



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 del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las  
heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Magdalena del Mar, 22 de abril del 2024

**OFICIO N° 172-2024-OS-GG**

**Expediente: 202400075731**

Señor

**Aníbal del Águila Acosta**

Director de Proyecto

**PROINVERSIÓN**

Av. Enrique Canaval Moreyra 150.

San Isidro. -

Asunto : Opinión previa a la Versión Final de los Contratos de Concesión de los proyectos:

1. “Nueva Subestación “Hub” Poroma (Primera Etapa) y Enlace 500 kV “Hub” Poroma - Colectora, ampliaciones y subestaciones asociadas”
2. “Nueva Subestación “Hub” San José – Primera Etapa y Enlace 220 kV “Hub” San José- Repartición (Arequipa), ampliaciones y subestaciones asociadas (Proyecto ITC)”
3. “Nueva SE Marcona II y Enlace 138 kV Marcona II - San Isidro (Bella Unión)- Pampa (Chala), ampliaciones y subestaciones asociadas (Proyecto ITC)”

Referencia : Oficio N° 11-2024/PROINVERSIÓN/DPP/EL.18, del 02.04.2024

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° DSE-SIE-106-2024, N° DSE-SIE-107-2024 y N° DSE-SIE-108-2024, que fueron aprobados por nuestro Consejo Directivo en sesión N° 13-2024 de fecha 22 de abril del presente, mediante Acuerdo N° 01-13-2024, Acuerdo N° 02-13-2024 y Acuerdo N° 03-13-2024 respectivamente.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,

Firmado Digitalmente  
por: ROJAS  
BALTAZAR Juan Jose  
FAU 20376082114 hard  
Fecha: 22/04/2024  
20:29:42

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

Adj. Lo indicado.

**Osinergmin**  
Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería



**INFORME N° DSE-SIE-106-2024**

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 Sistema Garantizado de Transmisión “Nueva Subestación “Hub” Poroma (Primera Etapa) y Enlace 500 kV “Hub” Poroma-Colectora, Ampliaciones y Subestaciones Asociadas”

Fecha : 19 de abril de 2024

**I. OBJETO**

1. El presente informe tiene por objetivo emitir opinión técnica no vinculante sobre la Versión Final del Contrato (VFC) de Concesión del Sistema Garantizado de Transmisión (SGT) “Nueva Subestación “Hub” Poroma (Primera Etapa) y Enlace 500 kV “Hub” Poroma-Colectora, Ampliaciones y Subestaciones Asociadas”.

**II. ANTECEDENTES**

2. **31 de diciembre 2022:** Mediante Resolución Ministerial N° 459-2022-MINEM/DM, el Ministerio de Energía y Minas (en adelante, MINEM) aprobó el Plan de Transmisión 2023-2032, en el cual se contempla, entre otros, la ejecución del proyecto “Nueva Subestación “Hub” Poroma (Primera Etapa) y Enlace 500 kV “Hub” Poroma-Colectora, Ampliaciones y Subestaciones Asociadas”<sup>1</sup> (el proyecto).
3. **17 de febrero 2023:** Mediante Resolución Ministerial N° 055-2023-MINEM/DM, 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 “Nueva Subestación “Hub” Poroma (Primera Etapa) y Enlace 500 kV “Hub” Poroma - Colectora, ampliaciones y subestaciones asociadas”<sup>2</sup>.
4. **20 de marzo 2023:** Mediante Resolución de la Dirección Ejecutiva N° 28-2023, se aprobó la asignación del Contrato de Concesión SGT al Comité Especial de Inversión en Proyectos Hidrocarburos, Electricidad y Minería-PRO MINERÍA Y ENERGÍA.

<sup>1</sup> De acuerdo con el Informe Técnico N° 099/MINEM-DGE-DEPE, en el Plan de Transmisión 2023-2032 se consideraron como Refuerzos a los componentes 1.2 y 1.3 del proyecto “Enlace 500 kV Chilca CTM-Carabayllo, Ampliación de Transformación y Reactor de Núcleo de aire en S.E. Chilca CTM”, el proyecto “Equipos FACTS Serie de control de RSS en L.T. 500 kV Poroma-Colcabamba e instalaciones asociadas” y el proyecto “Repotenciación L.T. 138 kV Amarilis – Huánuco, Amarilis – Paragsha y Ampliación de S.E. Amarilis (Proyecto ITC)”, que cumplirían con las condiciones previstas en la Ley N° 28832 y el artículo 5 del Reglamento de Transmisión para tener tal calidad.

<sup>2</sup> El 14 de julio de 2023 se recibió copia de la carta ATS.GG.080.2023 de la empresa Atlántica Transmisión Sur S.A dirigida a PROINVERSIÓN (con copia al MINEM, el COES y OSINERGHMIN), donde informa que a la fecha está pendiente de parte del MINEM en resolver su apelación a la Resolución Ministerial N° 055-2023-MINEM/DM.

5. **28 de marzo 2023:** Mediante Oficio N° 254-2023-MINEM/DM, el MINEM remitió a PROINVERSIÓN el anteproyecto de la “Nueva Subestación “Hub” Poroma (Primera Etapa) y Enlace 500 kV “Hub” Poroma-Colectora, ampliaciones y subestaciones asociadas”.
6. **10 de abril 2023:** Con Informe N° 27-23-PI/JF, el Asesor Técnico externo remitió a PROINVERSIÓN la revisión y elaboración de los alcances técnicos del Informe de Evaluación del proyecto “Nueva Subestación “Hub” Poroma (Primera Etapa) y Enlace 500 kV “Hub” Poroma-Colectora, ampliaciones y subestaciones asociadas”.
7. **10 de abril 2023:** Mediante correos (E012302311, E012302322 y E012302317), el Asesor Legal externo remitió a PROINVERSIÓN el “Informe de Disponibilidad de Terrenos” del proyecto “Nueva Subestación “Hub” Poroma (Primera Etapa) y Enlace 500 kV “Hub” Poroma-Colectora, ampliaciones y subestaciones asociadas” a PROINVERSIÓN el “Informe de Disponibilidad de Terrenos” del proyecto.
8. **14 de abril 2023:** Mediante correo (E012302528), el Asesor de Transacción remitió a PROINVERSIÓN el Informe de Análisis de Riesgos de la Concesión, el Informe de Desarrollo de Criterios de Elegibilidad, el Informe de Evaluación Económica, fase de formulación, y los modelos financieros, fase de formulación, del proyecto “Nueva Subestación “Hub” Poroma (Primera Etapa) y Enlace 500 kV “Hub” Poroma-Colectora, ampliaciones y subestaciones asociadas”.
9. **18 de abril 2023:** Mediante Acuerdo Comité Pro Minería y Energía N° 99-1-2023-Líneas de Transmisión, adoptado por el Comité PRO MINERÍA Y ENERGÍA, se aprobó el Cronograma para el desarrollo del Informe de Evaluación del proyecto “Nueva Subestación “Hub” Poroma (Primera Etapa) y Enlace 500 kV “Hub” Poroma - Colectora, ampliaciones y subestaciones asociadas”.
10. **2 de mayo 2023:** Mediante Acuerdo Comité Pro Minería y Energía N° 101-2-2023-Líneas de Transmisión, adoptado por el Comité PRO MINERÍA Y ENERGÍA, se aprobó el Informe de Evaluación de la fase de formulación del proyecto “Nueva Subestación “Hub” Poroma (Primera Etapa) y Enlace 500 kV “Hub” Poroma - Colectora, ampliaciones y subestaciones asociadas”.
11. **25 de mayo 2023:** Mediante Oficio N° 003-2023-MINEM/CPIP-E (E012303788), el MINEM otorgó su conformidad al Informe de Evaluación del proyecto a través del Informe N° 0238-2023-MINEM/DGE.
12. **14 de junio 2023:** Mediante Oficio N° 032-2023-EF/15.01 (E012304404), el Ministerio de Economía y Finanzas otorgó su opinión favorable al Informe de Evaluación del proyecto a través del Informe N° 040-2023-EF/68.03.
13. **16 de junio 2023:** Mediante Acuerdo Comité Pro Minería y Energía N° 108-1-2023-Líneas de Transmisión, adoptado por el Comité PRO MINERÍA Y ENERGÍA, se aprobó las modificaciones al Informe de Evaluación y el Plan de Promoción del proyecto “Nueva Subestación “Hub” Poroma (Primera Etapa) y Enlace 500 kV “Hub” Poroma-Colectora, ampliaciones y subestaciones asociadas”.
14. **16 de junio 2023:** Mediante Resolución de la Dirección Ejecutiva N° 041-2023/DPP.EL.18, se ratificó los numerales 1 de los Acuerdos Comité Pro Minería y Energía N° 101-2-2023-Líneas de Transmisión y N° 108-1-2023-Líneas de Transmisión, mediante los cuales se aprobó el Informe de Evaluación y sus modificaciones. Asimismo, se aprobó la incorporación del proyecto al proceso de promoción de la inversión privada y la modalidad de promoción de la inversión privada a través de una Asociación Público-Privada. Y, se ratificó el numeral 2

del Acuerdo Comité Pro Minería y Energía N° 108-1-2023-Líneas de Transmisión que aprobó el Plan de Promoción del proyecto.

15. **21 de julio 2023:** Con correo, el Asesor de Transacción remitió: i) Informe de Análisis de Riesgos de la Concesión; ii) Informe sobre recomendación de requisitos de calificación, monto de garantías y otros; iii) Informes de Evaluación Económica, Financiera y Bancabilidad del proyecto; y, iv) Modelos económicos financieros de la fase de Estructuración del proyecto.
16. **25 de julio 2023:** Mediante Acuerdo Comité Pro Minería y Energía N° 113-2-2023-Líneas de Transmisión, adoptado por el Comité PRO MINERÍA Y ENERGÍA, se aprobó la Versión Inicial del Contrato del Proyecto y el Informe de Evaluación Integrado de la fase de Estructuración.
17. **26 de julio 2023:** Mediante Oficio N° 10-2023/PROINVERSIÓN/DPP/EL.18, PROINVERSIÓN solicitó al Osinergmin opinión previa a la VIC del Contrato de Concesión SGT “Nueva Subestación “Hub” Poroma (Primera Etapa) y Enlace 500 kV “Hub” Poroma-Colectora, Ampliaciones y Subestaciones Asociadas”.
18. **17 de agosto 2023:** Mediante Oficio N° 304-2023-OS-GG, el Osinergmin remitió a PROINVERSIÓN el Informe N° DSE-SIE-145-2023 que contiene opinión previa a la VIC del citado Proyecto.
19. **25 de agosto 2023:** Mediante Resolución de Director de Proyecto N° 1-2023/DPP/EL.18, se aprobó las modificaciones no sustanciales a las VIC de los Proyectos producto de las sugerencias emitidas por el MINEM y el OSINERGMIN.
20. **25 de agosto 2023:** Mediante Resolución de la Dirección Ejecutiva Nro. 63-2023/DPP.EL.18, se ratificó el Acuerdo Comité Pro Minería y Energía Nro. 117-1-2023-Líneas de Transmisión, adoptado por el Comité PRO MINERÍA Y ENERGÍA en su sesión del 22 de agosto de 2023, mediante el cual se aprobó las Bases del Concurso.
21. **18 de setiembre 2023:** Mediante Oficio N° 079-2023-EF/15.01 (E012307383), el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) emitió opinión previa favorable a la VIC del proyecto “Nueva Subestación “Hub” Poroma (Primera Etapa) y Enlace 500 kV “Hub” Poroma - Colectora, ampliaciones y subestaciones asociadas”, a través del Informe Nro. 085-2023-EF/68.03.
22. **20 de setiembre 2023:** Mediante Resolución de la Dirección Ejecutiva N° 67-2023/DPP.EL.18, se ratificó el Acuerdo Comité Pro Minería y Energía Nro. 113-2-2023-Líneas de Transmisión, mediante el cual se aprobó la Versión Inicial de los Contratos; asimismo, se dio conformidad a la Versión Inicial de los Contratos que incluyen las modificaciones no sustanciales aprobadas por Resolución de Director de Proyecto N° 1-2023/DPP/EL.18.
23. **26 y 27 de setiembre 2023:** Mediante aviso publicado en el Diario Oficial El Peruano, así como en el Portal Institucional de PROINVERSIÓN, se convocó al Concurso de Proyectos Integrales para la entrega en concesión del Proyecto (en adelante, Concurso).
24. **30 de noviembre 2023:** Mediante Resolución de Director de Proyecto N° 2-2023/DPP/EL.18, se aprobó la Segunda Versión del Contrato, lo que fue comunicado mediante la Circular N° 01.

25. **6 de febrero 2024:** Mediante Oficio N° 0254-2024-MINEM/DGE (E012401168), el MINEM remitió a PROINVERSIÓN el replanteo del trazo del “Enlace 500 kV “Hub” Poroma – Colectora” elaborado por el COES a través de la Carta N° COES/D/DP-099-2024 del 1 de febrero de 2024.
26. **21 de febrero 2024:** Mediante Informe Nro. 17-24-PI/JF, el Consultor Técnico remitió la actualización del Anexo 1 del Contrato del proyecto “Nueva Subestación “Hub” Poroma (Primera Etapa) y Enlace 500 kV “Hub” Poroma - Colectora, ampliaciones y subestaciones asociadas”, tomando en consideración la modificación del trazo de la línea de transmisión en 500 kV Hub Poroma-Colectora, efectuada por del COES en razón de las recomendaciones del SERNANP.
27. **22 de marzo 2024:** El Asesor de Transacción remitió el Informe de Análisis de Riesgos de la Concesión, los Informes de Evaluación Económica y los modelos financieros de la fase de Transacción del Proyecto.
28. **2 de abril 2024:** Mediante Oficio N° 11-2024/PROINVERSIÓN/DPP/EL.18, PROINVERSIÓN solicitó al Osinerghmin opinión previa a la Versión Final del Contrato de Concesión SGT del proyecto “Nueva Subestación “Hub” Poroma (Primera Etapa) y Enlace 500 kV “Hub” Poroma - Colectora, ampliaciones y subestaciones asociadas”.

### III. MARCO NORMATIVO

29. A continuación, se resumen las principales disposiciones normativas, 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**

30. 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**

31. 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**

32. 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 Osinergmin.

33. 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)**

34. Este decreto legislativo establece en su artículo 40, que, en la fase de transacción, PROINVERSIÓN de manera previa a la adjudicación elabora la Versión Final del Contrato y, sin excepción y bajo responsabilidad, solicita la opinión no vinculante del organismo regulador correspondiente.
35. 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.
36. 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.
37. 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)**

38. 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.
39. 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.
40. 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.

41. 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)**

42. El artículo 2 de la LCE establece que la transmisión de electricidad constituye un servicio público.
43. 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.
44. 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.
45. 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.
46. 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**

47. 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.
48. 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.
49. 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.
50. 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.

51. 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.

52. 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.

53. 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**

54. 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.

55. 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**

56. En virtud del marco legal anteriormente citado, Osinerghmin, como organismo regulador del sector energía es competente para emitir opinión respecto de la Versión Inicial del Contrato y la Versión Final del Contrato de los proyectos que se desarrollan en la modalidad de Asociación Público Privada de dicho sector.

57. 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.

58. En tal sentido, en el presente informe se realiza la evaluación de la Versión Final del Contrato de Concesión SGT “Nueva Subestación “Hub” Poroma (Primera Etapa) y Enlace 500 kV “Hub” Poroma - Colectora, ampliaciones y subestaciones asociadas”, solicitada por PROINVERSIÓN a través del Oficio N° 11-2024/PROINVERSIÓN/DPP/EL.18.

#### **V. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO “NUEVA SUBESTACIÓN “HUB” POROMA (PRIMERA ETAPA) Y ENLACE 500 KV “HUB” POROMA - COLECTORA, AMPLIACIONES Y SUBESTACIONES ASOCIADAS”**

59. El proyecto “Nueva Subestación “Hub” Poroma (Primera Etapa) y Enlace 500 kV “Hub” Poroma - Colectora, ampliaciones y subestaciones asociadas”, se desarrollará en la zona del Sur Medio del país, en el departamento de Ica.

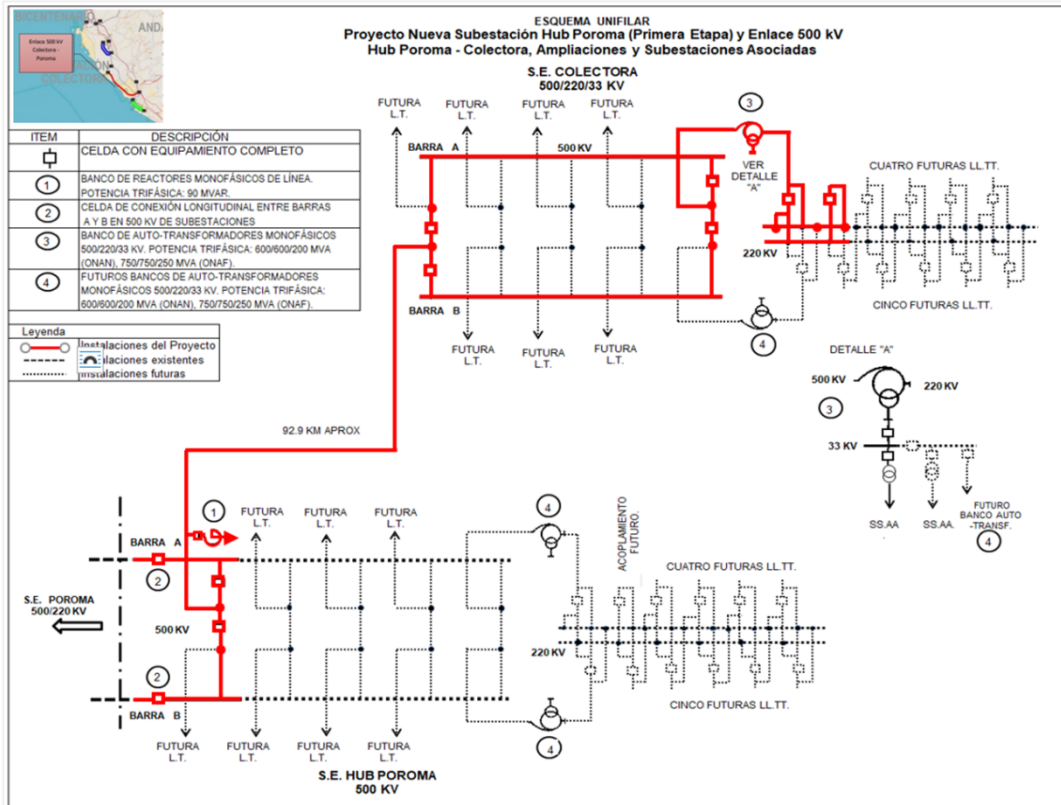


60. El área de influencia se extiende en las provincias de Ica, Palpa y Nazca y en zonas que son atendidas por la subestación Poroma 500 kV/220 kV y conformará el Sistema de Transmisión Troncal Nacional (STTN) en el nivel de 500 kV.
61. El proyecto tiene como objetivo fortalecer el sistema de transmisión asociado a la subestación Poroma, dando confiabilidad y mayor capacidad al sistema en 500 kV para cubrir el requerimiento de transmisión a futuro. Asimismo, el proyecto permitirá transportar en 500 kV la energía eléctrica generada por centrales de generación eléctrica con recursos energéticos renovables.
62. Las instalaciones y el equipamiento del proyecto Nueva Subestación “Hub” Poroma (Primera Etapa) y Enlace 500 kV “Hub” Poroma - Colectora, ampliaciones y subestaciones asociadas se detallan a continuación:

Sistema de Transmisión Troncal Nacional	
Líneas	
<b>Línea de Transmisión en 500 kV Hub Poroma – Colectora</b>	Nueva línea de transmisión aérea en 500 kV en simple terna, que se construirá para enlazar las subestaciones Poroma 500 kV y Colectora 500/220/33 kV; será de simple terna de una longitud aproximada de 93,7 km y con una capacidad de transmisión permanente de 1400 MVA.
Subestaciones	
<b>i. Subestación Hub Poroma 500 kV</b>	<p>Subestación nueva de maniobra en 500 kV con equipamiento AIS (subestación con aislamiento por aire), <b>en configuración de doble barra con interruptor y medio</b>, que comprende las siguientes instalaciones:</p> <p><b>Nivel de 500 kV</b>            Conformada por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Un (1) diámetro equipado con dos (2) celdas, equivalentes a 2/3 del diámetro, conformado por: una (1) celda de línea hacia la subestación Colectora y una (1) celda de corte central.</li> <li>b) Una (1) celda para el banco de reactores de línea hacia la subestación Colectora.</li> <li><b>c) Un (1) banco de reactores de línea, en la línea hacia la subestación Colectora, conformado por tres (3) unidades monofásicas de 30 MVA más una unidad de reserva, a la tensión 500/√3 kV y con una potencia trifásica de 90 MVA.</b></li> <li>d) Para las barras: tres (3) transformadores de tensión del tipo inductivo, uno por fase, en cada una de las dos barras “A” y “B” de la subestación.</li> <li>e) Dos (2) celdas de conexión longitudinal de barras en 500 kV entre las subestaciones Hub Poroma y actual Poroma 500/220 kV (una por cada sistema de barras). Estas celdas se dispondrán de tal forma que permitan una adecuada conexión longitudinal entre los sistemas de barras de las subestaciones señaladas.</li> <li>f) Sistemas complementarios: sistemas de protección, control, medición, comunicaciones, puesta a tierra, servicios auxiliares, pórticos y barras, obras civiles, etc.</li> <li>g) Previsión de espacio para ampliación futura de la subestación:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel de 500 kV                   <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Espacio para una (1) celda de línea, equivalente a 1/3 del diámetro a construir.</li> <li>▪ Espacios adicionales para:                       <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuatro (4) diámetros, para seis (6) salidas de línea y dos (2) salidas de transformación.</li> <li>• Dos (2) bancos de autotransformadores de potencia de: 500/220/33 kV – 600/600/200 MVA (ONAN) – 750/750/250 MVA (ONAF), conformado por tres (3) unidades monofásicas de 200/200/66.67 MVA (ONAN) – 250/250/83.33 MVA (ONAF) cada una, más una (1) unidad de reserva.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>Nivel de 220 kV                    Espacio para un patio en 220 kV de doble barra con seccionador de transferencia, de:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nueve (9) celdas de línea.</li> <li>▪ Dos (2) celdas de transformación.</li> <li>▪ Una (1) celda de acoplamiento.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

<b>Sistema de Transmisión Troncal Nacional</b>	
<p style="text-align: center;"><b>ii. Subestación Colectora 500/220/33 kV</b></p>	<p>Subestación nueva de transformación en 500/220/33 kV con equipamiento AIS, en configuración de doble barra con interruptor y medio en 500 kV y doble barra con seccionador de transferencia en 220 kV, que comprende:</p> <p><b>Nivel de 500 kV</b>            Conformada por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Un (1) diámetro equipado con dos (2) celdas, equivalentes a 2/3 del diámetro, conformado por: una (1) celda de línea hacia la subestación Hub Poroma y una (1) celda de corte central.</li> <li>b) Un (1) diámetro equipado con dos (2) celdas, equivalentes a 2/3 del diámetro, conformado por: una (1) celda para un (1) banco de autotransformadores de potencia 500/220/33 kV y una (1) celda de corte central.</li> <li>c) <b>Un (1) banco de autotransformadores de potencia 500/220/33 kV – 600/600/200 MVA (ONAN) – 750/750/250 MVA (ONAF), conformado por tres (3) unidades monofásicas de 200/200/66.67 MVA (ONAN) – 250/250/83.33 MVA (ONAF) cada una, más una (1) unidad de reserva.</b></li> <li>d) Para las barras: tres (3) transformadores de tensión del tipo inductivo, uno por fase, en cada una de las dos (2) barras “A” y “B” de la subestación.</li> <li>e) Sistemas complementarios de protección, control, medición, comunicaciones, pórticos y barras, puesta a tierra, servicios auxiliares, obras civiles, etc.</li> <li>f) Previsión de espacio para ampliación futura de la subestación:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Espacio para una (1) celda de línea, equivalente a 1/3 en el diámetro a construir según lo indicado en el literal a).</li> <li>▪ Espacio para una (1) celda de transformación equivalente a 1/3 en el diámetro a construir.</li> <li>▪ Espacios adicionales para:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tres (3) diámetros, para seis (6) salidas de línea.</li> <li>• Un (1) banco de autotransformadores de potencia 500 kV / 220 kV / 33 kV – 600 / 600 / 200 MVA (ONAN) – 750 / 750 / 250 MVA (ONAF), conformado por tres (3) unidades monofásicas de 200/200/66.67 MVA (ONAN) – 250/250/83.33 MVA (ONAF) cada una, más unidad de reserva.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p><b>Nivel de 220 kV</b>            Conformada por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Una (1) celda de transformación en 220 kV para la conexión al banco de autotransformadores de potencia monofásicos 500/220/33 kV.</li> <li>b) Una (1) celda de acoplamiento de barras.</li> <li>c) Para las barras: tres (3) transformadores de tensión del tipo inductivo, uno por fase, en cada una de las dos (2) barras “A” y “B” de la subestación.</li> <li>d) Sistemas complementarios: Protección, control, medición, comunicaciones, pórticos y barras, puesta a tierra, servicios auxiliares, obras civiles.</li> <li>e) Previsión de espacio para ampliación futura de la subestación:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nueve (9) celdas de futuras líneas de transmisión.</li> <li>▪ Una (1) celda de transformación para el futuro banco de autotransformadores de potencia monofásicos 500/220/33 kV.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Nivel de 33 kV</b>            En configuración de simple barra con celdas metal-clad del tipo interior, conformado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Una (1) celda de llegada desde el devanado terciario del banco de autotransformadores.</li> <li>b) Una (1) celda para el transformador de servicios auxiliares de la subestación</li> <li>c) Un (1) transformador de servicios auxiliares de adecuada capacidad y aterramiento en nivel de 33 kV.</li> <li>d) Sistemas complementarios: sistemas de protección, medición, comunicaciones y control y otros.</li> <li>e) Previsión de espacio para ampliación futura de la subestación:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Una (1) celda para la llegada desde el devanado terciario del futuro banco de autotransformadores.</li> <li>▪ Una (1) celda para el futuro transformador de servicios auxiliares.</li> <li>▪ Un (1) transformador de servicios auxiliares.</li> <li>▪ Una (1) celda con interruptor normalmente abierto, para acople de barras.</li> </ul> </li> </ul>

63. La configuración general del proyecto “Nueva Subestación “Hub” Poroma (Primera Etapa) y Enlace 500 kV “Hub” Poroma-Colectora, Ampliaciones y Subestaciones Asociadas”, se muestra a continuación:



Esquema N° 1: Diagrama Unifilar del Proyecto

## VI. ANÁLISIS DE LA VERSIÓN FINAL DEL CONTRATO

64. En esta sección se presentan comentarios a la VFC del Contrato de Concesión SGT “Nueva Subestación “Hub” Poroma (Primera Etapa) y Enlace 500 kV “Hub” Poroma-Colectora, Ampliaciones y Subestaciones Asociadas”, remitido por PROINVERSIÓN con el Oficio N° 11-2024/PROINVERSIÓN/DPP/EL.18.

### VI.1 Cláusulas que tienen implicancias tarifarias

65. **Cláusula 8.**

#### I. Numeral 8.7 del proyecto de Contrato

El Numeral 8.7 del proyecto de Contrato dice:

**“8.7** El OSINERGMIN aprobará los procedimientos de detalle que se requieran para la aplicación de la presente Cláusula 8, incluyendo lo relativo a la conversión a Dólares de los ingresos percibidos en Soles, el redondeo de las cifras, la pre liquidación de ingresos, así como la información y documentación que éste debe presentar, conforme a las Leyes y Disposiciones Aplicables.”

#### Comentario

A efectos de contar con una mayor precisión en el proyecto de Contrato, consideramos que debe reemplazarse el término pre liquidación (que corresponde a un cálculo

preliminar, según la Norma “Procedimiento de Liquidación Anual de los Ingresos por el Servicio de Transmisión Eléctrica del SST y SCT”) por liquidación, habida cuenta que, la etapa de liquidación está relacionada con la publicación de la fijación correspondiente.

### Propuesta de modificación o incorporación

Se sugiere precisar el texto anterior (Numeral 8.7) con lo siguiente:

*“**8.7** El OSINERGMIN aprobará los procedimientos de detalle que se requieran para la aplicación de la presente Cláusula 8, incluyendo lo relativo a la conversión a Dólares de los ingresos percibidos en Soles, el redondeo de las cifras, la liquidación de ingresos, así como la información y documentación que éste debe presentar, conforme a las Leyes y Disposiciones Aplicables.”*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

## II. 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 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 y en negrita es nuestro]

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

### 66. 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 y en negrita es nuestro]

#### 67. 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

Por tanto, se sugiere incluir en el Numeral 4.2 del proyecto de Contrato, lo siguiente:

“ ...

*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 confirmar la indicada antigüedad, el CONCESIONARIO presentará al OSINERGHMIN la documentación sustentatoria, tales como orden de compra o fabricación, pruebas en fábrica, guías de remisión, y/u otra información que pueda sustentar dicha antigüedad.***

...”

[El subrayado y en negrita es nuestro]

#### 68. Numeral 4.4 del proyecto de Contrato

El Numeral 4.4 del proyecto de Contrato dice:

*“Previo al inicio de la construcción electromecánica, el CONCESIONARIO deberá haber cumplido lo siguiente: (i) obtener el certificado de conformidad del EPO del COES, según los requisitos y procedimientos de dicha entidad; (ii) obtener la opinión técnica favorable de OSINERGHMIN y la conformidad del Ministerio de Energía y Minas del proyecto de ingeniería a nivel definitivo conforme a las Cláusulas 4.8 y 4.9, (iii) acreditar el Cierre Financiero y (iv) obtener la aprobación del Instrumento de Gestión*

*Ambiental correspondiente, según los requisitos y procedimientos de la Autoridad Gubernamental Competente”*

### **Comentario**

En los contratos que se viene supervisando, se han hallado observaciones que se detectan en la puesta en servicio del proyecto, es por esta razón, que es necesario que se tenga la conformidad de la Empresa Supervisora y del Osinerghmin, de la Ingeniería de detalle del proyecto, antes del inicio de las obras civiles y de las obras electromecánicas.

La secuencia normal de la ejecución de un proyecto, es que en el EPO, se aprueba la Ingeniería Básica del proyecto, la cual sirve de referencia para desarrollar la Ingeniería definitiva del proyecto; con esta ingeniería definitiva, se adquiere el suministro, una vez adquirido el suministro con sus planos de fabricación, se elabora la Ingeniería de detalle, esta ingeniería cuenta con dimensiones físicas reales y definitivas y es la que se utiliza para construir; es por esta razón, que se debe agregar el hito de la conformidad de la Empresa Supervisora y el Osinerghmin, para evitar observaciones que dificulten el desarrollo del proyecto.

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

Por tanto, se sugiere incluir en el Numeral 4.4 del proyecto de Contrato, lo siguiente:

*“Previo al inicio de la construcción electromecánica **y las obras civiles**, el CONCESIONARIO deberá haber cumplido lo siguiente: (i) obtener el certificado de conformidad del EPO del COES, según los requisitos y procedimientos de dicha entidad; (ii) obtener la opinión técnica favorable de OSINERGHMIN y la conformidad del Ministerio de Energía y Minas del proyecto de ingeniería a nivel definitivo conforme a las Cláusulas 4.8 y 4.9,(iii) **obtener la opinión técnica favorable de la Supervisión y del OSINERGHMIN del estudio de Ingeniería de detalle del proyecto**, (iv) acreditar el Cierre Financiero y (v) obtener la aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental correspondiente, según los requisitos y procedimientos de la Autoridad Gubernamental Competente, **los plazos para la conformidad de la Ingeniería de detalle por el Osinerghmin, serán los mismos que para la Ingeniería definitiva indicada en la Cláusula 4.9**”*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

### **69. 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 los Contratos ya suscritos se ha observado que se han presentado atrasos en la contratación de la Empresa Supervisora, en muchos casos su contratación se ha iniciado

después de haberse comenzado la Ingeniería o el Estudio de Pre Operatividad. Incluso, se ha tomado conocimiento que su contratación se ha realizado a tiempo parcial.

Por lo mencionado, con la finalidad de dinamizar la contratación de la Empresa Supervisora, se sugiere que el MINEM, con la debida anticipación, proponga al Concesionario una lista de tres (3) Empresas Supervisoras. De manera similar a Contratos anteriores, el Osinergmin debe extender su conformidad sobre la Empresa Supervisora seleccionada.

### 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 deberá proponer 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.**”*

...”

[El subrayado y en negrita es nuestro]

Como un comentario adicional sobre este punto, es de señalar que el Estado Peruano ha establecido que en las Ofertas Económicas de los postores se considere un monto para la supervisión de la Ingeniería, Suministro y Construcción de los proyectos, monto que se incluye en la Base Tarifaria de la Cláusula Octava de los Contratos de Concesión.

El que la Concesionaria pague directamente tales gastos, puede conllevar a distorsiones en el correcto desempeño de la Empresa Supervisora, por el hecho de que esta última, esté sujeta económicamente al Concesionario.

Por tanto, complementariamente a lo propuesto, se considera pertinente que se evalúe que el Concedente sea quien seleccione, contrate y retribuya directamente a la Empresa Supervisora y al Inspector del proyecto. El financiamiento de dichos pagos estaría a cargo del Concesionario, mediante el mecanismo de que éste constituya un Fideicomiso a favor del Concedente, el cual lo emplearía el Concedente para realizar directamente los pagos que demanden la Empresa Supervisora y el Inspector.

### 70. Numeral 4.7 del proyecto de Contrato

El Numeral 4.7 del proyecto de Contrato 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.”*

## Propuesta de modificación o incorporación

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.

En razón a lo expuesto, 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 será 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 el que lo modifique”.*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

### 71. Numeral 4.8 del proyecto de Contrato

El Numeral 4.8 del Contrato señala:

**“4.8 ...**

*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, tan 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.

Asimismo, se debe retirar el texto **“considerando lo indicado en el primer párrafo de la Cláusula 4.9”**, ya que podría entenderse que el EPO aprobado, puede modificar los alcances técnicos establecidos en el Anexo 1 del proyecto de Contrato.



## Propuesta de modificación o incorporación

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

**“4.8 ...**

*En el mismo plazo, el CONCESIONARIO entregará también al OSINERGHMIN 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. **Se debe precisar que esta ingeniería definitiva también debe comprender a los sistemas de protección, control, medición, telecomunicaciones y servicios auxiliares de las subestaciones.**”*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

## 72. Numeral 4.9 del proyecto de Contrato

El Numeral 4.9 del proyecto de Contrato señala:

**“4.9 ...**

*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

El numeral 9.1 del Procedimiento PR-20 del COES, 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.*

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 dicho EPO, mientras que el tiempo de alcance de los Contratos de Concesión es de treinta (30) años; por tanto, se considera que no se puede subordinar el alcance del Anexo 1 del Contrato SGT a una aprobación que solo evalúa las características técnicas de los proyectos para su ingreso al SEIN, y 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, tal como lo indica el PR-20 del COES que en su Numeral 15. DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS, dice:

*“CUARTA: La conformidad del EPO y EO por parte del COES, no exime 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, consideramos que 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 el EPO, en el que las Concesionarias minimizan las características técnicas y la capacidad del equipamiento establecidas en el Anexo 1 del Contrato de Concesión, argumentado 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.

Adicionalmente, es de reiterar que la prevalencia del Anexo 1, se hace teniendo en cuenta que las características del equipamiento y de los componentes del proyecto allí establecidas, han sido las que el Concesionario ha tenido que considerar como mínimo para cuantificar su oferta económica para la ejecución del proyecto.

No está demás agregar que el monto de la oferta económica, es reconocido en la tarifa íntegramente a la Concesionaria, por todos los usuarios del servicio eléctrico.

### 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:

**“4.9 ...**

*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 la configuración considerada en el Contrato y las especificaciones técnicas establecidas en el Anexo 1, ni ocasione alguna variación en la Base Tarifaria”*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

#### 73. Numeral 4.10 del proyecto de Contrato

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

**“4.10 ...**

...

*El monto de inversión para las obras será determinado a cuenta, costo y riesgo del CONCESIONARIO. No habrá posibilidad de reclamo entre las Partes por un mayor o menor monto de inversión ejecutado por el CONCESIONARIO.”*

#### **Comentario**

Es necesario insistir en el cumplimiento íntegro, como mínimo, de los alcances del Anexo 1 del Contrato de Concesión SGT.

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

Para mayor precisión, se sugiere redactar el Numeral 4.10 (cuarto párrafo) de la siguiente manera:

**“4.10 ...**

...

*El monto de inversión para las obras será determinado a cuenta, costo 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 alcances del Anexo 1 y con los Niveles de Servicio.”*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

#### 74. Numeral 4.15 (Numeral adicional al proyecto de Contrato)

#### **Comentario**

Para fines de supervisión y en aplicación 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 a la Ingeniería de Detalle.

#### Propuesta de incorporación

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

**“4.15 La Concesionaria debe hacer entrega de la Ingeniería de Detalle al Osinerghmin y al CONCEDENTE al menos con una anticipación de treinta (30) días antes del inicio de las obras civiles; el citado estudio debe de tener la opinión técnica favorable de Osinerghmin y la conformidad del CONCEDENTE antes del inicio de la construcción de las obras civiles; esta Ingeniería de Detalle debe incluir las memorias de cálculo que permitan, verificar el cálculo de los diseños del equipamiento a instalar.”**

[El subrayado y en negrita es nuestro]

#### 75. Numeral 4.16 (Numeral adicional al proyecto de Contrato)

##### Comentario.

Para fines de supervisión y en aplicación 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 al expediente conforme a obra (ingeniería conforme a obra).

Además, 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 incorporación

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

**“4.16 La Concesionaria debe entregar el Expediente Conforme a Obra (ingeniería Conforme a Obra) al OSINERGHMIN y CONCEDENTE; el citado expediente debe ser presentado en el plazo máximo de seis (6) meses de ocurrida la POC y debe incluir toda la documentación que sustente la utilización de equipos nuevos (Numeral 4.2 del presente Contrato)”.**

[El subrayado y en negrita es nuestro]

#### 76. Numeral 5.1 del proyecto de Contrato

El primer párrafo del Numeral 5.1 del proyecto de Contrato dice:

##### **“5.1**

*Concluida la construcción y efectuadas las pruebas internas de operación, las mismas que corresponden a pruebas funcionales de los equipos, entre otros, con el sistema no energizado, el CONCESIONARIO procederá, en presencia del Inspector, de la Empresa Supervisora y del OSINERGHMIN, a efectuar las pruebas de puesta en servicio, las mismas que tienen por objetivo comprobar, siguiendo la metodología establecida en el Anexo 2, que el Proyecto cumple con los requisitos señalados en el Anexo 1 y el EPO aprobado por el COES.*

...”

## Comentario

Consideramos que debe precisarse el párrafo señalando que las pruebas de puesta en servicio tienen por objetivo comprobar que el proyecto cumple con los requisitos señalados en el Anexo 1, el EPO y el Estudio de Operatividad (EO) aprobado por el COES.

## Propuesta de modificación o incorporación

En ese sentido, es necesario precisar el Numeral 5.1 según lo siguiente:

### “5.1

*Concluida la construcción y efectuadas las pruebas internas de operación, las mismas que corresponden a pruebas funcionales de los equipos, entre otros, con el sistema no energizado, el CONCESIONARIO procederá, en presencia del Inspector, de la Empresa Supervisora y del OSINERGMIN, a efectuar las pruebas de puesta en servicio, las mismas que tienen por objetivo comprobar, siguiendo la metodología establecida en el Anexo 2, que el Proyecto cumple con los requisitos señalados en el Anexo 1, el EPO y el EO aprobado por el COES.*  
...”

[El subrayado y en negrita es nuestro]

## 77. Numeral 5.2 del proyecto de Contrato

El Numeral 5.2 del proyecto de Contrato dice:

### “5.2

*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.*  
...”

## Comentario y propuesta

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 la inspección del proyecto.

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 su imparcialidad. 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.

El financiamiento de dichos pagos estaría a cargo del Concesionario, mediante el mecanismo de que éste constituya un Fideicomiso a favor del Concedente.

## 78. Numeral 5.2 del proyecto de Contrato

El párrafo final del Numeral 5.2 del proyecto de Contrato dice:

**“5.2**

(...)

*El resultado de la selección será comunicado por el Concesionaria al Ministerio de Energía y Minas y al OSINERGHMIN para su información.”*

### **Comentario**

Consideramos que Osinerghmin, complementariamente de recibir los resultados de la selección del Inspector, debe tener la facultad de convocar al Inspector a reuniones para la absolución a consultas sobre su labor en el proyecto.

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

Por tanto, se sugiere incluir en el Numeral 5.2 del proyecto de Contrato, lo siguiente:

**“5.2**

(...)

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

***El inspector podrá ser convocado por el Osinerghmin a reuniones para tratar sobre temas relacionados con su labor en el desarrollo del proyecto”.***

[El subrayado y en negrita es nuestro]

## 79. Numeral 5.8 del proyecto de Contrato

El Numeral 5.8 del proyecto de Contrato dice:

**“5.8**

(...)

*Si además de dichas sanciones, 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 también, agregar que, de ocurrir la compensación de un tercero al CONCESIONARIO, dicha compensación sea informada al CONCEDENTE y Osinerghmin 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 Osinerghmin 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 Osinerghmin no cuenta con las competencias para realizar el mencionado descuento.

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

En ese sentido, es necesario precisar el Numeral 5.8 lo siguiente:

**“5.8**

(...)

*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 OSINERGHMIN** 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 OSINERGHMIN dentro del proceso de liquidación siguiente a la percepción de dichas compensaciones.**”*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

**80. Numeral 6.1 del proyecto de Contrato**

El Numeral 6.1 del proyecto de Contrato dice:

**“6.1**

(...)

*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 Osinerghmin, 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:

**“6.1**

(...)

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

(...)”

[El subrayado y en negrita es nuestro]

**81. Numeral 7.2 del proyecto de Contrato**

El Numeral 7.2 inciso b) del proyecto de Contrato dice:

**“7.2 (...)**

(...)

*b) Seguro que cubra el valor de los Bienes de la Concesión y póliza de obra civil terminada, tomando en cuenta los riesgos específicos identificados en el estudio de riesgo, el cual deberá remitirse al CONCEDENTE y a OSINERGHMIN. Las coberturas de este seguro serán cuando menos las siguientes: daños parciales o totales, daños por agua o inundación, terremoto, derrumbes, incendio, terrorismo, vandalismo, conmoción civil, robo, hurto, apropiación*

*ilícita y daños provocados por error o falla de terceros. Los seguros señalados en este literal deberán cubrir un monto no menor a la pérdida máxima probable (PMP) determinado por el estudio de riesgo que el CONCESIONARIO contratará con una empresa especializada de reconocido prestigio internacional. Estos seguros deberán estar vigentes desde la culminación de las obras”.*

### **Comentario**

La Cláusula 2.9 del Contrato de Concesión establece las obligaciones del Concesionario con relación a los Bienes de la Concesión, desde la fecha de cierre, tal como se cita a continuación:

*“El CONCESIONARIO, a partir de la Fecha de Cierre, será responsable, de acuerdo con las Leyes y Disposiciones Aplicables, los Bienes de la Concesión y/o 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”.*

De acuerdo con la mencionada Cláusula, la responsabilidad del cuidado de los Bienes de la Concesión rige desde la fecha de cierre del Contrato de Concesión, previo cumplimiento de las condiciones del Contrato.

Por otro lado, el literal b) de la cláusula 7.2 del Contrato de Concesión, dispone que el Concesionario debe contratar y mantener vigente, desde la culminación de las obras, la póliza de seguro que cubra los Bienes de la Concesión y póliza de obra civil terminada.

A efectos de poder corroborar cuáles son aquellos bienes que constituyen Bienes de la Concesión y que vienen siendo cubiertos por las referidas Pólizas de Seguro entre otras, la Concesionaria debería incluir la siguiente información:

- El Inventario actualizado de los Bienes de la Concesión y precisión sobre los Bienes de la Concesión que se encuentran cubiertos mediante las Pólizas de Seguro.
- Indicar cuales son los Bienes de la Concesión, a efectos que se pueda cotejar con lo consignado en las referidas pólizas, de conformidad con lo establecido en la cláusula 7.2 literal b) del Contrato de Concesión.

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

En ese sentido, se considera necesario precisar lo siguiente en el Numeral 7.2 inciso b):

**“7.2 (...)**

**(...)**

**b) Seguro que cubra el valor de los Bienes de la Concesión y póliza de obra civil terminada, tomando en cuenta los riesgos específicos identificados en el estudio de riesgo, estudio que deberá indicar cuales son los Bienes de la Concesión que deberán estar cubiertos mediante las Pólizas de Seguro, a efectos que se pueda cotejar con lo consignado en las referidas pólizas; asimismo, dicho estudio deberá realizarse antes del inicio de la construcción del proyecto y remitirse al CONCEDENTE y al OSINERGMIN. Las coberturas de este seguro serán cuando menos las siguientes: daños parciales o totales, daños por agua o inundación, terremoto, derrumbes, incendio, terrorismo, vandalismo, conmoción civil, robo, hurto, apropiación ilícita y daños provocados por error o falla de terceros. Los seguros señalados en este literal deberán cubrir un monto no menor a la pérdida máxima**



*probable (PMP) determinado por el estudio de riesgo que el CONCESIONARIO contratará con una empresa especializada de reconocido prestigio internacional. Estos seguros deberán estar vigentes desde la culminación de las obras”.*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

## 82. Numeral 9.11 del proyecto de Contrato

El Numeral 9.11 del proyecto de Contrato dice:

*“9.11 Para la acreditación del Cierre Financiero, el CONCESIONARIO deberá presentar en caso sea aplicable, lo siguiente:*

- a) Copia de los contratos de financiamiento y otros acuerdos accesorios a los mismos tales como contratos de garantías, de ser el caso, debidamente suscritos;*
- 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) En el caso de los contratos de financiamiento con Acreedores Permitidos, declaración jurada emitida por el Acreedor Permitido en la que declare que cumple con las calidades establecidas en la definición de “Acreedor Permitido” del Contrato conforme al formato del Anexo 12-A.*

*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:

*“9.11 Para la acreditación del Cierre Financiero, el CONCESIONARIO deberá presentar en caso sea aplicable, lo siguiente:*

- a) Copia de los contratos de financiamiento y otros acuerdos accesorios a los mismos tales como contratos de garantías, de ser el caso, debidamente suscritos;*
- b) Copia literal de la partida del CONCESIONARIO, emitida por el Registro Público correspondiente en la que conste el aporte de capital **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) En el caso de los contratos de financiamiento con Acreedores Permitidos, declaración jurada emitida por el Acreedor Permitido en la que declare que*

*cumple con las calidades establecidas en la definición de “Acreedor Permitido” del Contrato conforme al formato del Anexo 12-A.*

*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 y en negrita es nuestro]

### 83. Numeral 9.13 del proyecto de Contrato

El Numeral 9.13 del proyecto de Contrato dice:

*“9.13 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

En ese sentido, sugerimos se precise en el Numeral 9.13 lo siguiente:

*“9.13 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 y en negrita es nuestro]

### 84. Numeral 10.6 del proyecto de Contrato

El Numeral 10.6 del proyecto de Contrato dice:

*“10.6 (...)  
(...)”*

*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 que el Numeral 10.6 se precise lo siguiente:

*“10.6 (...) (...)”*

*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 desde que se tomó conocimiento.  
(...)”***

[El subrayado y en negrita es nuestro]

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

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

*“15.3 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 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.*

*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**

Se sugiere que se precise en el Numeral 15.3 lo siguiente:

*“15.3 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 por el Concedente, con fondos de la Parte que invocó el restablecimiento del equilibrio económico financiero.”**

[El subrayado y 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 Anexo 1 “ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO”**

### **86. Numeral 1.2 del Anexo 1 del proyecto de Contrato.**

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

*“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”*

### Propuesta de modificación o incorporación

Al respecto, 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

En ese sentido, sugerimos se precise en el Numeral 1.2 del Anexo 1, 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 y en negrita es nuestro]

#### 87. Numeral 1.3 del Anexo 1 del proyecto de Contrato

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 y evaluaciones 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 y confiable.”*

### 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

En ese sentido, sugerimos se precise en el Numeral 1.3 del Anexo 1 del proyecto de Contrato, lo siguiente:

*“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 y en negrita es nuestro]

#### 88. Numeral 1.8, del Anexo 1 del proyecto de Contrato

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

*“Respecto a las características técnicas 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 Técnico COES PR-20, sin que ello implique modificar la Configuración Básica del Proyecto establecida en el presente Anexo, según se describe en el Numeral 2.*

*El Estudio de Pre Operatividad 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 confiabilidad y calidad de su operación. La propuesta que se desarrolle en la Ingeniería Definitiva del proyecto debe cumplir y concordar con el Estudio de Pre Operatividad 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 exige 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 y en negrita es nuestro]

En la aprobación del EPO el COES verifica las condiciones de ingreso del proyecto al SEIN, no evalúa al proyecto en el tiempo de vida del proyecto, por lo que se hace necesario precisar el tiempo de duración de la Concesión.

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

En ese sentido, sugerimos se precise en el Numeral 1.8 del Anexo 1 del proyecto de Contrato, lo siguiente:

*“Respecto 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 Técnico COES PR-20, sin que ello implique modificar la Configuración Básica del Proyecto establecido en el presente Anexo, según se describe en el Numeral 2; respetando como mínimo en todos sus extremos lo establecido en el Anexo 1.***

*El Estudio de Pre Operatividad 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 confiabilidad y calidad de su operación. La propuesta que se desarrolle en la Ingeniería Definitiva del proyecto debe cumplir y concordar con el Estudio de Pre Operatividad Aprobado, **así como con el Anexo 1; considerándose que se debe de tener en cuenta las condiciones de operación de un horizonte de al menos 30 años”***

[El subrayado y en negrita es nuestro]

89. **Numeral 3.1, del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

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

**“3.1 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS GENERALES**

- a) *El CONCESIONARIO será responsable de la selección de la ruta y recorrido de la línea de transmisión. El trazo preliminar contenido en el anteproyecto de ingeniería será evaluado por el CONCESIONARIO, el que definirá el trazo definitivo.*  
*Se evitará que las rutas de la línea pasen por zonas arqueológicas, parques nacionales y zonas restringidas.*

**Comentario**

En la normativa existente tanto nacional como internacional no existe una indicación directa referente al criterio de cruce de carreteras por las líneas de transmisión, por lo que no se puede obligar a los Concesionarios a instalar estructuras de anclaje en carreteras principales como la carretera Panamericana, con los riesgos de accidentes cuando se produzca rotura de conductor, en caso de considerar solo estructuras de suspensión en ambos lados de la carretera, ante una rotura de conductor o caída de una cadena de aisladores, el conductor quedara cruzando la carretera y probablemente produciendo un accidente, a diferencia de tener dos estructuras de anclaje si se produjera la rotura de un conductor este quedara por gravedad en el suelo.

**Propuesta de modificación o incorporación:**

Por lo indicado el Numeral 3.1 del Anexo N° 1, debería decir:

**“3.1 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS GENERALES**

- a) *El CONCESIONARIO será responsable de la selección de la ruta y recorrido de la línea de transmisión. El trazo preliminar contenido en el anteproyecto de ingeniería será evaluado por el CONCESIONARIO, el que definirá el trazo definitivo.*  
*Se evitará que las rutas de la línea pasen por zonas arqueológicas, parques nacionales y zonas restringidas.*

**En el cruce de carretera principales se instalará estructuras de anclaje, a ambos lados de la vía, con doble cadena de aisladores por fase.**

[El subrayado y en negrita es nuestro]

90. **Numeral 2 y 3.3.1 del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

En la Nota: al final del ítem i.1) Nivel de 500 kV del literal b) Subestaciones (Numeral 2) y en la Nota 1: al final del Numeral 3.3.1, del Anexo 1, se señala:

**“Nota:**

*El dimensionamiento, así como las especificaciones básicas del banco de reactores serán propuestos por el CONCESIONARIO, para el análisis y aprobación del COES en el Estudio de Pre Operatividad.”*

## Comentario

Si bien es correcto que el Concesionario elabore la Ingeniería Definitiva, que debe ser concordante con el Estudio de Pre Operatividad y el Anexo 1, consideramos necesario que se precise que las dimensiones y características técnicas del banco de reactores debe cumplir como mínimo con el Anexo 1 del Contrato; esto debido a que el Anexo 1 es el resultado de los estudios ejecutados en el anteproyecto y que en hora de mínima demanda se podría necesitar el banco de reactores en su total capacidad.

### Propuesta de modificación o incorporación:

En ese sentido, sugerimos se precise en la Nota: del Numeral 2 y en la Nota 1: del Numeral 3.3.1, del Anexo1, lo siguiente:

#### **“Nota:**

*El dimensionamiento, así como las especificaciones básicas del banco de reactores serán propuestos por el CONCESIONARIO, para el análisis y aprobación del COES en el Estudio de Pre Operatividad, **cumpliendo como mínimo lo especificado en el literal c) del ítem i.1) del literal b) Subestaciones del Numeral 2. del Anexo 1 del presente Contrato.**”*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

#### 91. **Numeral 3.2.3, del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

En el literal c) del Numeral 3.2.3 Requerimientos Técnicos de Líneas, del Anexo 1 se señala:

*“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 3.2.3, 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 y en negrita es nuestro]

#### 92. **Numeral 3.2.3 del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

En el literal n) del Numeral 3.2.3 Requerimientos Técnicos de Líneas de Transmisión, se señala:



“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

En ese sentido, sugerimos se precise en el literal n) del Numeral 3.2.3 del Anexo 1, lo siguiente:

“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 y en negrita es nuestro]

#### 93. Numeral 3.2.3 del Anexo 1 del proyecto de Contrato

En el Anexo 1, Numeral 3.2.3 del proyecto de Contrato debe incluirse al final los siguientes literales “p)”, “q)”, “r)”, “s)” y “t)”:

#### 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 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 las siguientes cargas:**

- **Líneas de transmisión de 500 kV: 150 Coulombs**

- 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 verificar que no está expuesto a huaycos, deslizamientos de terreno o a reducción de la capacidad portante por cercanías a taludes pronunciados (precipicios)."**

[El subrayado y en negrita es nuestro]

#### 94. **Numeral 3.3.3 del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

En el literal a2. del Numeral 3.3.3 del Anexo 1 del proyecto de Contrato se señala:

*"a2. Se deberá presentar referencias de suministros similares (Equipos de Alta Tensión) y referencias acreditadas de operación exitosa de equipos, emitidas por operadores de sistemas de transmisión, que correspondan a los últimos diez (10) años."*

#### **Comentario**

Se propone esta precisión, dado a que los Concesionarios, están presentando fabricantes con hasta 5 años de experiencia como fabricantes y con solo un año de operación exitosa, como el requisito dice que correspondan a los últimos 10 años, pueden incluso presentar certificados de operación exitosa de un mes y estarían cumpliendo cuando el concepto de poner este requisito es que los fabricantes tengan al menos diez (10) años de experiencia como fabricantes y que presenten certificados de operación exitosa de los últimos diez (10) años.

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

Se propone que el Numeral 3.3.3 literal a2. del Anexo 1 del Contrato debe decir:

*"a2. Se deberá presentar referencias de suministros similares (Equipos de Alta Tensión) y referencias acreditadas de operación exitosa de equipos, emitidas por operadores de sistemas de transmisión, que correspondan a los últimos diez (10)*

años; **asimismo, los fabricantes deben de tener no menos de diez (10) años de experiencia fabricando suministros similares.**

[El subrayado y en negrita es nuestro]

95. **Numeral 3.3.3 del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

En el literal a3. del Numeral 3.3.3 del Anexo 1 del proyecto de Contrato se señala:

*“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**

Se propone esta modificación debido a que los Concesionarios no están realizando las pruebas de tensión aplicada a frecuencia industrial en las pruebas de rutina en fábrica de los seccionadores, aduciendo que la norma IEC 62271-102 les indica que “pueden” hacer solamente un control dimensional, la norma lo permite porque normalmente la energización de subestaciones debe realizarse con tensionamiento progresivo, en nuestro sistema esto no es posible y realizamos un tensionamiento brusco, si los aisladores sólidos tuvieran fisuras internas o burbujas, estas no se detectan con pruebas de resistencia de aislamiento o factor de potencia y en un tensionamiento brusco pueden explotar, sin embargo si se realiza la tensión aplicada a frecuencia industrial estas fallas pueden detectarse en fábrica, como un ejemplo para los equipos de 220 kV, la tensión aplicada a frecuencia industrial es 460 kV a nivel del mar.

**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 de Tipo. Todos los equipos serán sometidos como mínimo a todas las Pruebas de Rutina que prescriben las normas aplicables, **las pruebas de rutina deben de realizarse al equipo completo ensamblado, para el caso de los seccionadores necesariamente se deberá efectuar en fábrica la prueba de tensión aplicada a frecuencia industrial, no se aceptará el control dimensional.**”*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

96. **Numeral 3.3.3 del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

En el Numeral 3.3.3, literal d), del Anexo 1 del proyecto de Contrato se señala:

**“d) Niveles de corriente**

**(...)**

Capacidad de ruptura de cortocircuito trifásico, 1 s      40 kA en 500 y 220 kV

Capacidad de ruptura de cortocircuito trifásico, 1 s      31.5 kA en 33 kV

**Comentario**

Es necesario precisar al final del literal d) del Numeral 3.3.3 del Anexo 1, el tiempo de aclaración de falla, para el diseño del barraje de las subestaciones.

**Propuesta de modificación o incorporación:**

En ese sentido, sugerimos se precise en el Numeral 3.3.3, literal d) del Anexo 1, lo siguiente:

**“d) Niveles de corriente**

**(...)**

*Capacidad de ruptura de cortocircuito trifásico, 1 s 40 kA en 500 y 220 kV*

*Capacidad de ruptura de cortocircuito trifásico, 1 s 31.5 kA en 33 kV*

**Para el diseño del barraje de las subestaciones se debe de tomar en consideración un tiempo de aclaración de falla de 1 segundo.**

[El subrayado y en negrita es nuestro]

**97. Numeral 3.3.3 del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

En el Numeral 3.3.3, literal e), del Anexo 1 del proyecto de Contrato se señala:

**“e) Transformadores de corriente**

*Los transformadores de corriente deberán tener por lo menos los siguientes núcleos secundarios:*

***Subestación Hub Poroma***

*En celdas de diámetro y la celda de conexión longitudinal entre barras:*

*a) Tres núcleos de protección 5P20.*

*b) Un núcleo de medición clase 0.2.*

***Subestación Colectora***

*En celdas de diámetro*

*a) Tres núcleos de protección 5P20.*

*b) Un núcleo de medición clase 0.2*

**Comentario**

Los transformadores de corriente Clase 0.2s, tienen mayor precisión, por lo que se deberían considerar en lugar de los de Clase 0.2.

**Propuesta de modificación o incorporación:**

Por tanto, se sugiere precisar en el literal e), Numeral 3.3.3 del Anexo 1, lo siguiente:

**“e) Transformadores de corriente**

*Los transformadores de corriente deberán tener por lo menos los siguientes núcleos secundarios:*

***Subestación Hub Poroma***

*En celdas de diámetro y la celda de conexión longitudinal entre barras:*

*a) Tres núcleos de protección 5P20.*

*b) Un núcleo de medición clase 0.2 s.*

***Subestación Colectora***

*En celdas de diámetro*

*a) Tres núcleos de protección 5P20.*

*b) Un núcleo de medición clase 0.2 s”*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

98. **Numeral 3.3.3, Banco de Autotransformadore, del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

El Numeral 3.3.3, literal g1., Banco de Autotransformadores Monofásicos de Potencia, del Anexo 1 del proyecto de Contrato dice:

**“g1. Banco de Autotransformadores Monofásicos de Potencia**

*Se considerará un banco conformado por autotransformadores monofásicos (3 unidades más una de reserva) que deberá cumplir con lo establecido en el presente Numeral 3.3.3 Requerimientos Técnicos de las Subestaciones.”*  
(...)

**Comentario**

Se propone modificar este Numeral debido a que existe la posibilidad de que la Concesionaria instale la unidad de reserva en la subestación, sin que se dispongan de las facilidades para que se pueda realizar un “cambio rápido” en caso de falla de alguna unidad del banco.

Este hecho ya ocurrió en la S.E. Poroma de la Concesionaria Atlantic Transmisión Sur (ATS), subestación en que el reactor de reserva se encuentra instalado a un costado del banco de reactores, sin contarse con las adecuaciones y facilidades para realizar un “cambio rápido”. Cuando falló uno de dichos reactores, su cambio tomó mucho tiempo, afectando la continuidad del servicio eléctrico. Cuando se produjo esa falla, no había una disposición contractual que permitiese exigir a la Concesionaria a que el cambio del reactor se hiciera de manera rápida.

**Propuesta de modificación o incorporación:**

En ese sentido, sugerimos se precise en el Numeral 3.3.3, literal g1. del Anexo 1, lo siguiente:

**“g1. Banco de Autotransformadores Monofásicos de Potencia**

*Se considerará un banco conformado por autotransformadores monofásicos (3 unidades más una de reserva), en cuya instalación debe disponerse de adecuaciones y facilidades de conexión para que en caso de falla de alguna unidad, su reemplazo se haga en el menor tiempo posible; además, deberá cumplir con lo establecido en el presente Numeral 3.3.3 Requerimientos Técnicos de las Subestaciones.*  
(...)

[El subrayado y en negrita es nuestro]

99. **Numeral 3.3.3, Reactores, del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

El Numeral 3.3.3, literal g2., Reactores, del Anexo 1 del proyecto de Contrato dice:

**“g2. Reactores**

*Se considerará bancos trifásicos conformados por reactores monofásicos con neutro a tierra a través de reactor de neutro (3 unidades más una de reserva) que deberá cumplir con las exigencias correspondientes, establecidas en el literal c) del presente numeral 3.3.3 Requerimientos Técnicos de las Subestaciones.*

*Los reactores deberán ser suministrados con transformadores de corriente incorporados en los aisladores pasatapas (bushings), lado fase y lado neutro, de dos (02) núcleos de protección 5P20, un (01) núcleo de medición clase 0.2, además de los transformadores de corriente en el neutro del conjunto trifásico.*

*Los valores de reactancia, potencia y las características definitivas de los equipos, serán determinados por el CONCESIONARIO, de conformidad a lo que sea definido, sustentado y aprobado en el Estudio de Pre Operatividad.”*

### **Comentario**

Se propone modificar este Numeral debido a que existe la posibilidad de que la Concesionaria instale la unidad de reserva en la subestación, sin que se dispongan de las facilidades para que se pueda realizar un “cambio rápido” en caso de falla de alguna unidad del banco.

Este hecho ya ocurrió en la S.E. Poroma de la Concesionaria Atlantic Transmisión Sur (ATS), subestación en que el reactor de reserva se encuentra instalado a un costado del banco de reactores, sin contarse con las adecuaciones y facilidades para realizar un “cambio rápido”. Cuando falló uno de dichos reactores, su cambio tomó mucho tiempo, afectando la continuidad del servicio eléctrico. Cuando se produjo esa falla, no había una disposición contractual que permitiese exigir a la Concesionaria a que el cambio del reactor se hiciera de manera rápida.

También es correcto que el Concesionario elabore la Ingeniería Definitiva, que debe ser concordante con el Estudio de Pre Operatividad y el Anexo 1, consideramos necesario que se precise que las dimensiones y características técnicas del banco de reactores debe cumplir como mínimo con el Anexo 1 del Contrato; esto debido a que el Anexo 1 es el resultado de los estudios ejecutados en el anteproyecto y que en hora de mínima demanda se podría necesitar el banco de reactores en su real capacidad.

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

En ese sentido, sugerimos se precise en el Numeral 3.3.3, literal g2. Reactores. del Anexo 1, lo siguiente:

#### **“g2. Reactores**

*Se considerará bancos trifásicos conformados por reactores monofásicos con neutro a tierra a través de reactor de neutro (3 unidades más una de reserva), **en cuya instalación debe disponerse de adecuaciones y facilidades de conexión para que en caso de falla de alguna unidad, su reemplazo se haga en el menor tiempo posible; además, deberá cumplir con las exigencias correspondientes, establecidas en el literal c) del presente numeral 3.3.3 Requerimientos Técnicos de las Subestaciones.***

*Los reactores deberán ser suministrados con transformadores de corriente incorporados en los aisladores pasatapas (bushings), lado fase y lado neutro, de dos (02) núcleos de protección 5P20, **un (01) núcleo para la imagen térmica y un (01) núcleo de medición clase 0.2s,** además de los transformadores de corriente en el neutro del conjunto trifásico*

***Los valores de reactancia, potencia y las características definitivas de los equipos, serán determinados por el CONCESIONARIO, de conformidad a lo que sea definido, sustentado y aprobado en el Estudio de Pre Operatividad, cumpliendo como mínimo con lo establecido en el literal c) del ítem i.1) del literal b) Subestaciones del Numeral 2.”***

[El subrayado y en negrita es nuestro]

## 100. Numeral 3.3.3 del Anexo 1 del proyecto de Contrato

El Anexo 1, numeral 3.3.3, literal g5. dice:

### ***“g5. Protección contra incendios***

*Para prevenir incendios, cada unidad de autotransformador, cambiador de tomas bajo carga y reactor, 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**

En ese sentido, sugerimos se precise en el literal g5., del Numeral 3.3.3, lo siguiente:

### ***“g5. Protección contra incendios***

*Para prevenir incendios, cada unidad de autotransformador, cambiador de tomas bajo carga y reactor, 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 y en negrita es nuestro]

### 101. Numeral 3.3.3 del Anexo 1 del proyecto de Contrato

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

**“k) Protección y medición**

(...)

**k1. Líneas de Transmisión**

(...)

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

(...)

**k2. Autotransformadores**

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

(...)

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

(...)

**k3. Reactores**

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

(...)

- *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.

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

Se sugiere se precise en el Numeral 3.3.3, literal k) del Anexo 1, lo siguiente:

**“k) Protección y medición**

(...)

**k1. Líneas de Transmisión**

(...)

- *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.***

(...)

**k2. Autotransformadores**

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

(...)

- *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.***

(...)



### **k3. Reactores**

Los reactores deberán contar con la siguiente protección como mínimo:

(...)

- *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.***

(....)”

[El subrayado y en negrita es nuestro]

## 102. Numeral 3.3.3, del Anexo 1 del proyecto de Contrato

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

“o) *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 Procedimiento Técnico COES 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 o), 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 o), Numeral 3.3.3 del Anexo 1, lo siguiente:

“o) *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 Procedimiento Técnico COES 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 y en negrita es nuestro]

## 103. Numeral 3.3.3 del Anexo 1 del proyecto de Contrato

### **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 incorporación

En el Numeral 3.3.3, literal p) se debe incluir:

- “p3. 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 con los siguientes periodos de retorno:**
- **Subestaciones de 500 kV: 200 años**
  - **Subestaciones de 200 kV: 100 años”**

[El subrayado y en negrita es nuestro]

### 104. Numeral 4.1.2, del Anexo 1 del proyecto de Contrato

El Numeral 4.1.2, del Anexo 1 del proyecto de Contrato dice:

#### **“4.1.2 Estructuras de líneas de transmisión**

*Las estructuras serán diseñadas para las configuraciones señaladas en el apartado 4.1.1, En 500 kV del tipo celosía y auto-soportadas. Las estructuras en 500 kV llevarán cuatro conductores por fase (o más) y dos (02) cables de guarda, uno del tipo OPGW y el otro de acero revestido de aluminio o de un conductor de línea.”*

#### **Comentario**

Es necesario precisar que se debe de presentar un dossier de calidad de la fabricación de las estructuras que incluyan las pruebas de ensamble y el sometimiento a las pruebas de las hipótesis de cálculo de los diferentes tipos de estructuras del proyecto.

#### **Propuestas de modificación o incorporación**

#### **“4.1.2 Estructuras de líneas de transmisión**

*Las estructuras serán diseñadas para las configuraciones señaladas en el apartado 4.1.1, En 500 kV del tipo celosía y auto-soportadas. **Los diferentes tipos de estructuras deberán ser sometidos a las pruebas de ensamble en fábrica y a las pruebas de las hipótesis de cálculo.** Las estructuras en 500 kV llevarán cuatro conductores por fase (o más) y dos (02) cables de guarda, uno del tipo OPGW y el otro de acero revestido de aluminio o de un conductor de línea.”*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

### 105. Numeral 4.1.9, del Anexo 1 del proyecto de Contrato

El Numeral 4.1.9, del Anexo 1 del proyecto de Contrato dice:

#### **“4.1.9 Puestas a tierra**

*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:

#### “4.1.9 Puestas a tierra

*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 Procedimiento Técnico COES PR-20”.**

[El subrayado y en negrita es nuestro]

### 106. Numeral 4.2, del Anexo 1 del proyecto de Contrato

El Anexo 1, Numeral 4.2, literal e) del proyecto de Contrato 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 autotransformadores y reactores		CO-15”-CO
b) Maniobra de líneas	O-0.3”-CO-3’-CO	O-0.3”-CO-3’-CO
Tipo	Exterior	Exterior

### Comentario

No se debe limitar a la instalación de los interruptores de tanque muerto, puesto que estos interruptores de tanque muerto tienen mejor comportamiento ante sismos, dado a que su centro de gravedad está más cerca al suelo.

Asimismo, es necesario indicar que los interruptores deben de tener mando unitripolar. Así como se debe de especificar la secuencia de operación para la maniobra de autotransformadores y reactores.

**Propuesta de modificación o incorporación:**

Por tanto, se sugiere incluir en el Numeral 4.2, literal e) del Anexo 1, lo siguiente:

**“e) Interruptores**

Los interruptores serán del tipo tanque vivo **o de tanque muerto** 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 autotransformadores y reactores		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 y en negrita es nuestro]

**107. Numeral 4.2, del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

El Numeral 4.2, literal g) del Anexo 1 del proyecto de Contrato dice:

**“g) Transformadores de corriente**

(...)

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

Descripción	500 kV	220 kV
Lado primario, en diámetros de 500 kV y celdas de 220 kV	2000-1000 A (*)	2500-1250 A (*)
Lado primario, en celdas de conexión longitudinal de barras	4000-2000 A (*)	
Lado primario, en reactor de línea (protección)	800 A (*)	
Lado primario, en reactor de línea (medición)	300-150 A (*)	
Lado primario, en autotransformador (protección)	2000-1000 A (*)	
Lado secundario, en autotransformador (protección)		2500-1250 A (*)
Lado terciario, autotransformador (protección)		2600-1300 A (*) (**)
Corriente lado secundario TC, general	1 A	1 A
Intensidad térmica de cortocircuito	40 kA	40 kA
Características de núcleos de medida		
a) Clase de precisión	0,2 %	0,2 %
b) Potencia	15 VA (referencial)	15 VA (referencial)
Características de núcleos de protección		
a) Clase de precisión	5P20	5P20
b) Potencia	15 VA (referencial)	15 VA (referencial)

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

(\*\*) Corresponde al nivel de 33 kV."

**Comentario**

En el numeral 4.2, literal g), del Anexo 1 del actual proyecto de Contrato, se señala Clase de Precisión 0.2 para núcleos de medida. Para mayor precisión, se sugiere incluir Clase 0.2s.

También es necesario definir el número de núcleos de medida y protección de los transformadores de corriente.

**Propuesta de modificación o incorporación:**

Por tanto, se sugiere incluir en el literal g), Numeral 4.2 del Anexo 1, lo siguiente:

**“g) Transformadores de corriente**

(...)

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

Descripción	500 kV	220 kV
Lado primario, en diámetros de 500 kV y celdas de 220 kV	2000-1000 A (*)	2500-1250 A (*)
Lado primario, en celdas de conexión longitudinal de barras	4000-2000 A (*)	
Lado primario, en reactor de línea (protección)	800 A (*)	
Lado primario, en reactor de línea (medición)	300-150 A (*)	
Lado primario, en autotransformador (protección)	2000-1000 A (*)	
Lado secundario, en autotransformador (protección)		2500-1250 A (*)
Lado terciario, autotransformador (protección)		2600-1300 A (*) (**)
Corriente lado secundario TC, general	1 A	1 A
Intensidad térmica de cortocircuito	40 kA	40 kA
<b>Características de núcleos de medida</b>		
a) Clase de precisión	0,2 %	0,2 %
b) Potencia	15 VA (referencial)	15 VA (referencial)
c) <b>Número de núcleos</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Características de núcleos de protección</b>		
a) Clase de precisión	5P20	5P20
b) Potencia	15 VA (referencial)	15 VA (referencial)
c) <b>Número de núcleos</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

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

(\*\*) Corresponde al nivel de 33 kV.”

[El subrayado y en negrita es nuestro]

**108. Numeral 4.2, del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

El Numeral 4.2, literal h) del Anexo 1 del proyecto de Contrato dice:

**“h) Transformadores de tensión**

En el nivel de 220 y 500 kV se instalarán transformadores de tensión del tipo capacitivo según su aplicación, a excepción de los transformadores de tensión de barras, los que serán del tipo inductivo.

Se deberá tener en cuenta que los transformadores no deben producir efectos ferro resonancia asociados a las capacidades de las líneas aéreas.

Los transformadores de tensión tendrán las características principales siguientes:

Descripción	500 kV	220 kV
Tipo de instalación	Exterior	Exterior
Tensión secundaria	110/√3 V	110/√3 V
<b>Características de núcleos de medida</b>		
a) Clase de precisión	0,2 %	0,2 %
b) Potencia	15 VA (referencial)	15 VA (referencial)
<b>Características de núcleos de protección</b>		
a) Clase de precisión	3P	3P
b) Potencia	15 VA (referencial)	15 VA (referencial)

### Comentario

El Numeral 4.2, literal h), del Anexo 1 del actual proyecto de Contrato, es necesario definir el número de núcleos de medida y protección de los transformadores de tensión.

### Propuesta de modificación o incorporación:

Por tanto, se sugiere corregir e incluir en el literal h), Numeral 4.2 del Anexo 1, lo siguiente:

#### “h) Transformadores de tensión

*En el nivel de 220 y 500 kV se instalarán transformadores de tensión del tipo capacitivo según su aplicación, a excepción de los transformadores de tensión de barras, los que serán del tipo inductivo.*

*Los transformadores de tensión tendrán las características principales siguientes:*

Descripción	550 kV	220 kV
Tipo de instalación	<u>Exterior</u>	Exterior
Tensión secundaria	<u>110/√3 V</u>	110/√3 V
Características de núcleos de medida		
a) Clase de precisión	<u>0,2 %</u>	0,2 %
b) Potencia	<u>15 VA (referencial)</u>	15 VA (referencial)
c) <u>Número de Núcleos</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
Características de núcleos de protección		
a) Clase de precisión	<u>3P</u>	3P
b) Potencia	<u>15 VA (referencial)</u>	15 VA (referencial)
c) <u>Número de Núcleos</u>	<u>1</u>	<u>1</u>

[El subrayado y en negrita es nuestro]

### 109. Numeral 4.2, Autotransformadores y Reactores, del Anexo 1 del proyecto de Contrato

En el Numeral 4.2, literal i) Autotransformadores y Reactores del Anexo 1 del proyecto de Contrato dice:

#### “i) Autotransformadores y Reactores

(...)

##### **Autotransformadores**

(...)

##### **Reactores de Línea**

Descripción	LT Hub Poroma-Colectora
(...)	
Potencia nominal por unidad monofásica	30 MVar
Potencia nominal del banco trifásico	90 MVar (***)
(...)	

(\*\*\*) El dimensionamiento, así como las especificaciones básicas de los reactores serán definidos por el Concesionario y aprobados por el COES en el Estudio de Pre Operatividad.”

### Comentario

Consideramos necesario que se precise que las dimensiones y características técnicas del banco de reactores debe cumplir como mínimo con el Anexo 1 del Contrato; esto debido a que en hora de mínima demanda se podría necesitar el banco de reactores en su real capacidad.

**Propuesta de modificación o incorporación:**

Se propone que el Numeral 4.2, literal i) Autotransformadores y Reactores del Anexo 1 del proyecto de Contrato quede redactado tal como se muestra a continuación:

**“i) Autotransformadores y Reactores**

(...)

**Autotransformadores**

(...)

**Reactores de Línea**

Descripción	LT Hub Poroma-Colectora
(...)	
Potencia nominal por unidad monofásica	30 MVar
Potencia nominal del banco trifásico	90 MVar (***)
(...)	

**(\*\*\*)** El dimensionamiento, así como las especificaciones básicas de los reactores serán definidos por el Concesionario y aprobados por el COES en el Estudio de Pre Operatividad, cumpliendo como mínimo con lo establecido en el literal c) del ítem i.1) del literal b) Subestaciones del Numeral 2.”

[El subrayado y en negrita es nuestro]

**VI.4 Anexo 2 “PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN DE PRUEBAS DE PUESTA EN SERVICIO DEL PROYECTO”**

**110. Numeral 2 del Anexo 2 del proyecto de Contrato**

En el Numeral 2, literal c), del Anexo 2 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 especificar con precisión los requerimientos.

**Propuesta de modificación o incorporación:**

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

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

(...)

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.**

vi. **Matriz de comunicaciones donde figuren los contactos, números de celular y correos del personal involucrado en la energización.**

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 **pv7VxcsmOV**

- vii **Enviar dentro de este programa general los certificados de calibración de los equipos de prueba.**
- viii. **Cronograma de actividades de energización.**

[El subrayado y en negrita es nuestro]

#### 111. Numeral 3 del Anexo 2 del proyecto de Contrato

En el Numeral 3, literal g), del Anexo 2 del proyecto de Contrato se indica:

- “3. *Ejecución de Pruebas. - La ejecución de las pruebas se sujetará a las siguientes reglas:*  
(...)  
g) *Adicionalmente, el CONCESIONARIO (Jefe de Pruebas) elaborará y entregará un informe final presentando los resultados obtenidos, con el debido sustento, al Inspector, al OSINERGMIN y al CONCEDENTE. El Inspector deberá aprobar el informe final en un plazo máximo de diez (10) días calendario de entregado dicho documento. El Procedimiento de Ejecución de Pruebas de Puesta en Servicio del Proyecto a que se refiere este anexo, se cumplirá cuando el OSINERGMIN apruebe el citado informe final en un plazo máximo de diez (10) días calendario contados desde su entrega por parte del Inspector; caso contrario se entenderá por aprobado. Luego de la aprobación del informe final por parte del OSINERGMIN se procederá a dar inicio a la Operación Experimental.*  
(...)”

#### Comentario

En el Numeral 3, literal g), del Anexo 2 del actual proyecto de Contrato, se sugiere incluir que previo a la entrega del Informe Final se debe de realizar las pruebas y energización de todos los equipos inductivos de reserva. Asimismo, se sugiere agregar el literal h).

#### Propuesta de modificación o incorporación:

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

- “3. *Ejecución de Pruebas. - La ejecución de las pruebas se sujetará a las siguientes reglas:*  
(...)  
g) *Adicionalmente, el CONCESIONARIO (Jefe de Pruebas) elaborará y entregará un informe final presentando los resultados obtenidos, con el debido sustento, al Inspector, al OSINERGMIN y al CONCEDENTE. El Inspector deberá aprobar el informe final en un plazo máximo de diez (10) días calendario de entregado dicho documento. El Procedimiento de Ejecución de Pruebas de Puesta en Servicio del Proyecto a que se refiere este anexo, se cumplirá cuando el OSINERGMIN apruebe el citado informe final en un plazo máximo de diez (10) días calendario contados desde su entrega por parte del Inspector; caso contrario se entenderá por aprobado. Luego de la aprobación del informe final por parte del OSINERGMIN se procederá a dar inicio a la Operación Experimental.*  
**Cabe precisar que previo a la entrega del Informe Final se debe de realizar las pruebas y energización de los equipos de reserva.**



- 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 y en negrita es nuestro]

## VI. 5 Anexo 3 “DEFINICIONES”

112. En el ítem 35 del Anexo 3 del proyecto de Contrato se señala:

**“35. Operación Experimental:**

*Es el periodo de treinta (30) días calendario que se inicia cuando el Proyecto queda conectado al SEIN y energizado, en el cual el CONCESIONARIO no tendrá derecho a recibir el pago de la Base Tarifaria.”*

### **Comentario**

La definición del Operación Experimental difiere con lo señalado en el Numeral 5.4 del proyecto de Contrato; por lo que la definición del ítem 35 del Anexo 3 debe modificarse.

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

Por tanto, se sugiere modificar ítem 35 del Anexo 3, de la siguiente manera:

**“35. Operación Experimental:**

*Es el periodo de treinta (30) días calendario que se inicia cuando **se culmine exitosamente el Procedimiento de Ejecución de Pruebas de Puesta en Servicio del Proyecto contenido en el Anexo 2, con la aprobación del OSINERGMIN del informe final a que se refiere dicho anexo y cuando el COES apruebe la integración del Proyecto al SEIN (conforme al Procedimiento Técnico COES PR-20 y las Leyes y Disposiciones Aplicables); en dicho período** el CONCESIONARIO no tendrá derecho a recibir el pago de la Base Tarifaria.”*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

113. **Diversos Numerales del Proyecto de Contrato en relación al Procedimiento PR-20**

### **Comentario**

Existen diversos numerales donde se utiliza indistintamente los términos “Procedimiento Técnico COES PR-20”, “Procedimiento PR-20”, “Procedimiento Técnico COES PR-20 “Ingreso, Modificación y Retiro de Instalaciones en el SEIN”, “Procedimiento Técnico PR-20 del COES”, “PR-20”.

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 definiéndolo en el Anexo 3 “DEFINICIONES”.

### **Propuesta de incorporación**

Por tanto, se sugiere incluir el ítem 48 en el Anexo 3 del proyecto de Contrato:

**“48. 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 y en negrita es nuestro]

**VI.6 Anexo 7 “HITOS DEL PROYECTO”**

**114. Anexo 7 del proyecto de Contrato**

I. En el Anexo 7, “HITOS DEL PROYECTO”, se señala lo siguiente:

**Anexo 7**

**HITOS DEL PROYECTO**

**“Nueva Subestación “Hub” Poroma (Primera Etapa) y Enlace 500 kV “Hub” Poroma -Colectora, Ampliaciones y Subestaciones Asociadas”**

Los hitos detallados seguidamente, deberán cumplirse en los plazos máximos que se indican a continuación (todos los plazos son contados a partir de la Fecha de Cierre):

<b>Hitos</b>	<b>Plazo en meses</b>
1.- Instrumento de Gestión Ambiental correspondiente, aprobado por la Autoridad Gubernamental Competente.	27
2.- Cierre Financiero del Proyecto.	29
3.- Llegada al correspondiente sitio de obra del banco de autotransformadores al que se refiere el Anexo 1 del Contrato.	41
4.- Puesta en Operación Comercial.	50

**Comentario**

El Estudio de Ingeniería Definitiva, por su importancia en el proyecto debe ser incluido como un Hito en el Anexo 7.

**Propuesta de modificación o incorporación**

Por tanto, se sugiere incluir en el Anexo 7 lo siguiente:

**Anexo 7**

**HITOS DEL PROYECTO**

**“Nueva Subestación “Hub” Poroma (Primera Etapa) y Enlace 500 kV “Hub” Poroma -Colectora, Ampliaciones y Subestaciones Asociadas”**

Los hitos detallados seguidamente, deberán cumplirse en los plazos máximos que se indican a continuación (todos los plazos son contados a partir de la Fecha de Cierre):

<b>Hitos</b>	<b>Plazo en meses</b>
<b>1.- <u>Conformidad al proyecto de ingeniería a nivel definitivo</u></b>	<b><u>15</u></b>
2.- Instrumento de Gestión Ambiental correspondiente, aprobado por la Autoridad Gubernamental Competente.	27
3.- Cierre Financiero del Proyecto.	29
4.- Llegada al correspondiente sitio de obra del banco de autotransformadores al que se refiere el Anexo 1 del Contrato.	41
5.- Puesta en Operación Comercial.	50

[El subrayado y en negrita es nuestro]

## II. Anexo 7 del Contrato de Concesión

### Comentario

En el Anexo 7 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 del banco de autotransformadores al que se refiere el Anexo 1 del Contrato”.

### Propuesta de incorporación

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

**“El cumplimiento de los Hitos: “2.- Cierre Financiero del Proyecto” y “3.- Llegada al correspondiente sitio de obra del banco de autotransformadores al que se refiere el Anexo 1 del Contrato” deberá ser sustentado por el CONCESIONARIO mediante un informe detallado de tales cumplimientos, debiendo incluirse la información sustentatoria”.**

[El subrayado y en negrita es nuestro]

## VI.7 Anexo 10 “TÉRMINOS DE REFERENCIA”

### 115. Ítem 4.2 del Numeral 4 del Anexo 10

El ítem 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).*
- *Supervisión de 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).*
- *Supervisión de 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 y en negrita es nuestro]

116. **Ítem 1.3 del Numeral 4 del Anexo 10 del proyecto de Contrato**

**Comentario**

Es necesario precisar que el Supervisor exija que exista un Cuaderno de Obra en el sitio.

**Propuesta de incorporación**

Por tanto, se sugiere incluir lo siguiente:

*“4.3 Supervisión de la Construcción del Proyecto*

*(...)*

▪ *(...)*

▪ **Verificar la existencia del cuaderno de obras en sitio que debe ser proveído por el Concesionario y suscribirla de ser necesario.**

▪ *(...)”*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

117. **Ítem 1.4 del Numeral 4 del Anexo 10 del proyecto de Contrato**

**Comentario**

No existen pruebas internas de operación

**Propuesta de modificación o incorporación**

Por tanto, se sugiere incluir lo siguiente:

*“4.4 Supervisión de las pruebas*

▪ *Participar en las pruebas **en blanco del equipamiento del proyecto y las pruebas internas de operación.***

▪ *Participar en las pruebas de puesta en servicio del Proyecto establecidas en el Anexo 2 del Contrato.*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

118. **Numeral 5 del Anexo 10 del proyecto de Contrato**

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

***“5. 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 mecánico-electricista o 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, 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.

## Comentario

Al ser línea de transmisión y subestación 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. Asimismo, es importante plantear la exclusividad del personal propuesto frente a otros proyectos que se puedan desarrollar en paralelo y garantizar el buen desempeño de la supervisión.

## Propuesta de modificación o incorporación

### “5. 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 y/o 500 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 y/o 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 220 kV y/o 500 kV o superior.

- **Jefe Supervisor de Obras Cíviles:** Ingeniero civil, con una experiencia mínima de cinco (5) años en supervisión de obras cíviles de líneas y subestaciones de alta tensión.
- **Especialista en Protección Eléctrica:** Ingeniero mecánico-electricista o electricista, con una experiencia mínima de cinco (5) años en sistemas de protección de subestaciones de 220 kV **y/o 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, 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 cíviles, 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 **y/o 500 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 **y/o 500 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 Cíviles y Jefe de Seguridad, deberán tener participación a dedicación exclusiva no pudiendo integrar el equipo de supervisión de otro Contrato de Concesión.**

[El subrayado y en negrita es nuestro]

#### 119. Numeral 6 del Anexo 10 del proyecto de Contrato

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

Por tanto, sugerimos incorporar lo siguiente:

*“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 **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, debidamente habilitado y colegiado.**

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

[El subrayado y en negrita es nuestro]

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

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

- La Gerencia de Regulación de Tarifas ha efectuado los comentarios: 65, 76, 79 y 113.
- La Gerencia de Supervisión de Energía, a través de la División de Supervisión de Electricidad, ha efectuado los comentarios: 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 78, 80, 81, 82, 83, 84, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 114, 115, 116, 117, 118, y 119.
- La Gerencia de Políticas y Análisis Económico ha efectuado los comentarios: 77 y 85.

**VIII. RECOMENDACIÓN**

121. De encontrar conforme el presente informe, se sugiere ponerlo a consideración del Consejo Directivo a fin de que determine si es procedente su remisión a PROINVERSIÓN, en calidad de opinión técnica sobre la VFC de Concesión SGT “Nueva Subestación “Hub” Poroma (Primera Etapa) y Enlace 500 kV “Hub” Poroma-Colectora, Ampliaciones y Subestaciones Asociadas”.



Firmado Digitalmente  
por: FERNÁNDEZ  
GUZMAN Víctor Manuel  
FAU 20376082114 hard  
Fecha: 19/04/2024  
17:07:58

**Víctor Fernández Guzmán**  
Gerente de Supervisión de Energía



Firmado Digitalmente  
por: SAYAS POMA  
Leonidas FAU  
20376082114 hard  
Fecha: 19/04/2024  
15:59:27

**Leónidas Sayas Poma**  
Gerente de Supervisión de Electricidad



Firmado Digitalmente  
por: GRAJEDA  
PUELLES Luis Enrique  
FAU 20376082114 hard  
Fecha: 19/04/2024  
16:45:30

**Luis Enrique Grajeda Puelles**  
Gerente de Regulación de Tarifas (e)



Firmado Digitalmente  
por: BUENÁLAYA  
CANGALAYA Severo  
FAU 20376082114 hard  
Fecha: 19/04/2024  
15:50:20

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



Firmado Digitalmente  
por: DE LA CRUZ  
SANDOVAL Ricardo  
FAU 20376082114 hard  
Fecha: 19/04/2024  
16:13:58

**Ricardo de la Cruz Sandoval**  
Gerente de Políticas y Análisis Económico (e)



Firmado Digitalmente  
por: LUNA  
CAMPODONICO Jose  
Luis FAU 20376082114  
hard  
Fecha: 19/04/2024  
16:07:23

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



## INFORME N° DSE-SIE-107-2024

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 Sistema Garantizado de Transmisión “Nueva Subestación “Hub” San José-Primera Etapa y Enlace 220 kV “Hub” San José-Repartición (Arequipa), Ampliaciones y Subestaciones Asociadas (Proyecto ITC)”

Fecha : 19 de abril de 2024

### I. OBJETO

1. El presente informe tiene por objetivo emitir opinión técnica no vinculante sobre la Versión Final del Contrato (VFC) de Concesión del Sistema Garantizado de Transmisión (SGT) “Nueva Subestación “Hub” San José-Primera Etapa y Enlace 220 kV “Hub” San José-Repartición (Arequipa), Ampliaciones y Subestaciones Asociadas (Proyecto ITC)”.

### II. ANTECEDENTES

2. **31 de diciembre 2022:** Mediante Resolución Ministerial N° 459-2022-MINEM/DM, el Ministerio de Energía y Minas (en adelante, MINEM) aprobó el Plan de Transmisión 2023-2032, en el cual se contempla, entre otros, la ejecución del proyecto “Nueva Subestación “Hub” San José-Primera Etapa y Enlace 220 kV “Hub” San José-Repartición (Arequipa), Ampliaciones y Subestaciones Asociadas (Proyecto ITC)” (el proyecto).
3. **17 de febrero 2023:** Mediante Resolución Ministerial N° 055-2023-MINEM/DM, 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 “Nueva Subestación “Hub” San José-Primera Etapa y Enlace 220 kV “Hub” San José-Repartición (Arequipa), Ampliaciones y Subestaciones Asociadas (Proyecto ITC)”.
4. **20 de marzo 2023:** Mediante Resolución de la Dirección Ejecutiva N° 28-2023, se aprobó la asignación del Contrato de Concesión SGT al Comité Especial de Inversión en Proyectos Hidrocarburos, Electricidad y Minería-PRO MINERÍA Y ENERGÍA.
5. **28 de marzo 2023:** Mediante Oficio N° 254-2023-MINEM/DM, el MINEM remitió a PROINVERSIÓN el Anteproyecto de la “Nueva Subestación “Hub” San José-Primera Etapa y Enlace 220 kV “Hub” San José-Repartición (Arequipa), Ampliaciones y Subestaciones Asociadas (Proyecto ITC)”.

6. **10 de abril 2023:** Con Informe N° 27-23-PI/JF, el Asesor Técnico externo remitió a PROINVERSIÓN la revisión y elaboración de los alcances técnicos del Informe de Evaluación del proyecto “Nueva Subestación “Hub” San José-Primera Etapa y Enlace 220 kV “Hub” San José-Repartición (Arequipa), Ampliaciones y Subestaciones Asociadas (Proyecto ITC)”.
7. **10 de abril 2023:** Mediante correos (E012302311, E012302322 y E012302317), el Asesor Legal externo remitió a PROINVERSIÓN el “Informe de Disponibilidad de Terrenos” del proyecto “Nueva Subestación “Hub” San José-Primera Etapa y Enlace 220 kV “Hub” San José-Repartición (Arequipa), Ampliaciones y Subestaciones Asociadas (Proyecto ITC)” a PROINVERSIÓN el “Informe de Disponibilidad de Terrenos” del proyecto.
8. **14 de abril 2023:** Mediante correo (E012302528), el Asesor de Transacción remitió a PROINVERSIÓN el Informe de Análisis de Riesgos de la Concesión, el Informe de Desarrollo de Criterios de Elegibilidad, el Informe de Evaluación Económica, fase de formulación, y los modelos financieros, fase de formulación, del proyecto “Nueva Subestación “Hub” San José-Primera Etapa y Enlace 220 kV “Hub” San José-Repartición (Arequipa), Ampliaciones y Subestaciones asociadas (Proyecto ITC)”.
9. **18 de abril 2023:** Mediante Acuerdo Comité PRO MINERÍA Y ENERGÍA N° 99-1-2023-Líneas de Transmisión, adoptado por el Comité PRO MINERÍA Y ENERGÍA, se aprobó el Cronograma para el desarrollo del Informe de Evaluación del proyecto “Nueva Subestación “Hub” San José-Primera Etapa y Enlace 220 kV “Hub” San José-Repartición (Arequipa), Ampliaciones y Subestaciones Asociadas (Proyecto ITC)”.
10. **2 de mayo 2023:** Mediante Acuerdo Comité PRO MINERÍA Y ENERGÍA N° 101-2-2023-Líneas de Transmisión, adoptado por el Comité PRO MINERÍA Y ENERGÍA, se aprobó el Informe de Evaluación de la fase de formulación del proyecto “Nueva Subestación “Hub” San José-Primera Etapa y Enlace 220 kV “Hub” San José-Repartición (Arequipa), Ampliaciones y Subestaciones Asociadas (Proyecto ITC)”.
11. **25 de mayo 2023:** Mediante Oficio N° 003-2023-MINEM/CPIP-E (E012303788), el MINEM otorgó su conformidad al Informe de Evaluación del proyecto con el Informe N° 0238-2023-MINEM/DGE.
12. **14 de junio 2023:** Mediante Oficio N° 032-2023-EF/15.01 (E012304404), el Ministerio de Economía y Finanzas otorgó su opinión favorable al Informe de Evaluación del proyecto con del Informe N° 040-2023-EF/68.03.
13. **16 de junio 2023:** Mediante Acuerdo Comité Pro Minería y Energía N° 108-1-2023-Líneas de Transmisión, adoptado por el Comité PRO MINERÍA Y ENERGÍA, se aprobó las modificaciones al Informe de Evaluación y el Plan de Promoción del proyecto.
14. **16 de junio 2023:** Mediante Resolución de la Dirección Ejecutiva N° 041-2023/DPP.EL.18, se ratificó los Numerales 1 de los Acuerdos Comité Pro Minería y Energía N° 101-2-2023-Líneas de Transmisión y N° 108-1-2023-Líneas de Transmisión, con los cuales se aprobó el Informe de Evaluación y sus modificaciones. Asimismo, se aprobó la incorporación del proyecto al proceso de promoción de la inversión privada en la modalidad de Asociación Público-Privada. Se ratificó el Numeral 2 del Acuerdo Comité Pro Minería y Energía N° 108-1-2023-Líneas de Transmisión que aprobó el Plan de Promoción del proyecto.

15. **21 de julio 2023:** Con correo, el Asesor de Transacción remitió: i) Informe de Análisis de Riesgos de la Concesión; ii) Informe sobre recomendación de requisitos de calificación, monto de garantías y otros; iii) Informes de Evaluación Económica, Financiera y Bancabilidad de los Proyectos; y, iv) Modelos económicos financieros de la fase de Estructuración del proyecto.
16. **25 de julio 2023:** Mediante Acuerdo Comité Pro Minería y Energía N° 113-2-2023-Líneas de Transmisión, adoptado por el Comité PRO MINERÍA Y ENERGÍA, se aprobó la Versión Inicial del Contrato del Proyecto y el Informe de Evaluación Integrado de la fase de Estructuración.
17. **26 de julio de 2023:** Mediante el Oficio N° 10-2023/PROINVERSIÓN/DPP/EL.18, PROINVERSIÓN solicitó al Osinergmin opinión previa a la VIC del proyecto “Nueva Subestación “Hub” Poroma (Primera Etapa) y Enlace 500 kV “Hub” Poroma - Colectora, ampliaciones y subestaciones asociadas”. Este Oficio además refiere que respecto al proyecto “Nueva Subestación “Hub” San José – Primera Etapa y Enlace 220 kV “Hub” San José – Repartición (Arequipa), ampliaciones y subestaciones asociadas (Proyecto ITC)”, que forma parte del grupo de proyectos que se licitan en este proceso de promoción, no se solicita opinión previa debido a que, el Costo Total de Inversión de dichos proyectos no supera el límite establecido en la única disposición complementaria transitoria del Decreto Supremo N° 211-2022-EF.
18. **25 de agosto 2023:** Mediante Resolución de la Dirección Ejecutiva N° 63-2023/DPP.EL.18, se ratificó el Acuerdo Comité Pro Minería y Energía N° 117-1-2023-Líneas de Transmisión, adoptado por el Comité PRO MINERÍA Y ENERGÍA en su sesión del 22 de agosto de 2023, mediante el cual se aprobó las Bases del Concurso.
19. **20 de setiembre 2023:** Mediante Resolución de la Dirección Ejecutiva N° 67-2023/DPP.EL.18, se ratificó el Acuerdo Comité Pro Minería y Energía N° 113-2-2023-Líneas de Transmisión, mediante el cual se aprobó la Versión Inicial de los Contratos; asimismo, se dio conformidad a la Versión Inicial del Contrato que incluyen las modificaciones no sustanciales aprobadas por Resolución de Director de Proyecto N° 1-2023/DPP/EL.18.
20. **El 26 y 27 setiembre 2023:** Mediante aviso publicado en el Diario Oficial El Peruano, así como en el Portal Institucional de PROINVERSIÓN, se convocó al Concurso de Proyectos Integrales para la entrega en concesión del Proyecto.
21. **30 de noviembre 2023:** Con Resolución de Director de Proyecto N° 2-2023/DPP/EL.18, se aprobó la Segunda Versión de los Contratos de Concesión de los Proyectos, lo que fue comunicado mediante la Circular N° 01.
22. **22 de marzo 2024:** Con correo, el Asesor de Transacción remitió el Informe de Análisis de Riesgos de la Concesión, los Informes de Evaluación Económica y los modelos financieros de la fase de Transacción del proyecto.
23. **2 de abril 2024:** Mediante Oficio N° 11-2024/PROINVERSIÓN/DPP/EL.18, PROINVERSIÓN solicitó al Osinergmin opinión previa a la VFC del Contrato de Concesión SGT “Nueva Subestación “Hub” San José-Primera Etapa y Enlace 220 kV “Hub” San José-Repartición (Arequipa), Ampliaciones y Subestaciones Asociadas (Proyecto ITC)”.

### III. MARCO NORMATIVO

24. A continuación, se resumen las principales disposiciones y normativas, 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**

25. Esta ley, en los literales b) y c) de su artículo 5, establece que Osinermin, 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**

26. El artículo 3 de esta ley establece que los Organismos Reguladores, entre ellos, Osinermin, 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 Osinermin, aprobado por Decreto Supremo N° 010-2016-PCM**

27. El artículo 3 de este reglamento recoge las funciones de Osinermin. 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 Osinermin.
28. 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)**

29. 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.
30. 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.
31. 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.

32. 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)**

33. 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.
34. 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.
35. 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.
36. 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)**

37. El artículo 2 de la LCE establece que la transmisión de electricidad constituye un servicio público.
38. 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.
39. 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.

40. 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.
41. 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**

42. 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.
43. 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.
44. 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.
45. 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.
46. 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.
47. 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.

48. 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**

49. 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.
50. 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**

51. En virtud del marco legal anteriormente citado, Osinerghmin, como organismo regulador del sector energía es competente para emitir opinión respecto de la Versión Inicial del Contrato y la Versión Final del Contrato de los proyectos que se desarrollan en la modalidad de Asociación Público-Privada de dicho sector.
52. 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.
53. Es pertinente señalar que Osinerghmin no ha emitido opinión previa a la VIC del proyecto, en virtud de lo señalado por la propia PROINVERSIÓN en el Oficio N° 10-2023/PROINVERSIÓN/DPP/EL.18, y conforme a lo dispuesto en el numeral 39.3 del artículo 39 de la Ley APP<sup>1</sup> y el numeral 51.2 del artículo 51 del Reglamento APP<sup>2</sup>, concordado con la

<sup>1</sup> **DECRETO LEGISLATIVO N° 1362 - DECRETO LEGISLATIVO QUE REGULA LA PROMOCIÓN DE LA INVERSIÓN PRIVADA MEDIANTE ASOCIACIONES PÚBLICO PRIVADAS Y PROYECTOS EN ACTIVOS**

**Artículo 39. Opinión previa a la Versión Inicial del Contrato en la fase de Estructuración**

39.1 *En la fase de Estructuración, el Organismo Promotor de la Inversión Privada, elabora la Versión Inicial del Contrato y solicita las opiniones señaladas en el artículo 41.*

39.2 *El Reglamento determina los requisitos que debe cumplir el Organismo Promotor de la Inversión Privada para la elaboración de dicha Versión Inicial del Contrato, entre los cuales se encuentran, estudios técnicos, estudios económico financieros, informe que sustente la adecuada asignación de riesgos y valuación de contingencias, modelo económico financiero que sustente el esquema de financiamiento y pagos del proyecto, e informe sobre el estado de terrenos necesarios para ejecución del proyecto.*

39.3 *Los requisitos establecidos en el presente artículo, así como las opiniones previas establecidas en el artículo 41, no resultan exigibles, en esta fase, para los proyectos autofinanciados que no requieren ningún tipo de garantía y cuyo Costo Total de Inversión no supera el monto establecido en el Reglamento.* (subrayado añadido)

<sup>2</sup> **REGLAMENTO DEL DECRETO LEGISLATIVO N° 1362 - DECRETO SUPREMO N° 240-2018-EF**

**Artículo 51. Opinión previa a la Versión Inicial del Contrato**

51.1 *La opinión previa a la VIC se rige por lo dispuesto en el artículo 55, a excepción de lo dispuesto en el inciso 4 del párrafo 55.1 del artículo 55.*

51.2 *Para la aplicación de lo dispuesto en el párrafo 39.3 del artículo 39 de la Ley, el límite de las APP autofinanciadas es cuarenta mil (40,000) UIT del CTI o CTP cuando no contenga componente de inversión.* (subrayado añadido)

Única Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 211-2022-EF<sup>3</sup>, no es exigible a Proinversión solicitar a Osinerghmin la emisión de opinión a la Versión Inicial del Contrato de Concesión.

54. En tal sentido, en el presente informe se realiza la evaluación de la Versión Final del Contrato de Concesión SGT “Nueva Subestación “Hub” San José – Primera Etapa y Enlace 220 kV “Hub” San José-Repartición (Arequipa), Ampliaciones y Subestaciones Asociadas (Proyecto ITC)”, solicitada por PROINVERSIÓN con el Oficio N° 11-2024/PROINVERSIÓN/DPP/EL.18.

**V. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO “NUEVA SUBESTACIÓN “HUB” SAN JOSÉ-PRIMERA ETAPA Y ENLACE 220 KV “HUB” SAN JOSÉ-REPARTICIÓN (AREQUIPA), AMPLIACIONES Y SUBESTACIONES ASOCIADAS (PROYECTO ITC)”**

55. El proyecto “Nueva Subestación “Hub” San José-Primera Etapa y Enlace 220 kV “Hub” San José-Repartición (Arequipa), ampliaciones y subestaciones asociadas (Proyecto ITC)”, se desarrollará en la zona del Sur del país, en el departamento de Arequipa.
56. El área de influencia comprende la demanda eléctrica de las zonas de Repartición, Majes y Mollendo y conformará el Sistema de Transmisión Local (STL).
57. El proyecto tiene como objetivo mejorar la confiabilidad e incrementar la capacidad de transmisión en 138 kV del sistema eléctrico de Repartición, Majes y Mollendo.
58. Las instalaciones y el equipamiento del proyecto “Nueva Subestación “Hub” San José-Primera Etapa y Enlace 220 kV “Hub” San José-Repartición (Arequipa), Ampliaciones y Subestaciones Asociadas (Proyecto ITC)”, se detallan a continuación:

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 **ff36Qqpk8z**

<sup>3</sup> **DISPOSICIÓN COMPLEMENTARIA TRANSITORIA**

**“ÚNICA.- Opinión previa a la Versión Inicial de Contrato en APP autofinanciadas**

*Establécese el plazo de dos (02) años contados a partir de la vigencia del presente Decreto Supremo, para la aplicación de lo dispuesto en el numeral 39.3 del artículo 39 del Decreto Legislativo N° 1362. El límite de las APP autofinanciadas es ochenta mil (80,000) UIT de Costo Total de Inversión o Costo Total del Proyecto cuando no contenga componente de inversión. Dicho plazo puede ser ampliado mediante Resolución Ministerial del Ministerio de Economía y Finanzas.*

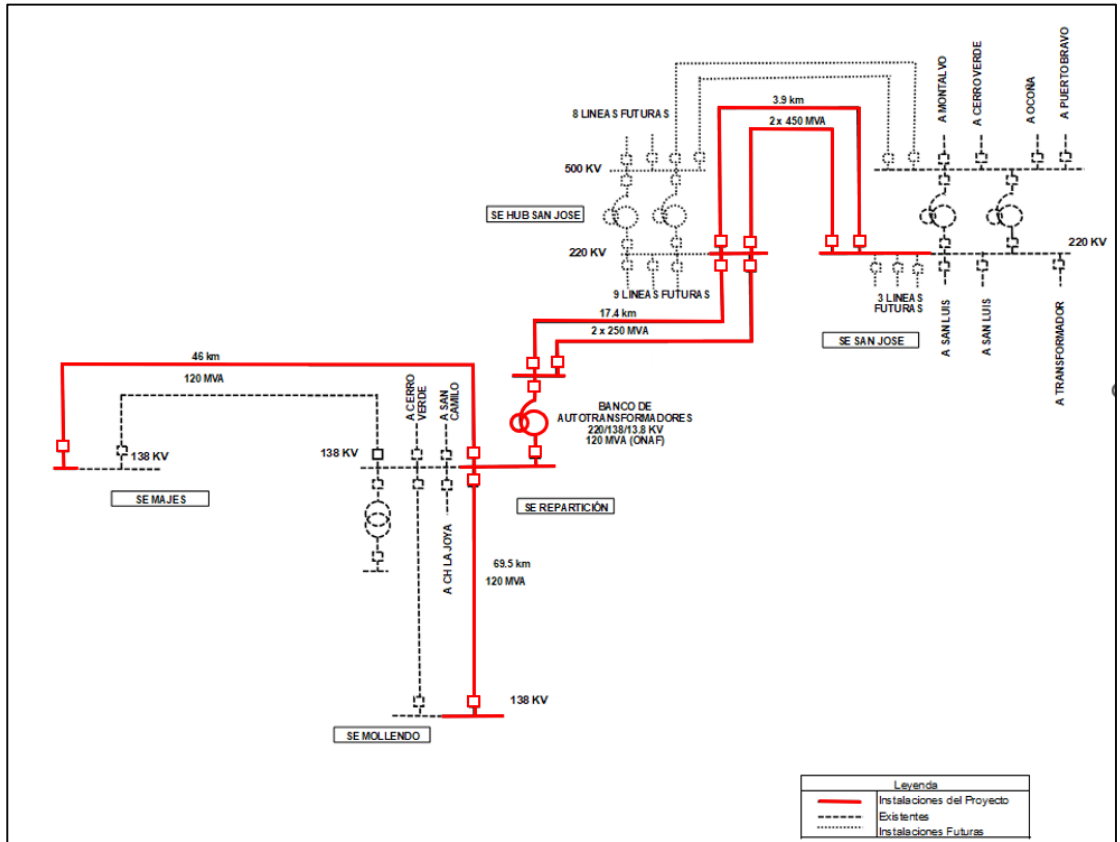


<b>Sistema de Transmisión Local</b>	
<b>Líneas</b>	
<b>i. Línea de Transmisión en 220 kV Hub San José – San José</b>	Línea de Transmisión en 220 kV de 3,92 km de longitud en doble terna y 450 MVA de potencia de diseño por cada terna.
<b>ii. Línea de Transmisión en 220 kV Hub San José – Repartición</b>	Línea de Transmisión en 220 kV de 17,4 km de longitud en doble terna y 250 MVA de potencia de diseño por cada terna.
<b>iii. Línea de Transmisión en 138 kV Repartición - Majes</b>	Línea de Transmisión en 138 kV de 46,05 km de longitud en simple terna y 120 MVA de potencia de diseño.
<b>iv. Línea de Transmisión en 138 kV Repartición - Mollendo</b>	Línea de Transmisión en 138 kV de 69,5 km de longitud en simple terna y 120 MVA de potencia de diseño.
<b>Subestaciones</b>	
<b>i. Subestación Hub San José 220 kV</b>	<p>La nueva subestación Hub San José 220 kV con tecnología de aislamiento en aire (AIS), tendrá una configuración tipo doble barra más seccionador de transferencia en 220 kV e interruptor y medio en 500 kV (instalaciones futuras) y comprende lo siguiente:</p> <p><b>Nivel de 500 kV</b> Espacio disponible para la ampliación futura de la subestación considerando la interconexión futura en 500 kV entre las subestaciones Hub San José y San José por lo que se dejara un área prevista para las siguientes instalaciones futuras: a) Dos (02) bancos de autotransformadores de potencia monofásicos 3x(200-200-66/250-250-82.5) MVA (ONAN/ONAF), 500±10x1.0%/220/13.8 kV, con regulación automática bajo carga (más una unidad de reserva). b) Cinco (05) diámetros en 500 kV. c) Reactores de línea y/o compensación serie 500 kV.</p> <p><b>Nivel de 220 kV</b> Conformada por: a) Dos (02) celdas de línea 220 kV hacia la subestación Repartición. b) Dos (02) celdas de línea 220 kV hacia la subestación San José. c) Una (01) celda de acoplamiento 220 kV. d) Para las barras: tres (03) transformadores de tensión, uno por fase, en cada una de las dos barras "A" y "B" de la subestación. e) Sistemas complementarios de protección, control, medición, comunicaciones, pórticos y barras, puesta a tierra, servicios auxiliares, obras civiles, etc. Los sistemas de barras se diseñarán para una corriente de 4,000 A, para lo que se prevé emplear dos (02) conductores AAC por fase cada uno de 4327 (Nightshade) MCM como mínimo. f) Previsión de espacio para ampliación futura de la subestación:  <ul style="list-style-type: none"> <li>o Nueve (09) celdas de línea 220 kV.</li> <li>o Dos (02) celdas de transformación 220 kV.</li> </ul> </p> <p><b>Nivel de 13,8 kV</b> Conformada por: a) Una (01) celda de llegada 13,8 kV desde línea primaria cercana. b) Una (01) celda de salida 13,8 kV para el transformador de servicios auxiliares. c) Un (01) transformador de servicios auxiliares de adecuada capacidad y aterramiento en el nivel de 13,8 kV. d) Previsión de espacio para ampliación futura de la subestación:  <ul style="list-style-type: none"> <li>o Dos (02) celdas tipo interior en 13.8 kV para la llegada de los bancos de autotransformadores futuros.</li> <li>o Dos (02) celdas tipo interior en 13.8 kV para alimentación a transformador 1 y 2 de servicios auxiliares futuros.</li> <li>o Dos (02) transformadores de servicios auxiliares futuros.</li> <li>o Una (01) celda tipo interior en 13.8 kV (con interruptor normalmente abierto) para acople de barras.</li> </ul> </p>

<b>Sistema de Transmisión Local</b>	
<b>Subestaciones</b>	
<b>ii. Ampliación de la Subestación San José 220 kV</b>	<p>La subestación San José 500/220 kV con tecnología de aislamiento en aire (AIS) tiene una configuración tipo interruptor y medio en 500 kV y doble barra en 220 kV. Pertenece a la Empresa Cerro Verde. La ampliación de la subestación San José 220 kV será contigua al perímetro de la subestación existente, siendo necesario extender el sistema de “doble barra” en 220 kV existente, comprende:</p> <p><b>Nivel de 220 kV</b>            Conformada por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Dos (02) celdas de conexión longitudinal de barras 220 kV</li> <li>b) Dos (02) celdas de línea 220 kV hacia la subestación Hub San José.</li> <li>c) Una (01) celda de acople de barras 220 kV.</li> <li>d) Para las barras: tres (03) transformadores de tensión, uno por fase, en cada una de las dos barras “A” y “B” de la subestación.</li> <li>e) 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> <li>f) Los sistemas de barras se diseñarán para una corriente de 4,000 A, para lo que se prevé emplear dos (02) conductores AAC por fase cada uno de 4327 (Nightshade) MCM como mínimo.</li> </ul> <p>Espacio disponible para la implementación futura de tres (03) celdas de línea 220 kV.</p>
<b>iii. Ampliación de la Subestación Repartición 220/138/13,8 kV</b>	<p>La subestación Repartición 138/23 kV con tecnología de aislamiento en aire (AIS) y tiene una configuración simple barra en 138 y 23 kV. Pertenece a la Empresa Sociedad Eléctrica de Arequipa Ltda. – SEAL. La ampliación de la subestación Repartición 220/138/13.8 kV con tecnología de aislamiento en aire (AIS) tendrá una configuración tipo doble barra más seccionador de transferencia en 220 kV, una configuración simple barra en 138 kV (preparada para doble barra a futuro) y una configuración simple barra en 13.8 kV, comprende:</p> <p><b>Nivel de 220 kV</b>            Conformada por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Dos (02) celdas de línea 220 kV hacia la subestación Hub San José.</li> <li>b) Una (01) celda de acoplamiento 220 kV.</li> <li>c) Una (01) celda de transformación 220 kV.</li> <li>d) Un (01) banco de autotransformadores monofásicos de potencia 3x(30-30-10/40-40-12) MVA (ONAN/ONAF), 220±10x1%/138/13.8 kV más una unidad de reserva.</li> <li>e) Para las barras: tres (03) transformadores de tensión, uno por fase, en cada una de las dos barras “A” y “B” de la subestación.</li> <li>f) Sistemas complementarios de protección, control, medición, comunicaciones, pórticos y barras, puesta a tierra, servicios auxiliares, obras civiles, etc.</li> <li>g) Los sistemas de barras se diseñarán para una corriente de 2,500 A, para lo que se prevé emplear dos (02) conductores AAC por fase cada uno de 2000 (Cowslip) MCM como mínimo.</li> <li>h) Previsión de espacio para ampliación futura de la subestación:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cuatro (04) celdas de línea 220 kV</li> <li>○ Una (01) celda de transformación 220 kV.</li> <li>○ Un (01) banco de autotransformadores monofásico de potencia 3x(30-30-10/40-40-12) MVA (ONAN/ONAF), 220±10x1%/138/13.8 kV más una unidad de reserva.</li> </ul> </li> </ul>

<p><b>iii. Ampliación de la Subestación Repartición 220/138/13,8 kV</b></p>	<p><b>Nivel de 138 kV</b>          Conformada por:          a) Una (01) celda de transformación 138 kV.          b) Una (01) celda de línea 138 kV hacia la subestación Mollendo.          c) Una (01) celda de línea 138 kV hacia la subestación Majes.          d) Para las barras: tres (03) transformadores de tensión, uno por fase, en la barra "A" de la subestación.          e) Sistemas complementarios de protección, control, medición, comunicaciones, pórticos y barras, puesta a tierra, servicios auxiliares, obras civiles, etc.          f) El sistema de barras se diseñará para una corriente de 2,000 A, para lo que se prevé emplear dos (02) conductores AAC por fase cada uno de 1272 (Narcissus) MCM como mínimo.          g) Espacio disponible para las siguientes instalaciones futuras:            o Siete (07) celdas de línea 138 kV.            o Una (01) celda de transformación 138 kV.            o Una (01) celda de acople 138 kV.</p> <p><b>Nivel de 13,8 kV</b>          Conformada por:          a) Una (01) celda de llegada 13.8 kV desde el banco de autotransformadores de potencia.          b) Una (01) celda de salida 13.8 kV para transformador de servicios auxiliares.          c) Un (01) transformador de servicios auxiliares de adecuada capacidad y aterramiento en el nivel de 13.8 kV.          d) Espacio para las siguientes instalaciones futuras:            o Una (01) celda tipo interior en 13.8 kV para la llegada del banco de autotransformadores futuro            o Una (01) celda tipo interior en 13.8 kV para alimentación a transformador de servicios auxiliares futuro.            o Un (01) transformador de servicios auxiliares futuro.            o Una (01) celda tipo interior en 13.8 kV (con interruptor normalmente abierto) para acople de barras.</p>
<p><b>iv. Ampliación de la Subestación Majes 138 kV</b></p>	<p>La subestación Majes 138/60 kV con tecnología de aislamiento en aire (AIS) y tiene una configuración simple barra en 138 y 60 kV. Pertenece a la Empresa Sociedad Eléctrica de Arequipa Ltda. – SEAL. La ampliación de la subestación Majes 138 kV con tecnología de aislamiento en aire (AIS) tendrá una configuración tipo simple barra, comprende:</p> <p><b>Nivel de 138 kV</b>          Conformada por:          a) Una (01) celda de línea 138 kV hacia la subestación Repartición          b) 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.          El sistema de barras se diseñará para una corriente de 1,000 A, para lo que se prevé emplear un (01) conductor AAC por fase de 1272 (Narcissus) MCM como mínimo.</p>
<p><b>iv. Ampliación de la Subestación Mollendo 138 kV</b></p>	<p>La subestación Mollendo 138/33 kV con tecnología de aislamiento en aire (AIS) y tiene una configuración simple barra en 138 y 33 kV. Pertenece a la Empresa Sociedad Eléctrica de Arequipa Ltda. – SEAL. La ampliación de la subestación Mollendo 138 kV con tecnología de aislamiento en aire (AIS) tendrá una configuración tipo simple barra, comprende:</p> <p><b>Nivel de 138 kV</b>          Conformada por:          a) Una (01) celda de línea 138 kV hacia la subestación Repartición          b) 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, asimismo, no será necesario implementar conductores de barras.</p>

59. La configuración general del proyecto “Nueva Subestación “Hub” San José-Primera Etapa y Enlace 220 kV “Hub” San José-Repartición (Arequipa), Ampliaciones y Subestaciones Asociadas (Proyecto ITC)”, se muestra a continuación:



Esquema N° 1: Diagrama Unifilar del Proyecto

## VI. ANÁLISIS DE LA VERSIÓN FINAL DEL CONTRATO

60. En esta sección se presentan comentarios a la VFC de Concesión SGT “Nueva Subestación “Hub” San José-Primera Etapa y Enlace 220 kV “Hub” San José-Repartición (Arequipa), Ampliaciones y Subestaciones Asociadas (Proyecto ITC)”, remitido por PROINVERSIÓN con el Oficio N° 11-2024/PROINVERSIÓN/DPP/EL.18.

### VI.1 Cláusulas que tienen Implicancias Tarifarias

#### 61. Cláusula 8.

##### I. Numeral 8.7 del proyecto de Contrato

El Numeral 8.7 del proyecto de Contrato dice:

*“8.7 El OSINERGMIN aprobará los procedimientos de detalle que se requieran para la aplicación de la presente Cláusula 8, incluyendo lo relativo a la conversión a Dólares de los ingresos percibidos en Soles, el redondeo de las cifras, la pre liquidación de ingresos, así como la información y documentación que éste debe presentar, conforme a las Leyes y Disposiciones Aplicables.”*

## Comentario

A efectos de contar con una mayor precisión en el proyecto de Contrato, consideramos que debe reemplazarse el término pre liquidación (que corresponde a un cálculo preliminar, según la Norma “Procedimiento de Liquidación Anual de los Ingresos por el Servicio de Transmisión Eléctrica del SST y SCT”) por liquidación, habida cuenta que, la etapa de liquidación está relacionada con la publicación de la fijación correspondiente.

## Propuesta de modificación o incorporación

Se sugiere precisar el texto anterior (Numeral 8.7) con lo siguiente:

*“8.7 El OSINERGMIN aprobará los procedimientos de detalle que se requieran para la aplicación de la presente Cláusula 8, incluyendo lo relativo a la conversión a Dólares de los ingresos percibidos en Soles, el redondeo de las cifras, la **liquidación** de ingresos, así como la información y documentación que éste debe presentar, conforme a las Leyes y Disposiciones Aplicables.”*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

## II. 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 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 y en negrita es nuestro]

## VI.2 Cláusulas que tienen implicancias en aspectos de Calidad del Servicio y Seguridad

### 62. 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 y en negrita es nuestro]

#### 63. 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

Por tanto, se sugiere incluir en el Numeral 4.2 del proyecto de Contrato, lo siguiente:

“ ...

*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 confirmar la indicada antigüedad, el CONCESIONARIO presentará al OSINERGRMIN la documentación sustentatoria, tales como orden de compra o fabricación, pruebas en fábrica, guías de remisión, y/u otra información que pueda sustentar dicha antigüedad.***

...”

[El subrayado y en negrita es nuestro]

#### 64. Numeral 4.4 del proyecto de Contrato

El Numeral 4.4 del proyecto de Contrato dice:

*“Previo al inicio de la construcción electromecánica, el CONCESIONARIO deberá haber cumplido lo siguiente: (i) obtener el certificado de conformidad del EPO del COES, según los requisitos y procedimientos de dicha entidad; (ii) obtener la opinión técnica favorable de OSINERGRMIN y la conformidad del Ministerio de Energía y Minas del proyecto de ingeniería a nivel definitivo conforme a las Cláusulas 4.8 y 4.9, (iii) acreditar el Cierre Financiero y (iv) obtener la aprobación del Instrumento de Gestión*

*Ambiental correspondiente, según los requisitos y procedimientos de la Autoridad Gubernamental Competente”*

### **Comentario**

En los contratos que se viene supervisando, se han hallado observaciones que se detectan en la puesta en servicio del proyecto, es por esta razón, que es necesario que se tenga la conformidad de la Empresa Supervisora y del Osinerghmin, de la Ingeniería de detalle del proyecto, antes del inicio de las obras civiles y de las obras electromecánicas.

La secuencia normal de la ejecución de un proyecto, es que en el EPO, se aprueba la Ingeniería Básica del proyecto, la cual sirve de referencia para desarrollar la Ingeniería definitiva del proyecto; con esta ingeniería definitiva, se adquiere el suministro, una vez adquirido el suministro con sus planos de fabricación, se elabora la Ingeniería de detalle, esta ingeniería cuenta con dimensiones físicas reales y definitivas y es la que se utiliza para construir; es por esta razón, que se debe agregar el hito de la conformidad de la Empresa Supervisora y el Osinerghmin, para evitar observaciones que dificulten el desarrollo del proyecto.

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

Por tanto, se sugiere incluir en el Numeral 4.4 del proyecto de Contrato, lo siguiente:

*“Previo al inicio de la construcción electromecánica **y las obras civiles**, el CONCESIONARIO deberá haber cumplido lo siguiente: (i) obtener el certificado de conformidad del EPO del COES, según los requisitos y procedimientos de dicha entidad; (ii) obtener la opinión técnica favorable de OSINERGHMIN y la conformidad del Ministerio de Energía y Minas del proyecto de ingeniería a nivel definitivo conforme a las Cláusulas 4.8 y 4.9,(iii) **obtener la opinión técnica favorable de la Supervisión y del OSINERGHMIN del estudio de Ingeniería de detalle del proyecto**, (iv) acreditar el Cierre Financiero y (v) obtener la aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental correspondiente, según los requisitos y procedimientos de la Autoridad Gubernamental Competente, **los plazos para la conformidad de la Ingeniería de detalle por el Osinerghmin, serán los mismos que para la Ingeniería definitiva indicada en la Cláusula 4.9**”*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

### **65. 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 los Contratos ya suscritos se ha observado que se han presentado atrasos en la contratación de la Empresa Supervisora. En muchos casos, su contratación se ha realizado

después de iniciada la Ingeniería o el Estudio de Pre-Operatividad, incluso, se ha tomado conocimiento que su contratación se ha realizado a tiempo parcial.

Por lo mencionado, con la finalidad de dinamizar la contratación de la Empresa Supervisora, se sugiere que el MINEM, con la debida anticipación, proponga al Concesionario una lista de tres (3) Empresas Supervisoras. El Osinergmin debe extender su conformidad a la Empresa Supervisora seleccionada.

### **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) empresas que el Ministerio de Energía y Minas deberá proponer 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.”*

...”

[El subrayado y en negrita es nuestro]

Como un comentario adicional sobre este punto, es de señalar que el Estado Peruano ha establecido que en las Ofertas Económicas de los postores se considere un monto para la supervisión de la Ingeniería, Suministro y Construcción de los proyectos, monto que se incluye en la Base Tarifaria de la Cláusula Octava de los Contratos de Concesión.

El que la Concesionaria pague directamente tales gastos, puede conllevar a distorsiones en el correcto desempeño de la Empresa Supervisora, por el hecho de que esta última, esté sujeta económicamente al Concesionario.

Por tanto, complementariamente a lo propuesto, se considera pertinente que se evalúe que el Concedente sea quien seleccione, contrate y retribuya directamente a la Empresa Supervisora y al Inspector del proyecto. El financiamiento de dichos pagos estaría a cargo del Concesionario, mediante el mecanismo de que éste constituya un Fideicomiso a favor del Concedente, el cual lo emplearía el Concedente para realizar directamente los pagos que demanden la Empresa Supervisora y el Inspector.

### **66. Numeral 4.7 del proyecto de Contrato**

El Numeral 4.7 del proyecto de Contrato 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.”*



## Propuesta de modificación o incorporación

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

En razón a lo expuesto, se sugiere que el Numeral 4.7 se redacte 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 será el 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 con Resolución N° 166-2020- OS/CD o el que lo modifique**”.*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

### 67. Numeral 4.8 del proyecto de Contrato

El Numeral 4.8 del Contrato señala:

*“4.8 ...*

*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, vienen presentando una Ingeniería Definitiva incompleta, tan es así que no presentan: Criterios de diseño, Cálculos Justificativos, Metrados, Especificaciones de Suministro y Montaje, así como, 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 ya que se necesita contar con la información de estos cálculos para adquirir los equipos y, luego de esta adquisición, recién desarrollar la Ingeniería de Detalle.

Asimismo, se debe retirar el texto ***“considerando lo indicado en el primer párrafo de la Cláusula 4.9”***, ya que podría entenderse que el EPO aprobado, puede modificar los alcances técnicos establecidos en el Anexo 1 del proyecto de Contrato.

## Propuesta de modificación o incorporación

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

### “4.8 ...

*En el mismo plazo, el CONCESIONARIO entregará también al OSINERGHMIN 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. **Se debe precisar que la ingeniería definitiva también debe comprender a los sistemas de protección, control, medición, telecomunicaciones y servicios auxiliares de las subestaciones.**”*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

### 68. Numeral 4.9 del proyecto de Contrato

El Numeral 4.9 del proyecto de Contrato señala:

### “4.9 ...

*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 “Ingreso, Modificación y Retiro de Instalaciones en el SEIN” (en adelante, 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 Técnico COES PR-20 y sin que ello implique modificar la configuración básica establecida en el Anexo 1, ni ocasione alguna variación de la Base Tarifaria”*

### Comentario

El numeral 9.1 del Procedimiento Técnico COES 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, según el PR-20 es hasta un año posterior a fecha de aprobación del Certificado de Conformidad del EPO, tal como se indica en los Numerales 9.12, 9.13 y 9.14 del PR-20, que se muestran 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.*

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 dicho EPO, mientras que el tiempo de alcance de los Contratos de Concesión es de treinta (30) años; por tanto, se considera que no se puede subordinar el alcance del Anexo 1 del Contrato SGT a una aprobación que solo evalúa las características técnicas de los proyectos para su ingreso al SEIN, y no, en el tiempo de vida del proyecto.

El EPO es elaborado por el Concesionario, donde plasma su propuesta. Dicho estudio es presentado al COES para aprobación, tal como lo indica el Procedimiento Técnico COES PR-20 que en su Numeral 15. DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS, dice:

*“CUARTA: La conformidad del EPO y EO por parte del COES, no exime 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, se considera que no se debe 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 el EPO, en el que las Concesionarias minimizan las características técnicas y la capacidad del equipamiento establecidas en el Anexo 1 del Contrato de Concesión, argumentado 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.

Adicionalmente, es de reiterar que la prevalencia del Anexo 1, se hace teniendo en cuenta que las características del equipamiento y de los componentes del proyecto allí establecidas, han sido las que el Concesionario ha tenido que considerar como mínimo para cuantificar su oferta económica para la ejecución del proyecto.

No está demás agregar que el monto de la oferta económica que cubre los costos de los suministros del proyecto que figuran en el Anexo 1 del Contrato, es reconocido en la tarifa

íntegramente a la Concesionaria, que es cubierto por todos los usuarios del servicio eléctrico.

### 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:

**“4.9 ...**

*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 “Ingreso, Modificación y Retiro de Instalaciones en el SEIN” (en adelante, 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 Técnico COES PR-20 y sin que ello implique modificar la configuración considerada en el Contrato y las especificaciones técnicas establecidas en el Anexo 1, ni ocasione alguna variación de la Base Tarifaria.”*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

### 69. Numeral 4.10 del proyecto de Contrato

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

**“4.10 ...**

...

*El monto de inversión para las obras será determinado a cuenta, costo y riesgo del CONCESIONARIO. No habrá posibilidad de reclamo entre las Partes por un mayor o menor monto de inversión ejecutado por el CONCESIONARIO.”*

### Comentario

Es necesario insistir en el cumplimiento íntegro, como mínimo, de los alcances del Anexo 1 del Contrato SGT y el Nivel de Servicio.

### Propuesta de modificación o incorporación

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

**“4.10 ...**

...

*El monto de inversión para las obras será determinado a cuenta, costo 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 alcances del Anexo 1 y con los Niveles de Servicio.”*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

## 70. Numeral 4.15 (Numeral adicional al proyecto de Contrato)

### Comentario

Para fines de supervisión y en aplicación 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 a la Ingeniería de Detalle.

### Propuesta de incorporación

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

**“4.15 La Concesionaria debe hacer entrega de la Ingeniería de Detalle al Osinerghmin y al CONCEDENTE al menos con una anticipación de treinta (30) días antes del inicio de las obras civiles; el citado estudio debe contar con la opinión técnica favorable de Osinerghmin y la conformidad del CONCEDENTE antes del inicio de la construcción de las obras civiles; esta Ingeniería de Detalle debe incluir las memorias de cálculo que permitan, verificar el cálculo de los diseños del equipamiento a instalar.”**

[El subrayado y en negrita es nuestro]

## 71. Numeral 4.16 (Numeral adicional al proyecto de Contrato)

### Comentario.

Para fines de la Supervisión del Contrato y en aplicación 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 al expediente conforme a obra (Ingeniería conforme a Obra).

Además, 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 incorporación

Por lo indicado, se sugiere que el Numeral 4.16 se redacte tal como se indica a continuación:

**“4.16 La Concesionaria debe entregar el Expediente Conforme a Obra (ingeniería Conforme a Obra) al OSINERGHMIN y CONCEDENTE; el citado expediente debe presentarse en el plazo máximo de seis (6) meses de ocurrida la POC y debe incluir toda la documentación que sustente la utilización de equipos nuevos (Numeral 4.2 del presente Contrato)”.**

[El subrayado y en negrita es nuestro]

## 72. Numeral 5.1 del proyecto de Contrato

El primer párrafo del Numeral 5.1 del proyecto de Contrato dice:

### **“5.1**

*Concluida la construcción y efectuadas las pruebas internas de operación, las mismas que corresponden a pruebas funcionales de los equipos, entre otros, con*

*el sistema no energizado, el CONCESIONARIO procederá, en presencia del Inspector, de la Empresa Supervisora y del OSINERGMIN, a efectuar las pruebas de puesta en servicio, las mismas que tienen por objetivo comprobar, siguiendo la metodología establecida en el Anexo 2, que el Proyecto cumple con los requisitos señalados en el Anexo 1 y el EPO aprobado por el COES.  
...”*

### **Comentario**

Consideramos que debe precisarse el párrafo señalando que las pruebas de puesta en servicio tienen por objetivo comprobar que el proyecto cumple con los requisitos señalados en el Anexo 1, el EPO y el Estudio de Operatividad (EO) aprobado por el COES.

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

En ese sentido, es necesario precisar el Numeral 5.1 según lo siguiente:

#### **“5.1**

*Concluida la construcción y efectuadas las pruebas internas de operación, las mismas que corresponden a pruebas funcionales de los equipos, entre otros, con el sistema no energizado, el CONCESIONARIO procederá, en presencia del Inspector, de la Empresa Supervisora y del OSINERGMIN, a efectuar las pruebas de puesta en servicio, las mismas que tienen por objetivo comprobar, siguiendo la metodología establecida en el Anexo 2, que el Proyecto cumple con los requisitos señalados en el Anexo 1, el EPO y el EO aprobado por el COES.  
...”*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

### **73. Numeral 5.2 del proyecto de Contrato**

El Numeral 5.2 del proyecto de Contrato dice:

#### **“5.2**

*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.  
...”*

### **Comentario y propuesta**

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 tenerse 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 podría desvirtuarse el rol de este último en la inspección del proyecto.

Por lo descrito, se recomienda que, tanto la contratación del Inspector como el pago por sus servicios, debería estar a cargo del Concedente, esto con el fin de garantizar su imparcialidad. 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, el financiamiento de dichos pagos estaría a cargo del Concesionario, mediante el mecanismo de que éste constituya un Fideicomiso a favor del Concedente.

#### 74. Numeral 5.2 del proyecto de Contrato

El párrafo final del Numeral 5.2 del proyecto de Contrato dice:

**“5.2**

(...)

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

#### **Comentario**

En el Contrato se indica que el resultado de la selección del inspector será remitido al OSINERGMIN 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.

También, se considera que el OSINERGMIN, complementariamente de recibir los resultados de la selección del Inspector, debe tener la facultad de convocar al Inspector a reuniones para la absolución a consultas sobre su labor en el proyecto.

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

Por tanto, se sugiere incluir en el Numeral 5.2 del proyecto de Contrato, lo siguiente:

**“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 inspector podrá ser convocado por el Osinerghmin para tratar sobre temas relacionados con su labor en el desarrollo del proyecto”.***

[El subrayado y en negrita es nuestro]

#### 75. Numeral 5.8 del proyecto de Contrato

El Numeral 5.8 del proyecto de Contrato dice:

**“5.8**

(...)

*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 al OSINERGMIN 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 el OSINERGMIN es quien realizará dicho descuento, según sus procedimientos, por lo que se sugiere realizar dicha especificación para evitar una errada interpretación del contrato o que se malinterprete que Osinergmin no cuenta con las competencias para realizar el mencionado descuento.

#### Propuesta de modificación o incorporación

En ese sentido, es necesario precisar el Numeral 5.8 lo siguiente:

**“5.8**  
(...)

*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 de las 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 y en negrita es nuestro]

#### 76. Numeral 5.14 (Numeral adicional al proyecto de Contrato)

##### Comentario.

Es necesario indicar la tasa de salida de servicio de la línea y su penalidad correspondiente; por lo señalado, se debe agregar el literal o) en el numeral 3.2.6 del Anexo 1, así como el Numeral 9) en el Anexo 11.

##### Propuesta de incorporación

Por lo indicado, el Numeral 5.14, a agregar, debe ser redactado tal como se muestra a continuación:

**“5.14 El CONCESIONARIO será penalizado con el pago a favor del CONCEDENTE, cuando la tasa de salida de servicio de la línea exceda la indicada en el numeral 3.2.6 o) del Anexo 1, conforme al Numeral 9 del Anexo 11.”**

**Para tal efecto se aplicará el procedimiento estipulado en la Cláusula 11.3 del Contrato. Dicha penalidad se aplicará independientemente de las compensaciones a favor de terceros que resulten aplicables de acuerdo con la NTCSE**

[El subrayado y en negrita es nuestro]

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

El Numeral 6.1 del proyecto de Contrato dice:



**“6.1**

(...)

*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 la presentación de una copia al OSINERGMIN, para el seguimiento del cumplimiento del contrato.

**Propuesta de modificación o incorporación**

Se sugiere que se precise en el Numeral 6.1 lo siguiente:

**“6.1**

(...)

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

(...)”

[El subrayado y en negrita es nuestro]

**78. Numeral 7.2 del proyecto de Contrato**

El Numeral 7.2 inciso b) del proyecto de Contrato dice:

**“7.2 (...)**

*b) Seguro que cubra el valor de los Bienes de la Concesión y póliza de obra civil terminada, tomando en cuenta los riesgos específicos identificados en el estudio de riesgo, el cual deberá remitirse al CONCEDENTE y al OSINERGMIN. Las coberturas de este seguro serán cuando menos las siguientes: daños parciales o totales, daños por agua o inundación, terremoto, derrumbes, incendio, terrorismo, vandalismo, conmoción civil, robo, hurto, apropiación ilícita y daños provocados por error o falla de terceros. Los seguros señalados en este literal deberán cubrir una suma asegurada por un monto no menor a la pérdida máxima probable (PMP) determinado por el estudio de riesgo que el CONCESIONARIO contratará con una empresa especializada de reconocido prestigio internacional. Estos seguros deberán estar vigentes desde la culminación de las obras”.*

**Comentario**

La Cláusula 2.9 del Contrato de Concesión establece las obligaciones del Concesionario con relación a los Bienes de la Concesión, desde la fecha de cierre, tal como se cita a continuación:

*“El CONCESIONARIO, a partir de la Fecha de Cierre, será responsable, de acuerdo con las Leyes y Disposiciones Aplicables, los Bienes de la Concesión y/o 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”.*

De acuerdo con la mencionada Cláusula, la responsabilidad del cuidado de los Bienes de la Concesión rige desde la fecha de cierre del Contrato de Concesión, previo cumplimiento de las condiciones del Contrato.

Por otro lado, el literal b) de la Cláusula 7.2 del Contrato de Concesión, dispone que el Concesionario debe contratar y mantener vigente, desde la culminación de las obras, la póliza de seguro que cubra los Bienes de la Concesión y póliza de obra civil terminada.

A efectos de poder corroborar cuáles son aquellos bienes que constituyen Bienes de la Concesión y que vienen siendo cubiertos por las referidas Pólizas de Seguro entre otras, la Concesionaria debería incluir la siguiente información:

- El Inventario actualizado de los Bienes de la Concesión y precisión sobre los Bienes de la Concesión que se encuentran cubiertos mediante las Pólizas de Seguro.
- Indicar cuales son los Bienes de la Concesión, a efectos que se pueda cotejar con lo consignado en las referidas pólizas, de conformidad con lo establecido en la Cláusula 7.2 literal b) del Contrato de Concesión.

#### Propuesta de modificación o incorporación

En ese sentido, se considera necesario precisar lo siguiente en el Numeral 7.2 inciso b):

**“7.2 (...)**  
**(...)**

*b) Seguro que cubra el valor de los Bienes de la Concesión y póliza de obra civil terminada, tomando en cuenta los riesgos específicos identificados en el estudio de riesgo, **estudio que deberá indicar cuáles son los Bienes de la Concesión que estarán cubiertos con las Pólizas de Seguro, a efectos que se pueda cotejar con lo consignado en las referidas pólizas; asimismo, dicho estudio deberá realizarse antes del inicio de la construcción del proyecto**, el cual deberá remitirse al CONCEDENTE y al OSINERGMIN. Las coberturas de este seguro serán cuando menos las siguientes: daños parciales o totales, daños por agua o inundación, terremoto, derrumbes, incendio, terrorismo, vandalismo, conmoción civil, robo, hurto, apropiación ilícita y daños provocados por error o falla de terceros. Los seguros señalados en este literal deberán cubrir un monto no menor a la pérdida máxima probable (PMP) determinado por el estudio de riesgo que el CONCESIONARIO contratará con una empresa especializada de reconocido prestigio internacional. Estos seguros deberán estar vigentes desde la culminación de las obras”.*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

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

El Numeral 9.11 del proyecto de Contrato dice:

*“9.11 Para la acreditación del Cierre Financiero, el CONCESIONARIO deberá presentar en caso sea aplicable, lo siguiente:*

- a) Copia de los contratos de financiamiento y otros acuerdos accesorios a los mismos tales como contratos de garantías, de ser el caso, debidamente suscritos;*
- 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) En el caso de los contratos de financiamiento con Acreedores Permitidos, declaración jurada emitida por el Acreedor Permitido en la que declare que cumple con las calidades establecidas en la definición de “Acreedor Permitido” del Contrato conforme al formato del Anexo 12-A.

*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:

*“9.11 Para la acreditación del Cierre Financiero, el CONCESIONARIO deberá presentar en caso sea aplicable, lo siguiente:*

- a) *Copia de los contratos de financiamiento y otros acuerdos accesorios a los mismos tales como contratos de garantías, de ser el caso, debidamente suscritos;*
- b) *Copia literal de la partida del CONCESIONARIO, emitida por el Registro Público correspondiente en la que conste el aporte de capital **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) *En el caso de los contratos de financiamiento con Acreedores Permitidos, declaración jurada emitida por el Acreedor Permitido en la que declare que cumple con las calidades establecidas en la definición de “Acreedor Permitido” del Contrato conforme al formato del Anexo 12-A.*

*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 y en negrita es nuestro]

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

El Numeral 9.13 del proyecto de Contrato dice:

*“9.13 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**

En ese sentido, sugerimos se precise en el Numeral 9.13 lo siguiente:

*“9.13 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 y en negrita es nuestro]

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

El Numeral 10.6 del proyecto de Contrato dice:

*“10.6 (...) (...) 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 que el Numeral 10.6 precise lo siguiente:

*“10.6 (...) (...) 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 desde que se tomó conocimiento.**  
**(...)"**

[El subrayado y en negrita es nuestro]

## 82. Numeral 15. Equilibrio Económico Financiero

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

*“15.3 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 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.*

*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 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

Se sugiere que se precise en el Numeral 15.3 lo siguiente:

*“15.3 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 por el Concedente, con fondos de la Parte que invocó el restablecimiento del equilibrio económico financiero.**

[El subrayado y 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 Anexo 1 “ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO”

#### 83. Numeral 1.2 del Anexo 1 del proyecto de Contrato

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

*“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”*

#### Propuesta de modificación o incorporación

Al respecto, en los Contratos que se vienen supervisando, el COES viene aprobando Estudios de Pre Operatividad (EPO), en los que, las Concesionarias vienen minimizando las características técnicas y capacidad del equipamiento considerado en el Anexo 1 del Contrato de Concesión, argumentado 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 del Anexo 1, 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 consideradas como equipamiento mínimo en la elaboración del Estudio de Pre-Operatividad, independientemente de lo establecido en el Procedimiento Técnico COES PR-20.**”*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

#### 84. Numeral 1.3 del Anexo 1 del proyecto de Contrato

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 y evaluaciones 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 y confiable.”*

#### Comentario

Por lo acontecido en la Supervisión de Contratos y por su incidencia en los aspectos económicos y remunerativos del Concesionario, es de remarcar sobre la importancia de que se instalen como mínimo los equipos cuyas especificaciones son las establecidas en el Anexo 1 del Contrato.

#### Propuesta de modificación o incorporación

En ese sentido, se sugiere que en el Numeral 1.3 del Anexo 1 del Contrato, se precise lo siguiente:

*“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 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 y en negrita es nuestro]

#### 85. Numeral 1.8, del Anexo 1 del proyecto de Contrato

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

*“Respecto a las características técnicas 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 Técnico COES PR-20, sin que ello implique modificar la Configuración Básica del Proyecto establecido en el presente Anexo, según se describe en el Numeral 2.*

*El Estudio de Pre-Operatividad 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 confiabilidad y calidad de su operación. La propuesta que se desarrolle en la Ingeniería Definitiva del proyecto debe cumplir y concordar con el Estudio de Pre-Operatividad 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 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 operación de sus instalaciones, las cuales serán reguladas y fiscalizadas por las entidades competentes.”**

[El subrayado y en negrita es nuestro]

En la aprobación del EPO, el COES verifica las condiciones de ingreso del proyecto al SEIN, no evalúa al proyecto en el tiempo de vida del proyecto, por lo que se hace necesario precisar el tiempo de duración de la Concesión.

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

En ese sentido, se sugiere se precise en el Numeral 1.8 del Anexo 1 del proyecto de Contrato, lo siguiente:

*"Respecto 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 Técnico COES PR-20, sin que ello implique modificar la Configuración Básica del Proyecto establecido en el presente Anexo, según se describe en el Numeral 2; respetando como mínimo lo establecido en el Anexo 1.***

*El Estudio de Pre-Operatividad 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 confiabilidad y calidad de su operación. La propuesta que se desarrolle en la Ingeniería Definitiva del proyecto debe cumplir y concordar con el Estudio de Pre-Operatividad Aprobado, **así como con el Anexo 1; considerándose que se debe tener en cuenta las condiciones de operación de un horizonte de al menos 30 años**"*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

#### **86. Numeral 3.1, del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

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

##### **“3.1 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS GENERALES**

a) *El CONCESIONARIO será responsable de la selección de la ruta y recorrido de la línea de transmisión. El trazo preliminar contenido en el anteproyecto de ingeniería será evaluado por el CONCESIONARIO, el que definirá el trazo definitivo.*

*Se evitará que las rutas de la línea pasen por zonas arqueológicas, parques nacionales y zonas restringidas.*

#### **Comentario**

En la normativa existente no existe una indicación directa referente al criterio de cruce de carreteras por las líneas de transmisión, por lo que no se puede obligar a los Concesionarios a instalar estructuras de anclaje en carreteras principales como la carretera Panamericana, con los riesgos de accidentes cuando se produzca rotura de conductor, en caso de considerar solo estructuras de suspensión en ambos lados de la carretera, ante una rotura de conductor o caída de una cadena de aisladores, el conductor quedara cruzando la



carretera y probablemente produciendo un accidente, a diferencia de tener dos estructuras de anclaje si se produjera la rotura de un conductor este quedara por gravedad en el suelo.

**Propuesta de modificación o incorporación:**

Por lo indicado el Numeral 3.1 del Anexo 1, debería decir:

**“3.1 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS GENERALES**

a) *El CONCESIONARIO será responsable de la selección de la ruta y recorrido de la línea de transmisión. El trazo preliminar contenido en el anteproyecto de ingeniería será evaluado por el CONCESIONARIO, el que definirá el trazo definitivo.*

*Se evitará que las rutas de la línea pasen por zonas arqueológicas, parques nacionales y zonas restringidas.*

**En el cruce de carretera principales se instalará estructuras de anclaje, a ambos lados de la vía, con doble cadena de aisladores por fase.**

[El subrayado y en negrita es nuestro]

**87. Numeral 3.2.6 del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

En el literal m) del Numeral 3.2.6 Requerimientos Técnicos de Líneas de Transmisión, se señala:

*“m) 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**

Se considera que debe 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 sucede con la L.T. 500 kV Chilca-Marcona-Montalvo, que sale de servicio innumerables horas respecto a las 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**

En ese sentido, se sugiere que se precise en el literal m) del Numeral 3.2.6 del Anexo 1, lo siguiente:

*“m) 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 y en negrita es nuestro]

88. **Numeral 3.2.6 del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

En el Anexo 1, Numeral 3.2.6 del proyecto de Contrato debe incluirse el siguiente literal o):

**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 incorporación**

**“o) El diseño del aislamiento, de las distancias de seguridad, las puestas a tierra, el uso de materiales apropiados, así como la correcta ejecución de los trabajos de mantenimiento, entre otros aspectos, deberán ser tales que la tasa de salida de servicio de la línea no exceda de “2 salidas/(100 km.año)”, para el nivel de 220 kV. Con el fin de cumplir con la tasa de salida indicada, a manera de referencia, se recomienda lo siguiente:**

**- Verificar que el nivel de aislamiento de la línea sea el apropiado.**

**- Verificar que el valor de resistencia de las puestas a tierra de las estructuras de soporte sea el apropiado.**

**- Utilizar materiales (aisladores, ferretería, cables OPGW, etc.) de comprobada calidad, para lo cual se deberá utilizar suministros con un mínimo de 10 años de experiencia, de fabricación y uso a nivel mundial.**

**Las salidas de servicio no programadas que excedan este límite serán penalizadas, según se indica en las Cláusulas 5.14 y 11.1 del Contrato.**

**Las penalizaciones indicadas no excluyen las compensaciones por la mala calidad de suministro o mala calidad de producto, especificadas en la NTCSE.**

[El subrayado y en negrita es nuestro]

89. **Numeral 3.2.6 del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

En el Anexo 1, Numeral 3.2.6 del proyecto de Contrato, debe incluirse al final los literales “p)”, “q)”, “r)”, “s)” y “t)”.

**Comentario**

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

**Propuesta de 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 las siguientes cargas:**

- **Líneas de transmisión de 220 kV: 100 Coulomb**
- q) **En el cruce de carreteras principales, se deben 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 - 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 debe ser verificado por un geotecnista para confirmar que no está expuesto a huaycos, deslizamientos de terreno o reducción de la capacidad portante por cercanías a taludes pronunciados (precipicios)."**

[El subrayado y en negrita es nuestro]

#### 90. Numeral 3.3.6 del Anexo 1 del proyecto de Contrato

En el literal a2. del Numeral 3.3.6 del Anexo 1 del proyecto de Contrato se señala:

*"a2. Se deberá presentar referencias de suministros similares (Equipos de Alta Tensión) y referencias acreditadas de operación exitosa de equipos, emitidas por operadores de sistemas de transmisión, que correspondan a los últimos diez (10) años."*

#### Comentario

Se propone esta precisión, dado a que los Concesionarios, están presentando fabricantes con hasta 5 años de experiencia como fabricantes y con solo un año de operación exitosa, como el requisito dice que correspondan a los últimos 10 años, pueden incluso presentar certificados de operación exitosa de un mes y estarían cumpliendo cuando el concepto de poner este requisito es que los fabricantes tengan al menos diez (10) años de experiencia como fabricantes y que presenten certificados de operación exitosa de los últimos diez (10) años.

#### Propuesta de modificación o incorporación:

Se propone que el Numeral 3.3.6 literal a2. del Anexo 1 del Contrato debe decir:

*"a2. Se deberá presentar referencias de suministros similares (Equipos de Alta Tensión) y referencias acreditadas de operación exitosa de equipos, emitidas por operadores de sistemas de transmisión, que correspondan a los últimos diez (10)*

años; **asimismo, los fabricantes deben de tener no menos de diez (10) años de experiencia fabricando suministros similares.**

[El subrayado y en negrita es nuestro]

91. **Numeral 3.3.6 del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

En el literal a3. del Numeral 3.3.6 del Anexo 1 del proyecto de Contrato se señala:

*“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**

Se propone esta modificación debido a que los Concesionarios no están realizando las pruebas de tensión aplicada a frecuencia industrial en las pruebas de rutina en fábrica de los seccionadores, aduciendo que la norma IEC 62271-102 les indica que “pueden” hacer solamente un control dimensional, la norma lo permite porque normalmente la energización de subestaciones debe realizarse con tensionamiento progresivo, en nuestro sistema esto no es posible y realizamos un tensionamiento brusco, si los aisladores sólidos tuvieran fisuras internas o burbujas, estas no se detectan con pruebas de resistencia de aislamiento o factor de potencia y en un tensionamiento brusco pueden explotar, sin embargo si se realiza la tensión aplicada a frecuencia industrial estas fallas pueden detectarse en fábrica, como un ejemplo para los equipos de 220 kV, la tensión aplicada a frecuencia industrial es 460 kV a nivel del mar.

**Propuesta de modificación o incorporación:**

Se propone que el Numeral 3.3.6 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 de Tipo. Todos los equipos serán sometidos como mínimo a todas las Pruebas de Rutina que prescriben las normas aplicables, **las pruebas de rutina deben de realizarse al equipo completo ensamblado, para el caso de los seccionadores necesariamente se deberá efectuar en fábrica la prueba de tensión aplicada a frecuencia industrial, no se aceptará el control dimensional.**”*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

92. **Numeral 3.3.6 del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

En el Numeral 3.3.6, literal d), del Anexo 1 del proyecto de Contrato se señala:

**“d) Niveles de corriente**

**(...)**

Capacidad de ruptura de cortocircuito trifásico, 1 s      40 kA en 220 kV

Capacidad de ruptura de cortocircuito trifásico, 1 s      31.5 kA en 138 kV

Capacidad de ruptura de cortocircuito trifásico, 1 s      25 kA en 13.8 kV

### **Comentario**

Es necesario precisar el tiempo de aclaración de falla, para el diseño del barraje de las subestaciones.

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

En ese sentido, sugerimos se precise en el Numeral 3.3.6, literal d) del Anexo 1, lo siguiente:

**“d) Niveles de corriente  
(...)**

*Capacidad de ruptura de cortocircuito trifásico, 1 s      40 kA en 220 kV*

*Capacidad de ruptura de cortocircuito trifásico, 1 s      31.5 kA en 138 kV*

*Capacidad de ruptura de cortocircuito trifásico, 1 s      25 kA en 13.8 kV*

**Para el diseño del barraje de las subestaciones se debe de tomar en consideración un tiempo de aclaración de falla de 1 segundo.**

[El subrayado y en negrita es nuestro]

93. **Numeral 3.3.6, Requerimientos Técnicos de Subestaciones, del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

El Numeral 3.3.6, literal g1., Banco de Autotransformadores Monofásicos de Potencia, del Anexo 1 del proyecto de Contrato dice:

**“g1. Banco de Autotransformadores Monofásicos de Potencia**

*Se instalará un banco de transformadores monofásicos que deberá cumplir con las exigencias que correspondan, establecidas en el numeral 3.3.6 Requerimientos Técnicos de las Subestaciones.*

(...)

### **Comentario**

Se propone modificar este Numeral debido a que existe la posibilidad de que la Concesionaria instale la unidad de reserva en la subestación, sin que se dispongan de las facilidades para que se pueda realizar un “cambio rápido” en caso de falla de alguna unidad del banco.

Este hecho ya ocurrió en la S.E. Poroma de la Concesionaria Atlantic Transmisión Sur (ATS), subestación en que el reactor de reserva se encuentra instalado a un costado del banco de reactores, sin contarse con las adecuaciones y facilidades para realizar un “cambio rápido”. Cuando falló uno de dichos reactores, su cambio tomó mucho tiempo, afectando la continuidad del servicio eléctrico. Cuando se produjo esa falla, no había una disposición contractual que permitiese exigir a la Concesionaria a que el cambio del reactor se hiciera de manera rápida.

También se corrige error material de señalar banco de transformadores (primer párrafo).

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

En ese sentido, sugerimos se precise en el Numeral 3.3.6, literal g1. del Anexo 1, lo siguiente:

**“g1. Banco de Autotransformadores Monofásicos de Potencia**

Se instalará un banco conformado por autotransformadores monofásicos (3 unidades más una de reserva), en cuya instalación debe disponerse de adecuaciones y facilidades de conexión para que en caso de falla de alguna unidad, su reemplazo se haga en el menor tiempo posible; además, deberá cumplir con lo establecido en el presente Numeral 3.3.6 Requerimientos Técnicos de las Subestaciones.

(...)

[El subrayado y en negrita es nuestro]

94. **Numeral 3.3.6 del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

En el Numeral 3.3.6, literal e), del Anexo 1 del proyecto de Contrato se señala:

**“e) Transformadores de corriente**

Los transformadores de corriente deberán tener por lo menos cuatro núcleos secundarios:

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

**Comentario**

Los transformadores de corriente Clase 0.2s, tienen mayor precisión, por lo que se deberían considerar en lugar de los de Clase 0.2.

**Propuesta de modificación o incorporación:**

Por tanto, se sugiere precisar en el literal e), Numeral 3.3.6 del Anexo 1, lo siguiente:

**“e) Transformadores de corriente**

Los transformadores de corriente deberán tener por lo menos cuatro núcleos secundarios:

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

[El subrayado y en negrita es nuestro]

95. **Numeral 3.3.6 del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

El Anexo 1, numeral 3.3.6, literal g5. dice:

**“g5. 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 transformador y el cambiador de tomas, en el mínimo tiempo necesario para evitar explosiones.

La protección de prevención de explosión e incendio 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 transcribe lo recomendado por la Norma NFPA 850, a manera de aclaración para el cumplimiento de la Norma.

## Propuesta de modificación o incorporación

En ese sentido, se sugiere que se precise en el literal g5., del Numeral 3.3.6, lo siguiente:

### ***“g5. 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 transformador y el cambiador de tomas, en el mínimo tiempo necesario para evitar explosiones.*

*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 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 y en negrita es nuestro]

## 96. Numeral 3.3.6 del Anexo 1 del proyecto de Contrato

El Anexo 1, Numeral 3.3.6, literal k) del proyecto de Contrato dice:

### **“k) Protección y medición**

(...)

#### **k1. Líneas de Transmisión**

- *Las líneas de transmisión en 220 kV Hub San José- San José y Hub San José-Repartición deberán contar como mínimo con las siguientes protecciones, entre otros:*

(...)

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

- *Las líneas de transmisión en 138 kV Repartición – Majes y Repartición – Mollendo deberán contar como mínimo con las siguientes protecciones, entre otros:*

(...)

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

**k2. Banco de Auto-Transformadores Monofásicos de Potencia**

*El banco de Auto transformadores 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.*

(....)

**Comentario**

Se debe 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.

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

**Propuesta de modificación o incorporación:**

Se sugiere se precise en el Numeral 3.3.6, literal k) del Anexo 1, lo siguiente:

**“k) Protección y medición**

(...)

**k1. Líneas de Transmisión**

- *Las líneas de transmisión en 220 kV Hub San José-San José y Hub San José-Repartición deberán contar como mínimo con las siguientes protecciones, entre otros:*

(...)

- *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.***

- *Las líneas de transmisión en 138 kV Repartición – Majes y Repartición – Mollendo deberán contar como mínimo con las siguientes protecciones, entre otros:*

(...)

- *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.***

**k2. Banco de Auto-Transformadores Monofásicos de Potencia**

*El banco de Auto transformadores 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” por la protección diferencial principal y una “larga” por la protección de respaldo.**

(....)

[El subrayado y en negrita es nuestro]



97. **Numeral 3.3.6, del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

El Numeral 3.3.6, literal o), del Anexo 1, del proyecto de Contrato dice:

“o) *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 Procedimiento Técnico COES 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 3.3.6, literal o), 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. Asimismo, se sugiere que se debe de precisar el tiempo de duración de la falla a 1 segundo para los cálculos.

**Propuesta de modificación o incorporación:**

Por tanto, se sugiere incluir en el literal o), Numeral 3.3.6 del Anexo 1, lo siguiente:

“o) *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 Procedimiento Técnico COES 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. Además, al calcular el calibre del conductor y determinar las tensiones de toque y paso de la malla a tierra, se debe considerar un intervalo de 1 segundo.**  
(...)”*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

98. **Numeral 3.3.6 del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

**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 incorporación**

En el Numeral 3.3.6, literal p) se debe incluir:

“p3. **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 con los siguientes periodos de retorno:**

- **Subestaciones de 500 kV: 200 años**
- **Subestaciones de 220 kV: 100 años”**

[El subrayado y en negrita es nuestro]

99. **Numeral 4.1.2, del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

El Numeral 4.1.2, del Anexo 1 del proyecto de Contrato dice:

***“4.1.2 Estructuras de líneas de transmisión***

*Las estructuras serán diseñadas para las configuraciones señaladas en el numeral 4.1.1, las nuevas líneas de transmisión en 220 kV llevarán un conductor o más por fase y en 138 kV llevará solo un conductor por fase. Las estructuras son del tipo celosía de acero y autosoportadas, con un cable de guarda/comunicaciones tipo OPGW.”*

**Comentario**

Es necesario precisar que se debe de presentar un dossier de calidad de la fabricación de las estructuras que incluyan las pruebas de ensamble y el sometimiento a las pruebas de las hipótesis de cálculo de los diferentes tipos de estructuras del proyecto.

**Propuestas de modificación o incorporación**

***“4.1.2 Estructuras de líneas de transmisión***

*Las estructuras serán diseñadas para las configuraciones señaladas en el numeral 4.1.1, las nuevas líneas de transmisión en 220 kV llevarán un conductor o más por fase y en 138 kV llevará solo un conductor por fase. Las estructuras son del tipo celosía de acero y autosoportadas, con un cable de guarda/comunicaciones tipo OPGW. **Los diferentes tipos de estructuras deberán ser sometidos a las pruebas de ensamble en fábrica y a las pruebas de las hipótesis de cálculo.**”*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

100. **Numeral 4.1.8, del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

El Numeral 4.1.8, del Anexo 1 del proyecto de Contrato dice:

***“4.1.8 Puestas a tierra***

*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, que indica que se deben 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 4.1.8, del Anexo N° 1, lo siguiente:

#### **"4.1.8 Puestas a tierra**

*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 deben 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 Procedimiento Técnico COES PR-20**".*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

#### 101. Numeral 4.2, del Anexo 1 del proyecto de Contrato

El Anexo 1, Numeral 4.2, literal e), del proyecto de Contrato dice:

#### **"e) Interruptores**

*Los interruptores a utilizar serán del tipo tanque vivo y serán suministrados con amortiguadores contra sismos, de ser requeridos. Los interruptores tendrán las siguientes características complementarias:*

Descripción	220 kV	138 kV
Duración del cortocircuito	1"	1"
Tiempo total de apertura	3 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

No se debe limitar a la instalación de los interruptores de tanque muerto, puesto que estos interruptores de tanque muerto tienen mejor comportamiento ante sismos, dado a que su centro de gravedad está más próximo al suelo; asimismo, es necesario indicar que los interruptores deben tener mando unitripolar. Así como que se debe especificar la secuencia de operación para la maniobra de transformador.

#### Propuesta de modificación o incorporación:

Por tanto, se sugiere incluir en el Numeral 4.2, literal e) del Anexo 1, lo siguiente:

**“e) Interruptores**

Los interruptores serán del tipo tanque vivo **o de tanque muerto** y serán suministrados con amortiguadores contra sismos, de ser requeridos. Los interruptores tendrán las siguientes características complementarias:

Descripción	220 kV	138 kV
Duración del cortocircuito	1"	1"
Tiempo total de apertura	3 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 y en negrita es nuestro]

**102. Numeral 4.2, del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

El Numeral 4.2, literal g, del Anexo 1 del proyecto de Contrato, dice:

**“g) Transformadores de corriente**

(...)

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

Descripción	220 kV	138 kV
Corriente lado primario	300-2000 A (*)	300-600 A (*)
Corriente secundaria	1 A	1 A
Intensidad térmica de cortocircuito	40 kA	31.5 kA
Características de núcleos de medida		
a) Clase de precisión	0,2 %	0,2 %
b) Potencia	15 VA (referencial)	15 VA (referencial)
Características de núcleos de protección		
a) Clase de precisión	5P20	5P20
b) Potencia	15 VA (referencial)	15 VA (referencial)

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

**Comentario**

En el numeral 4.2, literal g), del Anexo 1 del proyecto de Contrato, se señala Clase de Precisión 0.2 para núcleos de medida. Para tener una mayor precisión, se sugiere incluir Clase 0.2s.

También es necesario definir el número de núcleos de medida y protección de los transformadores de corriente.

**Propuesta de modificación o incorporación:**

Se sugiere incluir en el literal g), Numeral 4.2, del Anexo 1, lo siguiente:

**“g) Transformadores de corriente**

(...)

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

Descripción	220 kV	138 kV
Corriente lado primario	300-2000 A (*)	300-600 A (*)
Corriente secundaria	1 A	1 A
Intensidad térmica de cortocircuito	40 kA	31.5 kA
Características de núcleos de medida		
a) Clase de precisión	0,2 <u>±</u> %	0,2 <u>±</u> %
b) Potencia	15 VA (referencial)	15 VA (referencial)
c) <b>Número de núcleos</b>	<b><u>1</u></b>	<b><u>1</u></b>
Características de núcleos de protección		
a) Clase de precisión	5P20	5P20
b) Potencia	15 VA (referencial)	15 VA (referencial)
c) <b>Número de núcleos</b>	<b><u>3</u></b>	<b><u>3</u></b>

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

[El subrayado y en negrita es nuestro]

### 103. Numeral 4.2, del Anexo 1 del proyecto de Contrato

El Numeral 4.2, literal h) del Anexo 1 del proyecto de Contrato dice:

“...

#### *Normas Aplicables*

*Para el diseño, fabricación y transporte del banco de autotransformadores monofásicos de potencia se utilizarán, sin ser limitativas, las normas siguientes: CNE Suministro 2011, IEC 60076-1, IEC 60076-2, IEC 60076-3, IEC 60076-3-1, IEC- 60076-4, IEC 60076-5, IEC 60137, IEC 60214, IEC 60354, IEC 60551, IEC 60044, IEC-60296, IEC 60542”.*

#### **Comentario**

Se sugiere modificar la Norma IEC 60044 debido a que esta no está vigente y ha sido reemplazada por la norma IEC 61869.

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

Por tanto, se sugiere corregir e incluir en el literal h), Numeral 4.2 del Anexo 1, lo siguiente:

“...

#### *Normas Aplicables*

*Para el diseño, fabricación y transporte del banco de autotransformadores monofásicos de potencia se utilizarán, sin ser limitativas, las normas siguientes: CNE Suministro 2011, IEC 60076-1, IEC 60076-2, IEC 60076-3, IEC 60076-3-1, IEC- 60076-4, IEC 60076-5, IEC 60137, IEC 60214, IEC 60354, IEC 60551, **IEC 61869**, IEC-60296, IEC 60542”.*

### 104. Numeral 4.2, del Anexo 1 del proyecto de Contrato

El Numeral 4.2, literal i) del Anexo 1 del proyecto de Contrato dice:

#### **“i) Transformadores de tensión**

*En el nivel de 220kV se instalarán transformadores de tensión del tipo capacitivo según su aplicación, a excepción de los transformadores de tensión de barras, los que serán del tipo inductivo.*

*En el nivel de 138 kV podrán ser del tipo inductivo, teniéndose presente que los transformadores de tensión de barras serán necesariamente del tipo inductivo.*

*Se deberá tener en cuenta que los transformadores no deben producir efectos ferro resonancia asociados a las capacidades de las líneas aéreas.*

*Los transformadores de tensión tendrán las características principales siguientes:*

<b>Descripción</b>	<b>220 kV</b>	<b>138 kV</b>
Tipo de instalación	Exterior	Exterior
Tensión secundaria	110/√3 V	110/√3 V
Características de núcleos de medida		
a) Clase de precisión	0,2 %	0,2 %
b) Potencia	15 VA (referencial)	15 VA (referencial)
Características de núcleos de protección		
a) Clase de precisión	3P	3P
b) Potencia	15 VA (referencial)	15 VA (referencial)

### Comentario

El Numeral 4.2, literal i), del Anexo 1 del proyecto de Contrato es necesario definir el número de núcleos de medida y protección de los transformadores de tensión.

### Propuesta de modificación o incorporación:

Se sugiere corregir e incluir en el literal i), Numeral 4.2 del Anexo 1, lo siguiente:

#### **“i) Transformadores de tensión**

*“En el nivel de 220kV se instalarán transformadores de tensión del tipo capacitivo según su aplicación, a excepción de los transformadores de tensión de barras, los que serán del tipo inductivo.*

*En el nivel de 138 kV podrán ser del tipo inductivo, teniéndose presente que los transformadores de tensión de barras serán necesariamente del tipo inductivo.*

*Se deberá tener en cuenta que los transformadores no deben producir efectos ferro resonancia asociados a las capacidades de las líneas aéreas.*

*Los transformadores de tensión tendrán las características principales siguientes:*

<b>Descripción</b>	<b>220 kV</b>	<b>138 kV</b>
Tipo de instalación	Exterior	Exterior
Tensión secundaria	110/√3 V	110/√3 V
Características de núcleos de medida		
a) Clase de precisión	0,2 %	0,2 %
b) Potencia	15 VA (referencial)	15 VA (referencial)
c) <b><u>Número de Núcleos</u></b>	<b><u>1</u></b>	<b><u>1</u></b>
Características de núcleos de protección		
a) Clase de precisión	3P	3P
b) Potencia	15 VA (referencial)	15 VA (referencial)
c) <b><u>Número de Núcleos</u></b>	<b><u>1</u></b>	<b><u>1</u></b>

[El subrayado y en negrita es nuestro]

## VI.4 Anexo 2 “PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN DE PRUEBAS DE PUESTA EN SERVICIO DEL PROYECTO”

### 105. Numeral 2 del Anexo 2 del proyecto de Contrato

En el Numeral 2, literal c), del Anexo 2 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 proyecto de Contrato, se sugiere incluir el manual de fabricante y agregar los ítems v, vi, vii y viii, para especificar con precisión los requerimientos.

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

Se sugiere modificar el literal c) de acuerdo a lo siguiente:

- “c) *Adicionalmente a la comunicación a que se refiere el literal b), el CONCESIONARIO entregará:*  
(...)  
iv. *Todos los diseños de importancia para la prueba, **manual del 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.**  
vi. **Matriz de comunicaciones donde figuren los contactos, números de celular y correos del personal involucrado en la energización.**  
vii **Enviar en este programa general los certificados de calibración de los equipos de prueba.**  
viii. **Cronograma de actividades de energización.”**

[El subrayado y en negrita es nuestro]

### 106. Numeral 3 del Anexo 2 del proyecto de Contrato

#### **Comentario**

Se sugiere agregar el literal h).

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

Se sugiere modificar el literal g), de acuerdo a lo siguiente:

- “3. *Ejecución de Pruebas. - La ejecución de las pruebas se sujetará a las siguientes reglas:*  
(...)

- 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 y en negrita es nuestro]

## VI. 5 Anexo 3 “DEFINICIONES”

107. En el ítem 35 del Anexo 3 del Contrato, se señala:

**“35. Operación Experimental:**

*Es el período de treinta (30) días calendario que se inicia cuando el Proyecto queda conectado al SEIN y energizado, en el cual el CONCESIONARIO no tendrá derecho a recibir el pago de la Base Tarifaria.”*

### **Comentario**

La definición del Operación Experimental difiere con lo señalado en el Numeral 5.4 del proyecto de Contrato; por lo que la definición del ítem 35 del Anexo 3 debe modificarse.

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

Por tanto, se sugiere modificar ítem 35 del Anexo 3, de la siguiente manera:

**“35. Operación Experimental:**

*Es el periodo de treinta (30) días calendario que se inicia cuando **se culmine exitosamente el Procedimiento de Pruebas de Puesta en Servicio del Proyecto del Anexo 2, con la aprobación del OSINERGMIN del informe final a que se refiere dicho anexo y cuando el COES apruebe la integración del Proyecto al SEIN (conforme al Procedimiento Técnico COES PR-20 y las Leyes y Disposiciones Aplicables); en dicho período** el CONCESIONARIO no tendrá derecho a recibir el pago de la Base Tarifaria.”*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

108. **Diversos Numerales del Proyecto de Contrato en relación al Procedimiento PR-20**

### **Comentario**

Existen diversos numerales donde se utiliza indistintamente los términos “Procedimiento Técnico COES PR-20”, “Procedimiento PR-20”, “Procedimiento Técnico COES PR-20 “Ingreso, Modificación y Retiro de Instalaciones en el SEIN”, “Procedimiento Técnico PR-20 del COES”, “PR-20”.

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 definiéndolo en el Anexo 3 “DEFINICIONES”.

### **Propuesta de incorporación**

Por tanto, se sugiere incluir el ítem 48 en el Anexo 3 del proyecto de Contrato:



**“48. 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 y en negrita es nuestro]

**VI.6 Anexo 7 “HITOS DEL PROYECTO”**

**109. Anexo 7 del proyecto de Contrato**

I. En el Anexo 7, “HITOS DEL PROYECTO”, se señala lo siguiente:

**Anexo 7**

**HITOS DEL PROYECTO**

**“Nueva Subestación “Hub” San José- Primera Etapa y Enlace 220 kV “Hub” San José- Repartición (Arequipa), ampliaciones y subestaciones asociadas (Proyecto ITC)”**

Los hitos detallados seguidamente, deberán cumplirse en los plazos máximos que se indican a continuación (todos los plazos son contados a partir de la Fecha de Cierre):

<b>Hitos</b>	<b>Plazo en meses</b>
1.- Instrumento de Gestión Ambiental correspondiente, aprobado por la Autoridad Gubernamental Competente.	27
2.- Cierre Financiero del Proyecto.	29
3.- Llegada al correspondiente sitio de obra del banco de autotransformadores al que se refiere el Anexo 1 del Contrato.	41
4.- Puesta en Operación Comercial.	50

**Comentario**

El Estudio de Ingeniería Definitiva, por su importancia en el proyecto debe ser incluido como un Hito en el Anexo 7.

**Propuesta de modificación o incorporación**

Por tanto, se sugiere incluir en el Anexo 7 lo siguiente:

**Anexo 7**

**HITOS DEL PROYECTO**

**“Nueva Subestación “Hub” San José-Primera Etapa y Enlace 220 kV “Hub” San José- Repartición (Arequipa), Ampliaciones y Subestaciones Asociadas (Proyecto ITC)”**

Los hitos detallados seguidamente, deberán cumplirse en los plazos máximos que se indican a continuación (todos los plazos son contados a partir de la Fecha de Cierre):

<b>Hitos</b>	<b>Plazo en meses</b>
<b>1.- Conformidad a la Ingeniería a Nivel Definitiva</b>	<b>15</b>
2.- Instrumento de Gestión Ambiental correspondiente, aprobado por la Autoridad Gubernamental Competente.	27
3.- Cierre Financiero del Proyecto.	29
4.- Llegada al correspondiente sitio de obra del banco de autotransformadores al que se refiere el Anexo 1 del Contrato.	41
5.- Puesta en Operación Comercial.	50

[El subrayado y en negrita es nuestro]

## II. Anexo 7 del Contrato de Concesión

### Comentario

En el Anexo 7 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 del banco de autotransformadores al que se refiere el Anexo 1 del Contrato”.

### Propuesta de incorporación

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

**“El cumplimiento de los Hitos: “2.- Cierre Financiero del Proyecto” y “3.- Llegada al correspondiente sitio de obra del banco de autotransformadores al que se refiere el Anexo 1 del Contrato”, deberán ser sustentados por el CONCESIONARIO con un informe detallado sobre tales cumplimientos, debiendo incluirse la información sustentatoria”.**

[El subrayado y en negrita es nuestro]

## VI.7 Anexo 10 “TÉRMINOS DE REFERENCIA”

### 110. Ítem 4.2 del Numeral 4 del Anexo 10

El ítem 4.2 del Numeral 4 del Anexo 10, del 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).*
- *Supervisión de 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 por el Supervisor de los protocolos de las Certificaciones de las Pruebas Tipo y la verificación de las Certificaciones de Operación Exitosa de operadores de transmisión de equipos de subestaciones y materiales de líneas de transmisión.

### Propuesta de modificación o incorporación

Se sugiere incluir lo siguiente:

#### “4.2 Supervisión de los suministros

- **Verificación de los protocolos de las Certificaciones de las Pruebas 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).*
- *Supervisión de 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 y en negrita es nuestro]

111. **Ítem 4.3 del Numeral 4 del Anexo 10 del proyecto de Contrato**

**Comentario**

Es necesario que el Supervisor verifique que se dispone de un Cuaderno de Obra en el sitio.

**Propuesta de incorporación**

Se sugiere incluir lo siguiente:

*“4.3 Supervisión de la Construcción del Proyecto*

*(...)*

▪ *(...)*

▪ **Verificar la existencia del cuaderno de obras en sitio que debe ser proveído por el Concesionario y suscribirlo de ser necesario.**

▪ *(...)”*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

112. **Ítem 4.4 del Numeral 4 del Anexo 10 del proyecto de Contrato**

**Comentario**

No existen Pruebas Internas de Operación

**Propuesta de modificación o incorporación**

Se sugiere incluir lo siguiente:

*“4.4 Supervisión de las pruebas*

▪ *Participar en las pruebas en blanco del **equipamiento del proyecto y en las pruebas internas de operación.***

▪ *Participar en las pruebas de puesta en servicio del Proyecto establecidas en el Anexo 2 del Contrato.*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

113. **Numeral 5 del Anexo 10 del Contrato**

**Comentario**

Es importante referirse a la exclusividad del personal propuesto, teniendo en cuenta que existen otros proyectos que se desarrollan en paralelo, debiéndose garantizar el mejor desempeño de la supervisión.

**Propuesta de modificación o incorporación**

Se sugiere incluir lo siguiente:

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

(...)

**Durante su participación en el proyecto, el personal de la Empresa Supervisora deberá tener dedicación exclusiva, no pudiendo integrar el equipo de supervisión de otro Contrato de Concesión.**

[El subrayado y en negrita es nuestro]

### 114. Numeral 6 del Anexo 10 del Contrato

El Numeral 6 del Anexo 10 del Contrato dice:

*“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. En este informe la Empresa Supervisora expresará su aprobación y conformidad con las instalaciones del Proyecto.”*

#### **Comentario**

Se sugiere incorporar precisiones en el Informe para optimizar la supervisión.

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

Se sugiere 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 **informando sobre la situación de las observaciones formuladas durante el proceso de supervisión.** En este informe la Empresa Supervisora expresará su aprobación y conformidad con las instalaciones del Proyecto.*

**Los Informes que emita la Empresa Supervisora deberá estar firmada por un Ingeniero de la especialidad, debidamente habilitado y colegiado.**

**La Empresa Supervisora debe verificar que los estudios, cálculos, documentos de Ingeniería, estén refrendados por Ingenieros especialistas, habilitados y colegiados que elaboraron dichos documentos. De ser necesario, el OSINERGMIN podrá requerir los currículos para verificar la experiencia en el tema.”**

[El subrayado y en negrita es nuestro]

## VI.8 Anexo 11 “TABLA DE PENALIDADES”

### 115. Numeral 9 del Anexo 11 (Numeral adicional al proyecto de Contrato)

#### Comentario.

Es necesario especificar la penalidad por superar el límite de la tasa de salida de servicio.

#### Propuesta de incorporación

Por lo indicado, el Numeral 9 del Anexo 11 debe ser redactado tal como se muestra a continuación:

**“9. En caso la tasa de salida de servicio de la línea exceda la tolerancia indicada en el Numeral 3.2.6 o) del Anexo 1, el cálculo de la penalidad aplicable al CONCESIONARIO se determinará multiplicando el exceso de la tasa de salida de servicio por encima de la tolerancia, por el 0.5% de la Base Tarifaria correspondiente”.**

[El subrayado y en negrita es nuestro]

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

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

- La Gerencia de Regulación de Tarifas ha efectuado los comentarios: 61, 72, 75 y 108.
- La Gerencia de Supervisión de Energía, a través de la División de Supervisión de Electricidad, ha efectuado los comentarios: 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 74, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 109, 110, 111, 112, 113, 114 y 115.
- La Gerencia de Políticas y Análisis Económico ha efectuado los comentarios: 73, y 82.

**VIII. RECOMENDACIÓN**

117. De encontrarse conforme el presente informe, se sugiere ponerlo a consideración del Consejo Directivo a fin de que determine si es procedente su remisión a PROINVERSIÓN, en calidad de opinión técnica sobre la VFC de Concesión SGT “Nueva Subestación “Hub” San José-Primera Etapa y Enlace 220 kV “Hub” San José-Repartición (Arequipa), Ampliaciones y Subestaciones Asociadas (Proyecto ITC)”.



Firmado Digitalmente  
por: FERNÁNDEZ  
GUZMAN Víctor Manuel  
FAU 20376082114 hard  
Fecha: 19/04/2024  
17:07:12

**Víctor Fernández Guzmán**  
Gerente de Supervisión de Energía



Firmado Digitalmente  
por: SAYAS POMA  
Leonidas FAU  
20376082114 hard  
Fecha: 19/04/2024  
15:58:43

**Leónidas Sayas Poma**  
Gerente de Supervisión de Electricidad



Firmado Digitalmente  
por: GRAJEDA  
PUELLES Luis Enrique  
FAU 20376082114 hard  
Fecha: 19/04/2024  
16:44:43

**Luis Enrique Grajeda Puelles**  
Gerente de Regulación de Tarifas (e)



Firmado Digitalmente  
por: BUENALAYA  
CANGALAYA Severo  
FAU 20376082114 hard  
Fecha: 19/04/2024  
15:49:38

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



Firmado Digitalmente  
por: DE LA CRUZ  
SANDOVAL Ricardo  
FAU 20376082114 hard  
Fecha: 19/04/2024  
16:13:08

**Ricardo de la Cruz Sandoval**  
Gerente de Políticas y Análisis Económico (e)



Firmado Digitalmente  
por: LUNA  
CAMPONDONICO Jose  
Luis FAU 20376082114  
hard  
Fecha: 19/04/2024  
16:06:32

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

**INFORME N° DSE-SIE-108-2024**

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 Sistema Garantizado de Transmisión “Nueva SE Marcona II y Enlace 138 kV Marcona II – San Isidro (Bella Unión) – Pampa (Chala), Ampliaciones y Subestaciones Asociadas (Proyecto ITC)”

Fecha : 19 de abril de 2024

**I. OBJETO**

1. El presente informe tiene por objetivo emitir opinión técnica no vinculante sobre la Versión Final del Contrato (VFC) de Concesión del Sistema Garantizado de Transmisión (SGT) “Nueva SE Marcona II y Enlace 138 kV Marcona II – San Isidro (Bella Unión) – Pampa (Chala), Ampliaciones y Subestaciones Asociadas (Proyecto ITC)”.

**II. ANTECEDENTES**

2. **31 de diciembre 2022:** Mediante Resolución Ministerial N° 459-2022-MINEM/DM, el Ministerio de Energía y Minas (en adelante, MINEM) aprobó el Plan de Transmisión 2023-2032, en el cual se contempla, entre otros, la ejecución del proyecto “Nueva SE Marcona II y Enlace 138 kV Marcona II – San Isidro (Bella Unión) – Pampa (Chala), Ampliaciones y Subestaciones Asociadas (Proyecto ITC)” (el Proyecto).
3. **17 de febrero 2023:** Mediante Resolución Ministerial N° 055-2023-MINEM/DM, 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 “Nueva SE Marcona II y Enlace 138 kV Marcona II – San Isidro (Bella Unión) – Pampa (Chala), Ampliaciones y Subestaciones Asociadas (Proyecto ITC)”.
4. **20 de marzo 2023:** Mediante Resolución de la Dirección Ejecutiva N° 28-2023, se aprobó la asignación del Proyecto al Comité Especial de Inversión en Proyectos Hidrocarburos, Electricidad y Minería-PRO MINERÍA Y ENERGÍA.
5. **28 de marzo 2023:** Mediante Oficio N° 254-2023-MINEM/DM, el MINEM remitió a PROINVERSIÓN el anteproyecto de la “Nueva SE Marcona II y Enlace 138 kV Marcona II – San Isidro (Bella Unión) – Pampa (Chala), Ampliaciones y Subestaciones Asociadas (Proyecto ITC)”.
6. **10 de abril 2023:** Con Informe N° 27-23-PI/JF, el Asesor Técnico externo remitió a PROINVERSIÓN la revisión y elaboración de los alcances técnicos del Informe de Evaluación del proyecto “Nueva SE Marcona II y Enlace 138 kV Marcona II – San Isidro (Bella Unión) – Pampa (Chala), Ampliaciones y Subestaciones Asociadas (Proyecto ITC)”.

7. **10 de abril 2023:** Mediante correos (E012302311, E012302322 y E012302317), el Asesor Legal externo remitió a PROINVERSIÓN el “Informe de Disponibilidad de Terrenos” del proyecto “Nueva SE Marcona II y Enlace 138 kV Marcona II – San Isidro (Bella Unión) – Pampa (Chala), Ampliaciones y Subestaciones Asociadas (Proyecto ITC)” a PROINVERSIÓN.
8. **14 de abril 2023:** Mediante correo (E012302528), el Asesor de Transacción remitió a PROINVERSIÓN el Informe de Análisis de Riesgos de la Concesión, el Informe de Desarrollo de Criterios de Elegibilidad, el Informe de Evaluación Económica, fase de formulación, y los modelos financieros, fase de formulación, del proyecto “Nueva SE Marcona II y Enlace 138 kV Marcona II – San Isidro (Bella Unión) – Pampa (Chala), Ampliaciones y Subestaciones Asociadas (Proyecto ITC)”.
9. **18 de abril 2023:** Mediante Acuerdo Comité Pro Minería y Energía N° 99-1-2023-Líneas de Transmisión, adoptado por el Comité PRO MINERÍA Y ENERGÍA, se aprobó el Cronograma para el desarrollo del Informe de Evaluación del proyecto “Nueva SE Marcona II y Enlace 138 kV Marcona II – San Isidro (Bella Unión) – Pampa (Chala), Ampliaciones y Subestaciones Asociadas (Proyecto ITC)”.
10. **2 de mayo 2023:** Mediante Acuerdo Comité Pro Minería y Energía N° 101-2-2023-Líneas de Transmisión, adoptado por el Comité PRO MINERÍA Y ENERGÍA, se aprobó el Informe de Evaluación de la fase de formulación del proyecto “Nueva SE Marcona II y Enlace 138 kV Marcona II – San Isidro (Bella Unión) – Pampa (Chala), Ampliaciones y Subestaciones Asociadas (Proyecto ITC)”.
11. **25 de mayo 2023:** Mediante Oficio N° 003-2023-MINEM/CPIP-E (E012303788), el MINEM otorgó su conformidad al Informe de Evaluación del Proyecto y a través del Informe N° 0238-2023-MINEM/DGE recomendó que se realice una precisión en el Informe de Evaluación.
12. **14 de junio 2023:** Mediante Oficio N° 032-2023-EF/15.01 (E012304404), el Ministerio de Economía y Finanzas otorgó su opinión favorable al Informe de Evaluación del proyecto a través del Informe N° 040-2023-EF/68.03.
13. **16 de junio 2023:** Mediante Acuerdo Comité Pro Minería y Energía N° 108-1-2023-Líneas de Transmisión, adoptado por el Comité PRO MINERÍA Y ENERGÍA, se aprobó las modificaciones al Informe de Evaluación y el Plan de Promoción del proyecto “Nueva SE Marcona II y Enlace 138 kV Marcona II – San Isidro (Bella Unión) – Pampa (Chala), Ampliaciones y Subestaciones Asociadas (Proyecto ITC)”.
14. **16 de junio 2023:** Mediante Resolución de la Dirección Ejecutiva N° 041-2023/DPP.EL.18, se ratificó los numerales 1 de los Acuerdos Comité Pro Minería y Energía N° 101-2-2023-Líneas de Transmisión y N° 108-1-2023-Líneas de Transmisión, mediante los cuales se aprobó el Informe de Evaluación y sus modificaciones. Asimismo, se aprobó la incorporación del Proyecto al proceso de promoción de la inversión privada y la modalidad de promoción de la inversión privada a través de una Asociación Público-Privada. Y, se ratificó el numeral 2 del Acuerdo Comité Pro Minería y Energía N° 108-1-2023-Líneas de Transmisión que aprobó el Plan de Promoción del Proyecto.
15. **21 de julio 2023:** Mediante correo, el Asesor de Transacción remitió el Informe de Análisis de Riesgos de la Concesión, el Informe sobre recomendación de requisitos de calificación, monto de garantías y otros, el Informe de Evaluación Económica, Financiera y Bancabilidad y los modelos económicos financieros de la fase de Estructuración del proyecto “Nueva SE Marcona II y Enlace 138 kV Marcona II – San Isidro (Bella Unión) – Pampa (Chala), Ampliaciones y Subestaciones Asociadas (Proyecto ITC)”.



16. **25 de julio 2023:** Mediante Acuerdo Comité Pro Minería y Energía N° 113-2-2023-Líneas de Transmisión, adoptado por el Comité PRO MINERÍA y ENERGÍA, se aprobó la Versión Inicial del Contrato del Proyecto y el Informe de Evaluación Integrado de la fase de Estructuración.
17. **25 de agosto 2023:** Mediante Resolución de la Dirección Ejecutiva N° 63-2023/DPP.EL.18, se ratificó el Acuerdo Comité Pro Minería y Energía N° 117-1-2023-Líneas de Transmisión, adoptado por el Comité PRO MINERÍA y ENERGÍA en su sesión del 22 de agosto de 2023, mediante el cual se aprobó las Bases del Concurso.
18. **26 de julio de 2023:** Mediante el Oficio N° 10-2023/PROINVERSIÓN/DPP/EL.18, PROINVERSIÓN solicitó al Osinerghmin opinión previa a la VIC del proyecto “Nueva Subestación “Hub” Poroma (Primera Etapa) y Enlace 500 kV “Hub” Poroma - Colectora, ampliaciones y subestaciones asociadas”. Este Oficio además refiere que respecto al proyecto “Nueva SE Marcona II y Enlace 138 kV Marcona II - San Isidro (Bella Unión) - Pampa (Chala), ampliaciones y subestaciones asociadas (Proyecto ITC)”, que forma parte del grupo de proyectos que se licitan en este proceso de promoción, no se solicita opinión previa debido a que, el Costo Total de Inversión de dichos proyectos no supera el límite establecido en la única disposición complementaria transitoria del Decreto Supremo N° 211-2022-EF.
19. **20 de setiembre 2023:** Mediante Resolución de la Dirección Ejecutiva N° 67-2023/DPP.EL.18, se ratificó el Acuerdo Comité Pro Minería y Energía N° 113-2-2023-Líneas de Transmisión, mediante el cual se aprobó la Versión Inicial del Contrato; asimismo, se dio conformidad a la Versión Inicial del Contrato que incluye las modificaciones no sustanciales aprobadas por Resolución de Director de Proyecto N° 1-2023/DPP/EL.18.
20. **26 y 27 de setiembre 2023:** Mediante aviso publicado en el Diario Oficial El Peruano, así como en el Portal Institucional de PROINVERSIÓN, se convocó al Concurso de Proyectos Integrales para la entrega en concesión del Proyecto.
21. **30 de noviembre 2023:** Mediante Resolución de Director de Proyecto N° 2-2023/DPP/EL.18, se aprobó la Segunda Versión de los Contratos de Concesión del Proyecto, lo que fue comunicado mediante Circular N° 01.
22. **22 de marzo 2024:** Mediante Correo el Asesor de Transacción remitió el Informe de Análisis de Riesgos de la Concesión, el Informe de Evaluación Económica y el modelo financiero de la fase de Transacción del Proyecto.
23. **2 de abril 2024:** Mediante Oficio N° 11-2024/PROINVERSIÓN/DPP/EL.18, PROINVERSIÓN solicitó al Osinerghmin opinión previa a la Versión Final del Contrato de Concesión SGT “Nueva SE Marcona II y Enlace 138 kV Marcona II – San Isidro (Bella Unión) – Pampa (Chala), Ampliaciones y Subestaciones Asociadas (Proyecto ITC)”.

### III. MARCO NORMATIVO

24. A continuación, se resumen las principales disposiciones y normativas, 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**

25. 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**

26. 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**

27. 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.
28. 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)**

29. 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.
30. 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. Asimismo, el mismo artículo establece que las opiniones a la versión inicial del contrato solicitada, pueden incluir observaciones a ser subsanadas por PROINVERSIÓN durante la fase de Transacción.
31. 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.
32. 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)**

33. 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.
34. 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.
35. 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.
36. 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)**

37. El artículo 2 de la LCE establece que la transmisión de electricidad constituye un servicio público.
38. 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.
39. 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.
40. 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.
41. Por último, cabe indicar que el artículo 101 de la LCE señala que corresponde a Osinergrmin 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**

42. 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.

43. 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.
44. 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.
45. 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.
46. 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.
47. 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 Osinergmin.
48. El artículo 26 de la Ley N° 28832 establece que la compensación para remunerar la Base Tarifaria es asignada a los usuarios por Osinergmin, 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**

49. 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.
50. 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 OSINERGMIN PARA EMITIR OPINIÓN

51. En virtud del marco legal anteriormente citado, Osinermin, como organismo regulador del sector energía es competente para emitir opinión respecto de la Versión Inicial del Contrato y la Versión Final del Contrato de los proyectos que se desarrollan en la modalidad de Asociación Público Privada de dicho sector.
52. La opinión de Osinermin 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.
53. Es pertinente señalar que Osinermin no ha emitido opinión previa a la VIC del proyecto, en virtud de lo señalado por la propia PROINVERSIÓN en el Oficio N° 10-2023/PROINVERSIÓN/DPP/EL.18, conforme a lo dispuesto en el numeral 39.3 del artículo 39 de la Ley APP<sup>1</sup> y el numeral 51.2 del artículo 51 del Reglamento APP<sup>2</sup>, concordado con la Única Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 211-2022-EF<sup>3</sup>, no es exigible a Proinversión solicitar a Osinermin la emisión de opinión a la Versión Inicial del Contrato de Concesión.
54. En tal sentido, en el presente informe se realiza la evaluación de la Versión Final del Contrato de Concesión SGT “Nueva SE Marcona II y Enlace 138 kV Marcona II – San Isidro (Bella Unión) – Pampa (Chala), Ampliaciones y Subestaciones Asociadas (Proyecto ITC)”, solicitada por PROINVERSIÓN a través del Oficio N° 11-2024/PROINVERSIÓN/DPP/EL.18.

<sup>1</sup> **DECRETO LEGISLATIVO N° 1362 - DECRETO LEGISLATIVO QUE REGULA LA PROMOCIÓN DE LA INVERSIÓN PRIVADA MEDIANTE ASOCIACIONES PÚBLICO PRIVADAS Y PROYECTOS EN ACTIVOS**

**Artículo 39. Opinión previa a la Versión Inicial del Contrato en la fase de Estructuración**

39.1 *En la fase de Estructuración, el Organismo Promotor de la Inversión Privada, elabora la Versión Inicial del Contrato y solicita las opiniones señaladas en el artículo 41.*

39.2 *El Reglamento determina los requisitos que debe cumplir el Organismo Promotor de la Inversión Privada para la elaboración de dicha Versión Inicial del Contrato, entre los cuales se encuentran, estudios técnicos, estudios económico financieros, informe que sustente la adecuada asignación de riesgos y valuación de contingencias, modelo económico financiero que sustente el esquema de financiamiento y pagos del proyecto, e informe sobre el estado de terrenos necesarios para ejecución del proyecto.*

39.3 *Los requisitos establecidos en el presente artículo, así como las opiniones previas establecidas en el artículo 41, no resultan exigibles, en esta fase, para los proyectos autofinanciados que no requieren ningún tipo de garantía y cuyo Costo Total de Inversión no supera el monto establecido en el Reglamento.* (subrayado añadido)

<sup>2</sup> **REGLAMENTO DEL DECRETO LEGISLATIVO N° 1362 - DECRETO SUPREMO N° 240-2018-EF**

**Artículo 51. Opinión previa a la Versión Inicial del Contrato**

51.1 *La opinión previa a la VIC se rige por lo dispuesto en el artículo 55, a excepción de lo dispuesto en el inciso 4 del párrafo 55.1 del artículo 55.*

51.2 *Para la aplicación de lo dispuesto en el párrafo 39.3 del artículo 39 de la Ley, el límite de las APP autofinanciadas es cuarenta mil (40,000) UIT del CTI o CTP cuando no contenga componente de inversión.* (subrayado añadido)

<sup>3</sup> **DISPOSICIÓN COMPLEMENTARIA TRANSITORIA**

**“ÚNICA.- Opinión previa a la Versión Inicial de Contrato en APP autofinanciadas**

*Establécese el plazo de dos (02) años contados a partir de la vigencia del presente Decreto Supremo, para la aplicación de lo dispuesto en el numeral 39.3 del artículo 39 del Decreto Legislativo N° 1362. El límite de las APP autofinanciadas es ochenta mil (80,000) UIT de Costo Total de Inversión o Costo Total del Proyecto cuando no contenga componente de inversión. Dicho plazo puede ser ampliado mediante Resolución Ministerial del Ministerio de Economía y Finanzas.*

## V. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO “NUEVA SE MARCONA II Y ENLACE 138 KV MARCONA II – SAN ISIDRO (BELLA UNIÓN) – PAMPA (CHALA), AMPLIACIONES Y SUBESTACIONES ASOCIADAS (PROYECTO ITC)”

55. El proyecto “Nueva SE Marcona II y Enlace 138 kV Marcona II – San Isidro (Bella Unión) – Pampa (Chala), Ampliaciones y Subestaciones Asociadas (Proyecto ITC)”, se desarrollará en la zona del Sur del país, en los departamentos de Ica (provincia de Nazca) y Arequipa (provincia de Caravelí).
56. El área de influencia comprende la demanda eléctrica y su crecimiento en las zonas de Bella Unión y Chala y conformará el Sistema de Transmisión Local (STL).
57. El proyecto tiene como objetivo mejorar la confiabilidad e incrementar la capacidad de transmisión en 60 kV del sistema eléctrico de Bella Unión y Chala.
58. Las instalaciones y el equipamiento del proyecto “Nueva SE Marcona II y Enlace 138 kV Marcona II – San Isidro (Bella Unión) – Pampa (Chala), Ampliaciones y Subestaciones Asociadas” se detallan a continuación:

<b>Sistema de Transmisión Local</b>	
<b>Líneas</b>	
<b>Línea de Transmisión en 138 kV Marcona II – San Isidro</b>	Nueva línea de transmisión en 138 kV que enlazará las subestaciones Marcona II y San Isidro; será de doble terna de una longitud aproximada de 57,54 km y con una potencia de diseño de 120 MVA por terna.
<b>Línea de Transmisión en 138 kV San Isidro - Pampa</b>	Nueva línea de transmisión en 138 kV que enlazará las subestaciones San Isidro y Pampa; será de doble terna de una longitud aproximada de 83,99 km y con una potencia de diseño de 120 MVA por terna.
<b>Línea de Transmisión en 60 kV San Isidro – Bella Unión</b>	Nueva línea de transmisión en 60 kV que enlazará las subestaciones San Isidro y Bella Unión; será de doble terna de una longitud aproximada de 6,29 km y con una potencia de diseño de 50 MVA por terna.
<b>Línea de Transmisión en 60 kV Pampa – Chala</b>	Nueva línea de transmisión en 60 kV que enlazará las subestaciones Pampa y Chala; será de doble terna de una longitud aproximada de 8,67 km y con una potencia de diseño de 50 MVA por terna.
<b>Subestaciones</b>	
<b>i. Subestación Marcona II</b>	<p>Subestación nueva en 220/138/13.8 kV, será diseñada y construida según la tecnología de aislamiento en aire (AIS) y/o con tecnología de aislamiento por gas (GIS). La aplicación de la tecnología GIS se hará cumpliendo las prescripciones del Procedimiento Técnico COES PR-20. Esta subestación tendrá una configuración tipo doble barra más seccionador de transferencia en 220 kV, doble barra en 138 kV y simple barra en 13.8 kV, y comprende:</p> <p><b>Nivel de 220 kV</b>            Conformada por:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Dos (02) celdas de conexión longitudinal de barras 220 kV</li> <li>b) Una (01) celda de transformación 220 kV.</li> <li>c) Una (01) celda de acoplamiento de barras 220 kV.</li> <li>d) Un (01) banco de autotransformadores monofásico de potencia 3x(30-30-10/40-40-12) MVA (ONAN/ONAF), 220±10x1%/138/13.8 kV más una unidad de reserva.</li> <li>e) Para las barras: tres (03) transformadores de tensión, uno por fase, en cada una de las dos barras “A” y “B” de la subestación.</li> <li>f) 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> </ol>

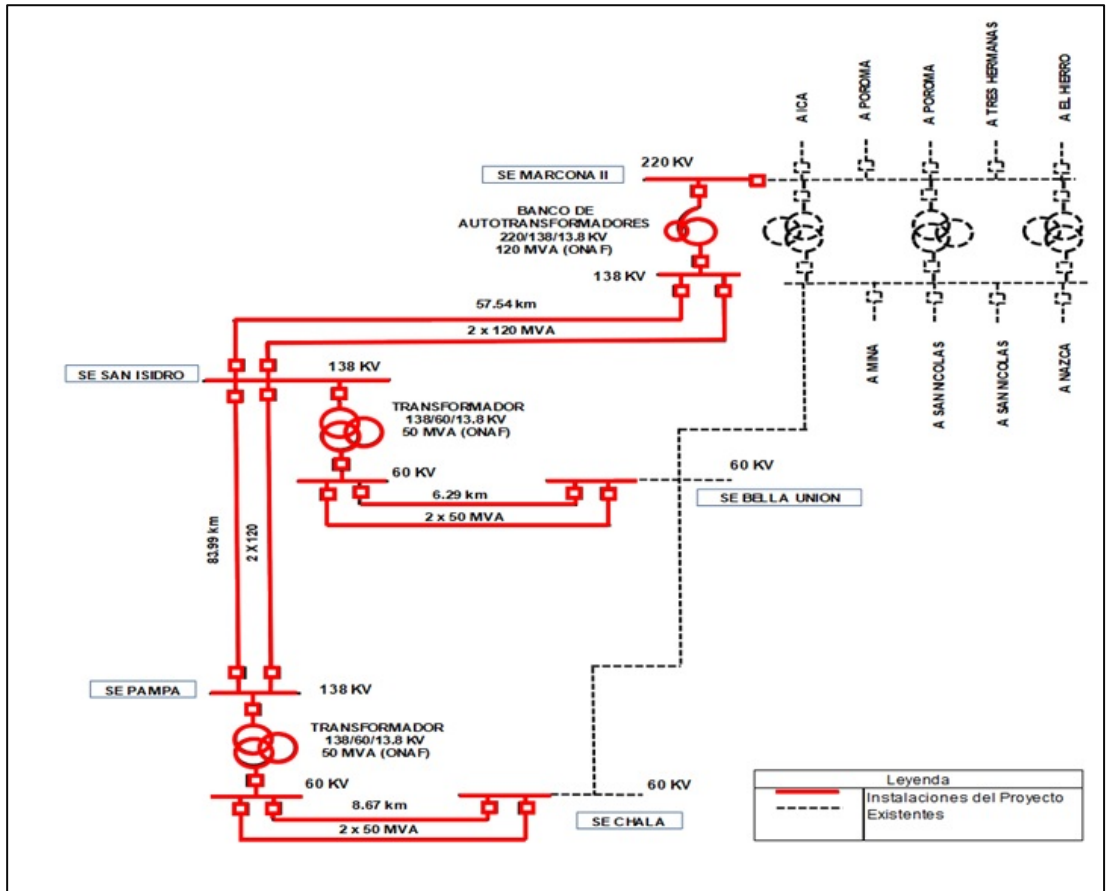
<b>Sistema de Transmisión Local</b>	
	<p>Los sistemas de barras se diseñarán para una corriente de 2,500 A, para lo que se prevé emplear dos (02) conductores AAC por fase cada uno de 2000 (Cowslip) MCM como mínimo.</p> <p>g) Previsión de espacio para ampliación futura de la subestación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Seis (06) celdas de línea 220 kV.</li> <li>– Una (01) celda de transformación 220 kV.</li> <li>– Un (01) banco de autotransformadores monofásico de potencia 3x(30-30-10/40-40-12) MVA (ONAN/ONAF), 220±10x1%/138/13.8 kV más una unidad de reserva.</li> </ul> <p><b>Nivel de 138 kV</b> Conformada por:</p> <p>a) Dos (02) celdas de línea 138 kV hacia la subestación San Isidro. b) Una (01) celda de transformación 138 kV. c) Una (01) celda de acoplamiento 138 kV. d) Para las barras: tres (03) transformadores de tensión, uno por fase, en cada una de las dos barras “A” y “B” de la subestación. e) 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.</p> <p>Los sistemas de barras se diseñarán para una corriente de 2,000 A, para lo que se prevé emplear dos (02) conductores AAC por fase cada uno de 1272 (Narcissus) MCM como mínimo.</p> <p>f) Previsión de espacio para ampliación futura de la subestación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Cuatro (04) celdas de línea 138 kV.</li> <li>– Una (01) celda de transformación 138 kV</li> </ul> <p><b>Nivel de 13,8 kV</b> Conformada por:</p> <p>a) Una (01) celda tipo interior de llegada en 13.8 kV desde el banco de autotransformadores. b) Una (01) celda tipo interior de alimentación en 13.8 kV para el transformador de servicios auxiliares. c) Un (01) transformador de servicios auxiliares de adecuada capacidad y aterramiento en el nivel de 13.8 kV. d) Previsión de espacio para ampliación futura de la subestación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Una (01) celda tipo interior 13.8 kV para llegada desde devanado 13.8 kV del banco de autotransformadores de potencia monofásicos futuros.</li> <li>– Una (01) celda tipo interior 13.8 kV para alimentación a transformador de servicios auxiliares futuro.</li> <li>– Un (01) transformador de servicios auxiliares futuro.</li> <li>– Una (01) celda tipo interior 13.8 kV (con interruptor normalmente abierto de ejecución tipo extraíble) para acople de barras.</li> </ul>
<b>ii. Subestación Isidro</b>	<b>San</b>
	<p>Subestación nueva en 138/60/13.8 kV será con tecnología de aislamiento en aire (AIS) y/o con tecnología de aislamiento por gas (GIS). La aplicación de la tecnología GIS se hará cumpliendo las prescripciones del Procedimiento Técnico COES PR-20. Esta subestación tendrá una configuración tipo doble barra en 138 kV y 60 kV y una configuración simple barra en 13.8 kV, y comprende:</p> <p><b>Nivel de 138 kV</b> Conformada por:</p> <p>a) Dos (02) celdas de línea 138 kV hacia la subestación Marcona II. b) Dos (02) celdas de línea 138 kV hacia la subestación Pampa. c) Una (01) celda de transformación 138 kV. d) Una (01) celda de acoplamiento 138 kV. e) Un (01) transformador de potencia trifásico 40-40-12/50-50-16 MVA (ONAN/ONAF), 138±10x1%/60/13.8 kV. f) Para las barras: tres (03) transformadores de tensión, uno por fase, en cada una de las dos barras “A” y “B” de la subestación. g) Sistemas complementarios de protección, control, medición, comunicaciones, pórticos y barras, puesta a tierra, servicios auxiliares, obras civiles, etc. h) Los sistemas de barras se diseñarán para una corriente de 2000 A, para lo que se prevé emplear dos (02) conductores AAC por fase cada uno de 1272 (Narcissus) MCM como mínimo.</p>

Sistema de Transmisión Local	
	<p>i) Previsión de espacio para ampliación futura de la subestación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tres (03) celdas de línea 138 kV.</li> <li>– Una (01) celda de transformación 138 kV.</li> <li>– Un (01) transformador de potencia trifásico 40-40-12/50-50-16MVA (ONAN/ONAF) 138±10x1.0%/60/13.8 kV</li> </ul> <p><b>Nivel de 60 kV</b> Conformada por:</p> <p>a) Dos (02) celdas de línea 60kV hacia la subestación Bella Unión.                      b) Una (01) celda de transformación 60kV (hacia patio 138 kV).                      c) Una (01) celda de acoplamiento 60kV.                      d) Para las barras: tres (03) transformadores de tensión, uno por fase, en cada una de las dos barras "A" y "B" de la subestación.                      e) Sistemas complementarios de protección, control, medición, comunicaciones, pórticos y barras, puesta a tierra, servicios auxiliares, obras civiles, etc.                      f) Los sistemas de barras se diseñarán para una corriente de 2,000 A, para lo que se prevé emplear dos (02) conductores AAC por fase cada uno de 1272 (Narcissus) MCM como mínimo.</p> <p>g) Previsión de espacio para ampliación futura de la subestación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Cinco (05) celdas de línea 60 kV.</li> <li>– Dos (02) celdas de transformación 60kV.</li> <li>– Un (01) transformador de potencia trifásico 25MVA (ONAN), 60±4x2.5%/22.9kV.</li> </ul> <p><b>Nivel de 13,8 kV</b> Conformada por:</p> <p>a) Una (01) celda de llegada 13.8 kV desde línea primaria cercana.                      b) Una (01) celda de salida 13.8 kV para transformador de servicios auxiliares.                      c) Un (01) transformador de servicios auxiliares de adecuada capacidad y aterramiento en el nivel de 13.8 kV.</p> <p>d) Previsión de espacio para ampliación futura de la subestación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Una (01) celda tipo interior 13.8 kV para llegada desde el transformador de potencia futuro.</li> <li>– Una (01) celda tipo interior 13.8 kV para alimentación a transformador de servicios auxiliares futuro.</li> <li>– Un (01) transformador de servicios auxiliares futuro.</li> <li>– Una (01) celda tipo interior 13.8 kV (con interruptor normalmente abierto de ejecución tipo extraíble) para acople de barras.</li> </ul>
<p><b>iii. Subestación Pampa</b></p>	<p>Subestación nueva en 138/60/13.8 kV será con tecnología de aislamiento en aire (AIS) y/o con tecnología de aislamiento por gas (GIS). La aplicación de la tecnología GIS se hará cumpliendo las prescripciones del Procedimiento Técnico COES PR-20. Esta subestación tendrá una configuración tipo doble barra en 138 kV y 60 kV y una configuración simple barra en 13.8 kV, y comprende:</p> <p><b>Nivel de 138 kV</b> Conformada por:</p> <p>a) Dos (02) celdas de línea 138 kV hacia la subestación San Isidro.                      b) Una (01) celda de transformación 138 kV.                      c) Una (01) celda de acoplamiento 138 kV.                      d) Un (01) transformador de potencia trifásico 40-40-12/50-50-16 MVA (ONAN/ONAF), 138±10x1%/60/13.8 kV.                      e) Para las barras: tres (03) transformadores de tensión, uno por fase, en cada una de las dos barras "A" y "B" de la subestación.                      f) Sistemas complementarios de protección, control, medición, comunicaciones, pórticos y barras, puesta a tierra, servicios auxiliares, obras civiles, etc.                      g) Los sistemas de barras se diseñarán para una corriente de 2,000 A, para lo que se prevé emplear dos (02) conductores AAC por fase cada uno de 1272 (Narcissus) MCM como mínimo.</p> <p>h) Previsión de espacio para ampliación futura de la subestación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Cuatro (04) celdas de línea 138 kV.</li> <li>– Una (01) celda de transformación 138 kV.</li> <li>– Un (01) transformador de potencia trifásico 40-40-12/50-50-16MVA (ONAN/ONAF) 138±10x1.0%/60/13.8 kV.</li> </ul> <p><b>Nivel de 60 kV</b> Conformada por:</p>



Sistema de Transmisión Local	
	<p>a) Dos (02) celdas de línea 60kV hacia la subestación Chala.            b) Una (01) celda de transformación 60kV (hacia patio 138 kV).            c) Una (01) celda de acoplamiento 60kV.            d) Para las barras: tres (03) transformadores de tensión, uno por fase, en cada una de las dos barras "A" y "B" de la subestación.            e) Sistemas complementarios de protección, control, medición, comunicaciones, pórticos y barras, puesta a tierra, servicios auxiliares, obras civiles, etc.            f) Los sistemas de barras se diseñarán para una corriente de 2,000 A, para lo que se prevé emplear dos (02) conductores AAC por fase cada uno de 1272 (Narcissus) MCM como mínimo.            g) Previsión de espacio para ampliación futura de la subestación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Cuatro (04) celdas de línea 60 kV.</li> <li>– Dos (02) celdas de transformación 60kV.</li> <li>– Un (01) transformador de potencia trifásico 25MVA (ONAN), 60±4x2.5%/22.9kV</li> </ul> <p><b>Nivel de 13,8 kV</b>            Conformada por:</p> <p>a) Una (01) celda de llegada 13.8 kV desde el transformador de potencia.            b) Una (01) celda de salida 13.8 kV para transformador de servicios auxiliares.            c) Un (01) transformador de servicios auxiliares de adecuada capacidad y aterramiento en el nivel de 13.8 kV.            d) Espacio para las siguientes instalaciones futuras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Una (01) celda tipo interior en 13.8 kV para la llegada del transformador futuro</li> <li>– Una (01) celda tipo interior en 13.8 kV para alimentación a transformador de servicios auxiliares futuro.</li> <li>– Un (01) transformador de servicios auxiliares futuro.</li> <li>– Una (01) celda tipo interior en 13.8 kV (con interruptor normalmente abierto) para acople de barras.</li> </ul>
<b>iv. Ampliación de la Subestación Bella Unión 60 kV</b>	<p>La subestación Bella Unión 60/22.9/10 kV con tecnología de aislamiento en aire (AIS) tiene una configuración simple barra en 60 kV. Pertenece a la Empresa Sociedad Eléctrica de Arequipa Ltda. – SEAL. La ampliación de la subestación Bella Unión 60 kV con tecnología de aislamiento en aire (AIS) tendrá una configuración tipo simple barra, comprende:</p> <p><b>Nivel de 60 kV</b>            Conformada por:</p> <p>a) Dos (02) celdas de línea en 60 kV hacia la subestación San Isidro.            b) Para las barras: tres (03) transformadores de tensión            c) 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.            Las barras se diseñarán para una corriente de 750 A, para lo que se prevé emplear un (01) conductor AAC por fase de 300 mm<sup>2</sup> como mínimo.</p>
<b>v. Ampliación de la Subestación Chala 60 kV</b>	<p>La subestación Chala 60/22.9/13.8 kV con tecnología de aislamiento en aire (AIS) tiene una configuración simple barra en 60 kV. Pertenece a la Empresa Sociedad Eléctrica de Arequipa Ltda. – SEAL. La ampliación de la subestación Chala 60 kV con tecnología de aislamiento en aire (AIS) tendrá una configuración tipo simple barra, comprende:</p> <p><b>Nivel de 60 kV</b>            Conformada por:</p> <p>d) Dos (02) celdas de línea en 60 kV hacia la subestación Pampa.            e) Para las barras: tres (03) transformadores de tensión            f) 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.            Las barras se diseñarán para una corriente de 750 A, para lo que se prevé emplear un (01) conductor AAC por fase de 300 mm<sup>2</sup> como mínimo.</p>

59. La configuración general del proyecto “Nueva SE Marcona II y Enlace 138 kV Marcona II – San Isidro (Bella Unión) – Pampa (Chala), Ampliaciones y Subestaciones Asociadas (Proyecto ITC)”, se muestra a continuación:



Esquema N° 1: Diagrama Unifilar del Proyecto

## VI. ANÁLISIS DE LA VERSIÓN FINAL DEL CONTRATO

60. En esta sección se presentan comentarios a la VFC de Concesión SGT “Nueva SE Marcona II y Enlace 138 kV Marcona II – San Isidro (Bella Unión) – Pampa (Chala), Ampliaciones y Subestaciones Asociadas (Proyecto ITC)”, remitido por PROINVERSIÓN con el Oficio N° 11-2024/PROINVERSIÓN/DPP/EL.18.

### VI.1 Cláusulas que tienen implicancias tarifarias

61. **Cláusula 8.**

#### I. Numeral 8.7 del proyecto de Contrato

El Numeral 8.7 del proyecto de Contrato dice:

**“8.7** El OSINERGMIN aprobará los procedimientos de detalle que se requieran para la aplicación de la presente Cláusula 8, incluyendo lo relativo a la conversión a Dólares de los ingresos percibidos en Soles, el redondeo de las cifras, la pre liquidación de ingresos, así como la información y documentación que éste debe presentar, conforme a las Leyes y Disposiciones Aplicables.”

## Comentario

A efectos de contar con una mayor precisión en el proyecto de Contrato, consideramos que debe reemplazarse el término pre liquidación (que corresponde a un cálculo preliminar, según la Norma “Procedimiento de Liquidación Anual de los Ingresos por el Servicio de Transmisión Eléctrica del SST y SCT”) por liquidación, habida cuenta que, la etapa de liquidación está relacionada con la publicación de la fijación correspondiente.

## Propuesta de modificación o incorporación

Se sugiere precisar el texto anterior (Numeral 8.7) con lo siguiente:

*“**8.7** El OSINERGHMIN aprobará los procedimientos de detalle que se requieran para la aplicación de la presente Cláusula 8, incluyendo lo relativo a la conversión a Dólares de los ingresos percibidos en Soles, el redondeo de las cifras, la liquidación de ingresos, así como la información y documentación que éste debe presentar, conforme a las Leyes y Disposiciones Aplicables.”*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

## II. 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 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 y en negrita es nuestro]

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

### 62. 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 y en negrita es nuestro]

### 63. 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

Por tanto, se sugiere incluir en el Numeral 4.2 del proyecto de Contrato, lo siguiente:

“... ”

*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 confirmar la indicada antigüedad, el CONCESIONARIO presentará al OSINERGMIN la documentación sustentatoria, tales como orden de compra o fabricación, pruebas en fábrica, guías de remisión, y/u otra información que pueda sustentar dicha antigüedad.***

“... ”

[El subrayado y en negrita es nuestro]

### 64. Numeral 4.4 del proyecto de Contrato

El Numeral 4.4 del proyecto de Contrato dice:

*“Previo al inicio de la construcción electromecánica, el CONCESIONARIO deberá haber cumplido lo siguiente: (i) obtener el certificado de conformidad del EPO del COES, según los requisitos y procedimientos de dicha entidad; (ii) obtener la opinión técnica favorable de OSINERGHMIN y la conformidad del Ministerio de Energía y Minas del proyecto de ingeniería a nivel definitivo conforme a las Cláusulas 4.8 y 4.9, (iii) acreditar el Cierre Financiero y (iv) obtener la aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental correspondiente, según los requisitos y procedimientos de la Autoridad Gubernamental Competente”*

### Comentario

En los proyectos que se viene supervisando, se han hallado observaciones que se detectan ya en la puesta en servicio, y nos hemos encontrado ante hechos consumados, es por esta razón es necesario que se tenga la conformidad de la Supervisión y del Osinerghmin, de la Ingeniería de detalle del proyecto, antes del inicio de las obras civiles y de las obras electromecánicas.

La secuencia normal de la ejecución de un proyecto, es que en el EPO, se aprueba la Ingeniería Básica del proyecto, la cual sirve de referencia para desarrollar la Ingeniería definitiva del proyecto, con esta ingeniería definitiva, se procede a adquirir el suministro, una vez adquirido el suministro con los planos de fabricación del suministro, se procede a elaborar la ingeniería de detalle, esta ingeniería cuenta con dimensiones físicas reales y definitivas y es la que se utiliza para construir; es por esta razón que se debe agregar el hito de la conformidad de la Supervisión y Osinerghmin, a fin de evitar observaciones que dificulten la marcha del proyecto.

### Propuesta de modificación o incorporación

Por tanto, se sugiere incluir en el Numeral 4.4 del proyecto de Contrato, lo siguiente:

*“Previo al inicio de la construcción electromecánica **y las obras civiles**, el CONCESIONARIO deberá haber cumplido lo siguiente: (i) obtener el certificado de conformidad del EPO del COES, según los requisitos y procedimientos de dicha entidad; (ii) obtener la opinión técnica favorable de OSINERGHMIN y la conformidad del Ministerio de Energía y Minas del proyecto de ingeniería a nivel definitivo conforme a las Cláusulas 4.8 y 4.9, **(iii) obtener la opinión técnica favorable de la Supervisión y del OSINERGHMIN del estudio de Ingeniería de detalle del proyecto, (iv) acreditar el Cierre Financiero y (v) obtener la aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental correspondiente, según los requisitos y procedimientos de la Autoridad Gubernamental Competente, los plazos para la conformidad de la Ingeniería de detalle por el Osinerghmin, serán los mismos que para la Ingeniería definitiva indicada en la cláusula 4.9.”***

[El subrayado y en negrita es nuestro]

### 65. 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 los Contratos ya suscritos se ha observado que se han presentado atrasos en la contratación de la Empresa Supervisora, en muchos casos su contratación se ha iniciado después de haberse comenzado la Ingeniería o el Estudio de Pre Operatividad. Incluso, se ha tomado conocimiento que su contratación se ha realizado a tiempo parcial.

Por lo mencionado, con la finalidad de dinamizar la contratación de la Empresa Supervisora, se sugiere que el MINEM, con la debida anticipación, proponga al Concesionario una lista de tres (3) Empresas Supervisoras. De manera similar a Contratos anteriores, el Osinerghmin debe extender su conformidad sobre la Empresa Supervisora seleccionada.

### Propuesta de modificación o incorporación

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

*“El CONCESIONARIO, **previa conformidad del OSINERGHMIN**, 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 deberá proponer 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 OSINERGHMIN** en el plazo de cinco (05) días de culminadas todas las formalidades de su suscripción, **para sus labores de supervisión.**”*

...”

[El subrayado y en negrita es nuestro]

Como un comentario adicional sobre este punto, es de señalar que el Estado Peruano ha establecido que en las Ofertas Económicas de los postores se considere un monto para la supervisión de la Ingeniería, Suministro y Construcción de los proyectos, monto que se incluye en la Base Tarifaria de la Cláusula Octava de los Contratos de Concesión.

El que la Concesionaria pague directamente tales gastos, puede conllevar a distorsiones en el correcto desempeño de la Empresa Supervisora, por el hecho de que esta última, esté sujeta económicamente al Concesionario.

Por tanto, en complemento a lo propuesto, se considera pertinente que se evalúe que el Concedente sea quien seleccione, contrate y retribuya directamente a la Empresa Supervisora y al Inspector del proyecto. El financiamiento de dichos pagos estaría a cargo del Concesionario, mediante el mecanismo de que éste constituya un Fideicomiso a favor del Concedente, el cual lo emplearía el Concedente para realizar directamente los pagos que demanden la Empresa Supervisora y el Inspector.

### 66. Numeral 4.7 del proyecto de Contrato

El Numeral 4.7 del proyecto de Contrato 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.”*

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

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.

En razón a lo expuesto, 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 será 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 el que lo modifique”.*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

### **67. Numeral 4.8 del proyecto de Contrato**

El Numeral 4.8 del Contrato señala:

#### **“4.8 ...**

*En el mismo plazo, el CONCESIONARIO entregará también al OSINERGHMIN 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.

Asimismo, se debe retirar el texto **“considerando lo indicado en el primer párrafo de la Cláusula 4.9”**, ya que podría entenderse que el EPO aprobado, puede modificar los alcances técnicos establecidos en el Anexo 1 del proyecto de Contrato.

#### Propuesta de modificación o incorporación

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

**“4.8 ...**

*En el mismo plazo, el CONCESIONARIO entregará también al OSINERGMIN 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: **critérios 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. **Se debe precisar que esta ingeniería definitiva también debe comprender a los sistemas de protección, control, medición, telecomunicaciones y servicios auxiliares de las subestaciones.**”*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

68. **Numeral 4.9 del proyecto de Contrato**

El Numeral 4.9 del proyecto de Contrato señala:

**“4.9 ...**

*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

El numeral 9.1 del Procedimiento Técnico COES 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.*

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 dicho EPO, mientras que el tiempo de alcance de los Contratos de Concesión es de treinta (30) años; por tanto, se considera que no se puede subordinar el alcance del Anexo 1 del Contrato SGT a una aprobación que solo evalúa las características técnicas de los proyectos para su ingreso al SEIN, y 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, tal como lo indica el PR-20 del COES que en su Numeral 15. DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS, dice:

*“CUARTA: La conformidad del EPO y EO por parte del COES, no exime 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, consideramos que 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 el Estudios de Pre Operatividad, en los cuales las Concesionarias minimizan las características técnicas y la capacidad del equipamiento establecidas en el Anexo 1 del Contrato de Concesión, argumentado 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.

Adicionalmente, es de reiterar que la prevalencia del Anexo 1, se hace teniendo en cuenta que las características del equipamiento y de los componentes del proyecto allí establecidas, han sido las que el Concesionario ha tenido que considerar como mínimo para cuantificar su oferta económica para la ejecución del proyecto.

No está demás agregar que el monto de la oferta económica, es reconocido en la tarifa íntegramente a la Concesionaria, por todos los usuarios del servicio eléctrico.

### 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:

**“4.9 ...**

*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 la configuración básica **del contrato y especificaciones técnicas** establecidas en el Anexo 1, ni ocasione alguna variación de la Base Tarifaria”*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

#### 69. Numeral 4.10 del proyecto de Contrato

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

**“4.10 ...**

*El monto de inversión para las obras será determinado a cuenta, costo y riesgo del CONCESIONARIO. No habrá posibilidad de reclamo entre las Partes por un mayor o menor monto de inversión ejecutado por el CONCESIONARIO.”*

#### **Comentario**

Es necesario insistir en el cumplimiento íntegro, como mínimo, de los alcances del Anexo 1 del Contrato SGT.

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

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

**“4.10 ...**

*El monto de inversión para las obras será determinado a cuenta, costo 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 alcances del Anexo 1 y con los Niveles de Servicio.**”*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

#### 70. Numeral 4.15 (Numeral adicional al proyecto de Contrato)

#### **Comentario**

Para fines de supervisión y en aplicación 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 a la Ingeniería de Detalle.

### Propuesta de incorporación

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

**“4.15 La Concesionaria debe hacer entrega de la Ingeniería de Detalle al Osinermin y al CONCEDENTE, por lo menos treinta (30) días antes del inicio de las obras civiles; el citado estudio debe contar con la opinión técnica favorable de Osinermin y la conformidad del CONCEDENTE antes del inicio de la construcción de las obras civiles; esta Ingeniería de Detalle debe incluir las memorias de cálculo que permitan verificar el cálculo de los diseños del equipamiento a instalar.”**

[El subrayado y en negrita es nuestro]

#### 71. Numeral 4.16 (Numeral adicional al proyecto de Contrato)

##### Comentario.

Para fines de supervisión y en aplicación 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 al expediente conforme a obra (ingeniería conforme a obra).

Además, 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 incorporación

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

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

[El subrayado y en negrita es nuestro]

#### 72. Numeral 5.1 del proyecto de Contrato

El primer párrafo del Numeral 5.1 del proyecto de Contrato dice:

##### **“5.1**

*Concluida la construcción y efectuadas las pruebas internas de operación, las mismas que corresponden a pruebas funcionales de los equipos, entre otros, con el sistema no energizado, el CONCESIONARIO procederá, en presencia del Inspector, de la Empresa Supervisora y del OSINERGMIN, a efectuar las pruebas de puesta en servicio, las mismas que tienen por objetivo comprobar, siguiendo la metodología establecida en el Anexo 2, que el Proyecto cumple con los requisitos señalados en el Anexo 1 y el EPO aprobado por el COES.*

...”

## Comentario

Consideramos que debe precisarse el párrafo señalando que las pruebas de puesta en servicio tienen por objetivo comprobar que el Proyecto cumple con los requisitos señalados en el Anexo 1, el EPO y el Estudio de Operatividad (EO) aprobado por el COES.

## Propuesta de modificación o incorporación

En ese sentido, es necesario precisar el Numeral 5.1 según lo siguiente:

### “5.1

*Concluida la construcción y efectuadas las pruebas internas de operación, las mismas que corresponden a pruebas funcionales de los equipos, entre otros, con el sistema no energizado, el CONCESIONARIO procederá, en presencia del Inspector, de la Empresa Supervisora y del OSINERGMIN, a efectuar las pruebas de puesta en servicio, las mismas que tienen por objetivo comprobar, siguiendo la metodología establecida en el Anexo 2, que el Proyecto cumple con los requisitos señalados en el Anexo 1, el EPO y el EO aprobado por el COES.*

...”

[El subrayado y en negrita es nuestro]

## 73. Numeral 5.2 del proyecto de Contrato

El Numeral 5.2 del proyecto de Contrato dice:

### “5.2

*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.*

...”

## Comentario y propuesta

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 la inspección del proyecto.

En función a lo descrito, se recomienda que, tanto la contratación del Inspector como el pago por sus servicios, deben estar a cargo del Concedente, esto con el fin de garantizar su imparcialidad. 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.

El financiamiento de dichos pagos estaría a cargo del Concesionario, mediante el mecanismo de que éste constituya un Fideicomiso a favor del Concedente.

#### 74. Numeral 5.2 del proyecto de Contrato

El párrafo final del Numeral 5.2 del proyecto de Contrato dice:

**“5.2**

(...)

*El resultado de la selección será comunicado por el CONCESIONARIO 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.

También, consideramos que Osinergrmin, además de recibir los resultados de la selección del Inspector, debe tener la facultad de convocar al Inspector a reuniones para la absolución a consultas sobre su labor en el proyecto.

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

Por tanto, se sugiere incluir en el Numeral 5.2 del proyecto de Contrato, lo siguiente:

**“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 inspector podrá ser convocado por el Osinergrmin a reuniones para tratar temas relacionados con su labor en el desarrollo del proyecto”.***

[El subrayado y en negrita es nuestro]

#### 75. Numeral 5.8 del proyecto de Contrato

El Numeral 5.8 del proyecto de Contrato dice:

**“5.8**

(...)

*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 al 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 para realizar el mencionado descuento.

### Propuesta de modificación o incorporación

En ese sentido, es necesario precisar el Numeral 5.8 lo siguiente:

**“5.8**  
(...)

*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 y en negrita es nuestro]

### 76. Numeral 5.14 (Numeral adicional al proyecto de Contrato)

#### Comentario.

Es necesario indicar la tasa de salida de servicio de la línea y su penalidad correspondiente; por lo señalado, se debe agregar el literal o) en el numeral 3.2.6 del Anexo 1, así como el Numeral 9) en el Anexo 11.

#### Propuesta de incorporación

Por lo indicado, el Numeral 5.14, a agregar, debe ser redactado tal como se muestra a continuación:

**“5.14 EL CONCESIONARIO será penalizado con el pago a favor del CONCEDENTE, cuando la tasa de salida de servicio de la línea exceda la indicada en el numeral 3.2.6 o) del Anexo 1, conforme al Numeral 9 del Anexo 11”.**

**Para tal efecto se aplicará el procedimiento estipulado en la Cláusula 11.3 del Contrato. Dicha penalidad se aplicará independientemente de las compensaciones a favor de terceros que resulten aplicables de acuerdo con la NTCSE**

[El subrayado y en negrita es nuestro]

### 77. Numeral 6.1 del proyecto de Contrato

El Numeral 6.1 del proyecto de Contrato dice:

**“6.1**  
(...)

*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:

### “6.1

(...)

*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 y en negrita es nuestro]

## 78. Numeral 7.2 del proyecto de Contrato

El Numeral 7.2 inciso b) del proyecto de Contrato dice:

### “7.2 (...)

*b) Seguro que cubra el valor de los Bienes de la Concesión y póliza de obra civil terminada, tomando en cuenta los riesgos específicos identificados en el estudio de riesgo, el cual deberá remitirse al CONCEDENTE y al OSINERGRMIN. Las coberturas de este seguro serán cuando menos las siguientes: daños parciales o totales, daños por agua o inundación, terremoto, derrumbes, incendio, terrorismo, vandalismo, conmoción civil, robo, hurto, apropiación ilícita y daños provocados por error o falla de terceros. Los seguros señalados en este literal deberán cubrir una suma asegurada por un monto no menor a la pérdida máxima probable (PMP) determinado por el estudio de riesgo que el CONCESIONARIO contratará con una empresa especializada de reconocido prestigio internacional. Estos seguros deberán estar vigentes desde la culminación de las obras”.*

## Comentario

La Cláusula 2.9 del Contrato de Concesión establece las obligaciones del Concesionario con relación a los Bienes de la Concesión, desde la fecha de cierre, tal como se cita a continuación:

*“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”.*

De acuerdo con la mencionada Cláusula, la responsabilidad del cuidado de los Bienes de la Concesión rige desde la fecha de cierre del Contrato de Concesión, previo cumplimiento de las condiciones del Contrato.

Por otro lado, el literal b) de la cláusula 7.2 del Contrato de Concesión, dispone que el Concesionario debe contratar y mantener vigente, desde la culminación de las obras, la póliza de seguro que cubra los Bienes de la Concesión y póliza de obra civil terminada.

A efectos de poder corroborar cuáles son aquellos bienes que constituyen Bienes de la Concesión y que vienen siendo cubiertos por las referidas Pólizas de Seguro entre otras, la Concesionaria debería incluir la siguiente información:

- El Inventario actualizado de los Bienes de la Concesión y precisión sobre los Bienes de la Concesión que se encuentran cubiertos mediante las Pólizas de Seguro.
- Indicar cuales son los Bienes de la Concesión, a efectos que se pueda cotejar con lo consignado en las referidas pólizas, de conformidad con lo establecido en la cláusula 7.2 literal b) del Contrato de Concesión.

#### Propuesta de modificación o incorporación

En ese sentido, se considera necesario precisar lo siguiente en el Numeral 7.2 inciso b):

“7.2 (...)

b) Seguro que cubra el valor de los Bienes de la Concesión y póliza de obra civil terminada, tomando en cuenta los riesgos específicos identificados en el estudio de riesgo, **estudio que deberá indicar cuales son los Bienes de la Concesión que deberán estar cubiertos mediante las Pólizas de Seguro, a efectos que se pueda cotejar con lo consignado en las referidas pólizas; asimismo, dicho estudio deberá realizarse antes del inicio de la construcción del proyecto** y remitirse al CONCEDENTE y al OSINERGRMIN. Las coberturas de este seguro serán cuando menos las siguientes: daños parciales o totales, daños por agua o inundación, terremoto, derrumbes, incendio, terrorismo, vandalismo, conmoción civil, robo, hurto, apropiación ilícita y daños provocados por error o falla de terceros. Los seguros señalados en este literal deberán cubrir una suma asegurada por un monto no menor a la pérdida máxima probable (PMP) determinado por el estudio de riesgo que el CONCESIONARIO contratará con una empresa especializada de reconocido prestigio internacional. Estos seguros deberán estar vigentes desde la culminación de las obras”.

[El subrayado y en negrita es nuestro]

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

El Numeral 9.11 del proyecto de Contrato dice:

“9.11 Para la acreditación del Cierre Financiero, el CONCESIONARIO deberá presentar, en caso sea aplicable, lo siguiente:

- a) Copia de los contratos de financiamiento y otros acuerdos accesorios a los mismos tales como contratos de garantías, de ser el caso, debidamente suscritos;
- 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) *En el caso de los contratos de financiamiento con Acreedores Permitidos, declaración jurada emitida por el Acreedor Permitido en la que declare que cumple con las calidades establecidas en la definición de “Acreedor Permitido” del Contrato conforme al formato del Anexo 12-A.*

*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:

*“9.11 Para la acreditación del Cierre Financiero, el CONCESIONARIO deberá presentar, en caso sea aplicable, lo siguiente:*

- a) *Copia de los contratos de financiamiento y otros acuerdos accesorios a los mismos tales como contratos de garantías, de ser el caso, debidamente suscritos;*
- b) *Copia literal de la partida del CONCESIONARIO, emitida por el Registro Público correspondiente en la que conste el aporte de capital **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) *En el caso de los contratos de financiamiento con Acreedores Permitidos, declaración jurada emitida por el Acreedor Permitido en la que declare que cumple con las calidades establecidas en la definición de “Acreedor Permitido” del Contrato conforme al formato del Anexo 12-A.*

*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 y en negrita es nuestro]

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

El Numeral 9.13 del proyecto de Contrato dice:

*“9.13 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 Osinergrmin se mantenga informado sobre los diversos aspectos y modificaciones del Contrato.

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

En ese sentido, sugerimos se precise en el Numeral 9.13 lo siguiente:

*“9.13 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 OSINERGRMIN 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 OSINERGRMIN 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 y en negrita es nuestro]

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

El Numeral 10.6 del proyecto de Contrato dice:

*“10.6 (...)*

*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 que el Numeral 10.6 se precise lo siguiente:

*“10.6 (...)*

*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 desde que se tomó conocimiento.**  
**(...)”**

[El subrayado y en negrita es nuestro]

## 82. Numeral 15. Equilibrio Económico Financiero

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

*“15.3 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 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.*

*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

Se sugiere que se precise en el Numeral 15.3 lo siguiente:

*“15.3 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 por el Concedente, con fondos de la Parte que invocó el restablecimiento del equilibrio económico financiero.**

[El subrayado y 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 Anexo 1 “ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO”

#### 83. Numeral 1.2 del Anexo 1 del proyecto de Contrato.

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

*“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”*

#### Propuesta de modificación o incorporación

Al respecto, en los Contratos que se vienen supervisando, el COES viene aprobando Estudios de Pre Operatividad (EPO) en los cuales 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 del Anexo 1, 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 Técnico COES PR-20.**”*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

#### 84. Numeral 1.3 del Anexo 1 del proyecto de Contrato

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 y evaluaciones 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 y confiable.”*

#### 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

En ese sentido, sugerimos se precise en el Numeral 1.3 del Anexo 1 del proyecto de Contrato, lo siguiente:

*“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 y en negrita es nuestro]

#### 85. Numeral 1.8, del Anexo 1 del proyecto de Contrato

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

*“Respecto a las características técnicas 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 Técnico COES PR-20, sin que ello implique modificar la Configuración Básica del Proyecto establecido en el presente Anexo, según se describe en el Numeral 2.*

*El Estudio de Pre Operatividad 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 confiabilidad y calidad de su operación. La propuesta que se desarrolle en la Ingeniería Definitiva del proyecto debe cumplir y concordar con el Estudio de Pre Operatividad 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 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 operación de sus instalaciones, las cuales serán reguladas y fiscalizadas por las entidades competentes.”**

[El subrayado y en negrita es nuestro]

En la aprobación del EPO el COES verifica las condiciones de ingreso del proyecto al SEIN, no evalúa al proyecto en el tiempo de vida del proyecto, por lo que se hace necesario precisar el tiempo de duración de la Concesión.

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

En ese sentido, sugerimos se precise en el Numeral 1.8 del Anexo 1 del proyecto de Contrato, lo siguiente:

*“Respecto 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 Técnico COES PR-20, sin que ello implique modificar la Configuración Básica del Proyecto establecido en el presente Anexo, según se describe en el Numeral 2; **respetando como mínimo en todos sus extremos lo establecido en el Anexo 1.*****

*El Estudio de Pre Operatividad 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 confiabilidad y calidad de su operación. La propuesta que se desarrolle en la Ingeniería Definitiva del proyecto debe cumplir y concordar con el Estudio de Pre Operatividad Aprobado, **así como con el Anexo 1; considerándose que se debe de tener en cuenta las condiciones de operación de un horizonte de al menos 30 años”***

[El subrayado y en negrita es nuestro]

#### **86. Numeral 2, del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

En el literal i1. del numeral 2 del Anexo 1 del proyecto de Contrato indica:

*“Un (01) banco de autotransformadores monofásico de potencia 3x(30-30-10/40-40-12) MVA (ONAN/ONAF), 220±10x1%/138/13.8 kV más una unidad de reserva.”*

#### **Comentario**

Se propone modificar este Numeral debido a que existe la posibilidad de que la Concesionaria instale la unidad de reserva en la subestación, sin que se dispongan de las facilidades para que se pueda realizar un “cambio rápido” en caso de falla de alguna unidad del banco.

Este hecho ya ocurrió en la S.E. Poroma de la Concesionaria Atlantic Transmisión Sur (ATS), subestación en que el reactor de reserva se encuentra instalado a un costado del banco de reactores, sin contarse con las adecuaciones y facilidades para realizar un “cambio rápido”. Cuando falló uno de dichos reactores, su cambio tomó mucho tiempo, afectando la continuidad del servicio eléctrico. Cuando se produjo esa falla, no había una disposición

contractual que permitiese exigir a la Concesionaria a que el cambio del reactor se hiciera de manera rápida.

**Propuesta de modificación o incorporación:**

Se sugiere modificar por el texto siguiente:

***“Un (01) banco de autotransformadores monofásico de potencia 3x(30-30-10/40-40-12) MVA (ONAN/ONAF), 220±10x1%/138/13.8 kV más una unidad de reserva, en cuya instalación debe disponerse de adecuaciones y facilidades de conexión para que en caso de falla de alguna unidad, su reemplazo se haga en el menor tiempo posible.”***

[El subrayado y en negrita es nuestro]

**87. Numeral 2, del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

En los literales i1., i2., ii1., ii2., iii1. e iii2. del numeral 2 del Anexo 1 del proyecto de Contrato indica:

*“Para las barras: tres (03) transformadores de tensión, uno por fase, en cada una de las dos barras “A” y “B” de la subestación.”*

**Comentario**

Para la medición de armónicos se requiere transformadores de tensión del tipo inductivo para una medición directa de los armónicos puesto que hacerlo con transformadores de tensión capacitivo requiere de algoritmos de corrección, es decir la medición no es directa.

**Propuesta de modificación o incorporación:**

En ese sentido, sugerimos se indique lo siguiente:

*“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.”*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

**88. Numeral 3.1, del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

En el literal a) del numeral 3.1 del Anexo 1 del proyecto de Contrato indica:

*“a) El CONCESIONARIO será responsable de la selección de la ruta y recorrido de las líneas de transmisión. Los trazos preliminares contenidos en el anteproyecto de ingeniería serán evaluados por el CONCESIONARIO el que definirá los trazos definitivos.*

*Se evitará que las rutas de las líneas pasen por zonas arqueológicas, parques nacionales y zonas restringidas.”*

**Comentario**

En la normativa existente tanto nacional como internacional no existe una indicación directa referente al criterio de cruce de carreteras por las líneas de transmisión, por lo que no se puede obligar a los Concesionarios a instalar estructuras de anclaje en carreteras principales como la carretera Panamericana, con los riesgos de accidentes cuando se produzca rotura

de conductor, en caso de considerar solo estructuras de suspensión en ambos lados de la carretera, ante una rotura de conductor o caída de una cadena de aisladores, el conductor quedara cruzando la carretera y probablemente produciendo un accidente, a diferencia de tener dos estructuras de anclaje si se produjera la rotura de un conductor este quedara por gravedad en el suelo.

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

En ese sentido, sugerimos se indique lo siguiente:

*“a) El CONCESIONARIO será responsable de la selección de la ruta y recorrido de las líneas de transmisión. Los trazos preliminares contenidos en el anteproyecto de ingeniería serán evaluados por el CONCESIONARIO el que definirá los trazos definitivos.*

*Se evitará que las rutas de las líneas pasen por zonas arqueológicas, parques nacionales y zonas restringidas.*

**En el cruce de carreteras principales se instalará estructuras de anclaje, a ambos lados de la vía, con doble cadena de aisladores por fase”**

[El subrayado y en negrita es nuestro]

#### **89. Numeral 3.2.6 del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

En el literal m) del Numeral 3.2.6 Requerimientos Técnicos de Líneas de Transmisión, se señala:

*“m) 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**

En ese sentido, sugerimos se precise en el literal m) del Numeral 3.2.6 del Anexo 1, lo siguiente:

*“m) 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 y en negrita es nuestro]

90. **Numeral 3.2.6 del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

En el Anexo 1, Numeral 3.2.6 del proyecto de Contrato debe incluirse el siguiente literal o), al final:

**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 incorporación**

**“o) El diseño del aislamiento, de las distancias de seguridad, las puestas a tierra, el uso de materiales apropiados, así como la correcta ejecución de los trabajos de mantenimiento, entre otros aspectos, deberán ser tales que la tasa de salida de servicio de la línea no exceda de “3 salidas/(100 km.año)”, para el nivel de 138 kV. Con el fin de cumplir con la tasa de salida indicada, a manera de referencia, se recomienda lo siguiente:**

**- Verificar que el nivel de aislamiento de la línea sea el apropiado.**

**- Verificar que el valor de resistencia de las puestas a tierra de las estructuras de soporte sea el apropiado.**

**- Utilizar materiales (aisladores, ferretería, cables OPGW, etc.) de comprobada calidad, para lo cual se deberá utilizar suministros con un mínimo de 10 años de experiencia, de fabricación y uso a nivel mundial.**

**Las salidas de servicio no programadas que excedan este límite serán penalizadas, según se indica en las Cláusulas 5.14 y 11.1 del Contrato.**

**Las penalizaciones indicadas no excluyen las compensaciones por la mala calidad de suministro o mala calidad de producto, especificadas en la NTCSE.**

[El subrayado y en negrita es nuestro]

91. **Numeral 3.2.6 del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

En el Anexo 1, Numeral 3.2.6 del proyecto de Contrato debe incluirse al final los siguientes literales “p)”, “q)”, “r)”, “s)” y “t)”:

**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 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).**

- **Líneas de transmisión de 138 kV: 100 Coulombs**

**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 verificar que no está expuesto a huaycos, deslizamientos de terreno o a reducción de la capacidad portante por cercanías a taludes pronunciados (precipicios).”**

[El subrayado y en negrita es nuestro]

## 92. Numeral 3.3.1 del Anexo 1 del proyecto de Contrato

En el numeral 3.3.1 del Anexo 1 del proyecto de Contrato indica:

*“Un (01) banco de autotransformadores monofásico de potencia 3x(30-30-10/40-40-12) MVA (ONAN/ONAF), 220±10x1%/138/13.8 kV más una unidad de reserva.”*

### Comentario

Se propone modificar este Numeral debido a que existe la posibilidad de que la Concesionaria instale la unidad de reserva en la subestación, sin que se dispongan de las facilidades para que se pueda realizar un “cambio rápido” en caso de falla de alguna unidad del banco.

Este hecho ya ocurrió en la S.E. Poroma de la Concesionaria Atlantic Transmisión Sur (ATS), subestación en que el reactor de reserva se encuentra instalado a un costado del banco de reactores, sin contarse con las adecuaciones y facilidades para realizar un “cambio rápido”. Cuando falló uno de dichos reactores, su cambio tomó mucho tiempo, afectando la continuidad del servicio eléctrico. Cuando se produjo esa falla, no había una disposición contractual que permitiese exigir a la Concesionaria a que el cambio del reactor se hiciera de manera rápida.

**Propuesta de modificación o incorporación:**

Se sugiere modificar por el texto siguiente:

*“Un (01) banco de autotransformadores monofásico de potencia 3x(30-30-10/40-40-12) MVA (ONAN/ONAF), 220±10x1%/138/13.8 kV más una unidad de reserva, **en cuya instalación debe disponerse de adecuaciones y facilidades de conexión para que en caso de falla de alguna unidad, su reemplazo se haga en el menor tiempo posible.**”*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

**93. Numeral 3.3.1, 3.3.2 y 3.3.3 del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

En los numerales 3.3.1, 3.3.2 y 3.3.3 del Anexo 1 del proyecto de Contrato indica:

*“Para las barras: tres (03) transformadores de tensión, uno por fase, en cada una de las dos barras “A” y “B” de la subestación.”*

**Comentario**

Para la medición de armónicos se requiere transformadores de tensión del tipo inductivo para una medición directa de los armónicos puesto que hacerlo con transformadores de tensión capacitivo requiere de algoritmos de corrección, es decir la medición no es directa.

**Propuesta de modificación o incorporación:**

En ese sentido, sugerimos se indique lo siguiente:

*“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.”*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

**94. Numeral 3.3.6 del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

El literal a2, numeral 3.3.6 del Anexo 1 del proyecto de Contrato indica:

*“a2. Se deberá presentar referencias de suministros similares (Equipos de Alta Tensión) y referencias acreditadas de operación exitosa de equipos, emitidas por operadores de sistemas de transmisión, que correspondan a los últimos diez (10) años.”*

**Comentario**

Se propone esta modificación, dado a que los Concesionarios, están presentando fabricantes con hasta 5 años de experiencia como fabricantes y con solo 01 año de operación exitosa, como el requisito dice que correspondan a los últimos 10 años, pueden incluso presentar certificados de operación exitosa de un mes y estarían cumpliendo cuando el concepto de poner este requisito es que los fabricantes tengan al menos diez (10) años de experiencia como fabricantes y que presenten certificados de operación exitosa de los últimos diez (10) años.

**Propuesta de modificación o incorporación:**

En ese sentido, sugerimos se indique lo siguiente:

*“a2. Se deberá presentar referencias de suministros similares (Equipos de Alta Tensión) y referencias acreditadas de operación exitosa de equipos, emitidas por operadores de sistemas de transmisión, que correspondan a los últimos diez (10) años; **asimismo, los fabricantes al menos deben de tener diez (10) años fabricando suministros similares.**”*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

**95. Numeral 3.3.6 del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

En el literal a3. del Numeral 3.3.6 del Anexo 1 del proyecto de Contrato se señala:

*“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**

Se propone esta modificación debido a que los Concesionarios no están realizando las pruebas de tensión aplicada a frecuencia industrial en las pruebas de rutina en fábrica de los seccionadores, aduciendo que la norma IEC 62271-102 les indica que “pueden” hacer solamente un control dimensional, la norma lo permite porque normalmente la energización de subestaciones debe realizarse con tensionamiento progresivo, en nuestro sistema esto no es posible y realizamos un tensionamiento brusco, si los aisladores sólidos tuvieran fisuras internas o burbujas, estas no se detectan con pruebas de resistencia de aislamiento o factor de potencia y en un tensionamiento brusco pueden explotar, sin embargo si se realiza la tensión aplicada a frecuencia industrial estas fallas pueden detectarse en fábrica, como un ejemplo para los equipos de 220 kV, la tensión aplicada a frecuencia industrial es 460 kV a nivel del mar.

**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 de Tipo. Todos los equipos serán sometidos como mínimo a todas las Pruebas de Rutina que prescriben las normas aplicables, **las pruebas de rutina deben de realizarse al equipo completo ensamblado, para el caso de los seccionadores necesariamente se deberá efectuar en fábrica la prueba de tensión aplicada a frecuencia industrial, no se aceptará el control dimensional.**”*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

**96. Numeral 3.3.6 del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

En el Numeral 3.3.6, literal d), del Anexo 1 del proyecto de Contrato se señala:

**“d) Niveles de corriente**

**(...)**

*Capacidad de ruptura de cortocircuito trifásico, 1 s*      40 kA en 220 kV

*Capacidad de ruptura de cortocircuito trifásico, 1 s*      31.5 kA en 138 kV

*Capacidad de ruptura de cortocircuito trifásico, 1 s*      25.0 kA en 60 kV

**Comentario**

Es necesario precisar al final del literal d) del Numeral 3.3.6 del Anexo 1, el tiempo de aclaración de falla, para el diseño del barraje de las subestaciones.

**Propuesta de modificación o incorporación:**

En ese sentido, sugerimos se precise en el Numeral 3.3.6, literal d) del Anexo 1, lo siguiente:

**“d) Niveles de corriente**

**(...)**

*Capacidad de ruptura de cortocircuito trifásico, 1 s*      40 kA en 220 kV

*Capacidad de ruptura de cortocircuito trifásico, 1 s*      31.5 kA en 138 kV

*Capacidad de ruptura de cortocircuito trifásico, 1 s*      25.0 kA en 60 kV

**Para el diseño del barraje de las subestaciones se debe de tomar en consideración un tiempo de aclaración de falla de 1 segundo.**

[El subrayado y en negrita es nuestro]

**97. Numeral 3.3.6 del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

En el Numeral 3.3.6, literal e), del Anexo 1 del proyecto de Contrato se señala:

**“e) Transformadores de corriente**

*Los transformadores de corriente deberán tener por lo menos cuatro núcleos secundarios:*

*a) Tres núcleos de protección 5P20.*

*b) Un núcleo clase 0,2 para medición.*

**Comentario**

Los transformadores de corriente Clase 0.2s, tienen mayor precisión, por lo se deberían considerar en lugar de los de Clase 0.2.

**Propuesta de modificación o incorporación:**

Por tanto, se sugiere precisar en el literal e), Numeral 3.3.6 del Anexo 1, lo siguiente:

**“e) Transformadores de corriente**

*Los transformadores de corriente deberán tener por lo menos cuatro núcleos secundarios:*

*a) Tres núcleos de protección 5P20.*

*b) Un núcleo clase **0,2s** para medición.*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

**98. Numeral 3.3.6 del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

El Anexo 1, numeral 3.3.6, literal g5. dice:

***“g5. Protección contra incendios***

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

*La protección de prevención de explosión e incendio 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**

En ese sentido, sugerimos se precise en el literal g5., del Numeral 3.3.6, lo siguiente:

***“g5. Protección contra incendios***

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

*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 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 y en negrita es nuestro]

**99. Numeral 3.3.6 del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

El Anexo 1, Numeral 3.3.6, literal I) del proyecto de Contrato dice:

**“I) Protección y medición**

(...)

**1.1. Líneas de Transmisión**

- Las líneas de transmisión en 138 kV Marcona II – San Isidro y San Isidro - Pampa deberán contar como mínimo con las siguientes protecciones, entre otros:

(...)

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

- Las líneas de transmisión en 60 kV San Isidro - Bella Unión y Pampa - Chala deberán contar como mínimo con las siguientes protecciones, entre otros:

(...)

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

**1.2. Banco de Autotransformadores Monofásicos de Potencia**

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.

(....)

**1.3. Transformadores Trifásicos de Potencia**

Los transformadores trifásicos de potencia deberán contar 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.

**Propuesta de modificación o incorporación:**

Se sugiere se precise en el Numeral 3.3.6, literal I) del Anexo 1, lo siguiente:

**“I) Protección y medición**

(...)

**1.1. Líneas de Transmisión**

(...)

- 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.**

(...)

**12. Banco de Autotransformadores Monofásicos de Potencia**

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” por la protección diferencial principal y una “larga” por la protección de respaldo.**

**13. Transformadores Trifásicos de Potencia**

Los transformadores trifásicos de potencia 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.**

(....)”

[El subrayado y en negrita es nuestro]

**100. Numeral 3.3.6 del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

El Anexo 1, Numeral 3.3.6, literal I4. del proyecto de Contrato dice:

**“I4. Sistema de barras**

*Para la configuración de barras en 220 kV, 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.*

*Para la configuración de barras en 138 kV la protección diferencial puede ser del tipo centralizado.*

**Comentario**

Se propone esta modificación, porque en un sistema de doble barra, no se puede instalar los relés diferenciales de barras una por barra, puesto cuando se hace cambio de barras las dos barras se convierten en una sola barra, es por eso que la propuesta es que se instales dos relés diferenciales de barras de las cuales una sea la principal y la segunda de respaldo, ante falla del relé principal.

**Propuesta de modificación o incorporación:**

Se sugiere se precise en el Numeral 3.3.6, literal I4, del Anexo 1, lo siguiente:

**“I4. Sistema de barras**

*Para la configuración de barras en 220 kV, se implementarán dos relés diferenciales de barra (**uno principal y el segundo de respaldo**, 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. Para la configuración de barras en 138 kV la protección diferencial puede ser del tipo centralizado.*

[El subrayado y en negrita es nuestro]



**101. Numeral 3.3.6, del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

El Numeral 3.3.6, 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 Procedimiento Técnico COES 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**

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 3.3.6 del Anexo 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 Procedimiento Técnico COES 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 y en negrita es nuestro]

**102. Numeral 3.3.6 del Anexo 1 del proyecto de Contrato****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 incorporación**

En el Numeral 3.3.6, literal q) se debe incluir:

**“q3. 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 con los siguientes períodos de retorno:**

- **Subestaciones de 220 kV: 100 años**
- **Subestaciones de 138 kV: 100 años”**

[El subrayado y en negrita es nuestro]

**103. Numeral 4.1.2, del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

El Numeral 4.1.2, del Anexo 1 del proyecto de Contrato dice:

**“4.1.2 Estructuras de líneas de transmisión**

*Las estructuras serán diseñadas para las configuraciones señaladas en el numeral 4.1.1, En 220 kV, 138 kV y 60 KV llevarán un conductor por fase y un cable de guarda/comunicaciones tipo OPGW.”*

**Comentario**

Es necesario precisar que se debe de presentar un dossier de calidad de la fabricación de las estructuras que incluyan las pruebas de ensamble y el sometimiento a las pruebas de las hipótesis de cálculo de los diferentes tipos de estructuras del proyecto.

**Propuestas de modificación o incorporación****“4.1.2 Estructuras de líneas de transmisión**

*Las estructuras serán diseñadas para las configuraciones señaladas en el numeral 4.1.1, En 220 kV, 138 kV y 60 KV llevarán un conductor por fase y un cable de guarda/comunicaciones tipo OPGW. Los diferentes tipos de estructuras deberán ser sometidos a las pruebas de ensamble en fábrica y a las pruebas de las hipótesis de cálculo.”*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

**104. Numeral 4.1.8, del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

El Numeral 4.1.8, del Anexo 1 del proyecto de Contrato dice:

**“4.1.8 Puestas a tierra**

*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**

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 4.1.8, del Anexo N° 1, lo siguiente:

**“4.1.8 Puestas a tierra**

*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 Procedimiento Técnico COES PR-20**.

[El subrayado y en negrita es nuestro]

#### 105. Numeral 4.2, del Anexo 1 del proyecto de Contrato

El Anexo 1, Numeral 4.2, literal e) del proyecto de Contrato dice:

##### **“e) Interruptores**

*Los interruptores a utilizar serán del tipo tanque vivo y serán suministrados con amortiguadores contra sismos, de ser requeridos. Los interruptores tendrán las siguientes características complementarias:*

Descripción	220 kV	138 kV	60 kV
Duración del cortocircuito	1"	1"	1"
Tiempo total de apertura	3 ciclos	3 ciclos	3 ciclos
Secuencia de operación:			
a) Maniobra de transformador	CO-15"-CO	CO-15"-CO	CO-15"-CO
b) Maniobra de líneas	O-0.3"-CO-3'-CO	O-0.3"-CO-3'-CO	O-0.3"-CO-3'-CO
Tipo	Exterior	Exterior	Exterior

##### **Comentario**

No se debe limitar a la instalación de los interruptores de tanque muerto, puesto que estos interruptores de tanque muerto tienen mejor comportamiento ante sismos, dado a que su centro de gravedad está más cerca al suelo.

Asimismo, es necesario indicar que los interruptores deben de tener mando unitripolar. Así como se debe de especificar la secuencia de operación para la maniobra de autotransformadores y reactores.

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

Por tanto, se sugiere incluir en el Numeral 4.2, literal e) del Anexo 1, lo siguiente:

##### **“e) Interruptores**

*Los interruptores a utilizar serán del tipo tanque vivo **o del tipo tanque muerto** y serán suministrados con amortiguadores contra sismos, de ser requeridos. Los interruptores tendrán las siguientes características complementarias:*

Descripción	220 kV	138 kV	60 kV
Duración del cortocircuito	1"	1"	1"
Tiempo total de apertura	3 ciclos	3 ciclos	3 ciclos
Secuencia de operación:			
a) Maniobra de transformador	CO-15"-CO	CO-15"-CO	CO-15"-CO
b) Maniobra de líneas	O-0.3"-CO-3'-CO	O-0.3"-CO-3'-CO	O-0.3"-CO-3'-CO
Tipo	Exterior	Exterior	Exterior
<b>Mando</b>	<b><u>Unitripolar</u></b>	<b><u>Unitripolar</u></b>	<b><u>Unitripolar</u></b>

[El subrayado y en negrita es nuestro]

**106. Numeral 4.2, del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

El Numeral 4.2, literal g) del Anexo 1 del proyecto de Contrato dice:

**“g) Transformadores de corriente**

(...)

Los transformadores de corriente tendrán las siguientes características complementarias:

Descripción	220 kV	138 kV	60 kV
Corriente lado primario	500-2000 A (*)	300-600 A (*)	500-1000 A (*)
Corriente secundaria	1 A	1 A	1 A
Intensidad térmica de cortocircuito	40 kA	31.5 kA	25 kA
Características de núcleos de medida			
a) Clase de precisión	0,2 %	0,2 %	0,2 %
b) Potencia	15 VA (referencial)	15 VA (referencial)	15 VA (referencial)
Características de núcleos de protección			
a) Clase de precisión	5P20	5P20	5P20
b) Potencia	15 VA (referencial)	15 VA (referencial)	15 VA (referencial)

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

**Comentario**

En el numeral 4.2, literal g), del Anexo 1 del actual proyecto de Contrato, se señala Clase de Precisión 0.2 para núcleos de medida. Para mayor precisión, se sugiere incluir Clase 0.2s.

También es necesario definir el número de núcleos de medida y protección de los transformadores de corriente.

**Propuesta de modificación o incorporación:**

Por tanto, se sugiere incluir en el literal g), Numeral 4.2 del Anexo 1, lo siguiente:

**“g) Transformadores de corriente**

(...)

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

Descripción	220 kV	138 kV	60 kV
Corriente lado primario	500-2000 A (*)	300-600 A (*)	500-1000 A (*)
Corriente secundaria	1 A	1 A	1 A
Intensidad térmica de cortocircuito	40 kA	31.5 kA	25 kA
Características de núcleos de medida			
a) Clase de precisión	0,2 <u>s</u> %	0,2 <u>s</u> %	0,2 <u>s</u> %
b) Potencia	15 VA (referencial)	15 VA (referencial)	15 VA (referencial)
c) Número de núcleos	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
Características de núcleos de protección			
a) Clase de precisión	0,2 <u>s</u> %	0,2 <u>s</u> %	0,2 <u>s</u> %
b) Potencia	15 VA (referencial)	15 VA (referencial)	15 VA (referencial)
c) Número de núcleos	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>3</u>

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

[El subrayado y en negrita es nuestro]

**107. Numeral 4.2, del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

El Numeral 4.2, literal h) del Anexo 1 del proyecto de Contrato dice:

**“h) Banco de Transformadores Monofásicos y Trifásicos de Potencia**

*El banco de transformadores monofásicos de potencia estará conformado por tres unidades monofásicas más una unidad de reserva. Será del tipo sumergido en aceite para instalación al exterior, refrigerados por circulación natural del aceite y aire (ONAN) y ventilación forzada (ONAF) con las siguientes características: (...).”*

**Comentario**

Se propone esta modificación, porque existe la posibilidad de que el Concesionario deja la unidad de reserva en la subestación y se perdería la posibilidad de un cambio rápido como ocurrió en la S.E. Poroma de Atlantic donde el reactor de reserva está a un costado del banco de reactores pero sin ninguna facilidad para un cambio rápido.

**Propuesta de modificación o incorporación:**

Por tanto, se sugiere corregir e incluir en el literal h), Numeral 4.2 del Anexo 1, lo siguiente:

**“h) Banco de Transformadores Monofásicos y Trifásicos de Potencia**

*El banco de transformadores monofásicos de potencia estará conformado por tres unidades monofásicas más una unidad de reserva, **de configuración de cambio rápido**. Será del tipo sumergido en aceite para instalación al exterior, refrigerados por circulación natural del aceite y aire (ONAN) y ventilación forzada (ONAF) con las siguientes características: (...).”*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

**108. Numeral 4.2, del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

El Numeral 4.2, literal h) del Anexo 1 del proyecto de Contrato dice:

“...

**Normas Aplicables**

*Para el diseño, fabricación y transporte del banco de autotransformadores monofásicos de potencia se utilizarán, sin ser limitativas, las normas siguientes: CNE Suministro 2011, IEC 60076-1, IEC 60076-2, IEC 60076-3, IEC 60076-3-1, IEC- 60076-4, IEC 60076-5, IEC 60137, IEC 60214, IEC 60354, IEC 60551, IEC 60044, IEC-60296, IEC 60542”.*

**Comentario**

Se sugiere modificar la Norma IEC 60044 debido a que esta no está vigente y ha sido reemplazada por la norma IEC 61869.

**Propuesta de modificación o incorporación:**

Por tanto, se sugiere corregir e incluir en el literal h), Numeral 4.2 del Anexo 1, lo siguiente:

“...

**Normas Aplicables**

*Para el diseño, fabricación y transporte del banco de autotransformadores monofásicos de potencia se utilizarán, sin ser limitativas, las normas siguientes: CNE Suministro 2011, IEC 60076-1, IEC 60076-2, IEC 60076-3, IEC 60076-3-1, IEC- 60076-4, IEC 60076-5, IEC 60137, IEC 60214, IEC 60354, IEC 60551, **IEC 61869**, IEC-60296, IEC 60542”.*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

109. **Numeral 4.2, del Anexo 1 del proyecto de Contrato**

El Numeral 4.2, literal i) del Anexo 1 del proyecto de Contrato dice:

**“i) Transformadores de tensión**

*En el nivel de 220 kV se instalarán transformadores de tensión del tipo capacitivo según su aplicación, a excepción de los transformadores de tensión de barras, los que serán del tipo inductivo.*

*En el nivel de 138 kV y 60 kV podrán ser del tipo inductivo, teniéndose presente que los transformadores de tensión de barras serán necesariamente del tipo inductivo. Se deberá tener en cuenta que los transformadores no deben producir efectos ferro resonancia asociados a las capacidades de las líneas aéreas.*

*Los transformadores de tensión tendrán las características principales siguientes:*

<b>Descripción</b>	<b>220 kV</b>	<b>138 kV y 60 kV</b>
<i>Tipo de instalación</i>	<i>Exterior</i>	<i>Exterior</i>
<i>Tensión secundaria</i>	<i>110/√3 V</i>	<i>110/√3 V</i>
<i>Características de núcleos de medida</i>		
<i>a) Clase de precisión</i>	<i>0,2 %</i>	<i>0,2 %</i>
<i>b) Potencia</i>	<i>15 VA (referencial)</i>	<i>15 VA (referencial)</i>
<i>Características de núcleos de protección</i>		
<i>a) Clase de precisión</i>	<i>3P</i>	<i>3P</i>
<i>b) Potencia</i>	<i>15 VA (referencial)</i>	<i>15 VA (referencial)</i>

**Comentario**

El Numeral 4.2, literal i), del Anexo 1 del actual proyecto de Contrato es necesario definir el número de núcleos de medida y protección de los transformadores de tensión.

**Propuesta de modificación o incorporación:**

Por tanto, se sugiere corregir e incluir en el literal i), Numeral 4.2 del Anexo 1, lo siguiente:

**“i) Transformadores de tensión**

*En el nivel de 220 kV se instalarán transformadores de tensión del tipo capacitivo según su aplicación, a excepción de los transformadores de tensión de barras, los que serán del tipo inductivo.*

*En el nivel de 138 kV y 60 kV podrán ser del tipo inductivo, teniéndose presente que los transformadores de tensión de barras serán necesariamente del tipo inductivo. Se deberá tener en cuenta que los transformadores no deben producir efectos ferro resonancia asociados a las capacidades de las líneas aéreas.*

*Los transformadores de tensión tendrán las características principales siguientes:*

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por Osinermin, 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.osinermin.gob.pe/visor-docs/> ingresando el código **gCD5BihStO**

Descripción	220 kV	138 kV y 60 kV
Tipo de instalación	Exterior	Exterior
Tensión secundaria	110/ $\sqrt{3}$ V	110/ $\sqrt{3}$ V
Características de núcleos de medida		
a) Clase de precisión	0,2 %	0,2 %
b) Potencia	15 VA (referencial)	15 VA (referencial)
c) <b>Número de Núcleos</b>	<b><u>1</u></b>	<b><u>1</u></b>
Características de núcleos de protección		
a) Clase de precisión	3P	3P
b) Potencia	15 VA (referencial)	15 VA (referencial)
c) <b>Número de Núcleos</b>	<b><u>1</u></b>	<b><u>1</u></b>

[El subrayado y en negrita es nuestro]

#### VI.4 Anexo 2 “PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN DE PRUEBAS DE PUESTA EN SERVICIO DEL PROYECTO”

##### 110. Numeral 2 del Anexo 2 del proyecto de Contrato

En el Numeral 2, literal c), del Anexo 2 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 especificar con precisión los requerimientos.

##### Propuesta de modificación o incorporación:

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

- “c) Adicionalmente a la comunicación a que se refiere el Literal b), el CONCESIONARIO entregará:  
 (...)
  - 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.**
  - 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 y en negrita es nuestro]

**111. Numeral 3 del Anexo 2 del proyecto de Contrato****Comentario**

Se sugiere agregar el literal h).

**Propuesta de modificación o incorporación:**

Por tanto, se sugiere incluir el literal h) de acuerdo a lo siguiente:

“3. *Ejecución de Pruebas.* - *La ejecución de las pruebas se sujetará a las siguientes reglas:*

(...)

**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 y en negrita es nuestro]

**VI. 5 Anexo 3 “DEFINICIONES”**

112. En el ítem 35 del Anexo 3 del proyecto de Contrato se señala:

**“35. Operación Experimental:**

*Es el periodo de treinta (30) días calendario que se inicia cuando el Proyecto queda conectado al SEIN y energizado, en el cual el CONCESIONARIO no tendrá derecho a recibir el pago de la Base Tarifaria.”*

**Comentario**

La definición del Operación Experimental difiere con lo señalado en el Numeral 5.4 del proyecto de Contrato; por lo que la definición del ítem 35 del Anexo 3 debe modificarse.

**Propuesta de modificación o incorporación**

Por tanto, se sugiere modificar ítem 35 del Anexo 3, de la siguiente manera:

**“35. Operación Experimental:**

*Es el periodo de treinta (30) días calendario que se inicia cuando se culmine exitosamente el Procedimiento de Ejecución de Pruebas de Puesta en Servicio del Proyecto contenido en el Anexo 2, con la aprobación del OSINERGMIN del informe final a que se refiere dicho anexo y cuando el COES apruebe la integración del Proyecto al SEIN (conforme al Procedimiento Técnico COES PR-20 y las Leyes y Disposiciones Aplicables); en dicho período el CONCESIONARIO no tendrá derecho a recibir el pago de la Base Tarifaria.”*

[El subrayado y en negrita es nuestro]



## 113. Diversos Numerales del Proyecto de Contrato en relación al Procedimiento PR-20

### Comentario

Existen diversos numerales donde se utiliza indistintamente los términos “Procedimiento Técnico COES PR-20”, “Procedimiento PR-20”, “Procedimiento Técnico COES PR-20 “Ingreso, Modificación y Retiro de Instalaciones en el SEIN”, “Procedimiento Técnico PR-20 del COES”, “PR-20”.

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 definiéndolo en el Anexo 3 “DEFINICIONES”.

### Propuesta de incorporación

Por tanto, se sugiere incluir el ítem 48 en el Anexo 3 del proyecto de Contrato:

**“48. 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 y en negrita es nuestro]

## VI.6 Anexo 7 “HITOS DEL PROYECTO”

### 114. Anexo 7 del proyecto de Contrato

I. En el Anexo 7, “HITOS DEL PROYECTO”, se señala lo siguiente:

**Anexo 7**

**HITOS DEL PROYECTO**

**“Nueva SE Marcona II y Enlace 138 kV Marcona II – San Isidro (Bella Unión) – Pampa (Chala), Ampliaciones y Subestaciones Asociadas (Proyecto ITC)”**

Los hitos detallados seguidamente, deberán cumplirse en los plazos máximos que se indican a continuación (todos los plazos son contados a partir de la Fecha de Cierre):

<b>Hitos</b>	<b>Plazo en meses</b>
1.- Instrumento de Gestión Ambiental correspondiente, aprobado por la Autoridad Gubernamental Competente.	27
2.- Cierre Financiero del Proyecto.	29
3.- Llegada al correspondiente sitio de obra del banco de autotransformadores al que se refiere el Anexo 1 del Contrato.	41
4.- Puesta en Operación Comercial.	50

### Comentario

El Estudio de Ingeniería Definitiva, por su importancia en el proyecto debe ser incluido como un Hito en el Anexo 7.

### Propuesta de modificación o incorporación

Por tanto, se sugiere incluir en el Anexo 7 lo siguiente:

**Anexo 7  
HITOS DEL PROYECTO**

**“Nueva SE Marcona II y Enlace 138 kV Marcona II – San Isidro (Bella Unión) – Pampa (Chala), Ampliaciones y Subestaciones Asociadas (Proyecto ITC)”**

Los hitos detallados seguidamente, deberán cumplirse en los plazos máximos que se indican a continuación (todos los plazos son contados a partir de la Fecha de Cierre):

<b>Hitos</b>	<b>Plazo en meses</b>
<b>1.- Conformidad al proyecto de ingeniería a nivel definitivo</b>	<b>15</b>
2.- Instrumento de Gestión Ambiental correspondiente, aprobado por la Autoridad Gubernamental Competente.	27
3.- Cierre Financiero del Proyecto.	29
4.- Llegada al correspondiente sitio de obra del banco de autotransformadores al que se refiere el Anexo 1 del Contrato.	41
5.- Puesta en Operación Comercial.	50

[El subrayado y en negrita es nuestro]

**II. Anexo 7 del Contrato de Concesión**

**Comentario**

En el Anexo 7 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 del banco de autotransformadores al que se refiere el Anexo 1 del Contrato”.

**Propuesta de incorporación**

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

**“El cumplimiento de los Hitos: “Cierre Financiero del Proyecto” y “Llegada al correspondiente sitio de obra del banco de autotransformadores al que se refiere el Anexo 1 del Contrato” deberá ser sustentado por el CONCESIONARIO mediante un informe detallado de tales cumplimientos, debiendo incluirse la información sustentatoria”.**

[El subrayado y en negrita es nuestro]

**VI.7 Anexo 10 “TÉRMINOS DE REFERENCIA”**

**115. Ítem 4.2 del Numeral 4 del Anexo 10**

El ítem 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).*
- *Supervisión de 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.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por Osinermin, 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.osinermin.gob.pe/visor-docs/> ingresando el código **gCD5BihSt0**

**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 fábrica (FAT).*
- *Verificación de los protocolos de pruebas internas de operación (SAT).*
- *Supervisión de 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 y en negrita es nuestro]

**116. Ítem 4.3 del Numeral 4 del Anexo 10 del proyecto de Contrato****Comentario**

Es necesario precisar que el Supervisor exija que exista un Cuaderno de Obra en el sitio.

**Propuesta de incorporación**

Por tanto, se sugiere corregir incluir lo siguiente:

*“4.3 Supervisión de la construcción del Proyecto*

(...)

- (...)
- **Verificar la existencia del cuaderno de obras en sitio, el cual debe ser proveído por el Concesionario y suscribirlo de ser necesario.**
- (...)”

[El subrayado y en negrita es nuestro]

**117. Ítem 4.4 del Numeral 4 del Anexo 10 del proyecto de Contrato**

El ítem 4.4 del Numeral 4 del Anexo 10 del proyecto de Contrato dice:

*“4.4 Supervisión de las Pruebas*

- *Participar en las pruebas en blanco de los equipos de las instalaciones.*
- *Participar en las pruebas de puesta en servicio del Proyecto establecidas en el Anexo 2 del Contrato.”*

**Comentario**

Incluir las pruebas internas de operación

**Propuesta de modificación o incorporación**

Por tanto, se sugiere incluir lo siguiente:

**“4.4 Supervisión de las pruebas**

- ***Participar en las pruebas en blanco de los equipos de las instalaciones y las pruebas internas de operación.***
- *Participar en las pruebas de puesta en servicio del Proyecto establecidas en el Anexo 2 del Contrato.*

[El subrayado y en negrita es nuestro]

**118. Numeral 5 del Anexo 10 del proyecto de Contrato****Comentario**

Es importante plantear la exclusividad del personal propuesto frente a otros proyectos que se puedan desarrollar en paralelo y garantizar el buen desempeño de la supervisión.

**Propuesta de modificación o incorporación**

Por tanto, se sugiere incluir lo siguiente:

**“5. Calificaciones del personal de la Empresa Supervisora**

(...)

**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, deberán tener participación a dedicación exclusiva no pudiendo integrar el equipo de supervisión de otro Contrato de Concesión.**

[El subrayado y en negrita es nuestro]

**119. Numeral 6 del Anexo 10 del proyecto de Contrato**

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

**“6. 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. En este informe la Empresa Supervisora expresará su aprobación y conformidad con las instalaciones del Proyecto.”*

**Comentario**

Sugerimos incorporar precisiones en el Informe para optimizar la supervisión.

**Propuesta de modificación o incorporación**

Por tanto, sugerimos incorporar lo siguiente:

**“6. 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 del Proyecto.”*

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

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

[El subrayado y en negrita es nuestro]

## VI.8 Anexo 11 “TABLA DE PENALIDADES”

### 120. Numeral 9 del Anexo 11 (Numeral adicional al proyecto de Contrato)

#### Comentario.

Es necesario especificar la penalidad por superar el límite de la tasa de salida de servicio.

#### Propuesta de incorporación

Por lo indicado, el Numeral 9 del Anexo 11 debe ser redactado tal como se muestra a continuación:

- “9. En caso la tasa de salida de servicio de la línea exceda la tolerancia indicada en el Numeral 3.2.6 o) del Anexo 1, el cálculo de la penalidad aplicable al CONCESIONARIO se determinará multiplicando el exceso de la tasa de salida de servicio por encima de la tolerancia, por el 0.5% de la Base Tarifaria correspondiente”.**

[El subrayado y en negrita es nuestro]

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

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

- La Gerencia de Regulación de Tarifas ha efectuado los comentarios: 61, 72, 75 y 113.
- La Gerencia de Supervisión de Energía, a través de la División de Supervisión de Electricidad, ha efectuado los comentarios: 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 76, 77, 78, 79, 80, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 114, 115, 116, 117, 118, 119 y 120.
- La Gerencia de Políticas y Análisis Económico ha efectuado los comentarios: 73 y 82.

### VIII. RECOMENDACIÓN

122. De encontrar conforme el presente informe, se sugiere ponerlo a consideración del Consejo Directivo a fin de que determine si es procedente su remisión a PROINVERSIÓN, en calidad de opinión técnica sobre la VFC de Concesión SGT “Nueva SE Marcona II y Enlace 138 kV Marcona II – San Isidro (Bella Unión) – Pampa (Chala), Ampliaciones y Subestaciones Asociadas (Proyecto ITC)”.



Firmado Digitalmente  
por: FERNÁNDEZ  
GUZMAN Victor Manuel  
FAU 20376082114 hard  
Fecha: 19/04/2024  
17:06:19

**Víctor Fernández Guzmán**  
Gerente de Supervisión de Energía



Firmado Digitalmente  
por: SAYAS POMA  
Leonidas FAU  
20376082114 hard  
Fecha: 19/04/2024  
15:57:54

**Leónidas Sayas Poma**  
Gerente de Supervisión de Electricidad



Firmado Digitalmente  
por: GRAJEDA  
PUELLES Luis Enrique  
FAU 20376082114 hard  
Fecha: 19/04/2024  
16:43:04

**Luis Enrique Grajeda Puelles**  
Gerente de Regulación de Tarifas (e)



Firmado Digitalmente  
por: BUENALAYA  
CANGALAYA Severo  
FAU 20376082114 hard  
Fecha: 19/04/2024  
15:48:27

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



Firmado Digitalmente  
por: DE LA CRUZ  
SANDOVAL Ricardo  
FAU 20376082114 hard  
Fecha: 19/04/2024  
16:12:17

**Ricardo de la Cruz Sandoval**  
Gerente de Políticas y Análisis Económico (e)



Firmado Digitalmente  
por: LUNA  
CAMPODONICO Jose  
Luis FAU 20376082114  
hard  
Fecha: 19/04/2024  
16:04:51

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