

## ESPECIFICACIONES TECNICAS

### ADQUISICION DE CABLE DE FIBRA OPTICA DIELECTRICO AUTOSOPORTADO - ADSS, INCLUYE ACCESORIOS PARA SU INSTALACION

#### **1. FINALIDAD PÚBLICA**

Las presentes especificaciones técnicas, son establecidas para definir el marco referencial y los alcances para la adquisición de cable de fibra óptica dieléctrico auto soportado - ADSS, que incluye los accesorios para su instalación en las estructuras de las líneas de transmisión de San Gabán S.A.

#### **2. OBJETIVO DE LA CONTRATACION**

Seleccionar a una empresa para la adquisición de cable de fibra óptica dieléctrico auto soportado – ADSS, incluye accesorios para su instalación.

#### **3. ANTECEDENTES DE LA CONTRATACION**

La CH San Gabán II está ubicada en los distritos de Ollachea y San Gabán (km 247 de la carretera interoceánica Juliaca – Puerto Maldonado) provincia de Carabaya del departamento de Puno.

En la CH San Gabán II están instalados dos (02) Grupos Generadores, los cuales están considerados dentro del parque generador del COES SINAC, actualmente se encuentran disponibles y operando.

La Línea de Transmisión en 138 kV S.E. San Gabán II – S.E. Azángaro de 159.28 km de longitud, se inicia en la Subestación San Gabán II ubicado en Centro Poblado de Tunquini en el distrito de San Gabán; pasando en su recorrido por los distritos de; Ollachea, Corani, Macusani, Antauta, San Antón, Progreso, Asillo hasta la Subestación de Azángaro, con altitudes en su trazo desde 1450 m.s.n.m. hasta los 5,000 m.s.n.m.

En la Línea de Transmisión S.E. San Gabán II - S.E. Azángaro que tiene dos circuitos (doble terna), las que están soportadas en todo el trayecto por 325 estructuras metálicas de A°G°, también está instalado el cable OPGW que sirve como cable de guarda para la protección ante las descargas atmosféricas y contiene la fibra óptica para el sistema de comunicaciones.

La línea de transmisión comprende de:

- Línea L-1010 de 159.28 km (S.E. San Gabán II - S.E. Azángaro)
- Línea L-1013 de 4.50 km (S.E. San Gabán II - S.E. Ángel, GEPSA)
- Línea L-1051 de 73.98 km (S.E. Ángel, GEPSA - S.E. San Rafael, MINSUR)
- Línea L-1009 de 89.36 km (S.E. San Rafael, MINSUR - S.E. Azángaro)

La línea de transmisión al estar instalado en la intemperie y en niveles de altura bastante elevadas soporta situaciones extremas de temperatura, vientos, lluvias, tormentas eléctricas, etc., por lo que el cable OPGW que contiene la fibra óptica sufre daños irreparables, para lo que se requiere la adquisición del cable ADSS para su reemplazo.

La última adquisición se realizó el año 2023 a la Empresa CONSORCIO ENERGIA (R-BUSINESS S.A.C. – JUAN ESPINOZA AZALDE) con Contrato San Gaban S.A. N° 043-2023.

#### **4. SISTEMA DE CONTRATACIÓN**

SUMA ALZADA.

#### **5. MODALIDAD DE EJECUCIÓN CONTRACTUAL**

Sin modalidad.

#### **6. ADELANTOS**

No aplica.

## 7. SUBCONTRATACION

No aplica.

## 8. REGLAMENTOS TECNICOS, NORMAS METROLOGICAS Y/O SANITARIAS

El cable y sus accesorios serán suministrados cumpliendo básicamente con las recomendaciones establecidas en las siguientes normas, según corresponda:

- IEC 60793-1 parte 1: Especificaciones genéricas para fibra óptica.
- IEC 60793-2 parte 2: Especificaciones de producto para fibra óptica.
- IEC 60794-1-2: Procedimiento de test sobre cables de fibra óptica.
- Telcordia GR-20: Requisitos genéricos para fibra óptica y cable.
- IEC 60794-4-20: Especificaciones sobre familia de cables ópticos aéreos auto soportados dieléctricos.
- IEEE 1222 "Dielectric Self-Supporting (ADSS) Fiber Optic Cable for Use on Electric Utility Power Lines".
- AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE (ANSI)
- AMERICAN STANDARD TESTING MATERIALS (ASTM)
- DEUTSCHE INDUSTRIE NORMEN (DIN)

## 9. RESPECTO A LOS SISTEMAS DE GESTION

### 9.1. CONSIDERACIONES RESPECTO AL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

No crítico.

### 9.2. CONSIDERACIONES RESPECTO AL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL (REQUISITOS AMBIENTALES)

No aplica

### 9.3. CONSIDERACIONES RESPECTO AL SISTEMA DE GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El contratista al momento de entregar los materiales en almacenes de villa residentes debe de contar con todos sus EPP completos, así como previo a sus actividades e ingreso a las instalaciones de SAN GABAN SA el contratista deberá de presentar sus SCTR Salud y pensión, así como Examen Médico Ocupacional EMO de cada trabajador.

## 10. CARACTERISTICAS TECNICAS

Se adquirirá lo siguiente:

ITEM N°	CANT	UNIDAD	DENOMINACION DEL PRODUCTO
1	20,000	metro	CABLE ADSS PARA MONTAJE EN TORRES DE LINEAS DE TRANSMISION DE 138 KV CON ACCESORIOS PARA INSTALACION.

### INCLUYE LOS SIGUIENTES ACCESORIOS:

N°	CANT	UNIDAD	DENOMINACION DEL PRODUCTO
1	100	kit	Ferretería para suspensión de cable dieléctrico autosoportado – ADSS
2	150	kit	Ferretería para anclaje de cable dieléctrico autosoportado – ADSS
3	150	unidad	Amortiguadores para cable dieléctrico autosoportado - ADSS

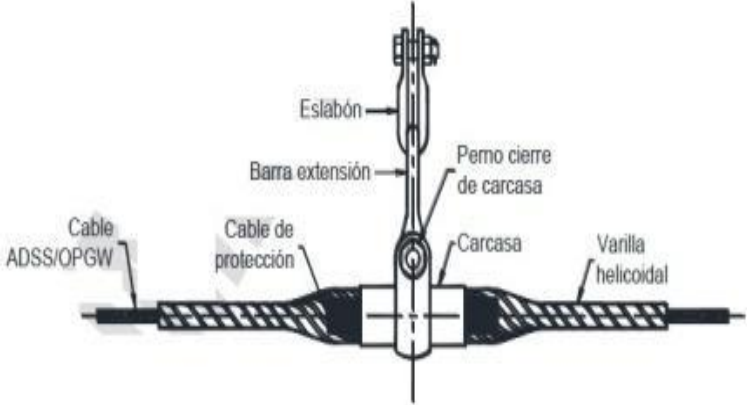
## 10.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

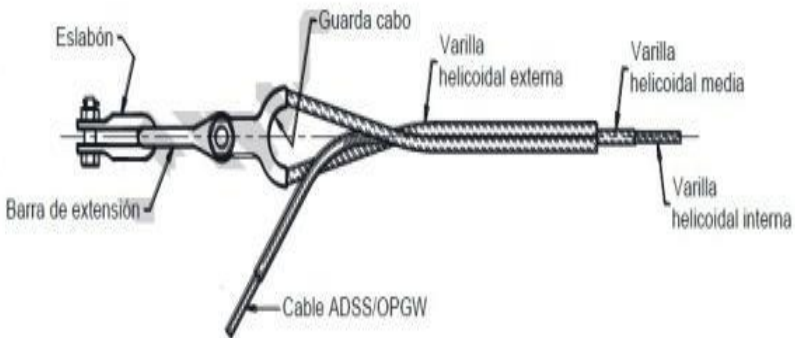
- **CABLE ADSS PARA MONTAJE EN TORRES DE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN DE 138 KV:**

CARACTERÍSTICA	REQUERIMIENTO MINIMO
Número de Fibras Ópticas:	24.
Span de cable:	1,000 metros o más.
Tensión mínima de trabajo	23000 N
Resistencia al aplastamiento al corto	+/- 10% de 2200 N/100 mm
Altura de Instalación y Operación:	3,800 a 5,000 m.s.n.m.
Rango de temperatura de Operación:	- 40 °C a + 70 °C.
Cubierta del Cable:	-Resistente al efecto tracking (Chaqueta Termoplástica AntiTrack AT – 25 kV) y al agua -Totalmente dieléctrico, resistente a los rayos UV (adición de un sistema de estabilización de rayos UV) -Con fibras periféricas de aramida, sin elementos metálicos.
Resistente a tracción por condiciones	Soporta acumulación de hielo: mínimo 10 mm de espesor y vientos de: 60 km/hora (mínimo).
Diámetro y Peso del cable	Mínimo diámetro 14.0 mm - Máximo peso 250 kg/km
Atenuación	≤ 0.36 dB/km @1310nm ≤ 0.22 dB/km@1550nm
Instalación:	Exterior aéreo paralelo por debajo de conductor de transmisión energía eléctrica de 138 kV (AAAC 300 mm <sup>2</sup> ).
Montaje Auto soportado	Estructuras de Línea Transmisión 138 kV.
Embalaje en Carretes	4,000 metros.
Pruebas de ensayo de acuerdo a sus normas correspondientes:	Atenuación y longitud óptica Dispersión del modo de polarización Tracción y doblado Flexión cíclica Torsión, compresión, impacto y estanqueidad Ciclos de temperatura Impermeabilidad al agua

- **ACCESORIOS PARA LA INSTALACION Y MONTAJE DEL CABLE ADSS SUMINISTRADO EN LAS ESTRUCTURAS DE ACERO GALVANIZADO DE LA LINEA DE TRANSMISION 138 KV DE SAN GABAN S.A.**

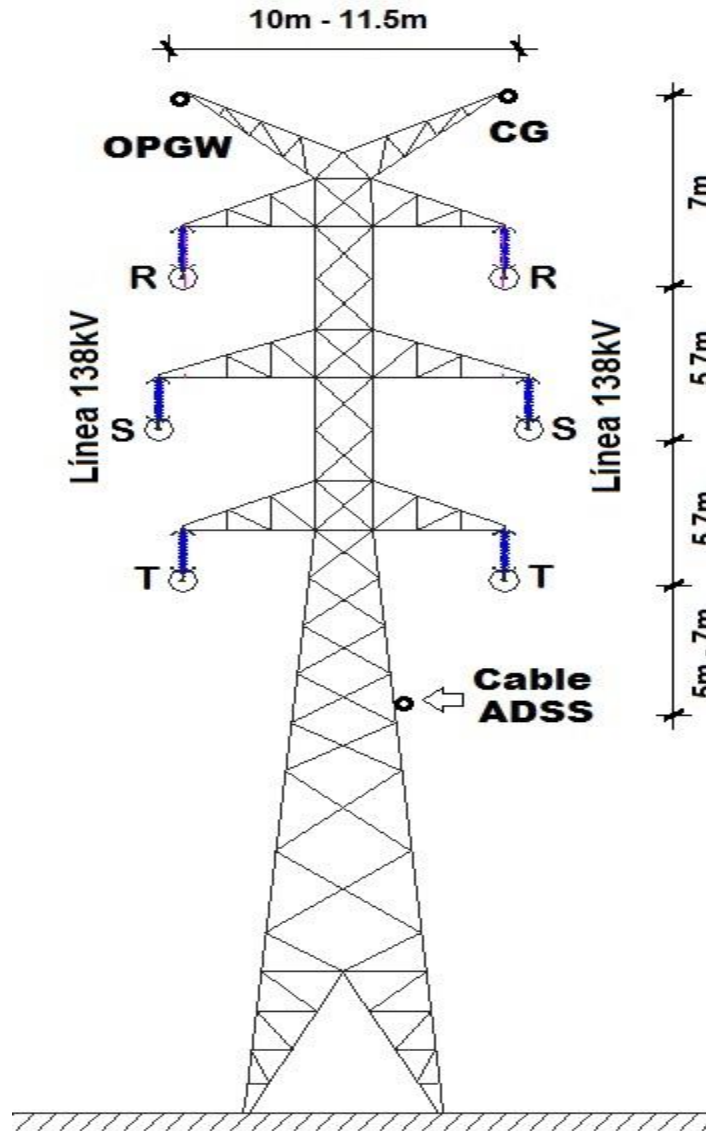
Los accesorios deben tener en consideración y ser correspondientes a las características y requerimientos mínimos del cable ADSS suministrado (span, diámetro del cable, fuerza de tensión, etc.):

ACCESORIO 1	REQUERIMIENTO MINIMO
<p>Ferretería para suspensión de cable dieléctrico auto soportado – ADSS</p>	<p>Que permita la fijación del cable a la estructura de acero galvanizado de la Línea de Transmisión, el set de suspensión se debe ajustar suavemente, pero de manera segura sobre la superficie del cable, todo el conjunto debe absorber las cargas dinámicas a que pueda someterse el cable. Debe incluir accesorio para adosar directamente a la estructura de la Línea de Transmisión.</p>
<p>Muestra referencial</p>	 <p>Diagrama que muestra un cable ADSS/OPGW conectado a un accesorio de suspensión. El cable está protegido por una capa de protección. El accesorio incluye un eslabón, una barra de extensión, un perno de cierre de carcasa, una carcasa y una varilla helicoidal.</p>

ACCESORIO 2	REQUERIMIENTO MINIMO
<p>Ferretería para anclaje de cable dieléctrico auto soportado - ADSS</p>	<p>Que permita la fijación y anclaje del cable a la estructura de acero galvanizado de la Línea de Transmisión, el set de retención se debe ajustar suavemente, pero de manera segura sobre la superficie del cable, todo el conjunto debe absorber las cargas dinámicas a que pueda someterse el cable. Debe incluir accesorio para adosar directamente a la estructura de la Línea de Transmisión.</p>
<p>Muestra referencial</p>	 <p>Diagrama que muestra un cable ADSS/OPGW conectado a un accesorio de anclaje. El cable está protegido por una capa de protección. El accesorio incluye un eslabón, una barra de extensión, una guarda cabo, una varilla helicoidal externa, una varilla helicoidal media y una varilla helicoidal interna.</p>

ACCESORIO 3	REQUERIMIENTO MINIMO
<p>Amortiguadores de cable dieléctrico auto soportado - ADSS</p>	<p>Que permita el amortiguamiento del cable en la estructura de acero galvanizado de la Línea de Transmisión por efectos de vibración por el viento.</p>

- MONTAJE DEL CABLE ADSS EN ESTRUCTURAS DE LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 138 KV.



## 10.2 ACTIVIDADES

El cable y sus accesorios serán trasladados y entregados en los almacenes de la villa de residentes de la Central Hidroeléctrica San Gabán II, km 247 de la carretera interoceánica Juliaca - Puerto Maldonado. La recepción lo realizará el encargado del almacén de la villa de residentes, en coordinación con el área usuaria.

Los productos que ofrezcan los postes deberán ser respaldados con las fichas técnicas y/o catálogos de los fabricantes y/o proveedores, los que deberán ser entregados obligatoriamente en la presentación de documentos, en el que se identificará específicamente el código o marca o tipo de los productos ofrecidos con los requerimientos mínimos ofrecidos.

Los protocolos de pruebas, de los productos a suministrar, serán tipo de un modelo y/o familia de cables de fibra óptica ADSS similar a los ofrecidos, a nombre del

fabricante y en conformidad con los estándares internacionales de fabricación, IEC o IEEE.

**10.3 SOBRE EL MANUAL DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE LAVADO DE ACTIVOS Y FINANCIAMIENTO AL TERRORISMO**

Como parte de nuestro MANUAL DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE LAVADO DE ACTIVOS Y FINANCIAMIENTO AL TERRORISMO (MANUAL LA/FT - EGESG-M-G-21), durante la ejecución contractual el contratista presentará los siguientes formatos al departamento de Logística, estos son: 1) DECLARACIÓN JURADA DE CONOCIMIENTO DE PERSONA JURIDICA; y 2) FORMULARIO PARA EL REPORTE DE OPERACIONES DE PERSONAS EXPUESTAS POLITICAMENTE – PEP.

**10.4 OBLIGACIONES DE SAN GABÁN S.A.**

San Gaban SA se encargará de gestionar los permisos de ingreso a las instalaciones de la empresa.

**11. PRESTACIONES ACCESORIAS**

No aplica.

**12. REQUISITOS DE CALIFICACION**

<b>B</b>	<b>EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD</b>
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 500,000.00 (Quinientos Mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>En el caso de postores que declaren en el Anexo N° 1 tener la condición de micro y pequeña empresa, se acredita una experiencia de S/ 75,000.00 (Setenta y Cinco Mil con 00/100), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben contar con la condición de micro y pequeña empresa.</p> <p>Se consideran bienes similares a los siguientes: venta de herrajes o productos diversos de la tecnología de fibra óptica, venta de cable de fibra óptica tipo OPGW.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>1</sup>, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.</p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se</p>

<sup>1</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado:**

*"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado"*

*(...)*

*"Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".*

considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

En el caso de suministro, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso de que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso de que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo N° 9**.

Cuando en los contratos, órdenes de compra o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de compra o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

#### **Importante**

*En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se ha comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocación conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*

### **13. PLAZO DE ENTREGA**

El plazo de entrega no podrá ser superior a 120 días calendarios, computado a partir del día siguiente de suscrito el contrato.

### **14. LUGAR DE ENTREGA**

El cable y sus accesorios serán entregados en los almacenes de la villa de residentes de la Central Hidroeléctrica San Gabán II, km 247 de la carretera interoceánica Juliaca - Puerto Maldonado.

El facultado de la recepción es el encargado del almacén de la villa de residentes, en coordinación con el personal del departamento de Líneas de Transmisión y Subestaciones.

### **15. REAJUSTES**

No aplica.



## **16. GARANTÍA COMERCIAL**

- 16.1 GARANTIA COMERCIAL DEL BIEN:** Los bienes deberán contar con una garantía establecida por el fabricante, mínima de doce (12) meses contados a partir de la fecha que se otorgue la conformidad de los repuestos por el departamento de Líneas de Transmisión y Subestaciones.
- 16.2 TIEMPO DE REPOSICION DEL BIEN:** Siempre y cuando exista algún defecto de fábrica y después de ser evaluada por el área usuaria, la reposición de los suministros defectuosos no deberá ser mayor a 60 días calendarios.
- 16.3 ALCANCE DE LA GARANTIA:** El alcance de la garantía es contra defectos de fabricación, averías, falla, etc., por un mal funcionamiento o pérdida total del cable y/o sus accesorios, derivados de desperfectos o fallas ajenas al uso normal o habitual, no detectados al momento que se otorgó la conformidad.

## **17. PENALIDAD POR MORA**

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

- F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;**  
**F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.**

- Tanto el monto vigente como el plazo vigente se refieren, según corresponda, al total de la contratación, o en caso de ejecución periódica o continua, a la prestación parcial que fuera materia del retraso.
- Se considera justificado el retraso cuando el contratista acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable.
- Esta calificación del retraso como justificado no da lugar a pago de gastos generales de ningún tipo.

## **18. OTRAS PENALIDADES**

No aplica.

## **19. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA**

El contratista es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos del bien ofertado por un plazo no menor de Un (01) año, contado a partir de la conformidad otorgada por la Entidad.

## **20. OBLIGACIÓN ANTICORRUPCIÓN Y ANTISOBORNO**

El contratista declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación con la contratación.

Asimismo, el contratista se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución de la contratación, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacioncitas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores.



Además, el contratista debe comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

El incumplimiento de los párrafos anteriores, durante la ejecución contractual, da el derecho a SAN GABÁN S.A. a resolver automáticamente y de pleno derecho la contratación, bastando para tal efecto que se remita una comunicación informando que se ha producido dicha resolución, sin perjuicio de las acciones civiles, penales y administrativas que SAN GABÁN S.A. pueda accionar.

## **21. CONFORMIDAD**

La conformidad de la prestación se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La recepción será otorgada por el encargado del almacén de la villa de residentes de la C.H San Gabán II y la conformidad será otorgada por el administrador del contrato y/o el área usuaria (Departamento de Líneas de Transmisión y Subestaciones).

Con el fin de que se verifique el cumplimiento de las EETT, para la conformidad de los bienes el contratista deberá entregar los catálogos y/o las fichas técnicas del fabricante además de los certificados de fábrica de las pruebas o ensayos, de acuerdo a sus normas correspondientes, para verificar el cumplimiento de los parámetros de aceptación.

## **22. FORMA Y CONDICIONES DE PAGO**

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del Contratista en un PAGO UNICO.

### **Documentos para efectos de pago:**

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:

- Guía de remisión del proveedor.
- Documentación técnica requerida del cable y sus accesorios.
- Nota de entrada al almacén de la villa de residentes de la C.H. San Gabán II.
- Informe de conformidad del administrador del contrato o del área usuaria.
- Comprobante de pago (factura electrónica).

Dicha documentación, sin incluir la nota de entrada y el informe de conformidad, se debe presentar en mesa de partes de LA ENTIDAD, sito en Av. Floral 245, barrio Bellavista, Puno o al correo mesadepartes@sangaban.com.pe de lunes a viernes de 08:00 a 13:00 horas y de 15:00 a 18:00 horas (también se puede copiar al correo del área usuaria y logistica@sangaban.com.pe)

La Entidad debe pagar las contraprestaciones pactadas a favor del contratista dentro de los diez (10) días calendario siguientes a la conformidad, **siempre que se haya verificado el cumplimiento de las condiciones establecidas en las ESPECIFICACIONES TECNICAS y el contrato/orden de compra.**

.....  
Firma del Área Usuaria