricante y el comprador, siendo el comprador el Concesionario esta prueba lo vienen evitando puesto que esta prueba tiene un costo poniendo en riesgo a los equipos restantes y al personal puesto que existen fallas no visibles como burbujas, o fisuras internas en la fabricación de los aisladores sólidos que no son detectables con pruebas de sitio y más aún las energizaciones son bruscas por lo que una explosión de estos aisladores siempre es posible, es por eso que exigimos que se someta la tensión aplicada a frecuencia industrial a todos los seccionadores en fábrica.

**Propuesta de modificación o incorporación:**

Se propone que el Numeral 3.3.5, literal a3. del Anexo 1 del proyecto de Contrato debe decir:

*“a3. Los equipos deberán contar con informes certificados por institutos internacionales reconocidos, que muestren que han pasado exitosamente las Pruebas Tipo. Todos los equipos serán sometidos como mínimo a todas las Pruebas de Rutina que prescriben las normas aplicables, **se precisa que todos los seccionadores deben de ser sometidos a la prueba de tensión aplicada a frecuencia industrial en fábrica, no es suficiente la medición de la longitud de fuga de los aisladores.**”*

[El subrayado es nuestro]

**120. Numeral 3.3.5 del Anexo 1**

El Numeral 3.3.5, literal c4., del Anexo 1 del proyecto de Contrato dice:

....

**c4. Distancias de seguridad**

*Las separaciones entre fases para conductores y barras desnudas al exterior serán como mínimo:*

- En 500 kV : 8,00 m.
- En 220 kV : 4,00 m.

*Todas las distancias deberán cumplir con lo establecido en las normas IEC 60071 y ANSI/IEEE.*

*Los valores normalizados de sobretensiones se determinarán según las normas IEC 60071-1 y 60071-2. En ningún caso los valores aplicables al Proyecto serán menores que los valores señalados en los literales c1. y c2.*

**Comentario**

Es necesario precisar que el aislamiento se debe de corregir por altitud.

**Propuesta de modificación o incorporación:**

Por tanto, se sugiere incluir en el literal c4., Numeral 3.3.5 del Anexo N° 1, lo siguiente:

....

**c4. Distancias de seguridad**

*Las separaciones entre fases para conductores y barras desnudas al exterior serán como mínimo:*

- En 500 kV : 8,00 m.
- En 220 kV : 4,00 m.

*Todas las distancias deberán cumplir con lo establecido en las normas IEC 60071 y ANSI/IEEE.*

*Los valores normalizados de sobretensiones se determinarán según las normas IEC 60071-1 y 60071-2. En ningún caso los valores aplicables al Proyecto serán menores que los valores señalados en los literales c1. y c2.*

**Todas las distancias deberán cumplir con lo establecido en las normas IEC 60071 y ANSI/IEEE.**

**Los valores señalados previamente son referenciales y están referidos al nivel del mar por lo que deberán ser corregidos de acuerdo con la altitud de las instalaciones donde corresponda.**

[El subrayado es nuestro]

#### 121. Numeral 3.3.5 del Anexo 1

El Numeral 3.3.5, literal e), del Anexo 1 del proyecto de Contrato dice:

***“e) Transformadores de corriente en celdas***

*Los transformadores de corriente deberán tener por lo menos cuatro núcleos secundarios en las celdas de 500 kV que conforman los diámetros de configuración interruptor y medio y en las celdas de 220 kV, que posibilitan la conexión a líneas de transmisión, banco de autotransformadores y banco de reactores de barra, según:*

- a) Tres núcleos de protección 5P20.*
- b) Dos núcleos clase 0.2 para medición.*

#### **Comentario**

En el numeral 3.3.5, literal e), del Anexo 1 del actual proyecto de Contrato, señala Clase de Precisión 0.2 para núcleos de medida. Se sugiere incluir clase 0.2s para mayor precisión.

#### **Propuesta de modificación o incorporación:**

Por tanto, se sugiere incluir en el literal e), Numeral 3.3.5 del Anexo N° 1, lo siguiente:

***“e) Transformadores de corriente en celdas***

*Los transformadores de corriente en 500 kV en líneas de transmisión, autotransformadores y reactores deberán tener por lo menos con los siguientes núcleos secundarios:*

***En 500 kV:***

- a) **Cuatro** núcleos de protección 5P20.*
- b) Dos núcleos clase 0,2s de medición.*

***En 220 kV:***

- a) **Tres** núcleos de protección 5P20.*
- b) Un núcleo clase **0.2s** de medición.*

[El subrayado es nuestro]

## 122. Numeral 3.3.5 del Anexo 1

En el Anexo 1, numeral 3.3.5, literal h.4 dice:

### ***h.4 Protección contra incendios***

*Para prevenir incendios cada unidad de autotransformador monofásico y cambiador de tomas bajo carga, estará equipado con un sistema contra explosión y prevención de incendio. Este sistema debe despresurizar el tanque del autotransformador, el cambiador de derivaciones o en los reactores, en el mínimo tiempo necesario para evitar la explosión.*

*La protección de prevención de explosión e incendio de autotransformadores deberá cumplir con la norma NFPA 850 vigente o equivalente.*

*A fin de probar la correcta operación del dispositivo de sobrepresión, el fabricante suministrará una unidad adicional de este dispositivo, el cual se probará en campo.*

### **Comentario**

Respecto a lo propuesto, se ha transcrito lo que recomienda la norma NFPA 850, a manera de aclaración para el cumplimiento de la norma.

### **Propuesta de modificación o incorporación**

Se debe modificar el literal h.4 lo siguiente:

### ***h.4 Protección contra incendios***

*Para prevenir incendios cada unidad de autotransformador monofásico y cambiador de tomas bajo carga, estará equipado con un sistema contra explosión y prevención de incendio. Este sistema debe despresurizar el tanque del autotransformador, el cambiador de derivaciones o en los reactores, en el mínimo tiempo necesario para evitar la explosión.*

*La protección de prevención de explosión e incendio de autotransformadores deberá cumplir con la norma NFPA 850 vigente o equivalente. **Las explosiones e incendios de transformadores llenos de aceite pueden ser evitadas por la instalación de un sistema mecánico pasivo diseñado para despresurizar el transformador a pocos milisegundos después de la ocurrencia de una falla eléctrica. Esta rápida despresurización puede ser alcanzada por un disparador de evacuación acelerada del aceite por el pico de presión dinámica generado por el corto circuito.***

**La tecnología de protección se activa dentro de milisegundos antes de que la presión estática se incremente, previniendo así la explosión del transformador y el incendio subsiguiente.**

*A fin de probar la correcta operación del dispositivo de sobrepresión, el fabricante suministrará una unidad adicional de este dispositivo, el cual se probará en campo.*

[El subrayado es nuestro]

123. **Numeral 3.3.5 del Anexo 1**

El Anexo 1, numeral 3.3.5, literal I) dice:

**“I. Protección y medición**

...

**1. Líneas de Transmisión**

- *La línea de transmisión deberá contar con las siguientes protecciones:*

.....

- *Protección secundaria: igual a la protección principal, en una unidad de protección separada de la principal.*

.....

**2. Autotransformadores**

*Los autotransformadores deberán contar como mínimo con la siguiente protección:*

▪ ...

- *Protección secundaria: igual a la protección principal, en una unidad de protección separada de la principal.*

▪ ...

**3. Reactores**

*Los reactores deberán contar como mínimo con la siguiente protección:*

▪ ...

- *Protección secundaria: igual a la protección principal, en una unidad de protección separada de la principal.*

▪ ...

**4. Sistema de barras**

*Para ambas configuraciones de barra, se implementarán dos relés diferenciales de barra (uno para cada barra en unidades de protección separadas), del tipo no centralizado, las cuales deberán incorporar las funciones de falla del interruptor y de sobrecorriente para el acoplamiento.*

▪ ....”

## Comentario

Se debe de proveer relés de diferente fabricante debido a que cada fabricante ha desarrollado algoritmos diferentes para sus relés y el contar con relés de fabricantes diferentes facilita evaluar la performance de los sistemas de protección porque permite comparar su desempeño.

Con respecto a la protección diferencial larga y corta, permite el traslape de la protección diferencial y utilizar circuitos de corriente independientes.

### Propuesta de modificación o incorporación:

#### *“1. Protección y medición*

...

##### **1.1. Líneas de Transmisión**

- La línea de transmisión deberá contar con las siguientes protecciones:

.....

- *Protección secundaria: igual a la protección principal, en una unidad de protección separada de la principal, **de un fabricante distinto al de la protección principal.***

.....

##### **1.2. Autotransformadores**

*El banco de autotransformadores monofásicos de potencia deberá contar como mínimo con la siguiente protección:*

- ...

*Protección secundaria: igual a la protección principal, en una unidad de protección separada de la principal, **de un fabricante distinto al de la protección principal.***

**La protección diferencial deberá estar constituida necesariamente por un esquema de protección diferencial “corta” para la protección diferencial principal y una “larga” para la protección diferencial de respaldo**

- ....

##### **1.3. Reactores**

*Los reactores deberán contar como mínimo con la siguiente protección:*

- ...

*Protección secundaria: igual a la protección principal, en una unidad de protección separada de la principal, **de un fabricante distinto al de la protección principal.***

**La protección diferencial deberá estar constituida necesariamente por un esquema de protección diferencial “corta” para la protección diferencial principal y una “larga” para la protección diferencial de respaldo**

- ....

#### 14. Sistema de barras

Para ambas configuraciones de barra, se implementarán dos relés diferenciales de barra (uno para cada barra en unidades de protección separadas) en 500 kV y una principal con una de respaldo en 220 kV, del tipo no centralizado, las cuales deberán incorporar las funciones de falla del interruptor, y de sobrecorriente para el acoplamiento.

....”

[El subrayado es nuestro]

#### 124. Numeral 3.3.5 del Anexo 1

En el Numeral 3.3.5, literal p, del Anexo 1 del proyecto de Contrato dice:

“p. Malla de Tierra

*El sistema de puesta a tierra de las instalaciones nuevas debe cumplir con los requisitos mínimos establecidos en el Capítulo 1, Anexo 1 del PR-20. Asimismo, todos los elementos sin tensión (equipos, estructuras metálicas, aisladores soporte y otros), se conectarán directamente a la malla de tierra profunda mediante empalmes de soldadura exotérmica.”*

#### Comentario

En el numeral 3.3.3, literal n), del Anexo 1 del actual proyecto de Contrato, señala las características de la malla a tierra de la subestación, una parte muy importante para el diseño de la malla a tierra es realizar las mediciones de resistividad del terreno de la subestación.

#### Propuesta de modificación o incorporación:

Por tanto, se sugiere incluir en el literal p), Numeral 3.3.3 del Anexo N° 1, lo siguiente:

“p. Malla de Tierra

*El sistema de puesta a tierra de las instalaciones nuevas debe cumplir con los requisitos mínimos establecidos en el Capítulo 1, Anexo 1 del PR-20. Asimismo, todos los elementos sin tensión (equipos, estructuras metálicas, aisladores soporte y otros), se conectarán directamente a la malla de tierra profunda mediante empalmes de soldadura exotérmica. Para el diseño de la malla a tierra, se deberá considerar las mediciones de resistividad realizadas en el terreno de la subestación donde se ubicará la malla a tierra”.*

[El subrayado es nuestro]

## 125. Numeral 3.3.5 del Anexo 1

### Comentario

En recientes proyectos se han presentado problemas de deslizamientos que han generado fisuras en el terreno; por lo que se debe realizar estudios para evitar situaciones críticas en la construcción del proyecto.

### Propuesta de modificación o incorporación

En el numeral 3.3.5, del Anexo 1 se debe incluir el literal q) Estudio de Suelos, que debe quedar redactado tal como se precisa a continuación:

#### ***“q) Estudio de Suelos***

***El estudio de suelos de las subestaciones deberá complementarse con un estudio por georradar que sea capaz de llegar a los 30 m de profundidad. Adicionalmente, para el emplazamiento (por desborde de ríos o escorrentía por quebradas cercanas) y el diseño del drenaje de la subestación se deberá contar con un análisis hidrológico sustentado en un estudio.***

[El subrayado es nuestro]

## 126. Numeral 4.1.9 del Anexo 1

En el Numeral 4.1.9, del Anexo 1 del proyecto de Contrato, se señala:

*“Los conductores y electrodos (varillas) de puesta a tierra, serán de cobre y/o de acero revestido de cobre (copper clad steel). Los conectores a emplear serán los apropiados para los materiales indicados.*

*Se diseñará la puesta a tierra para no superar el valor máximo de resistencia de puesta a tierra, establecido en el presente anexo, Literal d) del Numeral 3.2.6, así como para soportar la corriente de cortocircuito a tierra aplicable.”*

### Comentario

En el numeral 4.1.9, del Anexo 1 del actual proyecto de Contrato, señala las características y diseño de la puesta a tierra de la línea de transmisión, una parte muy importante para adicionar a este numeral, es el cumplimiento del numeral 7.1.1 del Anexo 2 del PR-20, donde indica que se debe presentar los valores reales de resistividad del terreno a lo largo de la traza de las líneas y la memoria de cálculo de los parámetros longitudinales y transversales de las líneas, en coordenadas de secuencia.

### Propuesta de modificación o incorporación:

Por tanto, se sugiere incluir en el numeral 4.1.9, del Anexo N° 1, lo siguiente:

“Los conductores y electrodos (varillas) de puesta a tierra, serán de cobre y/o de acero revestido de cobre (copper clad steel). Los conectores a emplear serán los apropiados para los materiales indicados.

Se diseñará la puesta a tierra para no superar el valor máximo de resistencia de puesta a tierra, establecido en el presente anexo, Literal d) del Numeral 3.2.6, así como para soportar la corriente de cortocircuito a tierra aplicable.

**Se debe presentar los valores reales de resistividad del terreno a lo largo de la traza de las líneas, en cumplimiento del numeral 7.1.1 del Anexo 2 del PR-20.”**

[El subrayado es nuestro]

#### 127. Numeral 4.2, del Anexo 1

El Anexo 1, numeral 4.2, literal e) dice:

##### e) Interruptores

Los interruptores serán del tipo tanque vivo y serán suministrados con amortiguadores contra sismos, de ser requeridos.

Los interruptores tendrán las siguientes características complementarias:

Descripción	500 kV	220 kV
Duración del cortocircuito	1"	1"
Tiempo total de apertura	2 ciclos	3 ciclos
Secuencia de operación:		
a) Maniobra de transformador	CO-15"-CO	CO-15"-CO
b) Maniobra de líneas	O-0.3"-CO-3'-CO	O-0.3"-CO-3'-CO
Tipo	Exterior	Exterior

#### Comentario

Es necesario indicar que los interruptores deben de tener mando unitripolar.

#### Propuesta de modificación o incorporación:

##### e) Interruptores

Los interruptores serán del tipo tanque vivo y serán suministrados con amortiguadores contra sismos, de ser requeridos.

Los interruptores tendrán las siguientes características complementarias:

Descripción	500 kV	220 kV
Duración del cortocircuito	1"	1"
Tiempo total de apertura	2 ciclos	3 ciclos
Secuencia de operación:		
a) Maniobra de transformador	CO-15"-CO	CO-15"-CO
b) Maniobra de líneas	O-0.3"-CO-3'-CO	O-0.3"-CO-3'-CO
Tipo	Exterior	Exterior
<b>Mando</b>	<b>Unitripolar</b>	<b>Unitripolar</b>

[El subrayado es nuestro]

## 128. Numeral 4.2 del Anexo 1

En el Numeral 4.2, literal g), del Anexo 1 del proyecto de Contrato se establece 0.2% como Clase de Precisión para núcleos de medida; y no se precisa el número de núcleos de medida y protección.

### Comentario

Se sugiere incluir clase 0.2s para mayor precisión; asimismo, se requiere definir el número de núcleos de medida y protección de los transformadores de corriente.

### Propuesta de modificación o incorporación:

Por tanto, se sugiere indicar lo siguiente:

#### ***“g) Transformadores de corriente***

...

*Los transformadores de corriente tendrán las siguientes características complementarias:*

<b>Descripción</b>	<b>500 kV</b>	<b>220 kV</b>
<i>Corriente lado primario</i>	2500-1250-625 A (*)	2500-1250-625 A (*)
<i>Corriente lado secundario</i>	1 A	1 A
<i>Intensidad térmica de cortocircuito</i>	40 kA	31.5 kA
<i>Características de núcleos de medida</i>		
a) <i>Clase de precisión</i>	<b><u>0,2 s</u></b> %	<b><u>0,2 s</u></b> %
b) <i>Potencia</i>	15 VA (referencial)	15 VA (referencial)
c) <b><u>Número de núcleos</u></b>	<b><u>2</u></b>	<b><u>1</u></b>
<i>Características de núcleos de protección</i>		
a) <i>Clase de precisión</i>	5P20	5P20
b) <i>Potencia</i>	15 VA (referencial)	15 VA (referencial)
c) <b><u>Numero de núcleos</u></b>	<b><u>4</u></b>	<b><u>3</u></b>

(\*) *Relación de corriente que será definida y sustentada en el Estudio de Pre Operatividad.”*

[El subrayado es nuestro]

## VI.5 Anexo 2 del Contrato de Concesión

### 129. Numeral 2, del Anexo 2

En el Numeral 2, Literal c), del Anexo 1 del proyecto de Contrato se indica:

*“c) Adicionalmente a la comunicación a que se refiere el Literal b), el CONCESIONARIO entregará:*

...

*iv. Todos los diseños de importancia para la prueba, los datos afines, documentos y especificaciones, así como los certificados e informes sobre las condiciones de operación para la consideración del Inspector”*

### Comentario

En el numeral 2, literal c), del Anexo 2 del actual proyecto de Contrato, se sugiere incluir el manual de fabricante y agregar los ítems v, vi, vii y viii, para mejor especificación:

### Propuesta de modificación o incorporación:

Por tanto, se sugiere modificar el literal c) de acuerdo a lo siguiente:

“c) ...

- iv. *Todos los diseños de importancia para la prueba, **manual de fabricante de cada equipo**, los datos afines, documentos y especificaciones, así como los certificados e informes sobre las condiciones de operación, para la consideración del Inspector.*
- v. **Organigrama del personal involucrado en la energización del proyecto.**
- vi. **Matriz de comunicaciones donde figuren los contactos, números de celular y correos del personal involucrado en la energización.**
- vii. **Enviar dentro de este programa general los certificados de calibración de los equipos de prueba.**
- viii. **Cronograma de actividades de energización.**”

[El subrayado es nuestro]

### 130. Numeral 3 del Anexo 2

#### Comentario

En el numeral 3, del Anexo 2 del actual proyecto de Contrato, se sugiere agregar el ítem h) para especificar mejor los requerimientos.

### Propuesta de modificación o incorporación:

Por tanto, se tendrá lo siguiente:

“ ...

- h) Las pruebas de puesta en servicio, no podrán ser realizadas bajo condiciones climáticas adversas, como lluvia, fuertes vientos, entre otros. Se procederá a esperar que se normalice las condiciones climáticas o caso contrario la reprogramación de las pruebas en cuestión.**”

[El subrayado es nuestro]

## VI.6 Anexo 3 del Contrato de Concesión

### 131. Numeral 19 del Anexo 3

En el Numeral 19 del Anexo 3 del proyecto de Contrato dice:

*“19. Empresa Supervisora:*

*Es la persona jurídica contratada por el CONCESIONARIO, para supervisar el Proyecto, previa conformidad del OSINERGMIN, cuyo costo es asumido por el CONCESIONARIO, especializada en la supervisión de líneas de transmisión y subestaciones de tensiones de 220 kV o superior, la misma que no debe ser una empresa vinculada al CONCESIONARIO.*

*La Empresa Supervisora estará a cargo de realizar las labores de supervisión relacionadas con la elaboración del proyecto de ingeniería y la ejecución de obra del Proyecto”.*

**Comentario**

En el numeral 4.5 del proyecto de Contrato, se prevé que el Concesionario contrate a la empresa Supervisora cuya selección deberá adecuarse a los Términos de Referencia señalados en el Anexo 10. Dentro del numeral 5. de dicho Anexo, se describen las calificaciones del personal de la empresa Supervisora, donde se requiere una experiencia en supervisión de líneas y subestaciones de 220 kV o superior.

Al respecto, considerando que el Contrato de Concesión SGT “Enlace 500 kV Huánuco-Tocache-Celendín-Trujillo, ampliaciones y subestaciones asociadas”, involucra niveles de tensión en Muy Alta Tensión (MAT), es decir en 500 kV, a diferencia de los otros Contratos SGT que involucra únicamente proyectos en 220 kV. Así, resulta necesario precisar que la experiencia de la Empresa Supervisora, para el proyecto en 500 kV, debe ser en MAT o mayores o iguales a 500 kV. Dicha exigencia guarda equilibrio con lo que se prevé que es el mismo Concesionario quien contrate a la Empresa Supervisora.

**Propuesta de modificación o incorporación**

Al respecto, considerando lo señalado, se sugiere en el Numeral 19. del Anexo 3 la modificación siguiente:

*“19. Empresa Supervisora:*

*Es la persona jurídica contratada por el CONCESIONARIO, para supervisar el Proyecto, previa conformidad del OSINERGMIN, cuyo costo es asumido por el CONCESIONARIO, especializada en la supervisión de líneas de transmisión y subestaciones de tensiones de 500 kV o superior, la misma que no debe ser una empresa vinculada al CONCESIONARIO, ni tener una relación similar con el constructor ejecutor del Proyecto Ecuador. La Empresa Supervisora estará a cargo de realizar las labores de supervisión relacionadas con la elaboración del proyecto de ingeniería y la ejecución de obra del Proyecto”.*

[El subrayado es nuestro]

## VI.7 Anexo 7 del Contrato de Concesión

### 132. Comentario

En el Anexo 7 de Hitos, debe incluirse el sustento del cumplimiento de Hitos relevantes del Contrato como el “Cierre Financiero del Proyecto” y la “Llegada al correspondiente sitio de obra de las unidades del banco de auto-transformadores monofásicos de potencia a que se refiere el Anexo 1 del Contrato”.

#### Propuesta de modificación o incorporación

Al final del cuadro de Hitos del Anexo 7, se deberá incluir lo siguiente:

**“El cumplimiento de los Hitos: “3.- Cierre Financiero del Proyecto” y “5.- Llegada al correspondiente sitio de obra de las unidades del banco de auto-transformadores monofásicos de potencia a que se refiere el Anexo 1 del Contrato” deberá ser sustentado por la Concesionaria mediante un informe detallado de tales cumplimientos, debiendo incluirse la información sustentatoria”.**

[El subrayado es nuestro]

## VI.8 Anexo 8 del Contrato de Concesión

### 133. Numeral 3 de los apartados a. y b. del Anexo 8

En el numeral 3 de los apartados a. y b. del Anexo 8 se indica lo siguiente:

a.

....

3. *Normas de diseño y construcción empleadas.*

*Se empleará fundamentalmente el Código Nacional de Electricidad. De ser necesario, se complementará con normas internacionales como ANSI/IEEE, IEC, VDE, NEMA, ASTM, NESC, NFPA.*

b.

....

3. *Normas de diseño y construcción empleadas.*

*Se empleará fundamentalmente el Código Nacional de Electricidad. De ser necesario, se complementará con normas internacionales como ANSI/IEEE, IEC, VDE, NEMA, ASTM, NESC, NFPA.*

#### Comentario

No se especifica a cuál de los códigos se refiere, si el de Suministro o el de Utilización, por lo que se recomienda especificar.

### Propuesta de modificación o incorporación

Se recomienda precisar en los numerales 3 lo siguiente:

a.

....

3. *Normas de diseño y construcción empleadas.*

*Se empleará fundamentalmente el Código Nacional de Electricidad **CNE-Suministro y CNE-Utilización**. De ser necesario, se complementará con normas internacionales como ANSI/IEEE, IEC, VDE, NEMA, ASTM, NESC, NFPA.*

b.

....

3. *Normas de diseño y construcción empleadas.*

*Se empleará fundamentalmente el Código Nacional de Electricidad **CNE-Suministro y CNE-Utilización**. De ser necesario, se complementará con normas internacionales como ANSI/IEEE, IEC, VDE, NEMA, ASTM, NESC, NFPA.*

[El subrayado es nuestro]

## VI.9 Anexo 10 del Contrato de Concesión

### 134. Numeral 4 del Anexo 10

El inciso 4.1 del Numeral 4 del Anexo 10 del proyecto de Contrato dice:

#### “4.1 Supervisión de los Estudios de Ingeniería

*Revisar y evaluar los estudios que elabore el CONCESIONARIO, los que deberán estar acordes con los alcances del Contrato. Tales estudios, entre otros, son los siguientes:*

- *Ingeniería a nivel definitivo*
- *Ingeniería de detalle*
- *Ingeniería conforme a obra*

#### **Comentario**

Es necesario que la Supervisión realice la revisión del EPO y EO y se pronuncie al respecto, debiendo inclusive efectuar algunos escenarios de los estudios eléctricos.

### **Propuesta de modificación o incorporación**

Por tanto, se sugiere incluir lo siguiente:

#### 4.1 Supervisión de los Estudios de Ingeniería

*Revisar y evaluar los estudios que elabore el CONCESIONARIO, los que deberán estar acordes con los alcances del Contrato. Tales estudios, entre otros, son los siguientes:*

- **Estudio de Pre Operatividad**
- *Ingeniería a nivel definitivo*
- *Ingeniería de detalle*
- **Estudio de Operatividad**
- *Ingeniería conforme a obra*

[El subrayado es nuestro]

#### 135. Numeral 4 del Anexo 10

El inciso 4.2 del Numeral 4 del Anexo 10 del proyecto de Contrato dice:

*“4.2 Supervisión de los suministros*

- *Verificación de los protocolos de prueba en fabrica (FAT).*
- *Verificación de los protocolos de pruebas internas de operación (SAT).*
- *Supervisar la calidad de los suministros y características técnicas del equipamiento, teniendo en cuenta, entre otros, lo establecido en la Cláusula 4.2 y en el Anexo 1 del Contrato.”*

#### **Comentario**

Es necesaria la verificación de los protocolos de las certificaciones de las pruebas de Tipo y la verificación de las certificaciones de operación exitosa de operadores de transmisión de equipos de subestaciones y materiales de líneas de transmisión, por el Supervisor.

#### **Propuesta de modificación o incorporación**

Por tanto, se sugiere incluir lo siguiente:

*“4.2 Supervisión de los suministros*

- **Verificación de los protocolos de las certificaciones de las pruebas de Tipo**
- **Verificación de las certificaciones de operación exitosa de operadores de transmisión de equipos de subestaciones y materiales de líneas de transmisión.**
- *Verificación de los protocolos de prueba en fabrica (FAT).*
- *Verificación de los protocolos de pruebas internas de operación (SAT).*
- *Supervisar la calidad de los suministros y características técnicas del equipamiento, teniendo en cuenta, entre otros, lo establecido en la Cláusula 4.2 y en el Anexo 1 del Contrato.”*

[El subrayado es nuestro]

### 136. Numeral 4 del Anexo 10

#### Comentario

En el inciso 4.3 del Numeral 4 del Anexo 10 del proyecto de Contrato, es necesario precisar que el Supervisor debe velar de que exista un cuaderno de obra en el sitio.

#### Propuesta de modificación o incorporación

Por tanto, se sugiere incluir en 4.3 Supervisión de Construcción del Proyecto, lo siguiente:

- “
- ...
  - **Velar por la existencia del cuaderno de obras en sitio que debe ser proveído por el Concesionario y suscribirla de ser necesario.**
  - ...”

[El subrayado es nuestro]

### 137. Numeral 5 del Anexo 10

El Numeral 5 del Anexo 10 del proyecto de contrato dice:

#### ***“Calificaciones del personal de la Empresa Supervisora***

*Los profesionales requeridos para la labor de Supervisión deben estar colegiados y habilitados en el ejercicio profesional en el Perú. El perfil de cada profesional, sin ser limitativo, es el siguiente:*

- ***Jefe de Supervisión del Proyecto:*** Ingeniero mecánico-electricista o electricista, con una experiencia mínima de diez (10) años en supervisión de líneas y subestaciones de 220 kV o superior.
- ***Jefe Supervisor de Línea de Transmisión:*** Ingeniero mecánico-electricista o electricista, con una experiencia mínima de cinco (5) años en supervisión de líneas de 220 kV o superior.
- ***Jefe Supervisor de Subestaciones:*** Ingeniero mecánico-electricista o electricista, con una experiencia mínima de cinco (5) años en supervisión de subestaciones de 220 kV o superior.
- ***Jefe Supervisor de Obras Civiles:*** Ingeniero civil, con una experiencia mínima de cinco (5) años en supervisión de obras civiles de líneas y subestaciones de alta tensión.
- ***Especialista en Protección Eléctrica:*** Ingeniero electricista, con una experiencia mínima de cinco (5) años en sistemas de protección de subestaciones de 220 kV o superior.
- ***Especialista en Telecomunicaciones:*** Ingeniero de telecomunicaciones, electrónico, mecánico electricista o electricista con una experiencia mínima de cinco (5) años en sistemas de telecomunicaciones de líneas eléctricas de alta tensión.

- **Supervisor de Geotecnia:** Ingeniero Geólogo o Ingeniero Civil con especialidad en Geotecnia, con experiencia mínima de cinco (5) años en supervisión de trabajos en líneas y subestaciones de alta tensión.
- **Jefe de Seguridad:** Ingeniero mecánico electricista o electricista, con experiencia mínima de cinco (5) años en la supervisión de la seguridad durante la construcción de líneas y subestaciones eléctricas de alta tensión.
- **Técnicos civiles, electromecánicos y de telecomunicaciones:** con experiencia mínima de dos (2) años en trabajos similares en obras de Líneas eléctricas, subestaciones y telecomunicaciones de alta tensión (220 kV o superior).

Los profesionales de la Empresa Supervisora destacados en obra como residentes serán ingenieros mecánicos electricistas o electricistas colegiados y habilitados deberán tener experiencia mínima de cinco (5) años en supervisión de líneas y/o subestaciones de 220 kV o superior. Estos profesionales serán contratados a dedicación exclusiva para el Proyecto.

La Empresa Supervisora podrá cambiar al personal originalmente designado siempre que los sustitutos cumplan con los requisitos que se indican en el presente numeral.

Respecto a los siguientes profesionales: Jefe de Supervisión del Proyecto, Jefe Supervisor de Línea de Transmisión, Jefe Supervisor de Subestaciones, Jefe Supervisor de Obras Civiles y Jefe de Seguridad, no deberán integrar el equipo de supervisión de otro Contrato de Concesión.

## Comentario

Al ser en 500 kV la línea de transmisión y las celdas de las subestaciones en 500 kV a Supervisar, se requiere que el personal de la Supervisión cuente con experiencia en la construcción o Supervisión de instalaciones en este nivel de tensión.

## Propuesta de modificación o incorporación

### **“Calificaciones del personal de la Empresa Supervisora**

Los profesionales requeridos para la labor de Supervisión deben estar colegiados y habilitados en el ejercicio profesional en el Perú. El perfil de cada profesional, sin ser limitativo, es el siguiente:

- **Jefe de Supervisión del Proyecto:** Ingeniero mecánico-electricista o electricista, con una experiencia mínima de cinco (5) años en supervisión de líneas y subestaciones de **500 kV** o superior, **su participación será a dedicación exclusiva.**
- **Jefe Supervisor de Línea de Transmisión:** Ingeniero mecánico-electricista o electricista, con una experiencia mínima de cinco (5) años en supervisión de líneas de **500 kV** o superior.
- **Jefe Supervisor de Subestaciones:** Ingeniero mecánico-electricista o electricista, con una experiencia mínima de cinco (5) años en supervisión de subestaciones de **500 kV** o superior.

- **Jefe Supervisor de Obras Civiles:** Ingeniero civil, con una experiencia mínima de cinco (5) años en supervisión de obras civiles de líneas y subestaciones de alta tensión.
- **Especialista en Protección Eléctrica:** Ingeniero electricista, con una experiencia mínima de cinco (5) años en sistemas de protección de subestaciones de **500 kV** o superior.
- **Especialista en Telecomunicaciones:** Ingeniero de telecomunicaciones, electrónico, mecánico electricista o electricista con una experiencia mínima de cinco (5) años en sistemas de telecomunicaciones de líneas eléctricas de alta tensión.
- **Supervisor de Geotecnia:** Ingeniero Geólogo o Ingeniero Civil con especialidad en Geotecnia, con experiencia mínima de cinco (5) años en supervisión de trabajos en líneas y subestaciones de alta tensión.
- **Jefe de Seguridad:** Ingeniero mecánico electricista o electricista, con experiencia mínima de cinco (5) años en la supervisión de la seguridad durante la construcción de líneas y subestaciones eléctricas de alta tensión.
- **Técnicos civiles, electromecánicos y de telecomunicaciones:** con experiencia mínima de dos (2) años en trabajos similares en obras de Líneas eléctricas, subestaciones y telecomunicaciones de alta tensión (220 kV o superior).

Los profesionales de la Empresa Supervisora destacados en obra como residentes serán ingenieros mecánicos electricistas o electricistas colegiados y habilitados deberán tener experiencia mínima de cinco (5) años en supervisión de líneas y/o subestaciones de 220 kV o superior. Estos profesionales serán contratados a dedicación exclusiva para el Proyecto.

La Empresa Supervisora podrá cambiar al personal originalmente designado siempre que los sustitutos cumplan con los requisitos que se indican en el presente numeral.

Respecto a los siguientes profesionales: Jefe de Supervisión del Proyecto, Jefe Supervisor de Línea de Transmisión, Jefe Supervisor de Subestaciones, Jefe Supervisor de Obras Civiles y Jefe de Seguridad, no deberán integrar el equipo de supervisión de otro Contrato de Concesión.

[El subrayado es nuestro]

### 138. Numeral 6 del Anexo 10

El Numeral 6 del Anexo 10 del proyecto de Contrato dice:

*“Informes*

*La Empresa Supervisora, presentará al CONCEDENTE, al CONCESIONARIO y al OSINERGHMIN, los siguientes tipos de informes, durante la ejecución del servicio y en medio magnético con archivos fuente:*

...

- *Informe final: Una vez terminadas las obras y aceptadas todas las pruebas y puesta en servicio, la Empresa Supervisora elaborará el informe final de sus actividades. En este informe la Empresa Supervisora expresará su aprobación y conformidad con las instalaciones.”*

## Comentario

Sugerimos incorporar precisiones en el Informe para optimizar la supervisión.

## Propuesta de modificación o incorporación

Sugerimos incorporar lo siguiente:

### *“Informes*

*La Empresa Supervisora, presentará al CONCEDENTE, al CONCESIONARIO y al OSINERGMIN, los siguientes tipos de informes, durante la ejecución del servicio y en medio magnético con archivos fuente:*

...

- *Informe final: Una vez terminadas las obras y aceptadas todas las pruebas y puesta en servicio, la Empresa Supervisora elaborará el informe final de sus actividades indicando el estado de las observaciones formuladas durante el proceso de supervisión. En este informe la Empresa Supervisora expresará su aprobación y conformidad con las instalaciones.*

**Cada Informe que emita la Empresa Supervisora deberá estar firmada por un Ingeniero de la especialidad habilitado y colegiado.**

**La Empresa Supervisora también debe verificar que los estudios, cálculos documentos de Ingeniería, deberán estar refrendados por Ingenieros especialistas, habilitados y colegiados que elaboraron los mencionados documentos. Osinergrmin podrá requerir los currículos de ser el caso para verificar la experiencia en el tema.”**

[El subrayado es nuestro]

## VII. OPINIONES Y COMENTARIOS DE OSINERGMIN EMITIDOS EN EL PRESENTE INFORME

139. Las opiniones y comentarios emitidos en este Informe han sido efectuados por la Gerencia de Regulación Tarifaria, Gerencia de Supervisión de Energía, Gerencia de Políticas y Análisis Económico y Gerencia de Asesoría Jurídica. Tales opiniones y comentarios se han distribuido de la siguiente manera.

- La Gerencia de Regulación de Tarifas ha efectuado los comentarios: 85, 96, 99, 101, 109 y 133.
- La Gerencia de Supervisión de Energía (División de Supervisión de Electricidad), ha efectuado los comentarios: 86, 88-95, 97-98, 100, 102-107, 110-132 y 134-138.
- La Gerencia de Políticas y Análisis Económico ha efectuado los comentarios: 91 y 108.
- La Gerencia de Asesoría Jurídica ha efectuado el comentario 87.

**VIII. RECOMENDACIÓN**

140. De encontrar conforme el presente informe, se sugiere ponerlo a consideración del Consejo Directivo a fin de que, luego de la evaluación correspondiente, determine si dispone su remisión a PROINVERSIÓN, en calidad de opinión técnica sobre la Versión Final del Contrato de Concesión SGT “Enlace 500 kV Huánuco-Tocache-Celendín-Trujillo, ampliaciones y subestaciones asociadas”.



Firmado Digitalmente  
por: ANFOSSI  
PORTUGAL Henry  
Giovani FAU  
20376082114 hard  
Fecha: 04/07/2023  
07:38:27



Firmado Digitalmente  
por: SAYAS POMA  
Leonidas FAU  
20376082114 hard  
Fecha: 03/07/2023  
15:29:45

**Henry Giovanni Anfossi Portugal**  
Gerente de Supervisión de Energía (e)

**Leonidas Sayas Poma**  
Gerente de Supervisión de Electricidad



Firmado Digitalmente  
por: REVOLÓ  
ACEVEDO Miguel Juan  
FAU 20376082114 hard  
Fecha: 03/07/2023  
16:05:51



Firmado Digitalmente  
por: BUENÁLAYA  
CANGALAYA Severo  
FAU 20376082114 hard  
Fecha: 03/07/2023  
14:38:52

**Miguel Juan Revolo Acevedo**  
Gerente de Regulación de Tarifas

**Severo Buenalaya Cangalaya**  
Gerente de División de Generación y  
Transmisión Eléctrica



Firmado Digitalmente  
por: TRELLES  
CASSINELLI Jorge  
Carlos FAU  
20376082114 hard  
Fecha: 03/07/2023  
18:43:02



Firmado Digitalmente  
por: LUNA  
CAMPODONICO Jose  
Luis FAU 20376082114  
hard  
Fecha: 03/07/2023  
15:13:53

**Jorge Carlos Trelles Cassinelli**  
Gerente de Políticas y Análisis Económico

**José Luis Luna Campodónico**  
Gerente de Asesoría Jurídica

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por Osinerghmin, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la dirección web <https://verifica.osinerghmin.gob.pe/visor-docs/> ingresando el código **9D30UdmB1o**

**INFORME N° 494-2023-GRT/OS**

A : Gerencia General

De : Gerencia de Supervisión de Energía (GSE)  
División de Supervisión de Electricidad (DSE- GSE)  
Gerencia de Regulación de Tarifas (GRT)  
División de Generación y Transmisión Eléctrica (DGT-GRT)  
Gerencia de Políticas y Análisis Económico (GPAE)  
Gerencia de Asesoría Jurídica (GAJ)

Asunto : Contrato de Concesión SGT “Enlace 500 kV Celendín – Piura ampliaciones y subestaciones asociadas”

Fecha : 28.06.2023

**I. OBJETO**

1. El presente informe tiene como objetivo emitir opinión técnica sobre la Versión Final del Contrato (VFC) de Concesión del Sistema Garantizado de Transmisión “Enlace 500 kV Celendín – Piura ampliaciones y subestaciones asociadas”.

**II. ANTECEDENTES**

2. **30 de diciembre de 2020.-** Se publicó la Resolución Ministerial N° 422-2020-MINEM/DM, mediante la cual el Ministerio de Energía y Minas (en adelante MINEM) aprobó el Plan de Transmisión 2021-2030, en el cual se contempla, entre otros, la ejecución del proyecto Enlace 500 kV Celendín – Piura ampliaciones y subestaciones asociadas.
3. **20 de mayo de 2021.-** Se publicó la Resolución Ministerial N° 146-2021-MINEM/DM, mediante la cual el MINEM encargó a la Agencia de Promoción de la Inversión Privada (en adelante PROINVERSIÓN) la conducción del proceso de promoción de la inversión privada del proyecto “Enlace 500 kV Celendín – Piura ampliaciones y subestaciones asociadas”.
4. **3 de junio de 2021.-** Mediante Oficio N° 288-2021-MINEM/DM, el MINEM remitió a PROINVERSIÓN el anteproyecto del “Enlace 500 kV Celendín – Piura ampliaciones y subestaciones asociadas”, entre otros.
5. **12 de julio de 2021.-** Mediante la Resolución de la Dirección Ejecutiva N°46-2021, se aprobó la asignación del Contrato SGT al Comité Especial de Inversión en Proyectos Hidrocarburos, Electricidad y Minería – PRO MINERÍA Y ENERGÍA.
6. **30 de julio de 2021.-** Mediante Carta N° JF-19-21 (E012104944), el Ing. Javier Chávez Córdova (en adelante, Asesor Técnico externo) remitió el “Informe Inicial Técnico sobre los proyectos vinculantes del Plan de Transmisión 2021-2030 encargados por el MINEM”.

7. **10 de agosto de 2021.**- Mediante Acuerdo Comité Pro Minería y Energía N°61-1-2021-Líneas de Transmisión, adoptado por el Comité PRO MINERÍA Y ENERGÍA, se aprobó el Cronograma para el desarrollo del Informe de Evaluación del Proyecto.
8. **11 de agosto de 2021.**- Mediante Carta S/N (E012105550), Santibáñez Abogados S.A. (Asesor Legal externo) remitió a PROINVERSIÓN el “Informe Legal de sustento para licitar dos proyectos en un solo proceso”.
9. **11 de agosto de 2021.**- El Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNARP) emitió la Certificación N° 108-2021-SERNARP-DDE mediante la cual certificó que las líneas georreferenciadas del Enlace 500 kV Celendín – Piura, ampliaciones y subestaciones asociadas no se superpone a un Área Natural Protegida ni a Zonas de Amortiguamiento.
10. **27 de agosto de 2021.**- El Asesor Técnico externo remitió a PROINVERSIÓN el informe técnico del proyecto Enlace 500 kV Celendín – Piura ampliaciones y subestaciones asociadas con la información necesaria para la elaboración del Informe de Evaluación.
11. **8 de setiembre de 2021.**- El Asesor Legal externo remitió a PROINVERSIÓN el Informe de Disponibilidad de Terreno del proyecto Enlace 500 kV Celendín – Piura ampliaciones y subestaciones asociadas.
12. **20 de setiembre de 2021.**- El Ministerio de Cultura remitió información sobre la existencia de pueblos indígenas u originarios dentro del ámbito del proyecto Enlace 500 kV Celendín – Piura, ampliaciones y subestaciones asociadas.
13. **15 de octubre de 2021.**- El Especialista Financiero de Proinversión remitió el informe de análisis de riesgos del proyecto Enlace 500 kV Celendín – Piura ampliaciones y subestaciones asociadas.
14. **15 de octubre de 2021.**- El Especialista Financiero de PROINVERSIÓN remitió el informe de evaluación financiera preliminar del proyecto Enlace 500 kV Celendín – Piura ampliaciones y subestaciones asociadas.
15. **21 de octubre de 2021.**- Mediante Memorándum N° 291-2021/DPP/SSP la Sub Dirección de Servicios a los Proyectos de Proinversión remitió el Informe Financiero N° 001-2021/DPP.01, a través del cual se realiza el análisis de las alternativas de reemplazo de la tasa LIBOR y se recomienda que en su reemplazo se utilice la Tasa de Interés Legal publicada por la SBS.
16. **3 de diciembre de 2021.**- Mediante Acuerdo Comité Pro Minería y Energía N° 64-1-2021-Líneas de Transmisión, adoptado por el Comité PRO MINERÍA Y ENERGÍA, se aprobó el Informe de Evaluación del proyecto Enlace 500 kV Celendín – Piura ampliaciones y subestaciones asociadas.
17. **21 de diciembre de 2021.**- Mediante Oficio N° 0011-2021-MINEM/CPIP-E, el MINEM emitió su conformidad al Informe de Evaluación del Proyecto a través del Informe N° 405-2021-MINEM/DGE.
18. **31 de diciembre de 2021.**- Mediante Resolución Ministerial N° 485-2021-MINEM/DM se aprobó el Informe Multianual de Inversiones en Asociaciones Público Privadas 2021

- 2023 para el subsector Electricidad, que contiene, el proyecto Enlace 500 kV Celendín
- Piura ampliaciones y subestaciones asociadas.

19. **12 de enero de 2022.-** Mediante Oficio N° 002-2022-EF/15.01, el Ministerio de Economía y Finanzas (en adelante MEF) emitió su opinión favorable al Informe de Evaluación del Proyecto Enlace 500 kV Celendín – Piura ampliaciones y subestaciones asociadas a través del Informe N° 007-2022-EF/68.03.
20. **24 de enero de 2022.-** Mediante Resolución de la Dirección Ejecutiva N° 007-2022/DPP/EL.16 se ratificó el Acuerdo Comité Pro Minería y Energía N° 64-1-2021-Líneas de Transmisión que aprobó el Informe de Evaluación del proyecto Enlace 500 kV Celendín-Piura, ampliaciones y subestaciones asociadas.
21. **3 de marzo de 2022.-** Mediante Acuerdo Comité Pro Minería y Energía N° 67-1-2022-Líneas de Transmisión, adoptado por el Comité PRO MINERÍA Y ENERGÍA, se aprobó el Plan de Promoción del proyecto Enlace 500 kV Celendín-Piura, ampliaciones y subestaciones asociadas, sujeto a la incorporación de dicho proyecto al proceso de promoción de la inversión privada.
22. **4 de marzo de 2022.-** Mediante Resolución de la Dirección Ejecutiva N° 14-2022/DPP/EL.16, se ratificó el Acuerdo Comité Pro Minería y Energía N° 67-1-2022-Líneas de Transmisión que aprobó el Plan de Promoción del proyecto Enlace 500 kV Celendín-Piura, ampliaciones y subestaciones asociadas.
23. **4 de marzo de 2022.-** El Consorcio Latin Pacific Capital S.A. y COSANAC S.A.C remitió el Informe de Análisis de Riesgos del Proyecto.
24. **6 de abril de 2022.-** Mediante Acuerdo PROINVERSIÓN N° 116-1-2022-CD, adoptado por el Consejo Directivo de Proinversión, se realizó lo siguiente:
  - i) se aprobó la incorporación del Proyecto al Proceso de Promoción de la inversión privada, así como la modalidad de Asociación Público Privada aplicable a los mismos; y,
  - ii) se ratificó el Acuerdo Comité Pro Minería y Energía N° 67-1-2022-Líneas de Transmisión que aprobó el Plan de Promoción que contiene al proyecto Enlace 500 kV Huánuco-Tocache-Celendín-Trujillo, ampliaciones y subestaciones asociadas.
25. **30 de abril de 2022.-** El Asesor Técnico externo remitió el Informe N° 29-22-PI/JF que contiene el análisis de las sugerencias emitidas por el COES a la Versión Inicial del Contratos (VIC) del proyecto y un resumen de los análisis efectuados para la definición de la ubicación de la Subestación Piura Nueva 500/220 kV.
26. **13 de mayo de 2022.-** Mediante Acuerdo Comité Pro Minería y Energía N° 73-1-2022-Líneas de Transmisión, adoptado por el Comité PRO-MINERÍA Y ENERGÍA, se aprobó el Informe de Evaluación Integrado de la fase de Estructuración y la VIC del proyecto, siendo dicho acuerdo ratificado por Resolución de la Dirección Ejecutiva N° 36-2022/DPP/EL.16 del 15 de julio de 2022.
27. **30 de mayo de 2022.-** Mediante Oficio N° 142-2022-OS-GG el OSINERGRMIN, en su calidad de organismo regulador, emitió opinión previa no vinculante a la VIC, a través del Informe N° DSE-SIE-59-2022.

28. **1 de junio de 2022.-** Mediante Oficio N° 006-2022-MINEM/CPIP-E el MINEM, en su calidad de entidad pública titular del proyecto, emitió su opinión favorable a la VIC, a través del Informe N° 0178-2022-MINEM/DGE.
29. **10 de junio de 2022.-** Mediante Oficio N° 3-2022-PROINVERSIÓN/DPP/EL.16, se solicitó al MINEM la ratificación de su opinión previa emitida a la VIC, debido a que, producto de la evaluación de la opinión del OSINERGHMIN, se incluyó en el contrato modificaciones de carácter no sustancial.
30. **21 de junio de 2022.-** Mediante Oficio N° 007-2022-MINEM/CPIP-E, el MINEM ratificó su opinión previa favorable a la VIC, verificando mediante el Informe N° 0199-2022-MINEM/DGE que las modificaciones realizadas al contrato corresponden a lo propuesto por el OSINERGHMIN.
31. **14 de julio de 2022.-** Mediante Oficio N° 040-2022-EF/15.01, el MEF emitió su opinión previa favorable a la VIC, a través del Informe N° 080-2022-EF/68.03.
32. **14 de julio de 2022.-** Mediante Resolución de Director de Proyecto No. 2-2022/DPP/EL.16, se ratificó el Acuerdo Comité Pro Minería y Energía N° 73-1-2022-Líneas de Transmisión, mediante el cual se aprobó el Informe de Evaluación Integrado de la fase de Estructuración y la VIC del proyecto.
33. **19-20 de julio de 2022.-** Se publicó en el diario oficial "El Peruano", la convocatoria del concurso para la entrega en concesión del proyecto.
34. **24 de agosto de 2022.-** El interesado Consorcio Transmantaro S.A. remitió a PROINVERSIÓN sus comentarios y sugerencias a la VIC del proyecto.
35. **24 de agosto de 2022.-** El interesado Cobra Instalaciones y Servicios S.A. remitió a PROINVERSIÓN sus comentarios y sugerencias a la VIC del proyecto.
36. **14 de octubre de 2022.-** Mediante Resolución de Director de Proyecto N° 5-2022/DPP/EL.16, se aprobó la Segunda Versión del Contrato de Concesión del Proyecto, lo que fue comunicado mediante la Circular N° 3.
37. **9 de noviembre de 2022.-** El interesado Consorcio Transmantaro S.A. remitió a PROINVERSIÓN las sugerencias a la Segunda Versión del Contrato de Concesión del proyecto. En dicha comunicación el interesado solicitó una reunión con el objetivo de ampliar las sugerencias formuladas.
38. **9 de noviembre de 2022.-** El interesado Celeo Redes, S.L. remitió a PROINVERSIÓN las sugerencias a la Segunda Versión del Contrato de Concesión.
39. **16 de enero de 2023.-** Mediante Acuerdo Comité Pro Minería y Energía N° 89-1-2023-Líneas de Transmisión, adoptado por el Comité PRO MINERÍA Y ENERGÍA, se aprobó las modificaciones al cronograma para el Proceso de promoción y al Plan de Promoción del Proyecto, siendo dicho acuerdo ratificado por Resolución de la Dirección Ejecutiva N° 03-2023/DPP/EL.16 del 16 de enero de 2023.
40. **17 de enero de 2023.-** Mediante Resolución de Director de Proyecto N° 1-2023/DPP/EL.16, se aprobó las modificaciones no sustanciales a las Bases del Concurso relacionadas al cronograma, lo que fue comunicado mediante la Circular No. 4.

41. **1 de febrero de 2023.-** Mediante Oficio N° COES/D/DP-108-2023, el COES remitió a PROINVERSIÓN las Especificaciones Técnicas de los Equipos Automáticos de Compensación Serie EACS (FACTS Serie) del proyecto, para que sean anexadas en el Contrato.
42. **9 de marzo de 2023.-** El interesado Acciona Concesiones S.L. remitió a PROINVERSIÓN las sugerencias a la Tercera Versión de los Contratos de Concesión del proyecto.
43. **13 de marzo de 2023.-** El COES remitió a PROINVERSIÓN la actualización de las especificaciones técnicas de los Equipos Automáticos de Compensación Serie EACS (FACTS Serie) del proyecto, para su consideración en el Contrato.
44. **23 de marzo de 2023.-** Mediante Oficio N° 3-2023/PROINVERSIÓN/DPP/EL, se solicitó al MINEM que autorice incorporar la propuesta del Régimen de la Consulta Previa en la VFC de los proyectos en cartera de PROINVERSIÓN por adjudicar en el año 2023, toda vez que, ello resulta relevante para la participación o no de los inversionistas interesados en la fase final de las licitaciones (Presentación de Ofertas y Buena Pro).
45. **2 de mayo de 2023.-** Mediante Oficio N° 0850-2023-MINEM/DGE, el MINEM señaló que la propuesta de PROINVERSIÓN (Cláusula 2.12 – Consulta Previa) no toma en cuenta la normativa vigente referida a Consulta Previa, en consecuencia, no es viable legalmente establecer procedimientos vía contrato al no ser este el instrumento legal correspondiente. En ese sentido, solicitó que las propuestas remitidas por PROINVERSIÓN sean retiradas de los proyectos de contrato.
46. **23 de mayo de 2023.-** Se sostuvo una reunión de coordinación con representantes del COES y el MINEM para la revisión de los aspectos técnicos del contrato relacionado al Anexo Nro. 1 A - Especificaciones Técnicas de los Equipos Automáticos de Compensación Serie EACS (FACTS Serie).
47. **2 de junio de 2023.-** El COES remitió la actualización de las Especificaciones Técnicas de los Equipos Automáticos de Compensación Serie EACS (FACTS Serie) del proyecto, para su consideración en el Contrato.
48. **12 de junio de 2023.-** El Asesor de Transacción remitió a PROINVERSIÓN la actualización del “Informe de Riesgos de la Concesión”, el “Informe de Evaluación Económica, Financiera y Bancabilidad”, y “El modelo económico- financiero”, del proyecto.
49. **16 de junio de 2023.-** Con Oficio N° 6-2023/PROINVERSIÓN/DPP/EL.16, PROINVERSIÓN solicitó la opinión previa no vinculante de Osinerghmin, en su calidad de organismo regulador, a la VFC de Concesión SGT “Enlace 500 kV Celendín – Piura ampliaciones y subestaciones asociadas” sobre la base de lo dispuesto en el artículo 40 del Decreto Legislativo N° 1362, concordante con el párrafo 55.1 del artículo 55 del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1362, aprobado mediante Decreto Supremo N° 240-2018-EF.

### III. MARCO NORMATIVO

50. A continuación, se resumen las principales disposiciones, al amparo de las cuales se emite la opinión contenida en el presente informe.

**Ley N° 26734, Ley de Creación del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería, modificada por Ley N° 28964**

51. Esta ley, en los literales b) y c) de su artículo 5, establece que Osinerghmin, entre otras funciones, se encarga de fiscalizar el cumplimiento de las obligaciones contraídas por los concesionarios en los contratos de concesiones eléctricas y otras establecidas por ley, así como supervisar y fiscalizar que las actividades en el subsector electricidad se desarrollen de acuerdo con los dispositivos legales y normas técnicas vigentes.

**Ley N° 27332, Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en Servicios Públicos**

52. El artículo 3 de esta ley establece que los Organismos Reguladores, entre ellos, Osinerghmin, cuentan con las funciones reguladora, supervisora, supervisora específica y fiscalizadora – sancionadora, que ejercen con arreglo a los alcances y limitaciones dispuesto en sus respectivas leyes y reglamentos.

**Reglamento de Organización y Funciones de Osinerghmin, aprobado por Decreto Supremo N° 010-2016-PCM**

53. El artículo 3 de este reglamento recoge las funciones de Osinerghmin. Entre ellas se encuentran: (i) la función supervisora, que comprende el verificar el cumplimiento de las obligaciones de los agentes supervisados, establecidos en la normativa sectorial y en los contratos de concesión bajo su ámbito de competencia; (ii) la función reguladora, que comprende la fijación de las tarifas de los servicios públicos de electricidad y gas natural bajo su ámbito, y (iii) la función supervisora específica, que comprende la facultad de verificar el cumplimiento de las obligaciones establecidas en los contratos derivados de los procesos de promoción de la inversión privada, relacionados a las actividades bajo el ámbito de competencia de Osinerghmin.
54. Asimismo, el inciso e) del artículo 7 de este reglamento se contempla como función del Consejo Directivo el emitir opinión técnica en el marco de los procesos de promoción de la inversión privada, de conformidad con la normativa de la materia.

**Decreto Legislativo N° 1362, Decreto Legislativo que regula la Promoción de la Inversión Privada mediante Asociaciones Público Privadas y Proyectos en Activos (en adelante, la Ley APP)**

55. Este decreto legislativo establece en su artículo 40, que, en la fase de transacción, PROINVERSIÓN de manera previa a la adjudicación elabora la VFC y, sin excepción y bajo responsabilidad, solicita la opinión no vinculante del organismo regulador correspondiente.
56. El artículo 41 de la Ley APP señala que la opinión del organismo regulador está exclusivamente enmarcada dentro de las materias de su competencia, estando obligadas a formular, en una sola oportunidad, todas las observaciones que correspondan.
57. Es pertinente señalar que el artículo 28 de la Ley APP precisa que el organismo regulador está encargado de velar por el cumplimiento de las condiciones y términos propuestos en las ofertas técnica y/o económica del adjudicatario del proceso de

promoción, las cuales forman parte integrante del contrato de asociación público privada.

58. De igual manera, el artículo 57 de esta misma norma legal establece que, en los proyectos referidos a los sectores regulados, la supervisión se sujeta a lo dispuesto en la Ley N° 27332, Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos, ordenando adicionalmente que los contratos de asociación público privada contengan las disposiciones necesarias para asegurar una supervisión oportuna y eficiente durante la fase de ejecución contractual, con la finalidad de salvaguardar primordialmente el cumplimiento de los niveles de servicio.

**Reglamento del Decreto Legislativo N° 1362, aprobado por Decreto Supremo N° 240-2018-EF (en adelante, el Reglamento APP)**

59. De conformidad con la Ley APP, los artículos 53 y 55 del Reglamento APP establece que, en la fase de transacción, PROINVERSIÓN elabora la VFC y, sin excepción y bajo responsabilidad, solicita, entre otros, la opinión no vinculante del organismo regulador; para lo cual remite, conjuntamente con dicho documento, el informe de evaluación integrado y el modelo económico financiero que sustente el esquema de financiamiento y pagos del proyecto actualizados.
60. El artículo 55 añaden que, la opinión del organismo regulador debe ser emitida en un plazo no mayor a quince (15) días hábiles contados a partir de la recepción de solicitud de opinión, caso contrario será considerada como favorable.
61. Este mismo artículo, en concordancia con lo dispuesto en la Ley APP, dispone que la opinión es formulada una sola vez, salvo que PROINVERSIÓN solicite informes y opiniones adicionales. Asimismo, se establece que la opinión emitida no puede ser modificada por ésta, salvo en los casos en que la solicitud de informes y opiniones adicionales incorpore nueva información relevante conforme a lo previsto en el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.
62. Asimismo, el mencionado artículo 55.9 establece que las opiniones que se emitan a la VFC de Concesión sólo pueden referirse a aquellos aspectos sobre los cuales se emitió observación y a los aspectos distintos o adicionales respecto de la VIC.
63. Por último, el artículo 39 del Reglamento APP establece la obligación de que los contratos de Asociaciones Público-Privadas a ser suscritos por el Estado peruano incluyan una cláusula anticorrupción, bajo causal de nulidad. En atención a lo dispuesto en dicha disposición, el numeral 13.1.7 del Contrato recoge como causal de terminación del contrato la aplicación de la cláusula anticorrupción.

**Ley de Concesiones Eléctricas, Decreto Ley N° 25844 (en adelante, la LCE)**

64. El artículo 2 de la LCE establece que la transmisión de electricidad constituye un servicio público.
65. El artículo 3 de la referida LCE dispone que se requiere el otorgamiento de una concesión de transmisión de energía eléctrica cuando sus instalaciones afecten bienes del Estado o requieran la imposición de servidumbre por parte de éste.

66. El inciso c) del artículo 43 de la LCE establece que están sujetas a regulación de precios las tarifas y compensaciones de Sistemas de Transmisión.
67. El artículo 31 de la LCE contempla, entre las obligaciones de los titulares de concesión, efectuar los estudios y/o la ejecución de las obras cumpliendo los plazos señalados en el cronograma correspondiente.
68. Por último, cabe indicar que el artículo 101 de la LCE señala que corresponde a Osinerghmin fiscalizar, entre otros aspectos, el cumplimiento de las obligaciones de los concesionarios establecidos en esta ley, su reglamento y el respectivo contrato de concesión, así como los aspectos que se relacionen con la prestación del servicio público de electricidad.

### **Ley N° 28832, Ley para Asegurar el Desarrollo Eficiente de la Generación Eléctrica**

69. Esta ley, en su artículo 2, declara que es de interés público, así como una responsabilidad del Estado, el asegurar el abastecimiento oportuno y eficiente del suministro eléctrico para el servicio público de electricidad.
70. Asimismo, conforme lo define el numeral 1 de su artículo 20, el Sistema de Transmisión del SEIN está integrado por cuatro categorías de instalaciones:
  - a) Del Sistema Garantizado de Transmisión;
  - b) Del Sistema Complementario de Transmisión;
  - c) Del Sistema Principal de Transmisión; y
  - d) Del Sistema Secundario de Transmisión.
71. El mismo artículo, en los numerales 2 y 3, define a las instalaciones del Sistema Garantizado de Transmisión y del Sistema Complementario de Transmisión como aquellas cuya puesta en operación comercial se produce en fecha posterior a la promulgación de esta ley (23 de julio de 2006); mientras que las instalaciones del Sistema Principal de Transmisión y del Sistema Secundario de Transmisión son aquellas instalaciones calificadas como tales al amparo de la LCE y cuya puesta en operación comercial se produjo antes de la mencionada norma legal.
72. El artículo 22 de la Ley N° 28832 establece que el Sistema Garantizado de Transmisión (como es el caso del contrato materia de opinión) se encuentra conformado por las instalaciones del Plan de Transmisión cuya concesión y construcción son resultado de un proceso de licitación pública. El mismo artículo dispone adicionalmente que, el plazo máximo de la Concesión no excederá los treinta (30) años desde el inicio de la operación comercial, culminada el mismo, los activos del contrato serán transferidos al Estado sin costo alguno.
73. Así también, dicho artículo precisa que los procesos de licitación para implementar las instalaciones del Sistema Garantizado de Transmisión son conducidos por el MINEM, empero, éste podrá encargar dicha diligencia a PROINVERSIÓN, en cuyo caso, el proceso de licitación se realizará de acuerdo con las normas y procedimientos con que cuenta esta entidad para estos efectos.
74. Respecto a la remuneración tarifaria, la Ley N° 28832 dispone que la Base Tarifaria es el monto anual a reconocer por las instalaciones del Sistema Garantizado de Transmisión, utilizado para el cálculo de las tarifas y compensaciones de transmisión, y que

comprende la remuneración de las inversiones (por el período de recuperación previsto en el contrato y que no podrá exceder los 30 años), los costos eficientes de operación y mantenimiento, y la liquidación anual que efectúe Osinerghmin.

75. El artículo 26 de la Ley N° 28832 establece que la compensación para remunerar la Base Tarifaria es asignada a los usuarios por Osinerghmin, a través del Peaje de Transmisión (cuyo valor unitario es agregado al precio de la potencia de punta en barra).

#### **Reglamento de Transmisión, aprobado por Decreto Supremo N° 027-2007-EM**

76. El numeral 1.8 del Reglamento de Transmisión define al Contrato de Concesión del Sistema Garantizado de Transmisión, como aquel que suscribe el Estado Peruano, representado por el MINEM, y el o los ganadores de una licitación. Este contrato establece el compromiso de construcción, propiedad, operación, régimen tarifario y devolución al Estado al término del Contrato, según sea aplicable en cada caso en particular.
77. Asimismo, el artículo 2 añade que los titulares de dichas instalaciones están obligadas a suscribir un Contrato de Concesión del Sistema Garantizado de Transmisión, así como el Contrato de Concesión Definitiva de Transmisión.

#### **IV. ANÁLISIS SOBRE LA COMPETENCIA DE OSINERGHMIN PARA EMITIR OPINIÓN**

78. En virtud del marco legal anteriormente citado, Osinerghmin, como organismo regulador del sector energía es competente para emitir opinión respecto de la VIC y la VFC de Concesión de los proyectos que se desarrollan en la modalidad de Asociación Público Privada de dicho sector.
79. La opinión de Osinerghmin se circunscribe a la evaluación de las cláusulas que contengan aspectos materia de las competencias del organismo regulador, entre ellos los vinculados a la supervisión de la prestación de un adecuado servicio público de electricidad, seguridad de la infraestructura, régimen tarifario.
80. En tal sentido, en el presente informe se realiza la evaluación de la VFC de Concesión SGT “Enlace 500 kV Celendín – Piura ampliaciones y subestaciones asociadas”, solicitada por PROINVERSIÓN a través del Oficio N° 6-2023/PROINVERSIÓN/DPP/EL.16.

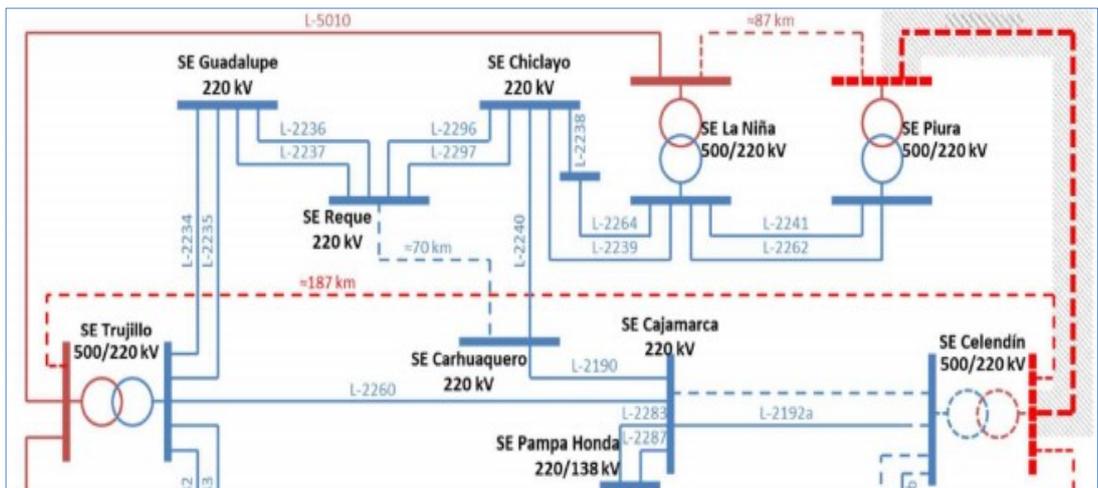
#### **V. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO ENLACE 500 KV CELENDIN – PIURA AMPLIACIONES Y SUBESTACIONES ASOCIADAS**

81. El proyecto “Enlace 500 kV Celendín – Piura ampliaciones y subestaciones asociadas”, corresponde a la expansión del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN), el mismo que se desarrolla en la zona norte del país, en los departamentos de Cajamarca, Amazonas, Lambayeque y Piura. La zona de influencia del proyecto se circunscribe a la zona norte del país, en particular a las áreas que son atendidas por las Subestaciones en 500/220 kV La Niña y Piura Nueva.
82. El objetivo general del proyecto es posibilitar la continuidad del suministro de grandes bloques de energía eléctrica a la Zona Norte del país, en caso de contingencia por la salida de servicio de líneas de transmisión en dicha zona.

83. Las instalaciones y el equipamiento que comprende este proyecto se detallan a continuación:

Sistema de Transmisión Troncal Nacional	
<b>I. Subestación Celendín 500/220 kV</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un (01) diámetro con dos (02) celdas equipadas, equivalentes a 2/3, conformado por: una (01) celda de línea para la línea de transmisión hacia la subestación Piura Nueva y una (01) celda de corte central.</li> <li>Una (01) celda para el banco de reactores de línea en 500 kV en la línea de transmisión hacia la subestación Piura Nueva.</li> <li>Un (01) banco de reactores de línea de 500 kV para la línea de transmisión hacia la subestación Piura Nueva, conformado por 3 unidades monofásicas de 66,6 MVAR más una unidad de reserva, a la tensión 500/√3 kV y con una potencia trifásica de 200 MVAR.</li> <li>Un (01) equipo automático de compensación serie (EACS) en 500 kV (equipo FACTS-Flexible AC Transmission System), con regulación en el rango capacitivo desde un valor mínimo cercano a 0% y no mayor del 5%, hasta por lo menos el 50% de la reactancia serie de la línea de transmisión Celendín-Piura en operación normal, con capacidad mínima de 1400 MVA.</li> <li>Sistemas complementarios de protección, control, medición, comunicaciones, pórticos y barras, puesta a tierra, servicios auxiliares, obras civiles, etc.</li> </ul>
<b>II. Ampliación de la Subestación Nueva 500 kV de Piura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Una (01) celda de línea equipada para la línea de transmisión hacia la subestación Celendín, equivalente a 1/3 de diámetro.</li> <li>Una (01) celda para el banco de reactores de línea en 500 kV en la línea de transmisión hacia la subestación Celendín.</li> <li>Un (01) banco de reactores de línea en 500 kV para la línea de transmisión hacia la subestación Celendín, conformado por 3 unidades monofásicas de 66.6 MVAR más una unidad de reserva, a la tensión 500/√3 kV y con una potencia trifásica de 200 MVAR.</li> <li>Sistemas complementarios de protección, control, medición, comunicaciones, pórticos y barras, puesta a tierra, servicios auxiliares, obras civiles, etc.</li> </ul>
<b>III. Línea 500 kV Celendín - Piura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Línea de transmisión aérea de 500 kV de simple terna que enlazará las subestaciones Celendín y Piura Nueva.</li> <li>Características principales: una terna, 1400 MVA (operación normal) y 1820 MVA (sobrecarga del 30% durante 5h), de 381,3 km de longitud con dos (2) cables de guarda: un (1) cable de tipo OPWG y un (1) cable de tipo EHS.</li> </ul>

La configuración general del proyecto “Enlace 500 kV Celendín – Piura ampliaciones y subestaciones asociadas” se muestra a continuación:



Esquema N° 1: Diagrama unifilar del Proyecto

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por Osinergmin, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la dirección web <https://verifica.osinergmin.gob.pe/visor-docs/> ingresando el código **1SugOC6yTY**

## VI. ANÁLISIS DE LA VERSIÓN FINAL DEL CONTRATO

84. En esta sección se presentan comentarios a la VFC de Concesión SGT “Enlace 500 kV Celendín – Piura ampliaciones y subestaciones asociadas”, remitido por PROINVERSIÓN mediante el Oficio N° 6-2023/PROINVERSIÓN/DPP/EL.16.

### VI.1 Cláusulas que tienen implicancias tarifarias

#### 85. Cláusula 8.

Agregar Numeral 8.9

#### Comentario

De acuerdo a la experiencia en casos anteriores, debido específicamente a pedidos de modificación de pliegos tarifarios fuera de los plazos establecidos, resulta oportuno precisar que la activación de los cargos unitarios de los Peajes de Transmisión, deben sujetarse a las reglas, procesos y criterios del marco regulatorio aplicable.

#### Propuesta de modificación o incorporación

En ese sentido, sugerimos se incorpore el Numeral 8.9 según el texto siguiente:

**“8.9 Una vez iniciada la operación comercial y suscrita el acta correspondiente conforme al numeral 5 del Contrato, la activación de los cargos unitarios de los Peajes de Transmisión se sujetará a las reglas, procesos y criterios establecidos en el marco regulatorio aplicable.”**

[El subrayado es nuestro]

### VI.2 Cláusulas que tienen implicancias en aspectos de calidad del servicio y seguridad

#### 86. Numeral 2.9 del proyecto de Contrato

El Numeral 2.9 del proyecto de Contrato dice:

*“El CONCESIONARIO, a partir de la Fecha de Cierre, será responsable, de acuerdo con las Leyes y Disposiciones Aplicables, por los Bienes de la Concesión y/o los daños, perjuicios o pérdidas ocasionados a estos. A partir de la integración al SEIN certificada por el COES, el CONCESIONARIO será responsable, además, por la prestación del Servicio, sin perjuicio de lo establecido en la Cláusula 8”.*

#### Comentario

Al respecto, debemos señalar que en diversos apartados del proyecto de Contrato se hace mención a la prestación del servicio para efectos de penalización y para efectos de remuneración en la definición de la Puesta en Operación Comercial (POC), entre otros. Por lo que, introducir una responsabilidad al CONCESIONARIO por la prestación del servicio desde la integración al SEIN y no desde la POC, podría generar interpretaciones inadecuadas en los diferentes apartados del Contrato.

Desde el punto de vista operativo, cualquier proyecto que se conecte al SEIN, en condiciones normales de operación, debe cumplir con la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos (NTCSE) que es la normativa del subsector eléctrico, en cuanto a calidad del servicio adecuado; por lo que también deberá estar sometido a las consecuencias de sus incumplimientos.

Se tiene que tener en cuenta que un Contrato como el presente no puede exceptuar de ciertas obligaciones técnicas (NTCSE) que deben tener los equipos en el periodo experimental.

#### **Propuesta de modificatoria o incorporación**

En ese sentido, sugerimos se precise lo siguiente en el numeral 2.9:

*"El CONCESIONARIO, a partir de la Fecha de Cierre, será responsable, de acuerdo con las Leyes y Disposiciones Aplicables, por los Bienes de la Concesión y/o los daños, perjuicios o pérdidas ocasionados a estos. A partir de la integración al SEIN certificada por el COES, el CONCESIONARIO será responsable, además, por la prestación del Servicio, sin perjuicio de lo establecido en la Cláusula 8. **No obstante, durante la operación experimental deberá cumplir con la normativa técnica vigente (NTCSE).**"*

[El subrayado es nuestro]

#### **87. Numeral 2.10 del proyecto de Contrato**

El Numeral 2.10 del proyecto de Contrato dice:

*"El CONCESIONARIO mantendrá indemne al CONCEDENTE respecto a cualquier acción o excepción de naturaleza legal, administrativa, arbitral o contractual, o reclamo de cualquier naturaleza respecto de los Bienes de la Concesión o la prestación del Servicio, excepto en caso de que los daños o perjuicios sean causados por el CONCEDENTE, su personal, representantes, agentes o el Inspector.*

#### **Comentario**

Con la finalidad de mejorar la posición del Estado en el Contrato y en el desarrollo del proyecto, consideramos precisar en el numeral 2.10 la causal "**dolo o culpa grave**".

#### **Propuesta de modificatoria o incorporación**

Sugerimos que el numeral 2.10 se redacte tal como se muestra a continuación:

*"El CONCESIONARIO mantendrá indemne al CONCEDENTE respecto a cualquier acción o excepción de naturaleza legal, administrativa, arbitral o contractual, o reclamo de cualquier naturaleza respecto de los Bienes de la Concesión o la prestación del Servicio, excepto en caso de que los daños o perjuicios sean causados **con dolo o culpa grave** por el CONCEDENTE, su personal, representantes, agentes o el Inspector.*

[El subrayado es nuestro]

**88. Numeral 3.2 del proyecto de Contrato**

El Numeral 3.2 del proyecto de Contrato dice:

“...  
“

*Los errores en el diseño del Proyecto no limitarán ni exonerarán de forma alguna al CONCESIONARIO con relación a su obligación de cumplir con los Niveles de Servicio.”*

**Comentario**

Al respecto, introducir el texto referido en el proyecto de Contrato, podría suponer que los errores en el diseño del proyecto no limitan ni exoneran al Concesionario solo con la obligación referida al cumplimiento de los Niveles de Servicio.

**Propuesta de modificación o incorporación**

Se sugiere complementar el texto anterior (numeral 3.2) con lo siguiente:

“...  
“

*Los errores en el diseño del Proyecto no limitarán ni exonerarán de forma alguna al CONCESIONARIO con relación a su obligación de cumplir con los Niveles de Servicio **y demás obligaciones consignadas en el presente Contrato.**”*

[El subrayado es nuestro]

**89. Numeral 4.2 del proyecto de Contrato**

El Numeral 4.2 del proyecto de Contrato dice:

*“... Deben entenderse como nuevos, aquellos equipos y materiales cuya fecha de fabricación no sea más antigua a dos (2) años anteriores de la Fecha de Cierre y que no hayan tenido ningún uso.”*

**Comentario**

Para realizar una adecuada supervisión del cumplimiento contractual, es necesario que Osinerghmin cuente con información documentada sobre aspectos fundamentales del mismo.

**Propuesta de modificación o incorporación**

*“... Deben entenderse como nuevos, aquellos equipos y materiales cuya fecha de fabricación no sea más antigua a dos (2) años anteriores de la Fecha de Cierre y que no hayan tenido ningún uso. **Para verificar la indicada antigüedad, el Concesionario presentará al OSINERGHMIN la documentación sustentatoria, tales como orden de compra o fabricación, pruebas en fábrica, quías de remisión, etc.**....”*

[El subrayado es nuestro]

90. **Numeral 4.4 del proyecto de Contrato**

El Numeral 4.4 del proyecto de Contrato dice:

*“...(ii) obtener la conformidad del Ministerio de Energía y Minas y la opinión técnica favorable de OSINERGMIN de la ingeniería definitiva conforme a las Cláusulas 4.8 y 4.9, (iii) acreditar ...”*

**Comentario**

Es importante velar por el cumplimiento de las especificaciones indicadas en el Anexo 1, teniendo en cuenta que, sobre las mismas, el Concesionario ha presentado su respectiva Propuesta Económica.

**Propuesta de modificación o incorporación**

*“... (ii) **obtener la opinión técnica favorable de OSINERGMIN y la conformidad del Ministerio de Energía y Minas** de la ingeniería definitiva conforme a las Cláusulas 4.8 y 4.9, **y el Anexo 1 del Contrato**; (iii) acreditar ...”*

[El subrayado es nuestro]

91. **Numeral 4.5 del proyecto de Contrato**

El Numeral 4.5 del proyecto de Contrato de Concesión dice:

*“El CONCESIONARIO se obliga a contratar a la Empresa Supervisora cuya selección deberá adecuarse a los Términos de Referencia señalados en el Anexo 10. La Empresa Supervisora podrá ser la misma empresa contratada por el CONCESIONARIO en el marco del financiamiento de la Concesión. Los gastos que demande dicha supervisión forman parte de la Oferta del CONCESIONARIO. El CONCESIONARIO deberá remitir una copia del contrato de supervisión al CONCEDENTE en el plazo de cinco (05) días de culminadas todas las formalidades de su suscripción.”*

**Comentario**

En este numeral del proyecto de Contrato se menciona que el Concesionario se obliga a contratar a la Empresa Supervisora y que los gastos que demande dicha supervisión forman parte de la Oferta del Concesionario.

El Estado Peruano a través del MINEM en su calidad de Concedente, desde el 2012 viene considerando en los proyectos de Contrato de Concesión SGT en adición un monto, para garantizar el correcto desarrollo de la supervisión de la Ingeniería, Suministro y Construcción de los proyectos de transmisión.

El monto destinado a solventar los gastos de la supervisión del proyecto, es un componente de la Oferta Económica formulada por el Concesionario y, por tanto, se incluye en la Base Tarifaria del Régimen Tarifario establecido en la Cláusula Octava de los Contratos de Concesión.

La facultad de solventar los gastos que demande la supervisión de la obra que está a cargo de la empresa Concesionaria, viene generando distorsiones en el correcto desempeño de la Empresa Supervisora, por la propia naturaleza de estar sujeta económicamente al Concesionario y, en algunos casos asignándoles labores diversas a las funciones exclusivas relacionadas con la Supervisión de la Obra.

Se identifica un riesgo vinculado al no establecimiento de los incentivos de manera correcta en los numerales 4 y 5 del Contrato; en dichos numerales se señala que las contrataciones de la Empresa Supervisora y del Inspector y pagos recaen en la propia Concesionaria tanto para la supervisión de la ejecución de las obras y de la inspección técnica de la calidad constructiva, labor realizada por la Empresa Supervisora y por el Inspector. Dado ello, se recomienda establecer los incentivos correctos que permitan garantizar la imparcialidad de la Empresa Supervisora y el Inspector. Al respecto, se considera que, a futuro, tanto la Empresa Supervisora como el Inspector, previa conformidad del Osinergrmin, **sean contratados por el Concedente previo concurso de selección conducido por PROINVERSIÓN. El financiamiento para el pago de la Empresa Supervisora y del Inspector estará a cargo del Concesionario mediante un Fideicomiso** que servirá para que el Concedente realice los pagos a la Empresa Supervisora y al Inspector.

Sin embargo, por la premura del tiempo, para el presente Contrato, se sugiere que el Concesionario seleccione y contrate a la Empresa Supervisora del proyecto y del mismo modo al Inspector del proyecto.

Adicionalmente, en la situación actual en la que el Concesionario seleccione a la Empresa Supervisora, debería considerarse, de manera similar a la contratación del Inspector, que el Concedente proponga al Concesionario una lista de al menos tres (3) personas jurídicas que el MINEM deberá proponer en el plazo máximo de un (1) mes de la fecha de cierre, para que sean evaluadas por la Concesionaria para la Contratación de la Empresa Supervisora.

Es importante también que, para fines de un adecuado seguimiento de la supervisión del contrato, el Organismo extienda su conformidad sobre la Empresa Supervisora previo a su contratación y también reciba una copia legalizada del contrato de supervisión, para verificar el cumplimiento del Termino de Referencia para la contratación de la Empresa Supervisora Técnica.

En anteriores proyectos cuando se les requirió el respectivo contrato de supervisión, las Concesionarias entregaron dichos documentos, en donde estaban considerados los mismos profesionales contratados a tiempo parcial.

### **Propuesta de modificación o incorporación**

Se sugiere modificar el texto anterior (numeral 4.5) con lo siguiente:

*“El CONCESIONARIO, **previa conformidad del OSINERGMIN**, se obliga a contratar a la Empresa Supervisora, **seleccionada de una lista de al menos tres (3) personas jurídicas que el Ministerio de Energía y Minas proponga en el plazo máximo de un (1) mes de la fecha de cierre**; y cuya selección deberá adecuarse a los Términos de Referencia señalados en el Anexo 10. Los gastos que demande dicha supervisión forman parte de la Oferta del CONCESIONARIO. El CONCESIONARIO deberá remitir una copia **legalizada** del contrato de supervisión al CONCEDENTE **y al OSINERGMIN**”*

*en el plazo de cinco (05) días de culminadas todas las formalidades de su suscripción, para sus labores de supervisión.*

*La Empresa Supervisora deberá empezar sus labores desde el inicio de la ingeniería a nivel definitivo del Proyecto o del EPO, lo que ocurra primero. Dicho inicio de labores deberá ser comunicado al CONCEDENTE y a OSINERGMIN en el plazo de cinco (05) días de ocurrido.*

....”

[El subrayado es nuestro]

92. **Numeral 4.7**

El Numeral 4.7 señala:

*“A partir del sexto mes de la Fecha de Cierre, el CONCESIONARIO tendrá la obligación de informar mensualmente al Ministerio de Energía y Minas y al OSINERGMIN, dentro de los primeros quince (15) días calendario siguientes de concluido el mes que se informa, sobre el avance del Proyecto, incluyendo el desarrollo de la ingeniería, adquisición de equipos y materiales, la construcción de las obras y otros aspectos relevantes que requiera el CONCEDENTE y/o el OSINERGMIN. La estructura del mencionado informe será la establecida por el OSINERGMIN.”*

**Comentario**

Es necesario precisar el cumplimiento del “Procedimiento para la Fiscalización de Contratos y Autorizaciones del Subsector Eléctrico y Contratos de Concesión en las actividades de Gas Natural” aprobado mediante Resolución N° 166-2020-OS/CD.

**Propuesta de modificación o incorporación**

El Numeral 4.7 debe ser redactado tal como se muestra a continuación:

*“A partir del sexto mes de la Fecha de Cierre, el CONCESIONARIO tendrá la obligación de informar mensualmente al Ministerio de Energía y Minas y al OSINERGMIN, dentro de los primeros quince (15) días calendario siguientes de concluido el mes que se informa, sobre el avance del Proyecto, incluyendo el desarrollo de la ingeniería, adquisición de equipos y materiales, la construcción de las obras y otros aspectos relevantes que requiera el CONCEDENTE y/o el OSINERGMIN. La estructura y contenido del mencionado informe está establecido por el OSINERGMIN en el “Procedimiento para la Fiscalización de Contratos y Autorizaciones del Subsector Eléctrico y Contratos de Concesión en las actividades de Gas Natural” aprobado mediante Resolución N° 166-2020- OS/CD o la que lo reemplace”.*

[El subrayado es nuestro]

93. **Numeral 4.8 del proyecto de Contrato**

El Numeral 4.8 del Contrato señala:

“ ...

*En el mismo plazo, el CONCESIONARIO entregará también al OSINERGRMIN y al CONCEDENTE archivos magnéticos fuente que contengan el proyecto de ingeniería a nivel definitivo del Proyecto que incluya la Memoria Descriptiva indicada en el Anexo 8, y las siguientes secciones: cálculos justificativos, metrados, especificaciones de suministro y montaje, y planos en formato Autocad. El proyecto de ingeniería deberá cumplir, tanto con los alcances técnicos que se especifican en el Anexo 1, como con los resultados del EPO previamente aprobado, considerando lo indicado en el primer párrafo de la Cláusula 4.9”*

**Comentario**

Los Concesionarios, al no estar especificado en el Contrato de Concesión el contenido de los estudios de ingeniería definitiva, están presentando una ingeniería definitiva incompleta, tal es así que no presentan: **Criterios de diseño, Cálculos Justificativos, Metrados, Especificaciones de Suministro y Montaje, y Planos en formato Autocad de los sistemas secundarios tales como relés de protección, sistemas de telecomunicaciones ni de los servicios auxiliares de las subestaciones y tampoco los cálculos justificativos de los sistemas de barras ni de los árboles de cargas de las estructuras;** aduciendo que no están obligados a hacerlo y lo realizarán en la ingeniería de detalle, esto no es correcto pues es necesario contar con la información de estos cálculos para poder adquirir los equipos y luego de esta adquisición recién desarrollar la ingeniería de detalle.

**Propuesta de modificación o incorporación**

Se sugiere modificar el texto anterior (numeral 4.8) con lo siguiente:

“ ...

*En el mismo plazo, el CONCESIONARIO entregará también al OSINERGRMIN y al CONCEDENTE los archivos magnéticos fuente que contengan el proyecto de ingeniería a nivel definitivo del Proyecto que incluya la Memoria Descriptiva indicada en el Anexo 8, y las siguientes secciones: **Criterios de diseño**, Cálculos Justificativos, Metrados, Especificaciones de Suministro y Montaje, y Planos en formato Autocad. El proyecto de ingeniería **a nivel definitivo** deberá cumplir tanto con los alcances técnicos que se especifican en el Anexo 1, como con los resultados del EPO previamente aprobado, considerando lo indicado en el primer párrafo de la Cláusula 4.9. **Se debe precisar que esta ingeniería definitiva también debe comprender a los sistemas de protección, control, medición, telecomunicaciones y servicios auxiliares de las subestaciones.**”*

**Igualmente, el referido estudio debe ser presentado, incluyendo las memorias de cálculo que permitan al OSINERGRMIN, verificar el cálculo del equipamiento a instalar y los diseños.**

[El subrayado es nuestro]

#### 94. Numeral 4.9 del proyecto de Contrato

El Numeral 4.9 del Contrato señala:

*“Con la presentación del proyecto de ingeniería a nivel definitivo, el CONCESIONARIO deberá adjuntar el informe de la Empresa Supervisora en el que se verificará que el referido proyecto de ingeniería cumple con los alcances técnicos que se especifican en el Anexo 1 y el EPO, aprobado conforme a los procedimientos establecidos por el COES, tales como el Procedimiento Técnico COES PR-20, así como otros que sean aplicables. En caso de discrepancia en los alcances técnicos entre el Anexo 1 y el EPO aprobado por el COES, prevalecerá este último en el ámbito de su competencia, en el marco del Procedimiento PR-20 del COES y sin que ello implique modificar la configuración básica establecida en el Anexo 1, ni ocasione alguna variación de la Base Tarifaria*

*...”*

#### **Comentario**

En el numeral 9.1 del PR-20 dice:

#### ***Finalidad del procedimiento para la obtención del Certificado de Conformidad del EPO.***

*El proceso para la obtención del Certificado de Conformidad del EPO tiene por finalidad que la conexión de nuevas instalaciones, así como la reubicación y/o modificación de las instalaciones existentes, comprendidas dentro del alcance del presente procedimiento, no causen impacto negativo a la calidad, confiabilidad, seguridad y operación del SEIN ni perjudiquen su expansión.*

Es decir que el COES evalúa el ingreso de las nuevas instalaciones al SEIN, cuya vigencia es hasta un año posterior a fecha de aprobación del certificado de conformidad del EPO, tal como se indica en el numeral 9.12, 9.13 y 9.14 del PR-20, que se muestra a continuación:

#### **9.12 Alcances de la Conformidad del EPO**

*Mediante la Conformidad del EPO, se aprueba: (i) el Proyecto en un Punto de Conexión determinado; (ii) las instalaciones y el equipamiento del proyecto que se indique expresamente, y (iii) el año de conexión de las instalaciones del proyecto.*

#### **9.13 Conclusión de la vigencia del Certificado de Conformidad del EPO**

*2. Cuando el proyecto no se conecte al Sistema hasta el año siguiente al año aprobado en el Certificado de Conformidad del EPO para su conexión.*

#### **9.14 EPOs elaborados por el COES, incluidos en los anteproyectos del Plan de Transmisión.**

.... La vigencia de los EPOs elaborados por el COES, incluidos en los anteproyectos de los proyectos del Plan de Transmisión, es de tres años posteriores al año de conexión al SEIN previsto en dichos EPOs.

En tal sentido se puede concluir que en el mejor de los casos el alcance de la vigencia del EPO es de tres (3) años posteriores al año de conexión al SEIN previsto en dichos EPO, mientras que el tiempo de alcance de los Contratos de Concesión es de treinta (30) años; por tanto, consideramos que no se puede subordinar el alcance del Anexo 1 del Contrato de Concesión a una aprobación que solo evalúa las características técnicas de los proyectos para su ingreso al SEIN, más no en el tiempo de vida del proyecto.

El EPO es elaborado por el Concesionario, donde se plasma su propuesta. Dicho estudio es presentado al COES para aprobación, en este contexto tal como lo indica el PR-20 el COES que a la letra dice en el numeral 15. DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS:

*“CUARTA: La conformidad del EPO y EO por parte del COES, no exige al Gestor del Proyecto, Tercero Involucrado, Titular de la Instalación y/o Agente, según corresponda, del cumplimiento de otras obligaciones legales y contractuales sobre el diseño, construcción y/o de operación de sus instalaciones, las cuales serán reguladas y fiscalizadas por las entidades competentes”.*

Por tanto, no se puede indicar que “ante discrepancias entre el Anexo 1 y el EPO aprobado por el COES, prevalecerá este último en el ámbito de su competencia”, puesto que el COES no es competente para limitar el cumplimiento de obligaciones contractuales.

Además, en los Contratos que se vienen supervisando, el COES viene aprobando Estudios de Pre Operatividad (EPO) en donde las Concesionarias vienen minimizando las características técnicas y capacidad del equipamiento considerado en el Anexo 1 del Contrato de Concesión, indicando que el EPO ha sido aprobado por el COES y que en los casos de diferir con el Anexo 1, el EPO prevalece al Anexo 1.

### Propuesta de modificación o incorporación

Se sugiere retirar el texto ***“En caso de discrepancia en los alcances técnicos entre el Anexo 1 y el EPO aprobado por el COES, prevalecerá este último”*** y modificar el texto anterior (numeral 4.9) con lo siguiente:

*“Con la presentación del proyecto de ingeniería a nivel definitivo, el CONCESIONARIO deberá adjuntar el informe de la Empresa Supervisora en el que se verificará que el referido proyecto de ingeniería cumple con los alcances técnicos que se especifican en el Anexo 1 y el EPO, aprobado conforme a los procedimientos establecidos por el COES, tales como el Procedimiento Técnico COES PR-20 o el que sustituya, así como otros que sean aplicables. sin que ello implique modificar la configuración básica del proyecto precisado en el Contrato y las especificaciones técnicas establecidas en el Anexo 1, ni ocasione alguna variación de la Base Tarifaria.”*

...”

[El subrayado es nuestro]

95. **Numeral 4.10 del proyecto de Contrato**

El numeral 4.10 (tercer párrafo) del proyecto del Contrato dice:

“...

*El monto de inversión para las obras será determinado a cuenta y riesgo del CONCESIONARIO. No habrá posibilidad de reclamo entre las Partes por un mayor o menor monto de inversión ejecutado por el CONCESIONARIO, siempre que se cumpla con los Niveles de Servicio.”*

**Comentario**

Es importante reiterar sobre la necesidad de precisar que las características del equipamiento a instalar, debe ser como mínimo el establecido en el Anexo 1 del Contrato.

**Propuesta de modificación o incorporación**

Se sugiere redactar el Numeral 4.10 (tercer párrafo) de la siguiente manera:

*“El monto de inversión para las obras será determinado a cuenta y riesgo del CONCESIONARIO, incluyendo las actividades preliminares señaladas en la Cláusula 4.4. No habrá posibilidad de reclamo entre las Partes por un mayor o menor monto de inversión ejecutado por el CONCESIONARIO, siempre que se cumpla con los alcances del Anexo 1 y con los Niveles de Servicio.”*

[El subrayado es nuestro]

96. **Numeral 4.13 del proyecto de Contrato**

Uno de los párrafos del numeral 4.13 del proyecto de contrato dice:

4.13

...

*Una copia de los informes elaborados por la Empresa Supervisora indicados en el primer párrafo, deberá ser entregada mensualmente al OSINERGMIN y al Ministerio de Energía y Minas dentro de los primeros quince (15) días calendario del mes siguiente.*

**Comentario**

En el contrato se indica que una copia de los informes elaborados por la empresa supervisora serán entregados a Osinergrmin y el MINEM, sin embargo, no se especifica si la obligación de entrega es del Concesionario, por lo que se sugiere indicar que dicha obligación es del Concesionario.

## Propuesta de modificación o incorporación

4.13

...

*Una copia de los informes elaborados por la Empresa Supervisora indicados en el primer párrafo, deberá ser entregada mensualmente **por el CONCESIONARIO** al OSINERGMIN y al Ministerio de Energía y Minas dentro de los primeros quince (15) días calendario del mes siguiente.*

[El subrayado es nuestro]

### 97. Numeral 4.15 del proyecto de Contrato

Para fines de supervisión y en aplicación de del “Procedimiento para la Fiscalización de Contratos y Autorizaciones del Subsector Eléctrico y Contratos de Concesión en las actividades de Gas Natural” aprobado mediante Resolución N° 166-2020-OS/CD”, se debe incluir el Numeral 4.15 referido al expediente conforme a obra (ingeniería conforme a obra).

Se debe precisar el plazo y la necesidad de presentar un informe, así como la documentación que sustente la adquisición de equipamiento nuevo.

#### Propuesta de modificación o incorporación

Por lo indicado, el Numeral 4.15 debe ser redactado tal como se muestra a continuación:

**“La Concesionaria debe entregar el expediente conforme a obra (ingeniería conforme a obra) a OSINERGMIN y al CONCEDENTE; el citado expediente debe ser presentado en el plazo máximo de seis (6) meses de ocurrida la Puesta en Operación Comercial y debe incluir toda la documentación que sustente la utilización de equipos nuevos (Numeral 4.2 del presente Contrato)”.**

[El subrayado es nuestro]

### 98. Numeral 4.16 del proyecto de Contrato

Para fines de supervisión y en aplicación de del “Procedimiento para la Fiscalización de Contratos y Autorizaciones del Subsector Eléctrico y Contratos de Concesión en las actividades de Gas Natural” aprobado mediante Resolución N° 166-2020-OS/CD”, se debe incluir el Numeral 4.16 referido a la Ingeniería de Detalle.

#### Propuesta de modificación o incorporación

Por lo indicado, el Numeral 4.16 debe ser redactado tal como se muestra a continuación:

**“La Concesionaria debe entregar la Ingeniería de Detalle a OSINERGMIN y al CONCEDENTE; el citado estudio debe ser presentado en el plazo máximo de seis (6) meses de aprobada la Ingeniería Definitiva; el referido estudio debe ser presentado, incluyendo las memorias de cálculo que permitan al Osinergrmin, verificar el cálculo del equipamiento a instalar y los diseños.**

[El subrayado es nuestro]

99. **Numeral 5.2 del proyecto de Contrato**

Uno de los párrafos del numeral 5.2 del proyecto de contrato dice:

5.2

...

*El resultado de la selección será remitido al Ministerio de Energía y Minas y al OSINERGMIN para su información.*

**Comentario**

En el Contrato se indica que la selección del inspector será remitida a Osinergrmin y al MINEM, sin embargo, no se especifica si la obligación de entrega de esta información es del Concesionario o de la Empresa Supervisora, por lo que sugiere realizar dicha especificación para evitar una errada interpretación del contrato, debiendo indicarse que la dicha obligación es del concesionario.

**Propuesta de modificación o incorporación**

5.2

...

*El resultado de la selección será **comunicado por el CONCESIONARIO** al Ministerio de Energía y Minas y al OSINERGMIN para su información.*

[El subrayado es nuestro]

100. **Numeral 5.2 del proyecto de Contrato**

El Numeral 5.2 del proyecto de Contrato dice:

*“El Inspector al que se refiere el numeral anterior, será elegido por el CONCESIONARIO de una lista de al menos tres (3) personas jurídicas que el Ministerio de Energía y Minas deberá proponer en el plazo de doce (12) meses antes de la fecha prevista para la Puesta en Operación Comercial, a fin de que inicie sus funciones como mínimo ocho (8) meses antes de dicha fecha*

...

*El resultado de la selección será remitido al Ministerio de Energía y Minas y al Osinergrmin para su información.”*

## Comentario

En el Numeral 5.2 se indica que, el Concesionario elige, contrata y paga al Inspector; también, se señala que, la elección del Inspector será en base a una lista que remitirá el Concedente; pero, en caso de que el Concesionario no reciba esta lista, este puede elegir libremente al Inspector.

Sobre este punto debe tomarse en cuenta el riesgo de que se presente un sesgo a favor del Concesionario. Pues al ser el Concesionario quien selecciona y paga directamente al Inspector se desvirtuaría el rol de este último en los proyectos de Contratos.

En función a lo descrito, se recomienda que tanto la contratación del Inspector como el pago por sus servicios debe estar a cargo del Concedente, esto con el fin de garantizar la imparcialidad de sus funciones. Si bien el Concedente será el encargado del pago directo, se mantiene la obligación del Concesionario de solventar los gastos que demande la contratación del Inspector, tal como lo señalan los proyectos de Contrato. En ese sentido, se sugiere modificar el Numeral 5.2 para mejorar el trabajo realizado.

Asimismo, consideramos que Osinergrmin, complementariamente de recibir los resultados de la selección del Inspector, debe poder convocar al Inspector a reuniones para la absolución a consultas sobre su labor.

## Propuesta de modificación o incorporación

En ese sentido, sugerimos se precise en el Numeral 5.2 lo siguiente:

*“El Inspector ....*

*....*

*El resultado de la selección será remitido al Ministerio de Energía y Minas y a Osinergrmin para su información.*

**El CONCESIONARIO coordinará, con el inspector para su asistencia a las reuniones cuando el OSINERGRMIN lo requiera, para temas relacionados con su labor en el desarrollo del proyecto.”**

[El subrayado es nuestro]

### 101. Numeral 5.8 del proyecto de Contrato

El Numeral 5.8 del proyecto de Contrato dice:

*“ ...*

*Si además de dichos costos, el tercero pagara al CONCESIONARIO compensaciones u otros conceptos por el uso de las instalaciones, tales montos serán descontados de la Base Tarifaria en el proceso de liquidación correspondiente.”*

## Comentario

Se sugiere agregar que, de ocurrir la compensación de un tercero al CONCESIONARIO, dicha compensación sea informada al CONCEDENTE y Osinergrmin con la finalidad de

que en el proceso de liquidación siguiente a la percepción de tales compensaciones se realice el descuento a que se hace referencia en dicho numeral.

Asimismo, no se especifica que Osinergrmin es quien realizará dicho descuento según los procedimientos con los que cuenta, por lo que sugiere realizar dicha especificación para evitar una errada interpretación del contrato o que se malinterprete que Osinergrmin no cuenta con las competencias necesarias para realizar el mencionado descuento.

### Propuesta de modificación o incorporación

En ese sentido, se sugiere precisar el Numeral 5.8 lo siguiente:

“ ...

*Si además de dichos costos, el tercero pagara al CONCESIONARIO compensaciones u otros conceptos por el uso de las instalaciones, tales montos serán descontados de la Base Tarifaria por OSINERGRMIN en el proceso de liquidación correspondiente conforme a lo establecido en el procedimiento con el que cuente dicho organismo. Los montos referidos a compensaciones por parte de terceros deberán ser comunicados al CONCEDENTE y al OSINERGRMIN dentro del proceso de liquidación siguiente a la percepción de dichas compensaciones”.*

[El subrayado es nuestro]

### 102. Numeral 6.1 del proyecto de Contrato

El Numeral 6.1 del proyecto de Contrato dice:

“ ...

*De ser el caso, el CONCESIONARIO deberá entregar copias de los contratos que adicionalmente solicite el CONCEDENTE dentro de los diez (10) días calendario, computados a partir de la recepción de la solicitud correspondiente.*

“ ...”

### Comentario

Se sugiere incluir el envío de una copia a Osinergrmin, para el seguimiento del cumplimiento del contrato.

### Propuesta de modificación o incorporación

En ese sentido, sugerimos se precise en el Numeral 6.1 lo siguiente:

“ ...

*De ser el caso, el CONCESIONARIO deberá entregar copias de los contratos que adicionalmente soliciten el CONCEDENTE (con copia al OSINERGRMIN, para fines de supervisión) dentro de los diez (10) días calendario, computados a partir de la recepción de la solicitud correspondiente.*

“ ...”

[El subrayado es nuestro]

### 103. Numeral 9.11 del proyecto de Contrato

El Numeral 9.11 del proyecto de Contrato dice:

*Para la acreditación del Cierre Financiero, el CONCESIONARIO deberá presentar lo siguiente:*

- a) ... ;
- b) *Copia literal de la partida del CONCESIONARIO, emitida por el Registro Público correspondiente en la que conste el aporte de capital emitido como máximo treinta (30) Días antes de su presentación y, de ser el caso, copia de la escritura pública donde se inscriba el acuerdo de la junta general de accionistas que incluya el cronograma de pagos de aportes de capital adicionales; y*
- c) ...

*Un mínimo del cincuenta por ciento (50%) del monto requerido para el Cierre Financiero deberá ser acreditado a través de financiamiento con Acreedores Permitidos*

#### **Comentario**

Es necesario precisar que el aporte de capital debe ser efectuado de manera específica para el financiamiento del proyecto.

#### **Propuesta de modificación o incorporación**

En ese sentido, sugerimos se precise en el Numeral 9.11 lo siguiente:

*Para la acreditación del Cierre Financiero, el CONCESIONARIO deberá presentar lo siguiente:*

- a) ...;
- b) *Copia literal de la partida del CONCESIONARIO, emitida por el Registro Público correspondiente en la que conste el aporte de capital **efectuado para el financiamiento del proyecto**, emitido como máximo treinta (30) Días antes de su presentación y, de ser el caso, copia de la escritura pública donde se inscriba el acuerdo de la junta general de accionistas que incluya el cronograma de pagos de aportes de capital adicionales; y*
- c) ...

*Un mínimo del cincuenta por ciento (50%) del monto requerido para el Cierre Financiero deberá ser acreditado a través de financiamiento con Acreedores Permitidos.*

[El subrayado es nuestro]

#### 104. Numeral 9.13 del proyecto de Contrato

El Numeral 9.13 del proyecto de Contrato dice:

*“El CONCESIONARIO deberá entregar al CONCEDENTE una copia simple de cualquier modificación a los contratos de financiamiento o a cualquier otro acuerdo accesorios a los mismos, dentro de los treinta (30) días siguientes de su modificación. Del mismo modo informará al CONCEDENTE semestralmente respecto de (i) los saldos deudores con cada acreedor para los contratos de crédito y (ii) el monto de principal pendiente de pago y listado de obligacionistas que cuenten más de cinco por ciento (5%) de los valores emitidos, en caso de emisiones en el mercado de capitales. El CONCEDENTE guardará confidencialidad sobre la información remitida en virtud de la presente cláusula, salvo que las Leyes y Disposiciones Aplicables determinen la necesidad de su publicidad.”*

#### Comentario

Para el seguimiento respectivo, es necesario que OSINERGHMIN se mantenga informado sobre los diversos aspectos y modificaciones del Contrato.

#### Propuesta de modificación o incorporación

*“El CONCESIONARIO deberá entregar al CONCEDENTE una copia simple de cualquier modificación a los contratos de financiamiento o a cualquier otro acuerdo accesorios a los mismos, dentro de los treinta (30) días siguientes de su modificación. Del mismo modo informará al CONCEDENTE y al OSINERGHMIN semestralmente respecto de (i) los saldos deudores con cada acreedor para los contratos de crédito y (ii) el monto de principal pendiente de pago y listado de obligacionistas que cuenten más de cinco por ciento (5%) de los valores emitidos, en caso de emisiones en el mercado de capitales. El CONCEDENTE y el OSINERGHMIN guardarán confidencialidad sobre la información remitida en virtud de la presente cláusula, salvo que las Leyes y Disposiciones Aplicables determinen la necesidad de su publicidad.”*

[El subrayado es nuestro]

#### 105. Numeral 10.6 del proyecto de Contrato

El Numeral 10.6 del proyecto de Contrato dice:

“...  
*Hasta que la Parte que es solicitada a pronunciarse sobre la fuerza mayor o caso fortuito no responda la solicitud de suspensión señalada en esta Cláusula no se generará la calificación de fuerza mayor o caso fortuito y, por ende, las obligaciones no podrán entenderse suspendidas para ningún efecto, ni podrá invocarse la causal de terminación indicada en la Cláusula 13.8. Asimismo, para ejecutar la suspensión de la obligación y/o plazo contractual aceptada por la contraparte, no se requiere la suscripción de una adenda.*  
...”

## Comentario

Si bien los hitos del Anexo 7 serán prorrogados automáticamente, es necesario la emisión y comunicación de algún documento que lo formalice.

## Propuesta de modificación o incorporación

En ese sentido, sugerimos se precise en el Numeral 10.6 lo siguiente:

“...

*Hasta que la Parte que es solicitada a pronunciarse sobre la fuerza mayor o caso fortuito no responda la solicitud de suspensión señalada en esta Cláusula no se generará la calificación de fuerza mayor o caso fortuito y, por ende, las obligaciones no podrán entenderse suspendidas para ningún efecto, ni podrá invocarse la causal de terminación indicada en la Cláusula 13.8. Asimismo, para ejecutar la suspensión de la obligación y/o plazo contractual aceptada por la contraparte, no se requiere la suscripción de una adenda.*

**En caso de producirse la suspensión, ésta debe ser comunicada por la Concesionaria al OSINERGMIN, en el plazo máximo de cinco (5) días hábiles de que se tomó conocimiento.**

...”

[El subrayado es nuestro]

### 106. Numeral 12.1 del proyecto de Contrato

El Numeral 12.1 del proyecto de Contrato dice:

*“A fin de garantizar el fiel cumplimiento de las obligaciones que le corresponden al CONCESIONARIO conforme al Contrato, incluyendo el pago de las penalidades a las que se refiere la Cláusula 11 y el pago de las sumas ordenadas por sentencia definitiva firme o laudo arbitral exigible derivadas de la celebración del Contrato, el CONCESIONARIO entregará al CONCEDENTE la Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato, conforme a las reglas siguientes:*

- a) *La entrega de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Construcción al CONCEDENTE es requisito para la Fecha de Cierre.*

...”

## Comentario

Al respecto, debemos señalar la importancia de contar con la información de las Garantías de manera oportuna a fin de llevar un control eficiente del cumplimiento de la cláusula y de las disposiciones normativas vigentes.

## Propuesta de modificatoria o incorporación

En ese sentido, sugerimos se agregue en el siguiente en el numeral 12.1:

*“A fin de garantizar el fiel cumplimiento de las obligaciones que le corresponden al CONCESIONARIO conforme al Contrato, incluyendo el pago de las penalidades a las que se refiere la Cláusula 11 y el pago de las sumas ordenadas por sentencia*

definitiva firme o laudo arbitral exigible derivadas de la celebración del Contrato, el CONCESIONARIO entregará al CONCEDENTE, con copia al OSINERGHMIN, la Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato, conforme a las reglas siguientes:

a) La entrega de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Construcción al CONCEDENTE, con copia al OSINERGHMIN, es requisito para la Fecha de Cierre.  
....”

[El subrayado es nuestro]

#### 107. Numeral 12.2 del proyecto de Contrato

El Numeral 12.2 del proyecto de Contrato dice:

*“Si la garantía no es renovada por el CONCESIONARIO a más tardar a los treinta (30) días calendario anteriores a su vencimiento, el CONCEDENTE podrá ejecutar totalmente la garantía respectiva. En este caso, los fondos resultantes de la ejecución se constituirán automáticamente, sin necesidad de aprobación adicional, en la garantía correspondiente hasta el momento en que el CONCESIONARIO entregue al CONCEDENTE una nueva Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato.*

...”

#### Comentario

Al respecto, debemos señalar la importancia de contar con la información de garantías de manera oportuna a fin de llevar un control eficiente del cumplimiento de la cláusula y de las disposiciones normativas vigentes del OSINERGHMIN.

#### Propuesta de modificatoria o incorporación:

En ese sentido, sugerimos se modifique el numeral 12.2 de acuerdo a lo siguiente:

*“Si la garantía no es renovada por el CONCESIONARIO a más tardar a los treinta (30) días calendario anteriores a su vencimiento, el CONCEDENTE podrá ejecutar totalmente la garantía respectiva. En este caso, los fondos resultantes de la ejecución se constituirán automáticamente, sin necesidad de aprobación adicional, en la garantía correspondiente hasta el momento en que el CONCESIONARIO entregue al CONCEDENTE, con copia al OSINERGHMIN, una nueva Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato.*

...”

[El subrayado es nuestro]

#### 108. Numeral 15 Equilibrio Económico Financiero

El Numeral 15 desarrolla el procedimiento del restablecimiento del equilibrio económico financiero. Con relación a la actuación de las partes, el Numeral 15.3 señala:

*“Cualquiera de las Partes que considere que el equilibrio económico financiero del Contrato se ha visto afectado, podrá invocar su restablecimiento cuando se hubiese alcanzado el porcentaje establecido en la Cláusula 15.6, proponiendo por escrito a la otra Parte y con la suficiente sustentación las soluciones y procedimientos a seguir para su restablecimiento. La copia de la solicitud será remitida al OSINERGRMIN, para que emita una opinión técnico–económica con relación a lo solicitado en el plazo de veinte (20) Días, la cual será evaluada por el CONCEDENTE sin que dicha opinión sea vinculante.*

*La Parte que recibe la solicitud deberá responderla dentro de los treinta (30) Días.  
...”*

### **Comentario**

Al respecto, en los “Lineamientos para el Diseño de Contratos de Asociación Público Privada” (en adelante, Lineamientos), se señala que es recomendable que sea un tercero, independiente de las Partes el que, “verifique si se ha producido la ruptura del equilibrio económico-financiero por los cambios en las leyes aplicables, así como el monto de desequilibrio que será compensado”.

Por lo señalado, y en línea con lo que señala la normativa vigente, se recomienda que sea un tercero, como por ejemplo un Auditor Independiente, quien defina si se ha producido o no la ruptura del equilibrio, y de ser el caso, calcule el monto a compensar.

### **Propuesta de modificación o incorporación**

*“Cualquiera de las Partes que considere que el equilibrio económico financiero del Contrato se ha visto afectado, podrá invocar su restablecimiento cuando se hubiese alcanzado el porcentaje establecido en la Cláusula 15.6, **proponiendo por escrito al Auditor Independiente, con copia a la otra Parte**, y con la suficiente sustentación, las soluciones y procedimientos a seguir para su restablecimiento. Una copia de la solicitud también será remitida al OSINERGRMIN, para que emita una opinión técnico–económica con relación a lo solicitado en el plazo de veinte (20) Días, la cual será evaluada por el Concedente sin que dicha opinión sea vinculante.*

**El Auditor Independiente responderá la solicitud dentro de los treinta (30) Días.**  
*En caso existan observaciones, éstas deberán ser absueltas en un plazo máximo de treinta (30) Días de recibida la notificación, debiendo comunicarse el pronunciamiento dentro de los treinta (30) Días siguientes. Si la Parte solicitante no estuviese de acuerdo con lo resuelto, podrá considerar que se ha producido una controversia no Técnica, la cual será resuelta de conformidad con la Cláusula 14. Los plazos previstos en esta cláusula podrán ser ampliados por acuerdo entre las Partes.*

**La contratación del Auditor Independiente será realizada y pagada directamente por el Concedente, pero con fondos de la Parte que invocó el restablecimiento del equilibrio económico financiero.”**

[Lo escrito en negrita es nuestro]

De otro lado, se considera importante establecer en el Numeral 15 del Contrato un plazo máximo para que la Parte afectada invoque la ruptura del equilibrio económico financiero. Esto introducirá incentivos a que la Parte afectada solicite un pronto restablecimiento del equilibrio, evitando el riesgo de que alguna de las Partes solicite una compensación acumulada hacia el final del plazo de la concesión.

### VI.3 Precisiones sobre Obligaciones y Referencia de Normas en el Contrato

109. Diversos Numerales del Proyecto de Contrato sobre el PR-20 señalan:

Numeral del Proyecto de Contrato	Referencia al PR-20	Propuesta
4.9	Procedimiento Técnico COES PR-20	PR-20
5.4	Procedimiento Técnico COES PR-20	PR-20
Anexo 1 numeral 1.5	Procedimiento Técnico COES PR-20 "Ingreso, Modificación y Retiro de Instalaciones en el SEIN"	PR-20
Anexo 1 numeral 1.8	Procedimiento PR-20 del COES	PR-20
Anexo 1 numeral 3.2.1 literales a), c.1) y c.2)	<b>Procedimiento Técnico COES PR-20</b>	PR-20
Anexo 1 numeral 3.2.3 literal e.4)	Procedimiento Técnico COES PR-20	PR-20
Anexo 1 numeral 3.2.3 literales g) y h)	Procedimiento Técnico COES PR-20	PR-20
Anexo 1 numeral 3.3.3 literal f), j), l), m) y n)	Procedimiento Técnico COES PR-20	PR-20
Anexo 1 numeral 4.2 literal a)	Procedimiento Técnico COES PR-20	PR-20
Anexo 2 numeral 1	Procedimiento Técnico COES PR-20	PR-20
Anexo 2 numeral 2 literal c) ítems ii y iii	Procedimiento Técnico COES PR-20	PR-20
Anexo 2 numeral 3 literal f)	Procedimiento Técnico COES PR-20	PR-20
Anexo 3 numeral 23	Procedimiento Técnico COES PR-20	PR-20
Anexo 8 apartado C	Procedimiento Técnico COES PR-20	PR-20

#### Comentario

En diversas partes del proyecto de contrato se dan diferentes denominaciones al Procedimiento Técnico del COES PR-20, por lo que se sugiere modificar las referencias consignando únicamente PR-20 y consignando en las definiciones a qué procedimiento se refiere.

#### Propuesta de modificación o incorporación

##### **DEFINICIONES**

##### **PR-20:**

**Es el Procedimiento Técnico del COES N° 20 "Ingreso, Modificación y Retiro de Instalaciones en el SEIN" aprobado mediante Resolución N° 035-2013-OS/CD e incluye sus modificatorias, así como el procedimiento que lo sustituya.**

[El subrayado es nuestro]

## VI.4 Anexo 1 del Contrato de Concesión

### 110. Numeral 1.2 del Anexo 1.

El Numeral 1.2 del Anexo 1 del proyecto de Contrato indica:

*“El presente Anexo 1 define la Configuración Básica del Proyecto, que comprende las características de las instalaciones y equipamiento principal, así como las capacidades mínimas requeridas, salvo adecuaciones resultantes del EPO en el equipamiento principal”*

#### Comentario

Al respecto, en los Contratos que se vienen supervisando, el COES viene aprobando EPO en donde las Concesionarias vienen minimizando las características técnicas y capacidad del equipamiento considerado en el Anexo 1 del Contrato de Concesión, indicando que el EPO ha sido aprobado por el COES y que en los casos de diferir con el Anexo 1, el EPO prevalece al Anexo 1.

#### Propuesta de modificación o incorporación

En ese sentido, sugerimos se precise en el Numeral 1.2 lo siguiente:

*“El presente Anexo 1 define la Configuración Básica del Proyecto, que comprende las **especificaciones** de las instalaciones y equipamiento principal, así como las capacidades mínimas requeridas, **que deben ser cumplidas como mínimo en la elaboración del Estudio de Pre Operatividad, independientemente de lo que está establecido en el Procedimiento PR-20 del COES.**”*

[El subrayado es nuestro]

### 111. Numeral 1.3 del Anexo 1

El Numeral 1.3 del Anexo 1 del proyecto de Contrato indica:

*“El CONCESIONARIO, dentro de los límites establecidos en el presente anexo, deberá realizar los correspondientes diseños, análisis, evaluaciones, e investigaciones para definir el equipamiento e instalaciones del Proyecto. Así también, deberá cumplir con la normativa de construcción, seguridad, operación y mantenimiento vigente para brindar un servicio eficiente, seguro, confiable y de calidad.”*

#### Comentario

Por experiencia en la supervisión de anteriores Contratos y por su incidencia en los aspectos económicos y remunerativos del Concesionario, es conveniente remarcar sobre la importancia de que se instalen como mínimo los equipos cuyas especificaciones se encuentran establecidos en el Anexo 1 del Contrato.

## Propuesta de modificación o incorporación

*“El CONCESIONARIO, dentro de los límites establecidos en el presente anexo, deberá realizar los correspondientes diseños, análisis, evaluaciones, e investigaciones para definir el equipamiento e instalaciones del Proyecto, equipamiento que deberá tener como mínimo las especificaciones que se encuentran establecidas en el presente Anexo 1. Así también, deberá cumplir con la normativa de construcción, seguridad, operación y mantenimiento vigente para brindar un servicio eficiente, seguro, confiable y de calidad.”*

[El subrayado es nuestro]

### 112. Numeral 1.8, del Anexo 1

El Numeral 1.8 del Anexo 1 del proyecto de Contrato indica:

*“Respecto a las características técnicas del equipamiento principal, que incluye su dimensionamiento, serán aquellas que el COES apruebe en el Estudio de Pre Operatividad (EPO), en los temas de su competencia según se establece en el Procedimiento PR-20 del COES, sin que ello implique modificar la Configuración Básica del Proyecto establecida en el presente Anexo, según se describe en el Numeral 2.  
...”*

#### Comentario

La CUARTA Disposición Complementaria del Procedimiento PR-20 señala lo siguiente:

*“CUARTA: La conformidad del EPO y EO por parte del COES, no exime al Gestor del Proyectos, Tercero Involucrado, Titular de la Instalación y/o Agente, según corresponda, del cumplimiento de otras obligaciones legales y contractuales sobre el diseño, construcción y/o operación de sus instalaciones, las cuales serán reguladas y fiscalizadas por las entidades competentes.”*

[El subrayado es nuestro]

El PR 20 vigente indica “La obtención de la Conformidad del EPO es obligatoria para la conexión de nuevas instalaciones al SEIN, así como para la reubicación y/o modificación de las instalaciones existentes”; es decir la evaluación del EPO no considera el tiempo de vigencia del Contrato de Concesión que es de 30 años, solo considera las condiciones de ingreso al SEIN.

#### Propuesta de modificación o incorporación:

En ese sentido, sugerimos se precise en el Numeral 1.8 lo siguiente:

*Respecta a las especificaciones técnicas de las instalaciones y del equipamiento principal, que incluye su dimensionamiento, éstas serán aquellas que el COES apruebe en el Estudio de Pre Operatividad (EPO), en los temas de su competencia según se establece en el Procedimiento PR-20 del COES, sin que ello implique modificar la Configuración Básica del Proyecto establecido en el presente Anexo;*

**respetando como mínimo en todos sus extremos las especificaciones técnicas de las instalaciones y del equipamiento principal establecido en el Anexo 1.**

*El EPO tiene como finalidad verificar que el Proyecto opere correctamente dentro del SEIN. Es decir, determinar y evaluar el impacto de la nueva instalación en la operación del SEIN, en la capacidad del sistema de transmisión, así como en la fiabilidad y calidad de su operación. La propuesta que se desarrolle en la Ingeniería Definitiva del proyecto debe cumplir y concordar con el EPO aprobado **y con las condiciones de operación de un horizonte de al menos 30 años.***

[El subrayado es nuestro]

113. **Numeral 3.2.3 del Anexo 1**

El Numeral 3.2.3 Requerimientos Técnicos de la Línea en el literal a) dice:

**L.T.500 kV**

- Tensión de operación nominal : 500 kV
- Tensión máxima de operación : 550 kV
- Tensión de sostenimiento al impulso atmosférico : 1550 kVpico
- Tensión de sostenimiento al impulso tipo maniobra (fase-tierra): 1175 kV

*Los valores normalizados de sobretensiones se determinarán según las normas IEC 60071-1 y 60071-2. En ningún caso los valores aplicables al Proyecto serán menores que los valores señalados en este literal a).*

**Comentario**

Es necesario precisar que se tenga que corregir el aislamiento con la altitud de las instalaciones.

**Propuesta de modificación o incorporación:**

**L.T.500 kV**

- Tensión de operación nominal : 500 kV
- Tensión máxima de operación : 550 kV
- Tensión de sostenimiento al impulso atmosférico : 1550 kVpico
- Tensión de sostenimiento al impulso tipo maniobra (fase-tierra): 1175 kV

*Los valores normalizados de sobretensiones se determinarán según las normas IEC 60071-1 y 60071-2. En ningún caso los valores aplicables al Proyecto serán menores que los valores señalados en este literal a).*

**Los valores anteriores serán corregidos de acuerdo con la altitud de las instalaciones. Asimismo, las distancias de seguridad en los soportes y el aislamiento también deberán corregirse por altitud.**

**La longitud de la línea de fuga del aislamiento de la L.T. deberá ser verificada de acuerdo con el nivel de contaminación de las zonas por las que atraviese, el máximo nivel de tensión alcanzado y las altitudes de estas zonas.**

[El subrayado es nuestro]

#### 114. Numeral 3.2.3, del Anexo 1

El Numeral 3.2.3 Requerimientos Técnicos de la Línea, en el literal c) indica:

*“c) Las distancias mínimas fase-tierra en las estructuras, deberán ser obtenidas mediante la metodología de la norma IEC 60071.”*

##### **Comentario**

Consideramos que se debe de precisar para las distancias mínimas fase-tierra en las estructuras, la tensión de sostenimiento al impulso atmosférico y a impulsos tipo maniobra.

[El subrayado es nuestro]

##### **Propuesta de modificación o incorporación:**

En ese sentido, sugerimos se precise en el Numeral 3.2.3, literal c), lo siguiente:

*“ c) Las distancias mínimas fase-tierra en las estructuras, deberán ser obtenidas mediante la metodología de la norma IEC 60071.*

**Para el caso de las líneas en 500 kV se considerará una tensión de sostenimiento a impulso atmosférico de 1550 kVpico, y de 1175 kVpico a impulsos por maniobra, independientemente del uso de descargadores y/o resistencias de pre-inserción en los interruptores.**

*...”*

[El subrayado es nuestro]

#### 115. Numeral 3.2.3 del Anexo 1

El numeral 3.2.3 requerimientos técnicos de la línea en el literal n) dice:

*n) Indisponibilidad por mantenimiento programado: El número de horas por año fuera de servicio por mantenimiento programado de la línea de transmisión, se determinará según la normativa aplicable, con la aprobación del COES.*

##### **Comentario**

Consideramos que se debe de precisar el número de horas por año fuera de servicio por mantenimiento programado, puesto que el diseño del aislamiento es determinante para definir la frecuencia de mantenimiento y las horas de duración del mantenimiento programado.

Es necesario acotar las salidas de servicio programadas por mantenimiento, de lo contrario puede ocurrir lo que pasa con la L.T. 500 kV Chilca Marcona Montalvo, que sale fuera de servicio en innumerables horas fuera de servicio programadas al año, causando afectación al suministro, en calidad y confiabilidad y como no se cuenta con un instrumento para limitar estos cortes de servicio programados, estos continúan.

Es oportuno indicar que el texto propuesto ya ha sido incluido en Contratos de Concesión suscritos anteriormente como es el caso del Contrato de Concesión SGT L.T. 500 kV Chilca-Marcona-Montalvo, Contrato de Concesión SCT L.T. 220 Montalvo-Los Héroes, entre otros.

#### Propuesta de modificación o incorporación

“n) Indisponibilidad por mantenimiento programado: El número de horas por año fuera de servicio por mantenimiento programado de cada línea de transmisión, **no deberá exceder de dos (2) jornadas de ocho (8) horas cada una; se debe entender que la denominación mantenimiento correctivo se configura también como un mantenimiento programado.**

Las salidas de servicio programadas que excedan este límite serán penalizadas, según se indica en las Cláusulas 5.14 y 11.1 del Contrato.”

[El subrayado es nuestro]

#### 116. Numeral 3.2.3 del Anexo 1

En el Anexo 1, numeral 3.2.3, debe incluirse al final los literales “p)”, “q)”, “r)”, “s)” y “t)” siguientes:

#### Comentario

Es necesario precisar que se deben de presentar las pruebas tipo y de fábrica del suministro de materiales de líneas de transmisión; asimismo, mejorar las condiciones y criterios de diseño.

#### Propuesta de modificación o incorporación

“p) Para el suministro de materiales de líneas de transmisión se deberá presentar referencia acreditada de instalación exitosa de los materiales emitida por operadores de líneas de transmisión que correspondan a los últimos 10 años. Se exigirá la presentación de pruebas tipo de conductores, aisladores, conjunto de cadena de aisladores con ferretería completa (corregidas por altitud), espaciadores-amortiguadores y de cables OPGW. en este último caso se debe incluir la prueba de descarga atmosférica según norma IEC 60794 (parte 1, 2 y 3) para la siguiente carga:

- Líneas de transmisión de 500 kV: 150 Coulombios

q) En el cruce de carreteras principales, se debe instalar torres de anclaje en ambos lados de la vía.

r) En zonas sujetas a descargas atmosféricas, para el cálculo de fallas por 100 km año, se deberá tener en cuenta la altura promedio de los conductores sobre quebradas, en especial cuando se superan los 700 m de vano y se deberá evaluar la conveniencia de utilizar en la geometría de la torre un ángulo de apantallamiento negativo de los cables de guarda respecto a los conductores.

- s) Los soportes de suspensión deberán diseñarse para la hipótesis de colapso de la torre contigua en condiciones de Esfuerzo Diario (EDS). En esta hipótesis se deberá tener en cuenta la reducción de todas las cargas longitudinales por la flexión de la torre sana, así como por la oscilación de las cadenas de suspensión. Se aceptará un factor de sobrecarga de 1.1.
- t) Durante la etapa de replanteo de las estructuras cada ubicación deberá ser verificado por un geotecnista para evaluar que no está expuesto a huaycos, deslizamientos de terreno o a reducción de la capacidad portante por cercanías a taludes pronunciados (precipicios)."

#### Requerimientos técnicos de líneas sobre los 4000 msnm

Tal como lo especifica el Reglamento Nacional de Edificaciones Norma (RNE) E.060 tabla 4.2, que indica los requisitos para condiciones especiales de exposición del concreto (zonas sujetas a heladas), que se debe especificar como mínimo el concreto de 31 MPa.

Se debe realizar la verificación de distancias entre conductores y entre estos y los cables de guarda por galloping de baja amplitud (con elipses de lisajous) y en particular para vanos mayores a 700 m.

Se deberán tener en cuenta los tiros longitudinales desbalanceados por hielo no uniforme según regla 6.3.6.3 de la norma IEC 60826

#### Requerimientos técnicos de líneas sobre los 4500 msnm

Los perfiles y pernos de las torres que se ubiquen por encima de los 4500 msnm deben cumplir con requerimientos de fragilidad mínima por congelación según pruebas de impacto CHARPY para 27 Joules a -20oC., en este sentido se puede usar acero E355D según el ISO 630 o su equivalente, así como los pernos según el DIN 5.6. Para las chapas se debe cumplir la Norma ASTM A572 grado 50 y E355D según ISO 630 pruebas CHARPY con 20 Joules a -20oC.

Se debe verificar la flecha máxima del conductor y los cables de guarda, así como los tenses máximos para la condición de hielo máximo.

[El subrayado es nuestro]

#### 117. Numeral 3.3.3, Literal a3., del Anexo 1

En el Numeral 3.3.3, literal a3., del Anexo 1 del proyecto de Contrato dice:

*"a3. Los equipos deberán contar con informes certificados por institutos internacionales reconocidos, que muestren que han pasado exitosamente las Pruebas de Tipo. Todos los equipos serán sometidos como mínimo a todas las Pruebas de Rutina que prescriben las normas aplicables."*

## Comentario

Los Concesionarios, debido a que la Norma IEC 62271-200 da la opción a que la prueba de rutina de tensión aplicada a frecuencia industrial se evite en los seccionadores, mediante un acuerdo entre el fabricante y el comprador, siendo el comprador el Concesionario esta prueba lo vienen evitando puesto que esta prueba tiene un costo poniendo en riesgo a los equipos restantes y al personal puesto que existen fallas no visibles como burbujas, o fisuras internas en la fabricación de los aisladores sólidos que no son detectables con pruebas de sitio y más aún las energizaciones son bruscas por lo que una explosión de estos aisladores siempre es posible, es por eso que exigimos que se someta la tensión aplicada a frecuencia industrial a todos los seccionadores en fábrica.

### Propuesta de modificación o incorporación:

Se propone que el Numeral 3.3.3 literal a3. del Anexo 1 del Contrato debe decir:

*“a3. Los equipos deberán contar con informes certificados por institutos internacionales reconocidos, que muestren que han pasado exitosamente las Pruebas Tipo. Todos los equipos serán sometidos como mínimo a todas las Pruebas de Rutina que prescriben las normas aplicables, **se precisa que todos los seccionadores deben de ser sometidos a la prueba de tensión aplicada a frecuencia industrial en fábrica, no es suficiente la medición de la longitud de fuga de los aisladores.**”*

[El subrayado es nuestro]

### 118. Numeral 3.3.3 del Anexo 1

El Numeral 3.3.3, literal c3., del Anexo 1 del proyecto de Contrato dice:

....

#### **C3. Distancias de seguridad**

*Las separaciones entre fases para conductores y barras desnudas al exterior serán como mínimo:*

- En 500 kV : 8,00 m.
- En 220 kV : 4,00 m.

*Todas las distancias deberán cumplir con lo establecido en las normas IEC 60071 y ANSI/IEEE.*

*Los valores normalizados de sobretensiones se determinarán según las normas IEC 60071-1 y 60071-2. En ningún caso los valores aplicables al Proyecto serán menores que los valores señalados en los literales c1. y c2.*

## Comentario

Es necesario precisar que el aislamiento se debe de corregir por altitud.

## Propuesta de modificación o incorporación:

Por tanto, se sugiere incluir en el literal c3., Numeral 3.3.3 del Anexo N° 1, lo siguiente:

....

### **C3. Distancias de seguridad**

*Las separaciones entre fases para conductores y barras desnudas al exterior serán como mínimo:*

- En 500 kV : 8,00 m.
- En 220 kV : 4,00 m.

*Todas las distancias deberán cumplir con lo establecido en las normas IEC 60071 y ANSI/IEEE.*

*Los valores normalizados de sobretensiones se determinarán según las normas IEC 60071-1 y 60071-2. En ningún caso los valores aplicables al Proyecto serán menores que los valores señalados en los literales c1. y c2.*

**Todas las distancias deberán cumplir con lo establecido en las normas IEC 60071 y ANSI/IEEE.**

**Los valores señalados previamente son referenciales y están referidos al nivel del mar por lo que deberán ser corregidos de acuerdo con la altitud de las instalaciones donde corresponda.**

[El subrayado es nuestro]

## 119. Numeral 3.3.3 del Anexo 1

El Numeral 3.3.3, literal e), del Anexo 1 del proyecto de Contrato dice:

### **“e) Transformadores de corriente en celdas**

*Los transformadores de corriente deberán tener por lo menos cuatro núcleos secundarios en las celdas de 500 kV que conforman los diámetros de configuración interruptor y medio, que posibilitan la conexión a líneas de transmisión y banco de reactores de barras, según:*

- a) Tres núcleos de protección 5P20.
- b) Dos núcleos clase 0.2 para medición.

### **Comentario**

*En el numeral 3.3.3 , literal e, del Anexo 1 del actual proyecto de Contrato, señala Clase de Precisión 0.2 para núcleos de medida. Se sugiere incluir clase 0.2s para mayor precisión.*

### **Propuesta de modificación o incorporación:**

*Por tanto, se sugiere incluir en el literal e), Numeral 3.3.3 del Anexo N° 1, lo siguiente:*

#### ***“e) Transformadores de corriente en celdas***

*Los transformadores de corriente en 500 kV en líneas de transmisión, autotransformadores y reactores deberán tener por lo menos con los siguientes núcleos secundarios:*

#### ***En 500 kV:***

- a) Cuatro núcleos de protección 5P20.***
- b) Dos núcleos clase 0,2s de medición.***

[El subrayado es nuestro]

### **120. Numeral 3.3.3 del Anexo 1**

En el Anexo 1, el numeral 3.3.3, literal h.3. indica:

#### ***h.3 Protección contra incendios***

*Para prevenir incendios, cada reactor estará equipado con un sistema contra explosión y prevención de incendio. Este sistema debe despresurizar los reactores, en el mínimo tiempo necesario para evitar la explosión.*

*A fin de probar la correcta operación del dispositivo de sobrepresión, el fabricante suministrará una unidad adicional de este dispositivo, el cual se probará en campo.*

### **Comentario**

Respecto a lo propuesto, se ha transcrito lo que recomienda la norma NFPA 850, a manera de aclaración para el cumplimiento de la norma.

### **Propuesta de modificación o incorporación**

Se debe modificar el literal h.3 lo siguiente:

#### ***h.3 Protección contra incendios***

*Para prevenir incendios, cada reactor estará equipado con un sistema contra explosión y prevención de incendio. Este sistema debe despresurizar los reactores, en el mínimo tiempo necesario para evitar la explosión.*

**La protección de prevención de explosión e incendio deberá cumplir con la norma NFPA 850 vigente o equivalente. Las explosiones e incendios de transformadores llenos de aceite pueden ser evitados por la instalación de un sistema mecánico pasivo diseñado para despresurizar el transformador a pocos milisegundos después de la ocurrencia de una falla eléctrica. Esta rápida despresurización puede ser alcanzada por un disparador de evacuación acelerada del aceite por el pico de presión dinámica generado por el corto circuito.**

**La tecnología de protección se activa dentro de milisegundos antes de que la presión estática se incremente, previniendo así la explosión del transformador y el incendio subsiguiente.**

A fin de probar la correcta operación del dispositivo de sobrepresión, el fabricante suministrará una unidad adicional de este dispositivo, el cual se probará en campo.

[El subrayado es nuestro]

## 121. Numeral 3.3.3 del Anexo 1

El Anexo 1, numeral 3.3.3, literal j) dice

### ***“j. Protección y medición***

...

#### ***j1. Líneas de Transmisión***

*La línea de transmisión deberá contar con las siguientes protecciones:*

...

- *Protección secundaria: Igual a la protección principal, en una unidad de protección separada de la principal.*

...

#### ***j2. Reactores***

*Los reactores deberán contar con la siguiente protección como mínimo con la siguiente protección:*

- ...
- *Protección Secundaria: Igual a la protección principal, en una unidad de protección separada de la principal.*
- ...”

### **Comentario**

Se debe de proveer relés de diferente fabricante debido a que cada fabricante ha desarrollado algoritmos diferentes para sus relés y el contar con relés de fabricantes diferentes facilita evaluar la performance de los sistemas de protección porque permite comparar su desempeño.

Con respecto a la protección diferencial larga y corta, permite el traslape de la protección diferencial y utilizar circuitos de corriente independientes.

**Propuesta de modificación o incorporación:**

**“j. Protección y medición**

...

**j1. Líneas de Transmisión**

*La línea de transmisión deberá contar con las siguientes protecciones:*

...

- *Protección secundaria: Igual a la protección principal, en una unidad de protección separada de la principal, **de un fabricante distinto al de la protección principal.***

▪

...

**“j2. Reactores**

*Los reactores deberán contar con la siguiente protección como mínimo con la siguiente protección:*

▪ ...

- *Protección Secundaria: Igual a la protección principal, en una unidad de protección separada de la principal, **de un fabricante distinto al de la protección principal.***

***La protección diferencial deberá estar constituida necesariamente por un esquema de protección diferencial “corta” para la protección diferencial principal y una “larga” para la protección diferencial de respaldo***

▪ ...”

[El subrayado es nuestro]

**122. Numeral 3.3.3, del Anexo 1**

En el Numeral 3.3.3, literal n, del Anexo 1 del proyecto de Contrato dice:

**“n. Malla de Tierra**

*El sistema de puesta a tierra de las instalaciones nuevas debe cumplir con los requisitos mínimos establecidos en el Capítulo 1, Anexo 1 del PR-20. Asimismo, todos los elementos sin tensión (equipos, estructuras metálicas, aisladores soporte y otros), se conectarán directamente a la malla de tierra profunda mediante empalmes de soldadura exotérmica.”*

**Comentario**

En el numeral 3.3.3, literal n), del Anexo 1 del actual proyecto de Contrato, señala las características de la malla a tierra de la subestación, una parte muy importante para el diseño de la malla a tierra es realizar las mediciones de resistividad del terreno de la subestación.

### Propuesta de modificación o incorporación:

Por tanto, se sugiere incluir en el literal n), Numeral 3.3.3 del Anexo N° 1, lo siguiente:

#### *“n. Malla de Tierra*

*El sistema de puesta a tierra de las instalaciones nuevas debe cumplir con los requisitos mínimos establecidos en el Capítulo 1, Anexo 1 del PR-20. Asimismo, todos los elementos sin tensión (equipos, estructuras metálicas, aisladores soporte y otros), se conectarán directamente a la malla de tierra profunda mediante empalmes de soldadura exotérmica. **Para el diseño de la malla a tierra, se deberá considerar las mediciones de resistividad realizadas en el terreno de la subestación donde se ubicará la malla a tierra**”.*

[El subrayado es nuestro]

#### 123. Numeral 3.3.3 del Anexo 1

##### Comentario

En recientes proyectos se han presentado problemas de deslizamientos que han generado fisuras en el terreno; por lo que se debe realizar estudios para evitar situaciones críticas en la construcción del proyecto.

##### Propuesta de modificación o incorporación

En el numeral 3.3.3, del Anexo 1 se debe incluir el literal p) Estudio de Suelos, que debe quedar redactado tal como se precisa a continuación:

#### *“p) Estudio de Suelos*

**El estudio de suelos de las subestaciones deberá complementarse con un estudio por georradar que sea capaz de llegar a los 30 m de profundidad. Adicionalmente, para el emplazamiento (por desborde de ríos o escorrentía por quebradas cercanas) y el diseño del drenaje de la subestación se deberá contar con un análisis hidrológico sustentado en un estudio.**

[El subrayado es nuestro]

#### 124. Numeral 4.1.9 del Anexo 1

En el Numeral 4.1.9, del Anexo 1 del proyecto de Contrato, se señala:

*“Los conductores y electrodos (varillas) de puesta a tierra, serán de cobre y/o de acero revestido de cobre (copper clad steel). Los conectores a emplear serán los apropiados para los materiales indicados.*

*Se diseñará la puesta a tierra para no superar el valor máximo de resistencia de puesta a tierra, establecido en el presente anexo, Literal d) del Numeral 3.2.3, así como para soportar la corriente de cortocircuito a tierra aplicable.”*

### Comentario

En el numeral 4.1.9, del Anexo 1 del actual proyecto de Contrato, señala las características y diseño de la puesta a tierra de la línea de transmisión, una parte muy importante para adicionar a este numeral, es el cumplimiento del numeral 7.1.1 del Anexo 2 del PR-20, donde indica que se debe presentar los valores reales de resistividad del terreno a lo largo de la traza de las líneas y la memoria de cálculo de los parámetros longitudinales y transversales de las líneas, en coordenadas de secuencia.

### Propuesta de modificación o incorporación:

Por tanto, se sugiere incluir en el numeral 4.1.9, del Anexo N° 1, lo siguiente:

*“Los conductores y electrodos (varillas) de puesta a tierra, serán de cobre y/o de acero revestido de cobre (copper clad steel). Los conectores a emplear serán los apropiados para los materiales indicados.*

*Se diseñará la puesta a tierra para no superar el valor máximo de resistencia de puesta a tierra, establecido en el presente anexo, Literal d) del Numeral 3.2.3, así como para soportar la corriente de cortocircuito a tierra aplicable.*

**Se debe presentar los valores reales de resistividad del terreno a lo largo de la traza de las líneas, en cumplimiento del numeral 7.1.1 del Anexo 2 del PR-20.”**

[El subrayado es nuestro]

### 125. Numeral 4.2, del Anexo 1

El Anexo 1, numeral 4.2, literal e) dice:

#### **e) Interruptores**

*Los interruptores serán del tipo tanque vivo y serán suministrados con amortiguadores contra sismos, de ser requeridos.*

*Los interruptores tendrán las siguientes características complementarias:*

<b>Descripción</b>	<b>500 kV</b>
<i>Duración del cortocircuito</i>	<i>1”</i>
<i>Tiempo total de apertura</i>	<i>2 ciclos</i>
<i>Secuencia de operación:</i> <i>a) Maniobra de reactores</i> <i>b) Maniobra de líneas</i>	<i>0-0.3”-CO-3’-CO</i>
<i>Tipo</i>	<i>Exterior</i>

### Comentario

Es necesario indicar que los interruptores deben de tener mando unitripolar.

**Propuesta de modificación o incorporación:**

**e) Interruptores**

Los interruptores serán del tipo tanque vivo y serán suministrados con amortiguadores contra sismos, de ser requeridos.

Los interruptores tendrán las siguientes características complementarias:

Descripción	500 kV
Duración del cortocircuito	1"
Tiempo total de apertura	2 ciclos
Secuencia de operación a) Maniobra de líneas	O-0.3"-CO-3'-CO
Tipo	Exterior
<b><u>Mando</u></b>	<b><u>Unitripolar</u></b>

[El subrayado es nuestro]

**126. Numeral 4.2 del Anexo 1**

En el Numeral 4.2, literal g), del Anexo 1 del proyecto de Contrato se establece 0.2% como Clase de Precisión para núcleos de medida; y no se precisa el número de núcleos de medida y protección.

**Comentario**

Se sugiere incluir clase 0.2s para mayor precisión; asimismo, se requiere definir el número de núcleos de medida y protección de los transformadores de corriente.

**Propuesta de modificación o incorporación:**

Por tanto, se sugiere indicar lo siguiente:

**"g) Transformadores de corriente**

....

Los transformadores de corriente tendrán las siguientes características complementarias:

Descripción	500 kV
Corriente en servicio continuo	2500-1250-625 A (*)
Corriente secundaria	1 A
Intensidad térmica de cortocircuito	40 kA
Características de núcleos de medida a) Clase de precisión b) Potencia c) <b><u>Números núcleos</u></b>	<b><u>0,2 s</u></b> % 15 VA (referencial) <b><u>2</u></b>
Características de núcleos de protección a) Clase de precisión b) Potencia c) <b><u>Número de núcleos</u></b>	5P20 15 VA (referencial) <b><u>4</u></b>

(\*) Relación de corriente que será definida y sustentada en el Estudio de Pre Operatividad"

[El subrayado es nuestro]

## VI.5 Anexo 2 del Contrato de Concesión

### 127. Numeral 2, del Anexo 2

En el Numeral 2, Literal c), del Anexo 1 del proyecto de Contrato se indica:

*“c) Adicionalmente a la comunicación a que se refiere el Literal b), el CONCESIONARIO entregará:*

*...*

*iv. Todos los diseños de importancia para la prueba, los datos afines, documentos y especificaciones, así como los certificados e informes sobre las condiciones de operación para la consideración del Inspector”*

#### **Comentario**

En el numeral 2, literal c), del Anexo 2 del actual proyecto de Contrato, se sugiere incluir el manual de fabricante y agregar los ítems v, vi, vii y viii, para mejor especificación:

#### **Propuesta de modificación o incorporación:**

Por tanto, se sugiere modificar el literal c) de acuerdo a lo siguiente:

*“c) ...*

*iv. Todos los diseños de importancia para la prueba, **manual de fabricante de cada equipo**, los datos afines, documentos y especificaciones, así como los certificados e informes sobre las condiciones de operación, para la consideración del Inspector.*

*v. **Organigrama del personal involucrado en la energización del proyecto.***

*vi. **Matriz de comunicaciones donde figuren los contactos, números de celular y correos del personal involucrado en la energización.***

*vii. **Enviar dentro de este programa general los certificados de calibración de los equipos de prueba.***

*viii. **Cronograma de actividades de energización.**”*

[El subrayado es nuestro]

### 128. Numeral 3 del Anexo 2

#### **Comentario**

En el numeral 3, del Anexo 2 del actual proyecto de Contrato, se sugiere agregar el ítem i) para especificar mejor los requerimientos.

#### **Propuesta de modificación o incorporación:**

Por tanto, se tendrá lo siguiente:

“ ...

- i) Las pruebas de puesta en servicio, no podrán ser realizadas bajo condiciones climáticas adversas, como lluvia, fuertes vientos, entre otros. Se procederá a esperar que se normalice las condiciones climáticas o caso contrario la reprogramación de las pruebas en cuestión.

”

[El subrayado es nuestro]

## VI.6 Anexo 3 del Contrato de Concesión

### 129. Numeral 19 del Anexo 3

En el Numeral 19 del Anexo 3 del proyecto de Contrato dice:

*“19. Empresa Supervisora:*

*Es la persona jurídica contratada por el CONCESIONARIO, para supervisar el Proyecto, previa conformidad del OSINERGHMIN, cuyo costo es asumido por el CONCESIONARIO, especializada en la supervisión de líneas de transmisión y subestaciones de tensiones de 220 kV o superior, la misma que no debe ser una empresa vinculada al CONCESIONARIO.*

*La Empresa Supervisora estará a cargo de realizar las labores de supervisión relacionadas con la elaboración del proyecto de ingeniería y la ejecución de obra del Proyecto”.*

#### **Comentario**

En el numeral 4.5 del proyecto de Contrato, se prevé que el Concesionario contrate a la empresa Supervisora cuya selección deberá adecuarse a los Términos de Referencia señalados en el Anexo 10. Dentro del numeral 5. de dicho Anexo, se describen las calificaciones del personal de la empresa Supervisora, donde se requiere una experiencia en supervisión de líneas y subestaciones de 220 kV o superior.

Al respecto, considerando que el Contrato de Concesión SGT “Enlace 500 kV Celendín – Piura ampliaciones y subestaciones asociadas”, involucra niveles de tensión en Muy Alta Tensión (MAT), es decir en 500 kV, a diferencia de los otros Contratos SGT que involucra únicamente proyectos en 220 kV. Así, resulta necesario precisar que la experiencia de la Empresa Supervisora, para el proyecto en 500 kV, debe ser en MAT o mayores o iguales a 500 kV. Dicha exigencia guarda equilibrio con lo que se prevé que es el mismo Concesionario quien contrate a la Empresa Supervisora.

#### **Propuesta de modificación o incorporación**

Al respecto, considerando lo señalado, se sugiere en el Numeral 19. del Anexo 3 la modificación siguiente:

*“19. Empresa Supervisora:*

*Es la persona jurídica contratada por el CONCESIONARIO, para supervisar el Proyecto, previa conformidad del OSINERGHMIN, cuyo costo es asumido por el CONCESIONARIO, especializada en la supervisión de líneas de transmisión y*

subestaciones de tensiones de 500 kV o superior, la misma que no debe ser una empresa vinculada al CONCESIONARIO, ni tener una relación similar con el constructor ejecutor del Proyecto Ecuador. La Empresa Supervisora estará a cargo de realizar las labores de supervisión relacionadas con la elaboración del proyecto de ingeniería y la ejecución de obra del Proyecto”.

[El subrayado es nuestro]

## VI.7 Anexo 7 del Contrato de Concesión

### 130. Comentario

En el Anexo 7 de Hitos, debe incluirse el sustento del cumplimiento de Hitos relevantes como el “Cierre Financiero del Proyecto” y la “Llegada a los correspondientes sitios de obra de los interruptores al que se refiere el Anexo 1 del Contrato”.

#### Propuesta de modificación o incorporación

Al final del cuadro de Hitos del Anexo 7, se deberá incluir lo siguiente:

**“El cumplimiento de los Hitos: “3.- Cierre Financiero del Proyecto” y “4.- Llegada a los correspondientes sitios de obra de los interruptores al que se refiere el Anexo 1 del Contrato” deberá ser sustentado por la Concesionaria mediante un informe detallado de tales cumplimientos, debiendo incluirse la información sustentatoria”.**

El subrayado es nuestro]

## VI.8 Anexo 8 del Contrato de Concesión

### 131. Numeral 3 de los apartados a. y b. del Anexo 8

En el numeral 3 de los apartados a. y b. del Anexo 8 se indica lo siguiente:

a.

....

3. Normas de diseño y construcción empleadas.

*Se empleará fundamentalmente el Código Nacional de Electricidad. De ser necesario, se complementará con normas internacionales como ANSI/IEEE, IEC, VDE, NEMA, ASTM, NESC, NFPA.*

b.

....

3. Normas de diseño y construcción empleadas.

*Se empleará fundamentalmente el Código Nacional de Electricidad. De ser necesario, se complementará con normas internacionales como ANSI/IEEE, IEC, VDE, NEMA, ASTM, NESC, NFPA.*

### Comentario

No se especifica a cuál de los códigos se refiere, si el de Suministro o el de Utilización, por lo que se recomienda especificar.

### Propuesta de modificación o incorporación

Se recomienda precisar en los numerales 3 lo siguiente:

a.

....

3. *Normas de diseño y construcción empleadas.*

*Se empleará fundamentalmente el Código Nacional de Electricidad **CNE-Suministro y CNE-Utilización**. De ser necesario, se complementará con normas internacionales como ANSI/IEEE, IEC, VDE, NEMA, ASTM, NESC, NFPA.*

b.

....

3. *Normas de diseño y construcción empleadas.*

*Se empleará fundamentalmente el Código Nacional de Electricidad **CNE-Suministro y CNE-Utilización**. De ser necesario, se complementará con normas internacionales como ANSI/IEEE, IEC, VDE, NEMA, ASTM, NESC, NFPA.*

[El subrayado es nuestro]

## VI.9 Anexo 10 del Contrato de Concesión

### 132. Numeral 4 del Anexo 10

El inciso 4.1 del Numeral 4 del Anexo 10 del proyecto de Contrato dice:

#### “4.1 Supervisión de los Estudios de Ingeniería

*Revisar y evaluar los estudios que elabore el CONCESIONARIO, los que deberán estar acordes con los alcances del Contrato. Tales estudios, entre otros, son los siguientes:*

- *Ingeniería a nivel definitivo*
- *Ingeniería de detalle*
- *Ingeniería conforme a obra*

### Comentario

Es necesario que la Supervisión realice la revisión del EPO y EO y se pronuncie al respecto, debiendo inclusive efectuar algunos escenarios de los estudios eléctricos.

### Propuesta de modificación o incorporación

Por tanto, se sugiere incluir lo siguiente:

#### 4.1 Supervisión de los Estudios de Ingeniería

Revisar y evaluar los estudios que elabore el CONCESIONARIO, los que deberán estar acordes con los alcances del Contrato. Tales estudios, entre otros, son los siguientes:

- **Estudio de Pre Operatividad**
- Ingeniería a nivel definitivo
- Ingeniería de detalle
- **Estudio de Operatividad**
- Ingeniería conforme a obra

[El subrayado es nuestro]

#### 133. Numeral 4 del Anexo 10

El inciso 4.2 del Numeral 4 del Anexo 10 del proyecto de Contrato dice:

##### “4.2 Supervisión de los suministros

- Verificación de los protocolos de prueba en fabrica (FAT).
- Verificación de los protocolos de pruebas internas de operación (SAT).
- Supervisar la calidad de los suministros y características técnicas del equipamiento, teniendo en cuenta, entre otros, lo establecido en la Cláusula 4.2 y en el Anexo 1 del Contrato.”

#### **Comentario**

Es necesaria la verificación de los protocolos de las certificaciones de las pruebas de Tipo y la verificación de las certificaciones de operación exitosa de operadores de transmisión de equipos de subestaciones y materiales de líneas de transmisión, por el Supervisor.

#### **Propuesta de modificación o incorporación**

Por tanto, se sugiere incluir lo siguiente:

##### “4.2 Supervisión de los suministros

- **Verificación de los protocolos de las certificaciones de las pruebas de Tipo**
- **Verificación de las certificaciones de operación exitosa de operadores de transmisión de equipos de subestaciones y materiales de líneas de transmisión.**
- Verificación de los protocolos de prueba en fabrica (FAT).
- Verificación de los protocolos de pruebas internas de operación (SAT).
- Supervisar la calidad de los suministros y características técnicas del equipamiento, teniendo en cuenta, entre otros, lo establecido en la Cláusula 4.2 y en el Anexo 1 del Contrato.”

[El subrayado es nuestro]

#### 134. Numeral 4 del Anexo 10

##### Comentario

En el inciso 4.3 del Numeral 4 del Anexo 10 del proyecto de Contrato, es necesario precisar que el Supervisor debe velar de que exista un cuaderno de obra en el sitio.

##### Propuesta de modificación o incorporación

Por tanto, se sugiere incluir en 4.3 Supervisión de Construcción del proyecto, lo siguiente:

- “
- ...
  - **Velar por la existencia del cuaderno de obras en sitio que debe ser proveído por el Concesionario y suscribirla de ser necesario.**
  - ...”

[El subrayado es nuestro]

#### 135. Numeral 5 del Anexo 10

El Numeral 5 del Anexo 10 del proyecto de contrato dice:

##### ***“Calificaciones del personal de la Empresa Supervisora***

*Los profesionales requeridos para la labor de Supervisión deben estar colegiados y habilitados en el ejercicio profesional en el Perú. El perfil de cada profesional, sin ser limitativo, es el siguiente:*

- ***Jefe de Supervisión del Proyecto:*** Ingeniero mecánico-electricista o electricista, con una experiencia mínima de diez (10) años en supervisión de líneas y subestaciones de 220 kV o superior.
- ***Jefe Supervisor de Línea de Transmisión:*** Ingeniero mecánico-electricista o electricista, con una experiencia mínima de cinco (5) años en supervisión de líneas de 220 kV o superior.
- ***Jefe Supervisor de Subestaciones:*** Ingeniero mecánico-electricista o electricista, con una experiencia mínima de cinco (5) años en supervisión de subestaciones de 220 kV o superior.
- ***Jefe Supervisor de Obras Civiles:*** Ingeniero civil, con una experiencia mínima de cinco (5) años en supervisión de obras civiles de líneas y subestaciones de alta tensión.
- ***Especialista en Protección Eléctrica:*** Ingeniero electricista, con una experiencia mínima de cinco (5) años en sistemas de protección de subestaciones de 220 kV o superior.
- ***Especialista en Telecomunicaciones:*** Ingeniero de telecomunicaciones, electrónico, mecánico electricista o electricista con una experiencia mínima de cinco (5) años en sistemas de telecomunicaciones de líneas eléctricas de alta tensión.

- **Supervisor de Geotecnia:** Ingeniero Geólogo o Ingeniero Civil con especialidad en Geotecnia, con experiencia mínima de cinco (5) años en supervisión de trabajos en líneas y subestaciones de alta tensión.
- **Jefe de Seguridad:** Ingeniero mecánico electricista o electricista, con experiencia mínima de cinco (5) años en la supervisión de la seguridad durante la construcción de líneas y subestaciones eléctricas de alta tensión.
- **Técnicos civiles, electromecánicos y de telecomunicaciones:** con experiencia mínima de dos (2) años en trabajos similares en obras de Líneas eléctricas, subestaciones y telecomunicaciones de alta tensión (220 kV o superior).

Los profesionales de la Empresa Supervisora destacados en obra como residentes serán ingenieros mecánicos electricistas o electricistas colegiados y habilitados deberán tener experiencia mínima de cinco (5) años en supervisión de líneas y/o subestaciones de 220 kV o superior. Estos profesionales serán contratados a dedicación exclusiva para el Proyecto.

La Empresa Supervisora podrá cambiar al personal originalmente designado siempre que los sustitutos cumplan con los requisitos que se indican en el presente numeral.

Respecto a los siguientes profesionales: Jefe de Supervisión del Proyecto, Jefe Supervisor de Línea de Transmisión, Jefe Supervisor de Subestaciones, Jefe Supervisor de Obras Civiles y Jefe de Seguridad, no deberán integrar el equipo de supervisión de otro Contrato de Concesión.

## Comentario

Al ser en 500 kV la línea de transmisión y las celdas de las subestaciones en 500 kV a Supervisar, se requiere que el personal de la Supervisión cuente con experiencia en la construcción o Supervisión de instalaciones en este nivel de tensión.

## Propuesta de modificación o incorporación

### **“Calificaciones del personal de la Empresa Supervisora**

Los profesionales requeridos para la labor de Supervisión deben estar colegiados y habilitados en el ejercicio profesional en el Perú. El perfil de cada profesional, sin ser limitativo, es el siguiente:

- **Jefe de Supervisión del Proyecto:** Ingeniero mecánico-electricista o electricista, con una experiencia mínima de cinco (5) años en supervisión de líneas y subestaciones de **500 kV** o superior, **su participación será a dedicación exclusiva.**
- **Jefe Supervisor de Línea de Transmisión:** Ingeniero mecánico-electricista o electricista, con una experiencia mínima de cinco (5) años en supervisión de líneas de **500 kV** o superior.
- **Jefe Supervisor de Subestaciones:** Ingeniero mecánico-electricista o electricista, con una experiencia mínima de cinco (5) años en supervisión de subestaciones de **500 kV** o superior.

- **Jefe Supervisor de Obras Civiles:** Ingeniero civil, con una experiencia mínima de cinco (5) años en supervisión de obras civiles de líneas y subestaciones de alta tensión.
- **Especialista en Protección Eléctrica:** Ingeniero electricista, con una experiencia mínima de cinco (5) años en sistemas de protección de subestaciones de **500 kV** o superior.
- **Especialista en Telecomunicaciones:** Ingeniero de telecomunicaciones, electrónico, mecánico electricista o electricista con una experiencia mínima de cinco (5) años en sistemas de telecomunicaciones de líneas eléctricas de alta tensión.
- **Supervisor de Geotecnia:** Ingeniero Geólogo o Ingeniero Civil con especialidad en Geotecnia, con experiencia mínima de cinco (5) años en supervisión de trabajos en líneas y subestaciones de alta tensión.
- **Jefe de Seguridad:** Ingeniero mecánico electricista o electricista, con experiencia mínima de cinco (5) años en la supervisión de la seguridad durante la construcción de líneas y subestaciones eléctricas de alta tensión.
- **Técnicos civiles, electromecánicos y de telecomunicaciones:** con experiencia mínima de dos (2) años en trabajos similares en obras de Líneas eléctricas, subestaciones y telecomunicaciones de alta tensión (220 kV o superior).

Los profesionales de la Empresa Supervisora destacados en obra como residentes serán ingenieros mecánicos electricistas o electricistas colegiados y habilitados deberán tener experiencia mínima de cinco (5) años en supervisión de líneas y/o subestaciones de 220 kV o superior. Estos profesionales serán contratados a dedicación exclusiva para el Proyecto.

La Empresa Supervisora podrá cambiar al personal originalmente designado siempre que los sustitutos cumplan con los requisitos que se indican en el presente numeral.

[El subrayado es nuestro]

### 136. Numeral 6 del Anexo 10

El Numeral 6 del Anexo 10 del proyecto de Contrato dice:

*“Informes*

*La Empresa Supervisora, presentará al CONCEDENTE, al CONCESIONARIO y al OSINERGHMIN, los siguientes tipos de informes, durante la ejecución del servicio y en medio magnético con archivos fuente:*

...

- *Informe final: Una vez terminadas las obras y aceptadas todas las pruebas y puesta en servicio, la Empresa Supervisora elaborará el informe final de sus actividades. En este informe la Empresa Supervisora expresará su aprobación y conformidad con las instalaciones.”*

### Comentario

Sugerimos incorporar precisiones en el Informe para optimizar la supervisión.

## Propuesta de modificación o incorporación

Sugerimos incorporar lo siguiente:

*“Informes*

*La Empresa Supervisora, presentará al CONCEDENTE, al CONCESIONARIO y al OSINERGMIN, los siguientes tipos de informes, durante la ejecución del servicio y en medio magnético con archivos fuente:*

...

- *Informe final: Una vez terminadas las obras y aceptadas todas las pruebas y puesta en servicio, la Empresa Supervisora elaborará el informe final de sus actividades indicando el estado de las observaciones formuladas durante el proceso de supervisión. En este informe la Empresa Supervisora expresará su aprobación y conformidad con las instalaciones.*

**Cada Informe que emita la Empresa Supervisora deberá estar firmada por un Ingeniero de la especialidad habilitado y colegiado.**

**La Empresa Supervisora también debe verificar que los estudios, cálculos documentos de Ingeniería, deberán estar refrendados por Ingenieros especialistas, habilitados y colegiados que elaboraron los mencionados documentos. Osinergrmin podrá requerir los currículos de ser el caso para verificar la experiencia en el tema.”**

[El subrayado es nuestro]

## VII. OPINIONES Y COMENTARIOS DE OSINERGMIN EMITIDOS EN EL PRESENTE INFORME

137. Las opiniones y comentarios emitidos en este Informe han sido efectuados por la Gerencia de Regulación Tarifaria, Gerencia de Supervisión de Energía, Gerencia de Políticas y Análisis Económico y Gerencia de Asesoría Jurídica. Tales opiniones y comentarios se han distribuido de la siguiente manera:

- La Gerencia de Regulación de Tarifas ha efectuado los comentarios: 85, 96, 99, 101, 109 y 129.
- La Gerencia de Supervisión de Energía, a través de la División de Supervisión de Electricidad, ha efectuado los comentarios: 86, 88-90, 92-95, 97-98, 100, 102-107, 110-128 y 130-136.
- La Gerencia de Políticas y Análisis Económico ha efectuado los comentarios: 91 y 108.
- La Gerencia de Asesoría Jurídica ha efectuado el comentario 87.

**VIII. RECOMENDACIÓN**

138. De encontrar conforme el presente informe, se sugiere ponerlo a consideración del Consejo Directivo a fin de que, luego de la evaluación correspondiente, determine si dispone su remisión a PROINVERSIÓN, en calidad de opinión técnica sobre la VFC de Concesión SGT “Enlace 500 kV Celendín–Piura ampliaciones y subestaciones asociadas”.



Firmado Digitalmente  
por: ANFOSSI  
PORTUGAL Henry  
Giovani FAU  
20376082114 hard  
Fecha: 28/06/2023  
18:37:42

**Henry Giovanni Anfossi Portugal**  
Gerente de Supervisión de Energía (e)



Firmado Digitalmente  
por: SAYAS POMA  
Leonidas FAU  
20376082114 hard  
Fecha: 28/06/2023  
18:16:09

**Leonidas Sayas Poma**  
Gerente de Supervisión de Electricidad



Firmado Digitalmente  
por: REVOLÓ  
ACEVEDO Miguel Juan  
FAU 20376082114 hard  
Fecha: 28/06/2023  
17:57:32

**Miguel Juan Revolo Acevedo**  
Gerente de Regulación de Tarifas



Firmado Digitalmente  
por: BUENÁLAYA  
CANGALAYA Severo  
FAU 20376082114 hard  
Fecha: 28/06/2023  
15:23:21

**Severo Buenalaya Cangalaya**  
Gerente de División de Generación y  
Transmisión Eléctrica



Firmado Digitalmente  
por: TRELLES  
CASSINELLI Jorge  
Carlos FAU  
20376082114 hard  
Fecha: 28/06/2023  
14:12:59

**Jorge Carlos Trelles Cassinelli**  
Gerente de Políticas y Análisis Económico



Firmado Digitalmente  
por: LUNA  
CAMPODONICO Jose  
Luis FAU 20376082114  
hard  
Fecha: 28/06/2023  
16:09:30

**José Luis Luna Campodónico**  
Gerente de Asesoría Jurídica