

Lima, 29 de julio de 2020
CCNCM-112-2020

Señores
Ministerio de Energía y Minas – MINEM
Av. De las Artes Sur N° 260
San Borja, Lima
Presente

Asunto: Presentación de cuarta versión de la propuesta de Adenda N° 5 al Contrato de Concesión SGT “Línea de Transmisión Carhuaquero – Cajamarca Norte – Cállic – Moyobamba en 220 Kv”.

Atención: José Miguel Oporto Vargas.
Director General
Dirección General de Electricidad.

De mi consideración:

Es grato dirigirme a usted, en relación con el asunto de la referencia, a fin de remitirle adjunto al presente, la cuarta versión de la propuesta de modificación contractual (Adenda N° 5) al Contrato de Concesión SGT “Línea de Transmisión Carhuaquero – Cajamarca Norte – Cállic – Moyobamba en 220 Kv”.

Sobre el particular, la propuesta adjunta incluye las observaciones formuladas por su representada, de conformidad a las coordinaciones sostenidas con la Dirección General de Electricidad. En ese sentido, habiendo atendido las observaciones y efectuado los cambios correspondientes, se presenta la propuesta de Adenda N° 5, a fin de que el Concedente tenga a bien culminar el proceso de evaluación conjunta y remitir la propuesta de modificación contractual a las autoridades competentes.

Finalmente, reiteramos nuestra plena disposición para la realización de coordinaciones o reuniones de trabajo que sean requeridas por la autoridad, a fin de continuar con el proceso de suscripción de la propuesta de Adenda N° 5.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,



Mauricio Rivas Cavero
Representante Legal

Se adjunta:

- Anexo A: Proyecto de Adenda N° 5.
- Anexo B: Anexo 1: “DESCRIPCIÓN GENERAL DEL REFUERZO SEGUNDO CIRCUITO”.
- Anexo C: Diagrama Unifilar General del Proyecto.
- Anexo D: Informe Técnico - Legal “Sustento para la aprobación de Adenda N° 5 al Contrato de Concesión SGT “Línea de Transmisión Carhuaquero – Cajamarca Norte – Cállic – Moyobamba en 220 Kv”.

ADENDA N°5

CONTRATO DE CONCESIÓN SGT DE LA “LÍNEA DE TRANSMISIÓN CARHUAQUERO – CAJAMARCA NORTE – CÁCLIC – MOYOBAMBA EN 220 KV”

SEÑOR NOTARIO:

Sírvase usted extender en su Registro de Escrituras Públicas, una en la que conste la Adenda N° 5 al Contrato de Concesión Sistema Garantizado de Transmisión de la “Línea de Transmisión Carhuaquero – Cajamarca Norte – Cáclic – Moyobamba en 220 kV” (en adelante, “Contrato de Concesión SGT”) que celebran, de una parte:

- i. El Estado de la República del Perú, que actúa a través del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, el “**CONCEDENTE**”), debidamente representado por el señor José Miguel Oporto Vargas, identificado con DNI N° 29234870, designado como Director General de Electricidad por Resolución Ministerial N° 314-2019-MINEM/DM, publicada el 16 de Octubre de 2019 y facultado por Resolución Ministerial N° (*), de fecha (*), con domicilio legal en Av. De Las Artes Sur N° 260, distrito de San Borja, Lima - Perú; y, de la otra parte,
- ii. La empresa Concesionaria Línea de Transmisión CCNCM S.A.C., inscrita en la Partida N° 12985527 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Lima, con RUC N°20551938868, debidamente representada por su Gerente General, señor Juan Majada Tortosa, identificado con C.E. N° 0015664762, con domicilio legal en Avenida Javier Prado Este N° 492, Interior 1001, distrito de San Isidro, provincia y departamento de Lima (en adelante, “**LA SOCIEDAD CONCESIONARIA**”); a quienes en adelante se les denominará, las “Partes”, en los términos y condiciones siguientes:

PRIMERA. - ANTECEDENTES

- 1.1. Con fecha 16 de marzo de 2013, **LA SOCIEDAD CONCESIONARIA** y el **CONCEDENTE** suscribieron el Contrato de Concesión SGT, con el objeto de establecer los derechos y obligaciones de las Partes en torno al diseño, financiamiento, suministro de bienes y servicios, construcción, operación y mantenimiento por el plazo de 30 años.
- 1.2. Con fecha 2 de junio de 2016, el **CONCEDENTE** y **LA SOCIEDAD CONCESIONARIA** suscribieron la Primera Adenda al Contrato de Concesión SGT, mediante la cual las Partes acordaron extender los plazos de los hitos 3 (llegada de los reactores y transformadores a los sitios de obra) y 4 (Puesta de Operación Comercial) del Anexo N° 7 del Contrato de Concesión SGT, para el 13 de julio de 2016 y 12 de diciembre de 2016, respectivamente.
- 1.3. Posteriormente, el 23 de febrero de 2017, el **CONCEDENTE** y **LA SOCIEDAD CONCESIONARIA** suscribieron la Segunda Adenda al Contrato de Concesión SGT, mediante la cual las Partes modificaron el literal F) del numeral 8.1. de la cláusula octava del Contrato de Concesión SGT, referido al índice de actualización.
- 1.4. Con fecha 28 de marzo de 2017, el **CONCEDENTE** y **LA SOCIEDAD CONCESIONARIA** suscribieron la Tercera Adenda al Contrato de Concesión SGT, mediante la cual las Partes modificaron el plazo del hito 4 (Puesta en Operación Comercial) del Anexo N° 7 del Contrato de Concesión SGT, extendiéndolo hasta el 29 de setiembre de 2017.

1.5. Con fecha 26 de julio de 2018, el **CONCEDENTE** y **LA SOCIEDAD CONCESIONARIA** suscribieron la Cuarta Adenda al Contrato de Concesión SGT, mediante la cual las Partes modificaron el plazo del hito 4 (Puesta en Operación Comercial) del Anexo N° 7 del Contrato de Concesión SGT, extendiéndolo hasta el 26 de noviembre de 2017.

1.6. Mediante Resolución Ministerial N°540-2018-MEM/DM, publicada en el Diario Oficial "El Peruano" con fecha 31 de diciembre de 2018, se aprobó el Plan de Transmisión 2019 – 2028 (en adelante, "Plan de Transmisión"), el cual entró en vigencia a partir del 1 de enero de 2019, hasta el 31 de diciembre del 2020.

Dicha resolución aprobó los Proyectos Vinculantes que se incluyen en la actualización del Plan de Transmisión, contemplando el proyecto denominado "Enlace 220 kV Cajamarca-Cáclic-Moyobamba (Segundo Circuito), subestaciones, líneas y ampliaciones asociadas, que comprende (i) LT 220 kV Cajamarca-Cáclic-Moyobamba, (ii) Reactores de Barra 220 kV de 25 MVAR en SE Cáclic y (iii) Reactores de Barra 220 kV de 15 MVAR en SE Moyobamba".

Las obras del proyecto descrito en el párrafo anterior constituyen una nueva fase del Contrato de Concesión SGT, que permitirán la robustez del sistema eléctrico nacional, conforme a lo establecido por el anteproyecto emitido por el COES, el mismo que fue considerado por el Ministerio de Energía y Minas para la actualización del Plan de Transmisión.

1.7. Mediante carta de fecha 12 de febrero de 2019, **LA SOCIEDAD CONCESIONARIA** en cumplimiento con lo estipulado en el numeral 7.1 del Reglamento de Transmisión, aprobado por Decreto Supremo N° 027-2007-EM (en adelante, "Reglamento de Transmisión"), remitió al OSINERGMIN las especificaciones detalladas del "Enlace 220 kV Cajamarca-Cáclic-Moyobamba (Segundo Circuito), subestaciones, líneas y ampliaciones asociadas, que comprende (i) LT 220 kV Cajamarca-Cáclic-Moyobamba, (ii) Reactores de Barra 220 kV de 25 MVAR en SE Cáclic y (iii) Reactores de Barra 220 kV de 15 MVAR en SE Moyobamba".

1.8. Mediante Resolución de Consejo Directivo OSINERGMIN N° 037-2019-OS/CD publicada el 26 de marzo de 2019, el **OSINERGMIN** aprobó la propuesta de Base Tarifaria de los refuerzos considerados como vinculantes en el Plan de Transmisión.

1.9. De conformidad con lo dispuesto en la Cláusula 5.12 del Contrato de Concesión SGT y el numeral 7.3 del Artículo 7° del Reglamento de Transmisión, mediante Carta de fecha 12 de abril de 2019, **LA SOCIEDAD CONCESIONARIA** ejerció su derecho de preferencia para ejecutar el Refuerzo correspondiente al "Enlace 220 kV Cajamarca-Cáclic-Moyobamba (Segundo Circuito), subestaciones, líneas y ampliaciones asociadas" (en adelante, "Refuerzo Segundo Circuito").

SEGUNDA. - OBJETO

Al amparo de lo establecido en el numeral 7.4 del Reglamento de Transmisión, las Partes acuerdan la ejecución del Refuerzo Segundo Circuito que será incorporado al Contrato de Concesión SGT.

El Refuerzo Segundo Circuito formará parte del sistema garantizado de transmisión desde la fecha en que entre en operación comercial, en los términos y condiciones que a continuación se indican:

2.1 Descripción del Refuerzo Segundo Circuito

El Refuerzo Segundo Circuito comprende las siguientes instalaciones:

a) Línea de Transmisión – Segundo Circuito

- Instalación de segunda Línea de Transmisión SE Cajamarca Norte – SE Cállic, con una longitud de 159.33 Km y con conductor de 3-2x750 MCM.
- Instalación de segunda Línea de Transmisión SE Cállic – SE Fernando Belaunde en 220kV, con una longitud de 110.1 Km con conductor de 3-1x1200 MCM.

b) Subestaciones

- Ampliación de la Subestación Cajamarca Norte en 220kV (01 Celda de Línea).
- Ampliación de la Subestación Cállic en 220kV (02 Celdas de Línea y un Celda del Reactor 25MVAR).
- Ampliación de la Subestación F. Belaunde en 220kV (01 celda de Línea y Celda de Reactor 15 MVAR).
- Sistema de Control, Protección, Automatización y telecomunicaciones en las subestaciones asociadas.

La descripción general del Refuerzo Segundo Circuito se encuentra en el Anexo N° 1 de la presente Adenda.

2.2 Cronograma y Plazos de Ejecución

El Refuerzo Segundo Circuito deberá ser puesto en operación comercial dentro de un plazo no mayor a (31) meses, contados a partir de la fecha de suscripción de la presente Adenda.

Los siguientes hitos deberán cumplirse en los plazos que se indican a continuación, contados a partir de la suscripción de la presente Adenda:

Hitos	Plazo
1.- Financiamiento del Refuerzo Segundo Circuito.	12 (Doce) meses.
2.- Instrumento de Gestión Ambiental que corresponda, aprobado por la Autoridad Gubernamental competente.	19 (Diez y nueve) meses
3.- Llegada de equipos a los correspondientes sitios de obra.	19 (Diez y nueve) meses
4.- Puesta en Operación Comercial.	31 (Treinta y un) meses

El cronograma de actividades, hasta la puesta en operación comercial del Refuerzo Segundo Circuito, deberá contener los hitos detallados en el cuadro anterior.

2.3 Financiamiento del Refuerzo Segundo Circuito

Para los fines de financiamiento del Refuerzo Segundo Circuito, será de aplicación la Cláusula Novena del Contrato de Concesión SGT, en lo que resulte pertinente, para lo cual **LA SOCIEDAD CONCESIONARIA** tendrá un plazo de doce (12) meses contados a partir de la fecha de suscripción de la presente adenda para obtener los fondos necesarios para la realización de las obras del Refuerzo Segundo Circuito.

2.4 Construcción

La construcción del Refuerzo Segundo Circuito se sujetará a las disposiciones, plazos, Autoridades Gubernamentales y obligaciones estipuladas en la Cláusula Cuarta del Contrato de Concesión SGT, en lo que resulte aplicable, salvo disposición en contrario establecido en la presente Adenda.

El cronograma de actividades será presentado al **OSINERGMIN** y al **CONCEDENTE**, en material impreso y en versión digital (MS PROJECT), a los 90 días posteriores de la fecha de suscripción de la presente Adenda.

Como plazo máximo, al décimo mes de la fecha de suscripción de la presente Adenda, **LA SOCIEDAD CONCESIONARIA** entregará al **OSINERGMIN** y al **CONCEDENTE**, archivos magnéticos fuente que contengan el proyecto de ingeniería a nivel definitivo.

El Refuerzo Segundo Circuito deberá ser puesto en operación comercial dentro de un plazo no mayor a treinta y un (31) meses, contados a partir de la fecha de suscripción de la presente Adenda, conforme a lo señalado en su numeral 2.2.

Cuando el incumplimiento de los plazos ahí establecidos obedeciera a acción u omisión de una Autoridad Gubernamental o demoras en la aprobación del estudio de preoperatividad, tales plazos se entenderán suspendidos por un período equivalente al del entorpecimiento o paralización. Se entenderá que la acción u omisión de una Autoridad Gubernamental o demoras en el Estudio de Preoperatividad provoca el incumplimiento del plazo respectivo, cuando el entorpecimiento o paralización afectan la ruta crítica de las obras, sustentado previamente por **LA SOCIEDAD CONCESIONARIA**, no siendo necesario la suscripción de una adenda que modifique el plazo de ejecución.

LA SOCIEDAD CONCESIONARIA deberá notificar al **CONCEDENTE** la acción u omisión de la Autoridad Gubernamental competente dentro de los diez (10) Días posteriores a su inicio. Posteriormente, y dentro de los diez (10) Días siguientes a que la Autoridad Gubernamental hubiera cumplido con sus obligaciones, **LA SOCIEDAD CONCESIONARIA** podrá solicitar la suspensión de plazo, adjuntando la documentación sustentatoria respectiva, con copia al **OSINERGMIN**. El **CONCEDENTE** resolverá el pedido de suspensión dentro del plazo treinta (30) Días posteriores a su presentación. Si el **CONCEDENTE** requiriese a **LA SOCIEDAD CONCESIONARIA** alguna aclaración o subsanación, le otorgará a este un plazo razonable para atender el contenido del requerimiento efectuado. En este último caso, el plazo de treinta (30) Días para que el **CONCEDENTE** resuelva el pedido quedará ampliado por única vez hasta por treinta (30) Días adicionales.

Desde la solicitud de suspensión de plazo referida en el párrafo anterior hasta la respuesta del **CONCEDENTE**, éste no podrá imputar y, en consecuencia, requerir el pago de penalidades por incumplimientos contractuales derivados de los hechos que sustentan dicha solicitud.

Cualquier controversia sobre la suspensión de plazos se resolverá en un arbitraje nacional conforme a lo dispuesto en la Cláusula 14 del Contrato de Concesión SGT.

2.5 Base Tarifaria del Refuerzo Segundo Circuito

La Base Tarifaria del Refuerzo Segundo Circuito se regirá por lo estipulado en la Ley N° 28832, el Reglamento de Transmisión, la Ley de Concesiones Eléctricas y su reglamento, y las condiciones estipuladas en la Cláusula Octava del Contrato de

Concesión SGT, en lo que resulte aplicable. En ese sentido, la Base Tarifaria del Refuerzo Segundo Circuito se pagará mediante compensaciones a cargo de los usuarios, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 26° de la Ley N° 28832 y los artículos 27° y 28° del Reglamento de Transmisión.

De conformidad con lo dispuesto en la Resolución N° 037-2019-OS/CD, publicada el 26 de marzo de 2019, la Base Tarifaria del Refuerzo Segundo Circuito, considerado como vinculante en el Plan de Transmisión, es la siguiente:

El Proyecto	Base Tarifaria (US\$)	Base Tarifaria en Letras
Enlace 220 kV Cajamarca-Cáclic-Moyobamba (Segundo Circuito), subestaciones, líneas y ampliaciones asociadas, que comprende (i) LT 220 kV Cajamarca-Cáclic-Moyobamba, (ii) Reactores de Barra 220 kV de 25 MVAR en SE Cáclic y (iii) Reactores de Barra 220 kV de 15 MVAR en SE Moyobamba.	3 949 428	Tres Millones Novecientos Cuarenta y Nueve Mil Cuatrocientos Veinte y Ocho Dólares Americanos.

El Período de Recuperación de la Base Tarifaria del Refuerzo Segundo Circuito es de treinta (30) años contados a partir de la puesta en operación comercial del Refuerzo Segundo Circuito, conforme al cumplimiento del numeral 2.8 de la presente Adenda.

Según lo estipulado por el artículo 8° del Reglamento de Transmisión, y de acuerdo con el numeral 13.12 de la cláusula décimo tercera del Contrato de Concesión SGT, el valor remanente a pagarse a **LA SOCIEDAD CONCESIONARIA** por el Refuerzo Segundo Circuito será determinado por **OSINERGMIN**.

La Base Tarifaria del Refuerzo Segundo Circuito será actualizada anualmente con el Índice de Actualización WPSFD4131 (Finished Good Less Food and Energy), o el que lo sustituya, publicado por el Departamento de Trabajo del Gobierno de los Estados Unidos de América. Se utilizará el último dato publicado como definitivo en la fecha que corresponda efectuar la regulación. El índice inicial aplicable a la Base Tarifaria del Refuerzo Segundo Circuito será el último dato publicado como definitivo que corresponda al mes de la fecha de suscripción de la presente Adenda.

2.6 Obligaciones de LA SOCIEDAD CONCESIONARIA

LA SOCIEDAD CONCESIONARIA está obligada a ejecutar el Refuerzo Segundo Circuito, de acuerdo con las especificaciones técnicas del Anexo N° 1 de la presente Adenda, bajo su entera responsabilidad, dentro del plazo estipulado en el numeral 2.2 precedente.

Las responsabilidades de **LA SOCIEDAD CONCESIONARIA** incluyen, sin ser limitativas, las siguientes:

- a) La obtención de las autorizaciones y/o permisos que sean requeridos, la modificación de la concesión en los casos que se requiera, así como la adquisición de terrenos que sean requeridos, conforme a las Leyes Aplicables.

- b) La obtención de las servidumbres administrativas que sean necesarias, conforme a las Leyes Aplicables.
- c) La elaboración de ingeniería a nivel definitivo para el Refuerzo Segundo Circuito.
- d) La elaboración de los estudios ambientales que correspondan, conforme a las Leyes Aplicables.
- e) La contratación y ejecución de las obras.
- f) Incorporar las obras correspondientes al Refuerzo Segundo Circuito en el Inventario de Bienes, según lo contemplado en el numeral 5.10 del Contrato de Concesión SGT.
- g) Tomar y mantener seguros para el Refuerzo Segundo Circuito, según lo contemplado en el numeral 2.11.4 de la presente Adenda.
- h) A partir del sexto mes de la suscripción de la presente Adenda, deberá entregar al **CONCEDENTE** y al **OSINERGMIN** el informe mensual de avance de obra, dentro de los quince (15) primeros días calendarios del mes siguiente al que corresponde el informe. El contenido y la estructura del mencionado informe se sujeta a lo señalado en el numeral 4.10 del Contrato de Concesión SGT.
- i) Los trámites de aprobación por el COES, incluyendo la aprobación de los Estudios de Preoperatividad y Operatividad, de acuerdo con los procedimientos de esta entidad y de conformidad con las Leyes Aplicables.
- j) La puesta en servicio de las instalaciones que conforman el Refuerzo Segundo Circuito.
- k) La contratación del Inspector.
- l) Presentación del Expediente Técnico conforme a obra a **OSINERGMIN** y al **CONCEDENTE**.
- m) Entregar al **CONCEDENTE** las garantías a las que hace referencia el numeral 2.11 de la presente Adenda.
- n) La presentación del cronograma de actividades de obra actualizado a los noventa (90) días calendario de suscrito el presente documento, en formato pdf y en formato MS Project editable.

2.7 Supervisión de las obras del Refuerzo Segundo Circuito

La supervisión de la obra se regulará conforme a lo establecido en los numerales 4.8 y 4.9 del Contrato de Concesión SGT.

El **OSINERGMIN** y el **CONCEDENTE** podrán solicitar información relacionada al Refuerzo Segundo Circuito a **LA SOCIEDAD CONCESIONARIA** la misma que deberá ser atendida a los Diez (10) Días de solicitada. En caso lo requiera, **LA SOCIEDAD CONCESIONARIA** podrá solicitar una ampliación de Diez (10) días hábiles para atender dicho pedido.

2.8 Puesta en Operación Comercial del Refuerzo Segundo Circuito

La puesta en operación comercial del Refuerzo Segundo Circuito, según los plazos señalados en el numeral 2.2 de la presente Adenda, se sujetarán a los procedimientos, condiciones, plazos y estipulaciones de la Cláusula Cuarta, Quinta y Anexo N° 2 del Contrato de Concesión SGT, en lo que resulte aplicable.

En el periodo de operación experimental será de aplicación la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos, la supervisión y fiscalización de interrupciones por parte de **OSINERGMIN**, así como el pago de daños y perjuicios a un tercero, por causa de una interrupción atribuible al Refuerzo Segundo Circuito.

2.9 Penalidades

Por el retraso en el inicio de la Puesta en Operación Comercial del Refuerzo Segundo Circuito, **LA SOCIEDAD CONCESIONARIA** deberá pagar al **CONCEDENTE**, una sanción monetaria que se calculará del siguiente modo:

- a. US\$ 4,810 (Cuatro Mil Ochocientos Diez con 00/100 Dólares Americanos), por cada uno de los primeros treinta (30) días calendario de atraso.
- b. US\$ 9,615 (Nueve Mil Seiscientos Quince con 00/100 Dólares Americanos), por cada uno de los treinta (30) días calendario de atraso subsiguientes al período señalado en el literal a) que antecede.
- c. US\$ 14,675 (Catorce Mil Seiscientos Setenta y Cinco con 00/100 Dólares Americanos), por cada uno de los noventa (90) días calendario de atraso subsiguientes al período señalado en el literal b) que antecede.

Las salidas de servicio del Refuerzo Segundo Circuito que excedan las tolerancias serán sancionadas, según se indica en las Directivas y Procedimientos del **OSINERGMIN**, establecidas para el efecto y que no excluyen las compensaciones por mala calidad de suministro o mala calidad del servicio especificados en la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos (NTCSE).

2.10 Fuerza Mayor

Los casos de Fuerza Mayor serán regulados según lo establecido en la Cláusula Décima del Contrato de Concesión SGT.

2.11 Garantías y Seguros

2.11.1 A fin de garantizar el pago de las penalidades que establece el Numeral 2.9 precedente, **LA SOCIEDAD CONCESIONARIA** entregará al **CONCEDENTE** una fianza bancaria, conforme a las reglas siguientes:

- a) La fianza será emitida por cualquiera de las entidades bancarias indicadas en el Anexo N° 6 de las Bases que forman parte del Contrato de Concesión SGT, siguiendo el formato contenido en las mismas y por el monto de USD 1'747,790 (Un Millón Setecientos Cuarenta y Siete Mil Setecientos Noventa y 00/100 Dólares Americanos).
- b) La fianza deberá estar vigente desde la fecha de suscripción de la presente Adenda hasta un mes después de la Puesta en Operación

Comercial del Refuerzo Segundo Circuito. Dicha fianza será otorgada por períodos anuales hasta cumplir el plazo de vigencia descrito anteriormente. Asimismo, dicha fianza será devuelta una vez constatada la ocurrencia de lo estipulado en el numeral 2.11.2 siguiente.

- c) En caso de atraso de la Puesta en Operación Comercial del Refuerzo Segundo Circuito, la fianza deberá ser renovada o prorrogada hasta que se pague la penalidad o se resuelva en definitiva que no procede el pago de ninguna penalidad, según sea el caso.

2.11.2 A fin de garantizar el fiel cumplimiento de las obligaciones que le corresponden conforme a la presente Adenda y las Leyes Aplicables, **LA SOCIEDAD CONCESIONARIA** incorporará como parte de la garantía de operación, estipulada en el numeral 12.2 del Contrato de Concesión SGT, el monto de USD 290,890 (Doscientos Noventa Mil Ochocientos Noventa con 00/100 Dólares Americanos).

2.11.3 Si llegado su vencimiento las fianzas contempladas en los numerales 2.11.1 y 2.11.2 precedentes no son renovadas o prorrogadas conforme a dichos numerales, el **CONCEDENTE** podrá ejecutar totalmente la Garantía respectiva, en cuyo caso los fondos resultantes de la ejecución se constituirán automáticamente, sin necesidad de aprobación adicional, en la Garantía correspondiente, hasta el momento en que **LA SOCIEDAD CONCESIONARIA** entregue al **CONCEDENTE** una nueva Garantía. Entregada ésta, el **CONCEDENTE** procederá de inmediato a entregar a **LA SOCIEDAD CONCESIONARIA** los fondos resultantes de la ejecución de la Garantía original, sin intereses.

2.11.4 El Refuerzo Segundo Circuito, como parte de los Bienes de la Concesión, deberán contar con un seguro, conforme a lo dispuesto en el literal b) del numeral 7.1 y la definición N° 4 del Anexo N° 3 del Contrato de Concesión SGT. La cobertura del seguro señalado en el literal a) del numeral 7.1 del Contrato de Concesión SGT deberá incluir a los siniestros relacionados al Refuerzo Segundo Circuito.

TERCERA. - ACUERDOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL REFUERZO SEGUNDO CIRCUITO

Las Partes reconocen que las obras contempladas en la Cláusula Segunda de la presente Adenda constituyen una nueva fase del Contrato de Concesión SGT, cuya implementación se efectúa como resultado del desarrollo del Plan de Transmisión y el respectivo ejercicio del derecho de preferencia a cargo de **LA SOCIEDAD CONCESIONARIA**. La ejecución de dichas obras se sujetará al procedimiento previsto en el Anexo N° 1 de la presente Adenda. Así también, se sujetará a las condiciones de diseño, construcción y operación del sistema de transmisión establecido en el Anexo N° 1 del Contrato de Concesión SGT, en lo que resulte aplicable.

CUARTA. – CLÁUSULA ANTICORRUPCIÓN

LA SOCIEDAD CONCESIONARIA declara que ni ésta, ni sus accionistas, socios o Empresas Vinculadas, ni cualquiera de sus respectivos directores, funcionarios, empleados, ni ninguno de sus asesores, representantes o agentes, han pagado, ofrecido, ni intentado pagar u ofrecer, ni intentarán pagar u ofrecer en el futuro ningún pago o comisión ilegal a alguna autoridad relacionada a la Concesión o la ejecución del Contrato de Concesión SGT.

Queda expresamente establecido que en caso se verifique que alguna de las personas naturales o jurídicas mencionadas en el párrafo anterior, hubiesen sido condenados mediante sentencia consentida o ejecutoriada, o hubiesen admitido y/o reconocido la comisión de cualquiera de los delitos tipificados en la Sección IV del Capítulo II del Título XVIII del Código Penal, o delitos equivalentes en caso éstos hayan sido cometidos en otros países, ante alguna autoridad nacional o extranjera competente, en relación con la ejecución del Contrato de Concesión SGT o la Concesión, el Contrato quedará resuelto de pleno derecho y **LA SOCIEDAD CONCESIONARIA** pagará al **CONCEDENTE** una penalidad equivalente al diez por ciento (10%) del monto de inversión señalado en el literal b) del numeral 8.1 del Contrato de Concesión SGT, sin perjuicio de la ejecución de la Garantía de Fiel Cumplimiento o de la Garantía de Operación, según corresponda.

La resolución del Contrato por aplicación de la presente cláusula no genera ningún derecho de indemnización a favor de **LA SOCIEDAD CONCESIONARIA** por daños y perjuicios.

Para la determinación de la vinculación económica a que hace referencia el primer párrafo, será de aplicación lo previsto en la Resolución de la SMV N° 019-2015-SMV/01 o norma que la sustituya.

QUINTA. - DECLARACIÓN DE LAS PARTES

Las Partes declaran que en lo que se refiere a los acuerdos adoptados en la presente Adenda, estos respetan la naturaleza de la Concesión, las condiciones económicas y técnicas contractualmente convenidas y el equilibrio económico financiero de las prestaciones a cargo de las Partes sin alterar la asignación de riesgos establecida en el Contrato de Concesión SGT.

Las Partes acuerdan que las modificaciones contractuales referidas a la cláusula anticorrupción aplicarán únicamente respecto de hechos, actos u omisiones constitutivos de los delitos a que se refiere la mencionada cláusula en los que se hubiere incurrido a partir de la suscripción de la presente Adenda.

Sin perjuicio de ello, se declara que las autoridades competentes del Estado Peruano se reservan el derecho de realizar investigaciones, y de adoptar las medidas establecidas, conforme al marco normativo pertinente, que se deriven de procesos judiciales y/o administrativos respecto de hechos, actos u omisiones de las personas naturales o jurídicas señaladas en la cláusula anticorrupción desde la Fecha de Suscripción del Contrato, incluyendo el proceso de Promoción del Proyecto.

SEXTA. - VALIDEZ DEL CONTRATO DE CONCESIÓN

Las Partes expresan que todas las demás disposiciones del Contrato de Concesión SGT no contempladas de manera específica en la presente Adenda, permanecen vigentes e inalterables, con plena validez y se interpretarán de forma sistemática y unitaria con la presente Adenda. En tal sentido, se mantienen los derechos y deberes establecidos en el Contrato de Concesión SGT que no hubieran sido modificados mediante la presente Adenda.

SÉPTIMA.- REGLAS DE INTERPRETACIÓN

Las Partes declaran expresamente que el Contrato de Concesión SGT y la presente Adenda se interpretarán y ejecutarán como un solo instrumento.

En caso de conflicto en la interpretación y/o ejecución de los términos establecidos en el Contrato de Concesión SGT, y los términos establecidos en la presente Adenda, prevalecerá lo previsto en esta última. Por lo tanto, lo establecido en la presente Adenda prevalece sobre cualquier disposición del Contrato que discrepe de lo señalado en el presente instrumento.

Los términos que figuren en mayúsculas en el presente instrumento y que no se encuentren expresamente definidos en éste, corresponden a los términos definidos en el Contrato de Concesión SGT y en la presente Adenda.

OCTAVA. - VIGENCIA DE LA ADENDA

La presente Adenda entrará en vigencia desde la fecha de su suscripción por las Partes.

NOVENA. - GASTOS NOTARIALES Y REGISTRALES

Los gastos notariales y registrales que demande la elevación de esta Minuta a Escritura Pública y su inscripción en los Registros Públicos, así como un Testimonio de la Escritura debidamente inscrita para el **CONCEDENTE**, serán de cargo y cuenta de **LA SOCIEDAD CONCESIONARIA**.

Agregue usted, señor Notario, las cláusulas de ley, efectúe los insertos correspondientes, en especial el texto de la Resolución Ministerial N (*), y pase los partes al Registro de Concesiones para la Explotación de Servicios Públicos del Registro de la Propiedad Inmueble para su debida inscripción.

La presente Minuta es suscrita por las Partes en tres (03) ejemplares de un mismo tenor e idéntico valor, en la ciudad de Lima, a los (*) días del mes de (*) de 2020.

Por el CONCEDENTE	Por la SOCIEDAD CONCESIONARIA
Representante	Representante

Anexo N° 1

DESCRIPCION GENERAL DEL REFUERZO SEGUNDO CIRCUITO

ANEXO 1 – ADENDA N° 5

DESCRIPCION GENERAL DEL REFUERZO SEGUNDO CIRCUITO

1. ALCANCES GENERALES

1.1. Alcances Generales

El alcance del Refuerzo Segundo Circuito materia del presente anexo está determinado en base al Esquema N° 1.3.1 del presente Anexo.

1.1.1. Ampliación de la subestación Cajamarca Norte 220 kV

- Implementación de una bahía de salida para la conexión de la segunda terna de la LT 220 kV Cajamarca Norte – Cállic.
- Implementación de los equipos de control, protección y medición en la sala de control para la bahía de salida a implementar.
- Implementación del sistema de telecomunicaciones asociado.

1.1.2. Ampliación de la subestación Cállic 220 kV

- Implementación de una bahía de llegada para la conexión de la segunda terna de la LT 220 kV Cajamarca Norte – Cállic.
- Implementación de una bahía de salida para la conexión de la segunda terna de la LT 220 kV Cállic – Belaunde Terry.
- Implementación de una bahía para la conexión de un reactor de 25 MVar, incluyendo el reactor.
- Implementación de los equipos de control, protección y medición en la sala de control para las bahías a implementar.
- Implementación del sistema de telecomunicaciones asociado.

1.1.3. Ampliación de la subestación Belaunde Terry 220 kV

- Implementación de una bahía de llegada para la conexión de la segunda terna de la LT 220 kV Cállic – Belaunde Terry.
- Implementación de una bahía para la conexión de un reactor de 15 MVar, incluyendo el reactor.
- Implementación de los equipos de control, protección y medición en la sala de control para las bahías a implementar.
- Implementación del sistema de telecomunicaciones asociado.

1.1.4. Segundo circuito en la LT 220 kV Cajamarca Norte – Cállic – Belaunde Terry

- Implementación de la segunda terna de la LT 220 kV Cajamarca Norte – Cállic – Belaunde Terry sobre estructuras existentes.

1.1.5. Sistema de Telecomunicaciones

- Implementación de comunicaciones telefónicas entre las subestaciones del proyecto.
- Transmisión de señales de teleprotección correspondiente a las líneas de alta tensión asociadas.
- Transmisión de datos de supervisión y control.

1.2. Justificación

El COES, como parte de sus funciones en el marco del Reglamento de Transmisión, ha actualizado el Plan de Transmisión para el periodo 2019-2028 y ha definido los anteproyectos del Plan Vinculante (año horizonte 2024), cuyo inicio de ejecución se realiza dentro de la vigencia del Plan (2019-2020), y los correspondientes al Plan de Largo Plazo al 2028.

Como parte de los anteproyectos definidos se ha considerado el referido a la instalación del segundo circuito en la Línea de Transmisión 220 kV Cajamarca Norte – Cáclic – Belaunde Terry y ampliación de las subestaciones asociadas, al cual está referido el presente anexo.

La Línea de Transmisión 220 kV Carhuaquero - Cajamarca Norte – Cáclic – Moyobamba se integró al SEIN a partir del 20 de octubre del 2017. La operación experimental se inició el 27 de octubre del 2017, siendo la puesta en operación comercial el 26 de noviembre del 2017 (Fuente: Osinergmin).

En ese sentido, debido a la creciente demanda de energía de las regiones de Amazonas y San Martín, se hace necesario en un futuro próximo implementar la segunda terna de la LT 220 kV Cajamarca – Cáclic – Belaunde Terry.

2. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA LINEA DE TRANSMISION

2.1. Generalidades

Las líneas de transmisión Cajamarca – Cáclic y Cáclic – Belaunde Terry son existentes, construidas con torres metálicas de doble terna. Sólo tienen una terna instalada. El presente proyecto consiste en la implementación de la segunda terna. El presente anexo se ha desarrollado bajo las siguientes premisas:

- Que sólo se requiere la implementación del segundo circuito en las torres existentes (no se instalarán torres nuevas).
- Uso del mismo tipo y calibre de los conductores existentes.
- Uso de los mismos tipos de cadenas de aisladores que las existentes.
- Instalación sin necesidad de corte de energía de los circuitos existentes.
- Ambos cables de guarda (OPGW y acero EHS) están instalados.
- Mantenimiento estimado a los caminos de acceso existentes.

Acorde a la información del proyecto y a la visita de campo, se tiene en el siguiente cuadro la cantidad de torres por cada línea:

LT. CAJAMARCA – CÁCLIC	LT. CÁCLIC - BELAUNDE T
352	246

2.2. Condiciones climatológicas y ambientales

Se toman los mismos parámetros climatológicos utilizados en las líneas existentes:

Zona 1: Para altitudes menores a 3 000 msnm

Temperatura Máxima : 35 °C

Temperatura Media Mensual : 20 °C
 Temperatura Mínima : 0 °C
 Velocidad de Viento de Diseño : 94 km/h
 Elevación Sobre el Nivel del Mar : 390 a 3000 m.s.n.m.

Zona 2 para altitudes mayores a 3 000 msnm y menores a 4 000 msnm

Temperatura Máxima : 22 °C
 Temperatura Media Mensual : 12 °C
 Temperatura mínima : -11 °C
 Velocidad de Viento de Diseño : 104 km/h
 Elevación sobre el nivel del mar : 3001 a 3820 m.s.n.m.

Los niveles ceráunicos representativos son:

- Línea Cajamarca Norte – Cáclic : Td = 60
- Línea Cáclic – Belaunde Terry: Td = 40

2.3. Características principales de las líneas de transmisión

El siguiente cuadro resume las características referenciales de las líneas de transmisión existentes del presente proyecto.

CARACTERÍSTICAS GENERALES	LT CAJAMARCA - CÁCLIC	LT CACLIC - BELAUNDE TERRY
Tensión nominal	220 kV	220 kV
Tensión de operación máxima	220 +10% kV	220 +10% kV
Clasificación	STL (Sistema de Transmisión Local)	STL (Sistema de Transmisión Local)
Inicio	Pórtico de salida de la Subestación Cajamarca	Pórtico de salida de la Subestación Cáclic
Final	Pórtico de llegada de la Subestación Cáclic	Pórtico de llegada de la Subestación Belaunde Terry
Longitud horizontal	159.33 km	110.10 km
Cotas	Min = 870 msnm. Max = 3950 msnm	Min = 830 msnm. Max = 3530 msnm
Capacidad Nominal	220 MVA por terna	220 MVA por terna
Capacidad en contingencia	264 MVA por terna	264 MVA por terna
Número de ternas	2 (una existente)	2 (una existente)
Disposición de fases	Vertical	Vertical
Transposiciones	Si (un ciclo completo)	Si (un ciclo completo)

CONDUCTORES		
Conductor de fases	2 x ACAR 750 MCM; Ø = 25.32 mm	1 x ACAR 1200 MCM; Ø = 32.02 mm
Cable de guarda	EHS Ø11.11 mm	EHS Ø11.11 mm
Cable de comunicaciones – guarda	OPGW de 36 fibras Ø14 mm	OPGW de 36 fibras Ø14 mm

3. CARACTERISTICAS GENERALES DE LAS SUBESTACIONES

3.1. Ubicación

3.1.1. Subestación Cajamarca Norte 220 kV

La subestación Cajamarca Norte se encuentra ubicada en la región Cajamarca, en la provincia y distrito del mismo nombre, a una altura de 3,606 msnm. Se encuentra ubicada en las cercanías de la localidad de Porcón Alto en la ruta que va de Cajamarca a Hualgayoc. Sus coordenadas referenciales en el sistema WGS84 son las siguientes:

17M, 764,865E, 9'219,177N

En la Gráfica N° 3.1 se muestra su ubicación correspondiente.



Gráfica N.º 3.1
Ubicación SE Cajamarca Norte 220 kV

3.1.2. Subestación Cállic 220 kV

La subestación Cállic se encuentra ubicada en la región Amazonas, en la provincia de Chachapoyas, en el distrito del mismo nombre, a una altura de 2,400 msnm. Se encuentra ubicada en la parte Sur Este de la ciudad de Chachapoyas, en las cercanías de la ruta que va de

Chachapoyas a la localidad de Levanto. Sus coordenadas referenciales en el sistema WGS84 son las siguientes:

18M, 184,138E, 9'309,168N

En la Gráfica N° 3.2 se muestra su ubicación correspondiente.



Gráfica N° 3.2
Ubicación SE Cáclic 220 kV

3.1.3. Subestación Belaunde Terry 220 kV

La subestación Belaunde Terry se encuentra ubicada en la región San Martín, en la provincia de Moyobamba, en el distrito del mismo nombre, a una altura de 854 msnm. Se encuentra ubicada en las cercanías de la ciudad de Moyobamba. Sus coordenadas referenciales en el sistema WGS84 son las siguientes:

18M, 279,851E, 9'329,931N

En la Gráfica N° 3.3 se muestra su ubicación correspondiente.



Gráfica N° 3.3
Ubicación SE Belaunde Terry 220 kV

3.2. Niveles de Tensión

Los niveles de tensión a considerar serán en base al sistema eléctrico existente y en base a los requerimientos de potencia del proyecto en los diferentes sectores que conforman el mismo. Los niveles de tensión a ser utilizados tomando en cuenta las recomendaciones del PR-20 y del Código Nacional de Electricidad (CNE) del Perú se muestran en el Cuadro N.º 3.2.1.

Cuadro N.º 3.2.1
Niveles de Tensión

Descripción	Und.	Subestación		
		Cajamarca Norte	Cáclic	Belaunde Terry
Tensión nominal primaria	kV	220	220	220
Servicios auxiliares CA	Vac	380/220	380/220	380/220
Servicios auxiliares CC	Vdc	125	125	125
Servicios auxiliares Telecomunicaciones	Vdc	48	48	48

3.3. Niveles de aislamiento

Los niveles de aislamiento a considerar serán en base a los niveles existentes para cada una de las subestaciones del proyecto. En el cuadro N.º 3.3.1 se muestra los valores a ser considerados.

**Cuadro N.º 3.3.1
Niveles de aislamiento 220 kV**

Descripción	Und	Subestación		
		Cajamarca Norte	Cáclic	Belaunde Terry
Tensión nominal de operación	kV	220	220	220
Tensión máxima del sistema	kV	420(*)	362(*)	245
Tensión soportada de corta duración a frecuencia industrial	kV	460	460	460
Tensión soportada al impulso tipo rayo Up	kVp	1,300(*)	1,175(*)	1,050

(*): Considera el factor de corrección por altura

3.4. Niveles de cortocircuito

De acuerdo con el criterio de diseño para subestaciones indicado en el PR-20 del COES, los niveles de corriente de cortocircuito para el equipamiento en las instalaciones del proyecto deberán diseñarse para soportar como mínimo los niveles indicados en el Cuadro N.º 3.4.1.

**Cuadro N.º 3.4.1
Niveles Mínimos de Corriente de Cortocircuito de Diseño**

Tensión Nominal (kV)	Troncal Nacional (kA)	Troncal Regional (kA)	Local
220	40	31.5	(*)

(*): Las capacidades que correspondan al Sistema de Transmisión Local (STL) serán adoptadas al tamaño de la instalación excepto en el punto de conexión, en la que deberá cumplir con los criterios de diseño establecidos en dicho punto.

Para el presente proyecto, la categorización de las subestaciones es como sigue:

- Subestación Cajamarca : STL (Sistema de Transmisión Local)
- Subestación Cáclic : STL (Sistema de Transmisión Local) (*)
- Subestación Belaunde Terry : STL (Sistema de Transmisión Local) (*)

(*): La configuración de estas subestaciones corresponde al sistema de Transmisión Regional (STR)

3.5. Configuración eléctrica de las subestaciones

3.5.1. Ampliación subestación Cajamarca Norte 220 kV

La subestación Cajamarca Norte 220 kV es una subestación convencional del tipo exterior con configuración de doble barra (A-B-A, barra A en "U"). La ampliación de la subestación se hará bajo esta configuración.

La ampliación indicada está referida a la implementación de una bahía de salida para implementar la segunda terna de la LT 220 kV Cajamarca – Cállic. Esta bahía será implementada con equipos convencionales tales como pararrayos, trampa de onda, transformador de tensión capacitivo, seccionador de línea, transformador de corriente, interruptor y seccionador de barras.

La implementación de la segunda bahía de salida para la segunda terna de la LT 220 kV Cajamarca – Cállic se hará utilizando una bahía de reserva existente en la subestación, específicamente la bahía contigua al lado izquierdo de la bahía de salida de la primera terna de la LT 220 kV Cajamarca – Cállic. Ello implica que se hará necesario reubicar el primer vano de la línea existente, la cual finalmente deberá quedar conectada a la bahía a implementar y la bahía a implementar finalmente deberá ser conectada a la línea existente. Para efectuar dicho trabajo será necesario desenergizar la actual LT 220 kV Cajamarca – Cállic.

En la sala de control se implementará los tableros de protección y de control y medición correspondientes ya que existe el espacio suficiente para dicha implementación.

3.5.2. Ampliación subestación Cállic 220 kV

La subestación Cállic 220/138/22.9 kV es una subestación convencional del tipo exterior con configuración de doble barra más seccionador de transferencia. Esta subestación fue energizada en octubre del 2017. En su configuración física se ha considerado 04 bahías de línea de reserva en el nivel de 220 kV además de una bahía de transformación. La ampliación de la subestación se hará manteniendo su configuración y utilizando los espacios físicos disponibles.

La ampliación de esta subestación considera dos bahías de línea, una para recepcionar la segunda terna de la línea 220 kV proveniente desde la subestación Cajamarca y la otra para permitir la salida de la segunda terna de la línea 220 kV hacia la subestación Belaunde Terry. Ambas bahías estarán implementadas con equipos convencionales tales como pararrayos, trampa de onda, transformador de tensión capacitivo, seccionador de línea, transformador de corriente, interruptor y seccionador de barras.

Adicionalmente se implementará una bahía para un reactor de 25 MVAR, el cual contará con transformador de tensión capacitivo, interruptor tripolar, seccionador de barras.

Para la implementación de los tableros de protección, control y medición se ha previsto implementar casetas de control según se indica a continuación:

- Una caseta de control para los tableros de la bahía de línea proveniente de la subestación Cajamarca y para los tableros de la bahía del reactor de barras.
- Una caseta de control para los tableros de la bahía de línea a la SE Belaunde Terry.

3.5.3. Ampliación subestación Belaunde Terry 220 kV

La subestación Belaunde Terry 220/138 kV es una subestación convencional del tipo exterior con configuración de doble barra más seccionador de transferencia. Esta subestación se encuentra operativa desde octubre del 2017. En su configuración física se ha considerado 05 bahías de línea de reserva en el nivel de 220 kV. La ampliación de la subestación se hará manteniendo su configuración y utilizando los espacios físicos disponibles.

La ampliación de esta subestación considera una bahía de línea para recepcionar la segunda terna de la línea 220 kV proveniente desde la subestación Cállic. La bahía estará implementada con equipos convencionales tales como pararrayos, trampa de onda, transformador de tensión capacitivo, seccionador de línea, transformador de corriente, interruptor y seccionador de barras.

Adicionalmente se implementará una bahía para un reactor de 15 MVAR, el cual contará con transformador de tensión capacitivo, interruptor tripolar, seccionador de barras.

Para la implementación de los tableros de protección, control y medición se ha previsto implementar casetas de control según se indica a continuación:

- Una caseta de control para los tableros de la bahía de línea proveniente de la subestación Cállic.
- Una caseta de control para los tableros de la bahía del reactor de barras.

Cabe indicar que esta subestación es la principal (referido a las subestaciones de Cállic y Belaunde Terry) y como tal, recepciona la información de la subestación Cállic y es desde esta subestación desde donde se envía toda la información al COES.

3.6. Características de los equipos de Alta Tensión a ser instalados

En el Cuadro N° 3.6.1 se muestra las características principales de los equipos a ser instalados.

Cuadro N° 3.6.1
Características de los equipos de Alta Tensión a ser instalados

Ítem	Descripción	Unidad	Subestación		
			Cajamarca	Cálic	Belau Terry
1.0 Reactor					
1.1	Potencia nominal	MV Ar	NA	25	15
1.2	Tensión máxima del equipo	kV	NA	362(*)	245
1.3	Nivel de aislamiento	kVp	NA	1175	1050
2.0 Pararrayos con contador de descarga					
1.1	Tensión nominal	kV	198	198	198
1.2	Corriente de corta duración	kA	20	20	20
1.3	Nivel de aislamiento	kVp	1300	1175	1050
1.4	Clase		4	4	4
3.0 Transformador de tensión capacitivo					
3.1	Tensión nominal	kV	220	220	220
3.2	Nivel de aislamiento	kVp	1300	1175	1050
3.3	Relación de Transformación	kV/ kV	$220+\sqrt{3} / 0.11+\sqrt{3} / 0.11+\sqrt{3}$		
3.4	Clase de precisión de los núcleos de protección y potencia nominal		Clase 3P - 30 VA		
3.5	Clase de precisión de los núcleos de medición y potencia nominal		Clase 0.2 - 30 VA		
4.0 Seccionador de línea tripolar con cuchilla de puesta a tierra					
4.1	Tensión nominal	kV	220	220	220
4.2	Tensión máxima del equipo	kV	420(*)	362(*)	245
4.3	Corriente nominal	A	2500	2500	2500
4.4	Corriente de corta duración	kA	40	40	40
4.5	Nivel de aislamiento	kVp	1300	1175	1050
5.0 Transformador de corriente					
5.1	Tensión nominal	kV	220	220	220
5.2	Nivel de aislamiento	kVp	1300	1175	1050
5.3	Relación de Transformación	A/A	500-1000-2000 / 1/1/1/1/1		
5.4	Clase de precisión de los núcleos de protección y potencia nominal		4(5P20 - 30 VA)		
5.5	Clase de precisión de los núcleos de medición y potencia nominal		1(CI0.2 - 30 VA)		
6.0 Interruptor uni tripolar de tanque vivo					
6.1	Tensión nominal	kV	220	220	220
6.2	Tensión máxima del equipo	kV	420(*)	362(*)	245
6.3	Corriente nominal	A	2500	2500	2500
6.4	Corriente de corta duración	kA	40	40	40
6.5	Nivel de aislamiento	kVp	1300	1175(*)	1050
			(*))	
6.0 Interruptor tripolar sincronizado de tanque vivo					

6.1	Tensión nominal	kV	NA	220	220
6.2	Tensión máxima del equipo	kV	NA	362(*)	245
6.3	Corriente nominal	A	NA	2500	2500
6.4	Corriente de corta duración	kA	NA	40	40
6.5	Nivel de aislamiento	kVp	NA	1175	1050
7.0	Seccionador de barras tripolar sin cuchilla de puesta a tierra				
7.1	Tensión nominal	kV	220	220	220
7.2	Tensión máxima del equipo	kV	420(*)	362(*)	245
7.3	Corriente nominal	A	2500	2500	2500
7.4	Corriente de corta duración	kA	40	40	40
7.5	Nivel de aislamiento	kVp	1300	1175	1050

4. SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES

4.1. Descripción de las instalaciones existentes

4.1.1. Enlaces de Onda Portadora

Las subestaciones Cajamarca Norte, Cállic y Belaunde Terry están equipadas con los dispositivos para los siguientes enlaces de onda portadora:

- S.E. Cajamarca Norte – S.E. Cállic a través de la línea L-2192 de 220 kV, con acople fase-fase.
- S.E. Cállic – S.E. Belaunde Terry a través de la línea L-2194 de 220 kV, con acople fase-fase.

4.1.2. Enlaces de Fibra Óptica

Las subestaciones Cajamarca Norte, Cállic y Belaunde Terry están equipadas con los equipos multiplexores para los siguientes enlaces por fibra óptica:

- S.E. Cajamarca Norte – S.E. Cállic a través del cable OPGW de 36 fibras ópticas en la línea de transmisión L-2192 de 220 kV.
- S.E. Cállic – S.E. Belaunde Terry a través del cable OPGW de 36 fibras ópticas en la línea de transmisión L-2194 de 220 kV.

4.1.3. Sistemas de Control

Los siguientes equipos de control están operando en la zona del proyecto:

- S.E. Cajamarca Norte: Sistema de Control y Supervisión para envío de señales al Centro de Control del Transmisor-Operador de dicha subestación.
- S.E. Cállic: Sistema de Control y Supervisión para envío de señales al Centro de Control de la empresa Concesionaria Línea de Transmisión CCNCM S.A. ubicado en la S.E. Belaunde Terry.
- S.E. Belaunde Terry: Centro de Control de la empresa Concesionaria Línea de Transmisión CCNCM S.A., desde la cual remite las señales al COES.

4.2. Normas de Diseño

En el desarrollo del proyecto deberán ser tomadas en cuenta las siguientes normas y recomendaciones de diseño, según su ámbito de aplicación:

- Ley de Concesiones Eléctricas y su Reglamento.
- Código Nacional de Electricidad Suministro (CNE Suministro).
- Código Nacional de Electricidad Utilización (CNE Utilización).
- Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos (NTCSE).
- Procedimiento Técnico COES PR-20 "Ingreso, Modificación y Retiro de Instalaciones en el SEIN".
- Normas Técnicas Peruanas vigentes (NTP).
- Normas de la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC).
- Normas ANSI (American National Standards Institute).
- Normas ASTM (American Society for Testing and Materials).
- Recomendaciones IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers).
- Recomendaciones de la UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones).

Además de las normas anteriores pueden ser considerados criterios y recomendaciones de diseño de normas de reconocido prestigio internacional cuando su aplicación sea requerida.

4.3. Descripción del Equipamiento del Sistema de Telecomunicaciones

El Sistema de Telecomunicaciones tendrá por objetivo interconectar las subestaciones del presente anteproyecto entre sí, con el fin de brindar los siguientes servicios:

- Comunicaciones telefónicas de coordinación operativa para el despacho de energía entre las subestaciones.
- Transmisión de señales de teleprotección correspondiente a las líneas de alta tensión asociadas.
- Transmisión de datos de supervisión y control.

Para cumplir con dicho objetivo, el proyecto comprende la implementación/ampliación de la siguiente infraestructura:

- Sistema de Telecomunicaciones Principal basado en fibra óptica OPGW y equipos de transmisión óptica existentes en las subestaciones del proyecto.
- Sistema de Telecomunicaciones de Respaldo basado en nuevos enlaces de onda portadora por la línea de alta tensión.

4.3.1. Enlaces de fibra óptica

Se considera un Sistema de Telecomunicaciones Principal a través de enlaces de fibra óptica por medio de cable de guarda OPGW existente, según se listan a continuación:

- a) Ampliación de módulos de teleprotección por fibra óptica para 2 relés por bahía al enlace de fibra óptica OPGW S.E. Cajamarca N – S.E. Cállic, en la L.T. de 220 kV existente.
- b) Ampliación de módulos de teleprotección por fibra óptica para 2 relés por bahía al enlace de fibra óptica OPGW S.E. Cállic – S.E. Belaunde Terry, en la L.T. de 220 kV existente.

4.3.2. Enlaces de Onda Portadora

Se considera un Sistema de Telecomunicaciones de Respaldo a través de enlaces de onda portadora que utilizarán los cables de fase de las dos ternas de la línea de transmisión en 220 kV, la primera terna es existente mientras que la segunda terna se implementará en este proyecto, según se listan a continuación:

- a) S.E. Cajamarca N – S.E. Cáclic.
- b) S.E. Cáclic – S.E. Belaunde Terry.

Asimismo, se reubicarán las trampas de onda y dispositivos de acoplamiento existentes en acople fase-fase en la actual terna para formar un acople intersistema con las dos ternas resultantes del proyecto.

4.3.3. Equipos de Onda Portadora

Los equipos terminales onda portadora serán de tecnología digital multicanal, con ancho de banda programable, con capacidad de soportar los siguientes servicios:

- Canal de voz.
- Canal de teleprotección, con equipo integrado.
- Canal de datos.

4.4. Teleprotección

4.4.1. Teleprotección por vía principal

El esquema de teleprotección por vía principal se habilitará a través de los equipos multiplexores SDH de los enlaces de fibra óptica monomodo OPGW existentes, así en cada subestación se interconectarán los equipos relés de Protección Principal y relés de Protección Secundaria a las interfaces del equipo multiplexor. La interconexión entre los relés y el multiplexor SDH en cada subestación será a través de fibra óptica multimodo.

4.4.2. Teleprotección por vía de respaldo

El esquema de teleprotección por vía de respaldo se habilitará sobre los nuevos enlaces de onda portadora a implementarse, cuyos equipos terminales en cada subestación de la línea de transmisión dispondrán de interfaces de contactos para 4 disparos independientes para su interconexión a los equipos relés de Protección Principal y relés de Protección Secundaria correspondientes.

4.5. Descripción del Equipamiento del Sistema de Control de Subestación

Las nuevas bahías de 220 kV en las siguientes subestaciones existentes:

- S.E. Cajamarca Norte.
- S.E. Cáclic.
- S.E. Belaunde Terry.

Serán incorporadas a los respectivos sistemas de control de dichas subestaciones, para lo cual se proveerán los módulos adicionales para los actuales equipos de control digital de cada subestación, con el fin de permitir las funciones de telemedición, telemando, teleseñalización y telealarmas de las bahías por implementarse.

5. OTRAS MODIFICACIONES

Las obras del Refuerzo Segundo Circuito deberán cumplir como mínimo con las especificaciones técnicas que se describen en el presente anexo.

Excepcionalmente, el Concesionario, a su costo y riesgo, podrá solicitar o proponer modificaciones menores a los requerimientos y especificaciones técnicas, presentando el debido sustento técnico. El Concedente comunicará al Concesionario su decisión de aprobar o no los cambios menores solicitados en el plazo de treinta (30) Días. En caso el Concedente no se pronuncie en dicho plazo, se entenderá que la solicitud ha sido denegada.

Las modificaciones señaladas son de carácter menor y corresponden a aquellas que puedan requerirse para mejorar y/o precisar las características técnicas señaladas en el presente anexo. No implican variación del equipamiento principal e instalaciones que conforman la configuración básica del Refuerzo Segundo Circuito.

Esquema N° 1.3.1
Diagrama Unifilar General del Proyecto



