

**CIRCULAR ACLARATORIA Y MODIFICATORIA N° 5****Concurso Abierto Anunciado Internacionalmente****Nro. CAI-AB-GCE-PM-0371/2016****OBJETO DE LA CONTRATACIÓN:****"FABRICACION, SUMINISTRO Y MONTAJE DE LOS CABLES SUBMARINOS Y SUBTERRANEOS A 400 kV PARA EL CRUCE DEL LAGO DE MARACAIBO"**

En Caracas a los siete (07) días del mes de octubre de 2016 la Comisión de Contrataciones II de CORPOELEC, de conformidad con lo establecido en los Artículos 68 y 69 del Decreto con Rango, Valor y fuerza de Ley de Contrataciones Públicas, pasa a exponer la siguiente aclaratoria.

**PREGUNTA N° 1:**

Por medio del presente tengo a bien solicitarle que nos aclaren en que partida de los Cuadros de Precios debemos incluir los trabajos que se describen a continuación, los cuales están especificados en el Pliego de Licitación como sigue:

- En el volumen II- parte IIB se indica que la sala de mando requiere la instalación de una grúa puente.
- En el volumen II- parte IIB se indica que el sistema de aguas blancas se alimentará de un tanque subterráneo a construir de 20000 lts, de capacidad, por lo tanto se requiere un sistema de bombeo de agua y un sistema hidroneumático con un tanque de presión mínimo de 400 lts, tal y como se indica en especificación ETGS/ COC-100 del volumen III sección 2 cable 400 junio 2016.
- En el volumen II- parte IIB se indica que la descarga de aguas servidas debe hacerse a través de una planta de tratamiento tipo jet o similar, cuyo suministro, ubicación e instalación serán por El Contratista.
- En el volumen II- parte IIB se indica que se necesita un sistema de generación de emergencia diesel.
- En el volumen II- parte IIB se indica que se necesita un sistema de aire acondicionado con redundancia al 75% para las áreas de la subestaciones que lo requieran ( casa de mando, sala de relés. Sala de equipos en alta tensión en SF6, etc) según especificaciones ETGS/ COC-100.
- En el volumen II- parte IIB se indica que se necesita un sistema de ventilación para las áreas de la subestaciones que lo requieran (cuarto de diésel, baños, cuarto de baterías, etc) según especificaciones ETGS/ COC-100.
- En el volumen II- parte IIB se indica que se necesita un sistema de extracción automatizado, en caso de una detección de fuga de gas SF6 o la actuación del sistema de sobrepresión de algún modulo encapsulado, EL CONTRATISTA deberá suministrar todos los elementos necesarios y diseñar una lógica de operación de un sistema que permita la evacuación al exterior de la edificación de este gas y su almacenamiento en un recipiente diseñado para tal fin, con la finalidad de preservar el medio ambiente.

**RESPUESTA N°1:**

- Cada una de las actividades (civiles, mecánicas, eléctricas, sanitarias y afines) que estén asociadas a la construcción de obras civiles y sistemas de las edificaciones solicitadas en las especificaciones técnicas generales y particulares de las Subestaciones de transición, deberán ser cotizadas bajo la partida de "Edificaciones", incluidas en los modelos de cuadros de precios.
- En referencia al sistema de generación de emergencia, éste deberá ser cotizado bajo la partida "Generador Diesel de emergencia", incluida en los modelos de cuadros de precios.

**PREGUNTA N° 2:**

Por medio del presente tengo a bien solicitarle que nos aclaren las siguientes dudas que tenemos en relación al Pliego de Licitación correspondiente al concurso identificado en el asunto:

- Cuál es el número de torres a ser desmanteladas en el Lago de Maracaibo.
- ¿Se tienen que demoler las fundaciones de las torres existentes en el Lago de Maracaibo?
- Confirmar si se debe suministrar un sistema electrónico de seguridad en las nuevas subestaciones eléctricas.
- Confirmar si se requiere un sistema de detección y extinción de incendio en el área de tableros.
- Confirmar si la capacidad del tanque de agua es de 20.000 lts

**RESPUESTA N° 2:**

- Dentro del alcance de esta contratación no está incluido el desmantelamiento de las torres en el lago, solo deberán desmontarse las torres en el tramo terrestre y en referencia a las fundaciones de estas, no requieren ser demolidas.
- EL CONTRATISTA debe suministrar lo solicitado en el Volumen II, Parte I, Anexo III referente al sistema electrónico de seguridad en las nuevas subestaciones.
- Se ratifica lo indicado en el Volumen II, Parte IIB, cláusula 4.2.9, referente al sistema de detección de incendios.
- En el Volumen II, Parte IIB, cláusula 4.2.10. Sistema de Aguas Blancas y Servidas, se especifica la capacidad del tanque de agua.

**PREGUNTA N° 3:**

Dado que existe una serie de normativas internacionales que se están regulando y prohibiendo el uso y/o venta de baterías de Níquel-Cadmio, ¿Es posible que el Oferente de equipos de telecomunicaciones ofrezca otro tipo de baterías para la propuesta como por ejemplo ácido-plomo o gel en lugar de baterías de Níquel-Cadmio.

**RESPUESTA N° 3:**

Se debe incluir un sistema de alimentación de -48 VDC, compuesto por rectificadores / cargadores de alta frecuencia y un banco de baterías de - 48 VDC de Níquel- Cadmio selladas, libre de mantenimiento para los siguientes sitios: S/E Peonías II 400 kV y S/E Punta de Palmas II 400 kV, tal como se indica en la Cláusula 3.6 ALIMENTACIÓN DE LOS EQUIPOS y la Cláusula 3.6.2 BATERÍAS, Capítulo 3. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA A SER ADQUIRIDO, Sección III de las Especificaciones Técnicas: "SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES ASOCIADO AL CABLE SUBLACUSTRE DEL LAGO DE MARACAIBO 400 kV"

**PREGUNTA N° 4:**

CORPOELEC posee energía para alimentar los equipos SDH a ser instalados en la S/E Peonías a 230kV y Punta de Palmas a 230kV o el Oferente debe ampliar los sistemas de energía existentes?

**RESPUESTA N°4:**

En las S/E Peonías 230 kV y Punta de Palma 230 kV, CORPOELEC posee sistemas de alimentación en 48 VDC y en 125 VDC, en este sentido, se estarían utilizando estos mismos sistemas de energía. El Oferente deberá garantizar el correcto funcionamiento de los equipos a instalarse, tal como se indica en la Cláusula N° 31, especificaciones técnicas "SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES ASOCIADO AL CABLE SUBLACUSTRE DEL LAGO DE MARACAIBO 400 KV".

**PREGUNTA N° 5:**

¿Para los puntos de acceso inalámbricos WIFI (AP) a ser provistos para la S/E Peonías II y Punta de Palmas II, indicar el área de cobertura que se deben abarcar, potencia de salida para realizar el diseño?

**RESPUESTA N°5:**

El área de cobertura y la potencia de salida para los puntos de acceso inalámbricos WIFI (AP), deberá ser determinado por la Contratista durante el desarrollo de la Ingeniería de Detalle del proyecto. La empresa Contratista deberá suministrar un diseño único del sistema de telecomunicaciones a suministrar tal como se indica en la Cláusula N° 31, de la Sección II de las especificaciones técnicas "SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES ASOCIADO AL CABLE SUBLACUSTRE DEL LAGO DE MARACAIBO 400 KV".

**PREGUNTA N° 6:**

Preámbulo I.

De acuerdo a la Especificación Técnica General – Equipos Electromecánicos ETGS/EEM-001 del Volumen III Sección II:

"EL OFERENTE deberá indicar los precios unitarios FOB y CIF sitio para cada una de las partes de repuesto solicitadas por CORPOELEC (Lista A) y para aquellas recomendadas por EL CONTRATISTA (Lista B). de acuerdo con los Documentos de la Oferta (Volumen III) del Pliego de Licitaciones, con el objeto de disponer de precios unitarios en caso de requerirse repuestos adicionales. Una vez conocido el proyecto de detalle de las obras, CORPOELEC podrá variar las cantidades de repuestos que a su juicio deberán ser suministradas por EL CONTRATISTA. En caso de aumento de las cantidades de repuestos incluidas en el Contrato, bien sea por incremento de las cantidades contractuales o por inclusión de partes de la Lista B, se aplicarán los mismos precios unitarios cotizados, revisados de acuerdo con la fórmula escalatoria correspondiente, según los Documentos del Contrato."

No obstante, en los cuadros de precios contenidos en el Volumen I "CP SE Occidental" y "CP SE Oriental" las cantidades correspondientes a cada una de las partidas de repuestos se encuentran especificadas como "suma global (SG)".

Favor aclarar en qué punto deben ser reflejadas las listas de precios unitarios y cantidades de repuestos recomendadas por el fabricante?

**RESPUESTA N° 6:**

Las listas de precios unitarios y cantidades de repuestos recomendadas por el fabricante deben ser cotizadas en los cuadros de precios contenidos en el Volumen I "CP SE Occidental" y "CP SE Oriental". Las cantidades serán determinadas por el Oferente según los requerimientos indicados como "Repuestos" en el Volumen II (Partes 1.1 y 1.2), Volumen II – IIB y Volumen III en las especificaciones técnicas generales según corresponda al equipo o sistema correspondiente.

**PREGUNTA N° 7**

Preámbulo II. En los citados cuadros de precios en el Preámbulo I (Volumen I "CP SE Occidental" y "CP SE Oriental") se encuentran dos pestañas "PRI orient" y "REP orient" (en el caso de la SE Punta de Palmas en la Costa Oriental) y "PRI occ" y "REP occ" (en el caso de la SE Peonías en la Costa Occidental).

**Favor aclarar la diferencia entre estos dos cuadros de precios para repuestos de equipos para las subestaciones de transferencia, ya que parecen ser iguales.**

**¿En caso de que ambos sean iguales, deben ser cotizados ambos cuadros?**

**RESPUESTA N° 7:**

Los repuestos deben ser cotizados de manera independiente por cada subestación, según lo especificado en el Volumen II, Partes 1.1.3.1 y 1.2.3.1 para las subestaciones Punta de Palmas y Peonías respectivamente.

**MODIFICATORIA N° 1:**

Se modifica el Volumen II, Parte I – Anexo II-Telecomunicaciones, SECCIÓN III, CAPÍTULO 2. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS, Pág. 32, Cláusula 2.1.:

**Donde dice:**

Se contempla el suministro e instalación de multiplexores ópticos SDH en las subestaciones S/E Cuatricentenario 400 kV/230 kV, S/E Peonías II 400 kV (por construir), S/E Peonía 230 kV, S/E Punta de Palma II 400 kV (por construir), S/E Punta de Palma 230 kV, S/E El Tablazo 400 kV (Ver Anexo N°1). Cada equipo multiplexor deberá estar equipado con interfaces para cubrir los siguientes servicios: Telefonía IP, Transporte desde SDH (STM-1, STM-4, STM-16), 2Mbit/s G.703, Datos V.24/V.28, Ethernet 10/100 BaseT & Gigabit, interfaces de voz analógicas y digitales (FXS, FXO) y Teleprotección Integrada. La cantidad definitiva de equipos e interfaces dependerá de la ingeniería de detalles.

**Debe decir:**

Se contempla el suministro e instalación de multiplexores ópticos SDH en las subestaciones S/E Peonías II 400 kV (por construir), S/E Peonía 230 kV, S/E Punta de Palma II 400 kV (por construir), S/E Punta de Palma 230 kV (Ver Anexo N°1). Cada equipo multiplexor deberá estar equipado con interfaces para cubrir los siguientes servicios: Telefonía IP, Transporte desde SDH (STM-1, STM-4, STM-16), 2Mbit/s G.703, Datos V.24/V.28, Ethernet 10/100 BaseT & Gigabit, interfaces de voz analógicas y digitales (FXS, FXO). La cantidad definitiva de equipos e interfaces dependerá de la Ingeniería de Detalles.

Los enlaces ópticos entre las subestaciones Cuatricentenario 400 kV - S/E Peonías II 400 kV y El Tablazo 400 kV – S/E Punta de Palmas II 400 kV se realizarán a través de los equipos nuevos a instalar en S/E peonías II 400 kV y S/E Punta de Palmas II 400 kV y los equipos FOX 515 existentes en Cuatricentenario 400 kV y EL Tablazo 400 kV respectivamente.

**MODIFICATORIA N° 2:**

Se modifica el Volumen II, Parte I – Anexo II-Telecomunicaciones, SECCIÓN III, CAPÍTULO 3. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA A SER ADQUIRIDO, Pág. 76, Cláusula 3.2.12 ADECUACIÓN DE MULTIPLEXORES EXTREMOS REMOTOS:

**Donde dice:**

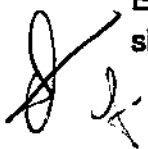
Actualmente existen equipos Multiplexores en las subestaciones de los extremos remotos: Punta de Palmas y Peonías, los cuales son marca SAGEM, modelo MXA (Capacidad un STM-1), los Multiplexores a ser instalados en las nuevas subestaciones Punta de Palmas II y Peonías II deberán ser compatibles con los multiplexores existentes y los nuevos a instalar (debido a que los existentes presentan obsolescencia y falta de repuestos) en las subestaciones Punta de Palmas 230 kV y Peonías 230 kV, la empresa Contratista deberá garantizar la compatibilidad y conectividad entre los mismos, así mismo, deberá instalar en los multiplexores existentes en la S/E Cuatricentenario 400 Kv y El Tablazo 400 kV las tarjetas necesarias para establecer los enlaces ópticos con las subestaciones nuevas Punta de Palma II 400 kV y Peonías II 400 kV, módulos ópticos, patch cord, accesorios y cualquier otro componente requerido para el normal funcionamiento de los enlaces de comunicaciones entre los multiplexores existentes y los nuevos.

**Debe decir:**

La empresa Contratista deberá garantizar la compatibilidad y conectividad entre los multiplexores nuevos y existentes, así mismo, deberá instalar en los multiplexores existentes en la S/E Cuatricentenario 400 kV y El Tablazo 400 kV las tarjetas necesarias para establecer los enlaces ópticos con las subestaciones nuevas Peonías II 400 kV y Punta de Palma II 400 kV respectivamente, módulos ópticos, patch cord, accesorios y cualquier otro componente requerido para el normal funcionamiento de los enlaces de comunicaciones entre los multiplexores existentes y los nuevos.

**MODIFICATORIA N° 3:**

En el VOL I – Cuadro de Precios, se modifica el Modelo de Presupuesto "cstelecom", de la siguiente manera:



Donde dice:

1.1.2	Interfases					
1.1.2.1	Interfases STM-1 Óptico (Redundantes 1+1)	c/u	1			
1.1.2.2	Interfases STM-4 Óptico (Redundantes 1+1)	c/u	1			
1.1.2.3	Interfases STM-16 Óptico (Redundantes 1+1)	c/u	1			
1.1.2.4	Interfases IP 100/1000 Base T	c/u	4			
1.1.2.5	Interfases Gigabit Ethernet 1000 Base -T con conector RJ-45	c/u	4			
1.1.2.6	Interfases IP100 Base FX óptica	c/u	8			
1.1.2.7	Interfases IP1000 Base LX/SX óptica	c/u	4			
1.1.2.8	Puertos de trama E1 (2 Mbps) G.703 75 ohm	c/u	8			
1.1.2.9	Interfases FXS	c/u	4			
1.1.2.10	Interfases FXO	c/u	4			
1.1.2.11	Interfases V.35	c/u	8			
1.1.2.12	Puertos G.703 codireccional 120 ohm (rx64 Kbps)	c/u	8			
1.1.2.13	Interfases 4 E&M	c/u	4			
1.1.2.14	Interfases V24/V28	c/u	8			
1.1.2.15	Interfases RS-232	c/u	8			
1.1.2.16	Interfases RS-485	c/u	8			
1.1.2.17	Interfases X24/V.11	c/u	8			
1.1.2.18	Interfases: módulos que contienen por lo menos 4 Puertos Ópticos, cada uno de ellos permite la conexión directa a los relés de protección con las interfaces que cumplen con la norma ANSI/IEEE C37.94	s/g	1			
1.1.2.19	Interfases de Teleprotección	s/g	1			

Debe decir:

1.1.2	Interfases					
1.1.2.1	Interfases STM-1 Óptico (Redundantes 1+1)	c/u	1			
1.1.2.2	Interfases STM-4 Óptico (Redundantes 1+1)	c/u	1			
1.1.2.3	Interfases STM-16 Óptico (Redundantes 1+1)	c/u	1			
1.1.2.4	Interfases IP 100/1000 Base T	c/u	4			
1.1.2.5	Interfases Gigabit Ethernet 1000 Base -T con conector RJ-45	c/u	4			
1.1.2.6	Interfases IP100 Base FX óptica	c/u	8			
1.1.2.7	Interfases IP1000 Base LX/SX óptica	c/u	4			
1.1.2.8	Puertos de trama E1 (2 Mbps) G.703 75 ohm	c/u	8			
1.1.2.9	Interfases FXS	c/u	4			
1.1.2.10	Interfases FXO	c/u	4			
1.1.2.11	Interfases V.35	c/u	8			
1.1.2.12	Puertos G.703 codireccional 120 ohm (rx64 Kbps)	c/u	8			
1.1.2.13	Interfases 4 E&M	c/u	4			
1.1.2.14	Interfases V24/V28	c/u	8			
1.1.2.15	Interfases RS-232	c/u	8			
1.1.2.16	Interfases RS-485	c/u	8			
1.1.2.17	Interfases X24/V.11	c/u	8			
1.1.2.18	Interfases: módulos que contienen por lo menos 4 Puertos Ópticos, cada uno de ellos permite la conexión directa a los relés de protección con las interfaces que cumplen con la norma ANSI/IEEE C37.94	s/g	1			

#### MODIFICATORIA N° 4:

En el VOL I – Cuadro de Precios, se modifica el Modelo de Presupuesto "cstelecom", de la siguiente manera:

Donde dice:



<b>1.1.6</b>	<b>Sistema Telefónico IP</b>					
1.1.6.1	Suministro, instalación, configuración, pruebas en sitio y puesta en marcha del Licenciamiento IP SIP estándar para mínimo 5 extensiones por S/E compatible con el Sistema Telefónico existente en nuestra sede de Caujarito (Central Telefónica Marca NEC Modelo SV8500.	s/g	1			
1.1.6.2	Aparatos telefónicos IP (Modelo para áreas comunes)	c/u	5			
1.1.6.3	Aparatos telefónicos IP (Modelo para Patio)	c/u	2			

**Debe decir:**

<b>1.1.6</b>	<b>Sistema Telefónico IP</b>					
1.1.6.1	Suministro, instalación, configuración, pruebas en sitio y puesta en marcha del Licenciamiento IP SIP estándar para mínimo 5 extensiones por S/E compatible con el Sistema Telefónico existente en nuestra sede de Caujarito (Central Telefónica Marca NEC Modelo SV8500.	s/g	1			
1.1.6.2	Aparatos telefónicos IP (Modelo para áreas comunes)	c/u	5			
1.1.6.3	Aparatos telefónicos IP (Modelo para Patio), con el dispositivo Acces Point, accesorios y cualquier otro componente requerido para su normal funcionamiento.	c/u	2			

**MODIFICATORIA N° 5:**

En el VOL I – Cuadro de Precios, se modifica el Modelo de Presupuesto “cstelecom”, de la siguiente manera:

**Donde dice:**

<b>1.2.6</b>	<b>Sistema Telefónico IP</b>					
1.2.6.1	Suministro, instalación, configuración, pruebas en sitio y puesta en marcha del Licenciamiento IP SIP estándar para mínimo 5 extensiones por S/E compatible con el Sistema Telefónico existente en nuestra sede de Caujarito (Central Telefónica Marca NEC Modelo SV8500.	s/g	1			
1.2.6.2	Aparatos telefónicos IP (Modelo para áreas comunes)	c/u	5			
1.2.6.3	Aparatos telefónicos IP (Modelo para Patio)	c/u	2			

**Debe decir:**

<b>1.2.6</b>	<b>Sistema Telefónico IP</b>					
1.2.6.1	Suministro, instalación, configuración, pruebas en sitio y puesta en marcha del Licenciamiento IP SIP estándar para mínimo 5 extensiones por S/E compatible con el Sistema Telefónico existente en nuestra sede de Caujarito (Central Telefónica Marca NEC Modelo SV8500.	s/g	1			
1.2.6.2	Aparatos telefónicos IP (Modelo para áreas comunes)	c/u	5			
1.2.6.3	Aparatos telefónicos IP (Modelo para Patio), con el dispositivo Acces Point, accesorios y cualquier otro componente requerido para su normal funcionamiento.	c/u	2			

**MODIFICATORIA N° 6:**

En el VOL I – Cuadro de Precios, se modifica el Modelo de Presupuesto “cstelecom”, al final de la Partida 1 Equipamiento, después de la Partida 1.5, de la siguiente manera:



Donde dice:

		Sub total Partidas 1.5						
		Sub total Partida 1(Equipamiento)						

Debe decir:

		Sub total Partidas 1.5						
1.6	S/E Tablazo 400 kV (Adecuación de Multiplexor existente)							
1.6.1	Suministro, instalación, configuración, pruebas en sitio y puesta en marcha de enlace óptico con capacidad STM-16, entre la S/E Tablazo 400 kV y S/E Punta de Palma 400 kV, se deberán considerar todas las tarjetas, módulos ópticos, patch cord, accesorios y cualquier otro componente requerido para el normal funcionamiento de los enlaces de comunicaciones entre los multiplexores existentes y los nuevos.	s/g	1					
		Sub total Partidas 1.6						
1.7	S/E Cuatricentenario 400 kV (Adecuación de Multiplexor existente)							
1.7.1	Suministro, instalación, configuración, pruebas en sitio y puesta en marcha de enlace óptico con capacidad STM-1, entre la S/E Cuatricentenario 400 kV y S/E Peonía 400 kV, se deberán considerar todas las tarjetas, módulos ópticos, patch cord, accesorios y cualquier otro componente requerido para el normal funcionamiento de los enlaces de comunicaciones entre los multiplexores existentes y los nuevos.	s/g	1					
		Sub total Partidas 1.7						
		Sub total Partida 1(Equipamiento)						

**MODIFICATORIA N° 7:**

Se modifica el Volumen II, Parte I – Anexo II-Telecomunicaciones, ANEXO 4 - TABLA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS-PARÁMETROS CRÍTICOS:

Donde dice:

2.1	<b>ENLACES DE FIBRA ÓPTICA Y MULTIPLEXORES</b>				
	El presente proyecto contempla la ingeniería de detalles, suministro, transporte y seguro externo, nacionalización, transporte y seguro interno, adiestramiento, instalación, pruebas en sitio y puesta en servicio del equipamiento correspondiente a los siguientes enlaces y equipos multiplexores:				(*)
	- Un enlace Óptico SDH 1 STM-1 (Fibra Óptica OPGW 48 hilos Monomodo G.652.D), entre S/E Cuatricentenario 400 kV / 230 kV – S/E Peonías II 400 kV.				(*)
	- Un enlace Óptico SDH STM-4, entre S/E Peonías II 400 kV - S/E Punta de Palmas II 400 Kv, este enlace comprende los siguientes tramos de Fibra Óptica( Monomodo G.652.D): - Dos cables de Fibra Óptica sublacustre de 48 hilos cada uno. - Dos cables de Fibra Óptica sublacustre de 48 hilos cada uno, desde el empalme con un extremo del cable sublacustre hasta el pórtico de la S/E Peonías II 400 kV - Dos cables de Fibra Óptica sublacustre de 48 hilos cada uno, desde el empalme del otro extremo del cable sublacustre hasta el pórtico de la S/E Punta de Palmas II 400 kV.				(*)
	- Un enlace Óptico SDH STM-16 (Fibra Óptica OPGW 48 hilos Monomodo G.652.D), entre S/E Punta de Palmas II 400 kV – S/E El Tablazo 400 kV.				(*)
	- Un enlace Óptico SDH 1 STM-1 (Fibra Óptica dieléctrico 48 hilos Monomodo G.652.D), entre S/E Peonías II 400 kV – S/E Peonías 230 kV.				(*)
	- Un enlace Óptico SDH 1 STM-1 (Fibra Óptica dieléctrico 48 hilos Monomodo G.652.D), entre S/E Punta de Palmas II 400 kV / 230 kV – S/E Punta de Palmas 230 kV.				(*)
	Se contempla el suministro e instalación de multiplexores ópticos SDH en las subestaciones S/E Cuatricentenario 400 kV/230 kV, S/E Peonías II 400 kV (por construir), S/E Peonía 230 kV, S/E Punta de Palma II 400 kV (por construir), S/E Punta de Palma 230 kV, S/E El Tablazo 400 kV (Ver Anexo N°1). Cada equipo multiplexor deberá estar equipado con interfaces para cubrir los siguientes servicios: Telefonía IP, Transporte desde SDH (STM-1, STM-4, STM-16), 2Mbit/s G.703, Datos V.24/V.28, Ethernet 10/100 BaseT & Gigabit, interfaces de voz analógicas y digitales (FXS, FXO) y Teleprotección Integrada. La cantidad definitiva de equipos e interfaces dependerá de la ingeniería de detalles.				(*)
	Deberán ser compatibles con los equipos multiplexores existentes en la S/E El Tablazo 400 kV , S/E Cuatricentenario kV, S/E Peonía 230 kV, S/E Punta de Palmas 230 kV.				(*)



**Debe decir:**

2.1	ENLACES DE FIBRA ÓPTICA Y MULTIPLEXORES			
	El presente proyecto contempla la ingeniería de detalles, suministro, transporte y seguro externo, nacionalización, transporte y seguro interno, adiestramiento, instalación, pruebas en sitio y puesta en servicio del equipamiento correspondiente a los siguientes enlaces y equipos multiplexores:			(*)
	- Un enlace Óptico SDH 1 STM-1 (Fibra Óptica OPGW 48 hilos Monomodo G.652.D), entre S/E Cuatricentenario 400 kV / 230 kV - S/E Peonías II 400 kV.			(*)
	- Un enlace Óptico SDH STM-4, entre S/E Peonías II 400 kV - S/E Punta de Palmas II 400 kV, este enlace comprende los siguientes tramos de Fibra Óptica (Monomodo G.652.D): - Dos cables de Fibra Óptica sublacustre de 48 hilos cada uno. - Dos cables de Fibra Óptica subterránea dieléctrico de 48 hilos cada uno, desde el empalme con un extremo del cable sublacustre hasta el pórtico de la S/E Peonías II 400 kV - Dos cables de Fibra Óptica subterránea dieléctrico de 48 hilos cada uno, desde el empalme del otro extremo del cable sublacustre hasta el pórtico de la S/E Punta de Palmas II 400 kV.			(*)
	- Un enlace Óptico SDH STM-16 (Fibra Óptica OPGW 48 hilos Monomodo G.652.D), entre S/E Punta de Palmas II 400 kV - S/E El Tablazo 400 kV.			(*)
	- Un enlace Óptico SDH 1 STM-1 (Fibra Óptica dieléctrico 48 hilos Monomodo G.652.D), entre S/E Peonías II 400 kV - S/E Peonías 230 kV.			(*)
	- Un enlace Óptico SDH 1 STM-1 (Fibra Óptica dieléctrico 48 hilos Monomodo G.652.D), entre S/E Punta de Palmas II 400 kV / 230 kV - S/E Punta de Palmas 230 kV.			(*)
	Se contempla el suministro e instalación de multiplexores ópticos SDH en las subestaciones S/E Peonías II 400 kV (por construir), S/E Peonía 230 kV, S/E Punta de Palma II 400 kV (por construir), S/E Punta de Palma 230 kV (Ver Anexo N°1). Cada equipo multiplexor deberá estar equipado con interfaces para cubrir los siguientes servicios: Telefonía IP, Transporte desde SDH (STM-1, STM-4, STM-16), 2Mbit/s G.703, Datos V.24/V.28, Ethernet 10/100 BaseT & Gigabit, Interfaces de voz analógicas y digitales (FXS, FXD). La cantidad definitiva de equipos e interfaces dependerá de la Ingeniería de Detalles. Los enlaces ópticos entre las subestaciones Cuatricentenario 400 kV - S/E Peonías II 400 kV y El Tablazo 400 kV - S/E Punta de Palmas II 400 kV se realizarán a través de los equipos nuevos a instalar en S/E peonías II 400 kV y S/E Punta de Palmas II 400 kV y los equipos FOX 615 existentes en Cuatricentenario 400 kV y EL Tablazo 400 kV respectivamente.			(*)

**MODIFICATORIA N° 8:**

Se modifica el Volumen I, Sección II, Aparte 3, Información Técnica, de la siguiente manera:

**DONDE DICE:**
**Criterio No. 4:**

**El Fabricante deberá presentar los Certificados de Pruebas Tipo para cables submarinos objeto de esta contratación, con aislamiento XLPE, definido en la norma IEC 62067 y aplicable a la experiencia presentada. Dicha certificaciones deben estar emitidas por Laboratorio Internacional Independiente reconocido. (Modelo 5 B Sección IV):**

El Fabricante presentará los Certificados de Pruebas Tipo para cables submarinos, con aislamiento XLPE, definidos en la norma IEC 62067 y aplicables a las experiencias presentadas. Dichos Certificados deben establecer que el cable, objeto de esta contratación, ha pasado satisfactoriamente las pruebas tipo definidas en las normas indicadas. Dichos Certificados deben estar emitidos por un Laboratorio Internacional Independiente de reconocida trayectoria.

Las certificaciones pueden presentarse en castellano o inglés, o en su defecto, una traducción a estos idiomas.

**DEBE DECIR:**
**Criterio No. 4:**

**El Fabricante deberá presentar los Certificados de Pruebas Tipo para cables submarinos objeto de esta contratación, con aislamiento XLPE, definido en la**


Circular Aclaratoria y Modificatoria Nro. 5 Página 9 de 10

**norma IEC 62067. Dicha certificaciones deben estar emitidas por Laboratorio Internacional Independiente reconocido. (Modelo 5 B Sección IV):**

El Fabricante presentará los Certificados de Pruebas Tipo para cables submarinos, con aislamiento XLPE, definidos en la norma IEC 62067. Dichos Certificados deben establecer que el cable, objeto de esta contratación, ha pasado satisfactoriamente las pruebas tipo definidas en las normas indicadas. Dichos Certificados deben estar emitidos por un Laboratorio Internacional Independiente de reconocida trayectoria.

Las certificaciones pueden presentarse en castellano o inglés, o en su defecto, una traducción a estos idiomas.

**Por la Comisión de Contrataciones II de CORPOELEC**

  
\_\_\_\_\_  
**Olga Alvarez**  
Área Legal  
\_\_\_\_\_  
**Jennifer Fortich**  
Área Financiera (S)  
\_\_\_\_\_  
**Dayana Ortega**  
Secretaría de la  
Comisión de  
Contrataciones II