

## ESPECIFICACIONES TECNICAS

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

#### **1. OBJETO:**

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. FINALIDAD PÚBLICA:**

La presente adquisición es fundamental para mantener la continuidad operativa del sistema de comunicaciones de la C.H. San Gabán II, de forma que se garantice la producción de energía eléctrica para que el suministro llegue a las poblaciones, en forma confiable, segura y eficiente y de esta forma contribuir en la mejora de su calidad de vida.

#### **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.

#### **4. OBJETIVO GENERAL Y ESPECIFICOS**

El objetivo es seleccionar a la empresa especializada que ofrezca las mejores condiciones técnico-económicas, para el suministro de cable ADSS para el sistema de comunicación.

Los objetivos específicos de la adquisición del cable ADSS y sus accesorios para su instalación son, fundamentalmente para realizar el reemplazo del cable OPGW en tramos donde están

dañados y en tramos de las zonas en donde soporta situaciones extremas por factores medio ambientales.

## 5. SISTEMA DE CONTRATACION

El sistema de contratación será a Suma Alzada.

## 6. MODALIDAD DE SELECCIÓN

No corresponde.

## 7. ADELANTOS (FACULTATIVO)

No se otorgará adelantos.

## 8. SUBCONTRATACION

No corresponde.

## 9. NORMAS OBLIGATORIAS Y/O VOLUNTARIAS

El cable y sus accesorios serán suministrados cumpliendo 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)
- DEUTTSCHER INDUSTRIE NORMEN (DIN)

## 10. DESCRIPCION DEL OBJETO

Se adquirirá lo siguiente:

ITEM N°	CANT	UNIDAD	DENOMINACION DEL PRODUCTO
1	12000	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	60	kit	Ferretería para suspensión de cable dieléctrico autosoportado – ADSS
2	90	kit	Ferretería para anclaje de cable dieléctrico autosoportado – ADSS
3	90	unidad	Amortiguadores para cable dieléctrico autosoportado - ADSS

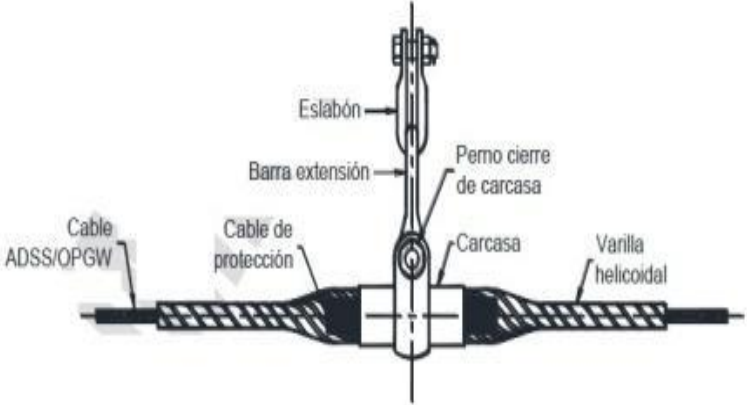
## 10.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL CABLE Y SUS ACCESORIOS

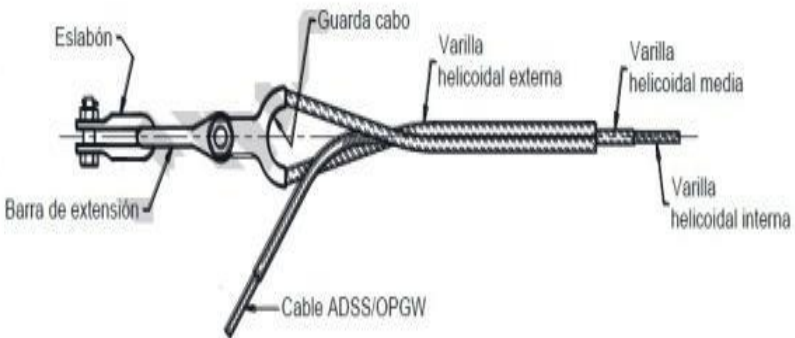
- **Cable ADSS para montaje en torres de líneas de transmisión de 138 kV:**

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 plazo	+/- 10% de 2200 N/100 mm
Altura de Instalación y Operación:	3,800 a 5,000 m.s.n.m.
Rango de temperatura de Instalación y 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 climáticas:	Soporta acumulación de hielo: mínimo 10 mm de espesor y vientos de: 60 km/hora (mínimo).
Peso del cable	Máximo 250 kg/km
Atenuación	≤ 0.36 dB/km @1310nm ≤ 0.22 dB/km@1550nm
Ancho de banda	50/125 ≥500 Mhz.km @850nm ≥500 Mhz.km @1300nm 62.5/125 ≥ 200 Mhz.km @850nm ≥500 Mhz.km
Instalación:	Exterior aéreo paralelo por debajo de conductor de transmisión energía eléctrica de 138 kV (AAAC 300 mm <sup>2</sup> ).
Montaje Auto soportado en:	Estructuras de Línea Transmisión 138 kV.
Embalaje en Carretes de:	4,000 metros.
Pruebas de ensayo de acuerdo a sus normas correspondientes:	Atenuación y longitud óptica, dispersión del modo de polarización, de tracción y doblado, flexión cíclica, torsión, compresión, impacto, 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.**

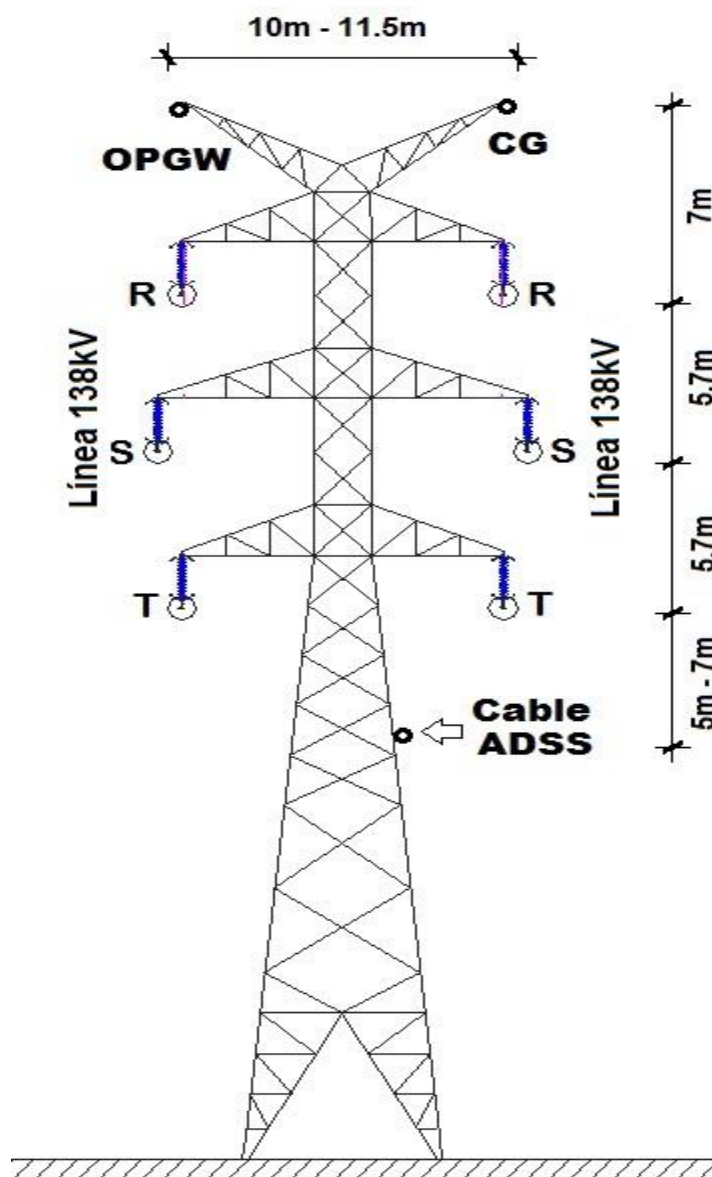
Los accesorios deben tener en consideración y ser correspondientes a las características y requerimientos mínimos del cable ADSS suministrado (span, diámetro del cable, fuerza de tensión, etc.):

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>	

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>	

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.



## 11. 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.

En la entrega de los materiales, para la prevención del contagio por Sars-Cov-2 (COVID-19) en el ámbito laboral, es responsabilidad del Contratista, que la Empresa de transportes cumpla con:

- Los "Lineamientos para la vigilancia de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19", Documento Técnico de la RESOLUCION MINISTERIAL N° 239-2020-MINSA.

Por lo tanto, el personal que entregará los materiales deberá portar obligatoriamente con el equipo de protección personal para puestos de trabajo con riesgo de exposición a COVID-19.

La recepción lo realizará el encargado del almacén de la villa de residentes, en coordinación con el área usuaria.

**Los productos que ofrezcan los postores 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.**

## 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 Cuatrocientos Mil con 00/100 soles (S/ 400,000.00), 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>Se consideran bienes similares a los siguientes: Venta y/o suministro de materiales para líneas de transmisión de niveles de tensión iguales o mayores a 60 KV.</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 y su comprobante de retención cuando corresponda, 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 considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el <b>Anexo N° 8</b> referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <p>En el caso de suministro, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.</p> <p>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.</p> <p>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 que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.</p> <p>Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.</p> <p>Si el postor acredita experiencia de una persona absorbida como consecuencia de una reorganización</p>

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 hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, 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 área usuaria.

### 15. PRESTACIONES ACCESORIAS

No se han considerado prestaciones accesorias para la presente adquisición.

### 16. DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS Y REPUESTOS

No corresponde.

### 17. REAJUSTES

No corresponde.

### 18. GARANTÍAS

17.1. GARANTIA COMERCIAL DEL CABLE Y SUS ACCESORIOS: El periodo de garantía no será menor de doce (12) meses, contados a partir de la fecha de la entrega de los repuestos y con la conformidad del área usuaria.

17.2. TIEMPO DE REPOSICION DEL CABLE Y SUS ACCESORIOS: 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.

17.3. 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.

### 19. VICIOS OCULTOS

La recepción conforme del cable y sus accesorios por parte del administrador de la adquisición y/o área usuaria y/o encargado del almacén, no enerva el derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones de Estado y 146 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de Un (01) AÑO, contado a partir de la conformidad otorgada por San Gabán S.A.

## **20. OTRAS PENALIDADES**

No aplica otras penalidades.

## **21. CONFORMIDAD**

La recepción será otorgada por el encargado del almacén de la villa de residentes y la conformidad será otorgada por el administrador del contrato y/o el área usuaria. El proveedor deberá entregar catálogos y/o las fichas técnicas del fabricante del cable y sus accesorios en el idioma español.

## **22. FORMA DE PAGO**

San Gabán S.A. pagará las contraprestaciones pactadas dentro de los quince (15) días calendarios siguientes a la conformidad de los bienes adquiridos, una vez verificados las condiciones establecidas en el contrato.

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

Para efectos de pago de los repuestos adquiridos, se deberá 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 del administrador del contrato o del área usuaria.
- Comprobante de pago.

## **23. DOMICILIO PARA NOTIFICACIÓN EN EJECUCIÓN CONTRACTUAL**

El postor ganador de la buena pro, consignará un correo electrónico, a donde se le notificará todos los actos y actuaciones recaídos durante la ejecución contractual, como es el caso, entre otros, de ampliación de plazo. Asimismo, señalará un domicilio legal a donde se le notificará los actos que tienen un procedimiento preestablecido de notificación, como es el caso de resolución o nulidad de contrato.

.....  
Firma del Área Usuaria