

## ENMIENDA No.4

La Empresa Nacional de Energía Eléctrica comunica a los poseedores de documentos de licitación Pública Internacional **LPI No. LPI-3103-001/2014** “*Construcción y Pruebas de la Subestación Eléctrica de Conmutación y Distribución La Entrada En 230/34.5KV, 50 MVA*”, Préstamo 3103/BL-HO, lo siguiente:

### Sección I. Instrucciones a los Oferentes (IAO)

#### 1. Página 36

Donde se lee:

<b>IAO 5.5 (a)</b>	El <b>literal (a)</b> deberá leerse como sigue: Tener una facturación promedio anual por construcción de obras en los últimos cinco (5) años (2008-2013) de al menos USD 2,700,000.00
--------------------	--

Debe leerse:

<b>IAO 5.5 (a)</b>	El <b>literal (a)</b> deberá leerse como sigue: Tener una facturación promedio anual por construcción de obras en los últimos cinco (5) años (2010-2014) de al menos USD 2,700,000.00
--------------------	--

#### 2. Página 36

Donde se lee:

<b>IAO 5.5 (b)</b>	<p><b>El número de obras es:</b> <i>Tres (3), de las cuales por lo menos dos (2) deberán ser de Subestaciones como se describe abajo.</i></p> <p><b>El período es:</b> <i>cinco (5) años, del 2008 al 2013</i></p> <p>El término “<i>cuya naturaleza y complejidad sean equivalentes a las de las obras licitadas</i>” debe entenderse de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Para la línea de 34.5 kV, consideraremos como similar todo contrato ejecutado por el Oferente en el período indicado, que se refiera al suministro y construcción de Líneas de Subtransmisión iguales o mayores a 13.8 kV con una longitud total igual o mayor de 5 km.</li><li>• Para la Subestación de 230 kV, consideraremos como similar todo contrato ejecutado por el Oferente en el período indicado, que se refiera al suministro, construcción y puesta en servicio de subestaciones iguales o mayores a 115 kV con una capacidad total acumulada igual o mayor de 50 MVA.</li></ul>
--------------------	--

Debe leerse:

<b>AO 5.5 (b)</b>	<p><b>El número de obras es:</b> <i>Tres (3), de las cuales por lo menos dos (2) deberán ser de Subestaciones y una (1) de Líneas de Subtransmisión en 34.5 kV, terna sencilla, como se describe a continuación:</i></p> <p><b>El período es:</b> <i>cinco (5) años, del 2010 al 2014</i></p> <p>El término “<i>cuya naturaleza y complejidad sean equivalentes a las de las obras licitadas</i>” debe entenderse de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Para la línea de 34.5 kV, consideraremos como similar todo contrato ejecutado por el Oferente en el período indicado, que se refiera al suministro y construcción de Líneas de Subtransmisión, terna sencilla, iguales o mayores a 13.8 kV con una longitud total igual o mayor de 5 km.</li><li>• Para la Subestación de 230 kV, consideraremos como similar todo contrato ejecutado por el Oferente en el período indicado, que se refiera al suministro, construcción y puesta en servicio de subestaciones iguales o mayores a 115 kV con una capacidad total acumulada igual o mayor de 50 MVA.</li></ul>
-------------------	--

## Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato

### 3. Pagina 96

#### E. Finalización del Contrato.

##### Cláusula CGC 57.1

Se adiciona lo siguiente:

f) Catálogos y Manuales de operación y mantenimiento.

### 4. Página 97

#### E. Finalización del Contrato

##### Cláusula CGC 58.1

Donde se lee:

<b>CGC 58.1</b>	Los Manuales de operación y mantenimiento deberán presentarse a más tardar el: <b>NO APLICA</b> Los planos actualizados finales deberán presentarse a más tardar 30 días después de la fecha de terminación de las obras.
-----------------	---

Debe leerse:

<b>CGC 58.1</b>	Los Manuales de operación y mantenimiento y los planos actualizados finales deberán presentarse a más tardar 30 días después de la fecha de terminación de las obras.
-----------------	---

## 5. Página 97

### E. Finalización del Contrato

#### Cláusula CGC 58.2

Donde se lee:

<b>CGC 58.2</b>	La suma que se retendrá por no cumplir con la presentación de los planos actualizados finales en la fecha establecida en las CGC 58.1 es de <b>NO APLICA</b> .
-----------------	--

Debe leerse:

<b>CGC 58.2</b>	La suma que se retendrá por no cumplir con la presentación de los planos actualizados finales en la fecha establecida en las CGC 58.1 es de 5% del monto del contrato.
-----------------	--

## Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento

### 11. Especificaciones Técnicas para Equipo de Comunicaciones

#### 6. Páginas 279, 280, 281 y 282

Donde se lee:

Ítem	Equipo	Cantidad	Observaciones
1	Terminal óptico STM-16, FOX 600, ABB.	1	
4	4a.Servicios e interfaces del terminal óptico:		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente de alimentación redundante: 2 POSUM</li> <li>• COBUX:2</li> <li>• 2 SYN4E equipada con 2 SFP STM-16 para cubrir 100 kilómetros entre SE San Nicolás y SE San Buena Ventura, Cortés y la segunda SYN4E para enlace futuro a SE Santa Rosa de Copán</li> </ul>



			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfaz NEBRE para conexiones ethernet capa 2</li> <li>• Módulo SUBH1 para 10 interfaces de voz tipo FXS</li> <li>• TEBIT: 1</li> <li>• DATAR: 2</li> <li>• OPTIF (2): para conexiones ópticas a relevadores de protección (tipo SEL 311L), equipado con 4 puertos multimodo conectores tipo LC duplex</li> <li>• LOMI4: para 4 accesos a 2 Mbps, junto con su respectiva bornera de puertos a 75 ohms.</li> <li>• Interconexión de FOX 515 con FOX 600</li> <li>• UPGRADE DE LICENCIA DE FOXMAN INSTALADO EN EL CENTRO NACIONAL DE DESPACHO PARA PODER GESTIONAR FOX 600</li> </ul>
5	5a. Servicios e interfaces del terminal óptico:		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente de alimentación redundante: 2 POSUM</li> <li>• COBUX:2</li> <li>• SYN4E equipada con 2 SFP STM-16 para cubrir 100 kilómetros entre SE San Nicolás y SE San Buena Ventura, Cortés y 2 SFP STM-1</li> <li>• Interfaz NEBRE para conexiones ethernet capa 2</li> <li>• Módulo SUBH1 para 10 interfaces de voz tipo FXS</li> <li>• TEBIT: 1</li> <li>• DATAR: 2</li> <li>• OPTIF (2): para conexiones ópticas a relevadores de protección, equipado con 4 puertos multimodo conectores tipo LC duplex</li> <li>• LOMI4: para 4 accesos a 2 Mbps, junto con su respectiva bornera de puertos a 75 ohms.</li> </ul>
	5b. CAPACITACIÓN: para terminales FOX 600, se debe incluir capacitación local para al menos 10		



	<p>personas de la Unidad de Comunicaciones sobre aspectos de programación, configuración, puesta en servicio, sincronización, integración en sistema de gestión FOXMAN, de los 2 nuevos terminales ópticos. También se requiere 4B Capacitación en fábrica para 3 Ingenieros de Comunicaciones de ENEE: TODOS los gastos de este entrenamiento deben ser suplidos por el Contratista: viáticos acordes a tarifas de ENEE, pasajes aéreos, impuestos, etc.</p>		
7	LOTE DE REPUESTOS	LOTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Este lote debe tener por los menos 2 módulos de cada uno de los principales módulos que componen un terminal óptico FOX 600: Fuente de poder, interfaz óptico, módulo de telefonía, interfaz de Teleprotección tipo C37.94, interfaz de datos seriales de baja velocidad, Interfaz de control y programación, interfaz para servicios ethernet, 4 SFP'S de largo alcance STM-16</li> <li>• 10 cajas de empalme metálicas tipo domo de aluminio (NO SE ACEPTAN CAJAS TIPO COYOTE)</li> </ul>

Este suministro e instalación debe considerar la integración de ambos terminales al sistema de gestión FOXMAN de ENEE instalado en el Centro Nacional de Despacho (Tegucigalpa, M.D.C.). En caso de terminales FOX 600, SE DEBERÁ INCLUIR el upgrade de licencia del FOXMAN para poder integrar, configurar y gestionar terminales tipo FOX 600, a través de terminal FOX 515 ya existente en SE San buenaventura (habilitación de un VC12 desde San Buena Ventura hasta Tegucigalpa)

Debe leerse:

Ítem	Equipo	Cantidad	Observaciones
1	Terminal óptico	1	Terminal óptico STM-16, FOX 615, ABB.
4	4a.Servicios e interfaces del terminal óptico:		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente de alimentación redundante: 2</li> </ul>



			<ul style="list-style-type: none"> <li>• CESM1:2</li> <li>• 1 SAMO1 equipada con 2 SFP STM-1 para cubrir 130 kilómetros entre SE San Nicolás y SE Panaluya y 2 SFP STM1 para cubrir 90 kilómetros hacia SE San Buena Ventura Interfaz ELET1 para conexiones ethernet capa 2</li> <li>• Módulo LESU1 para 16 interfaces de voz tipo FXS</li> <li>• TEPI1: 1</li> <li>• LEDS1: 2</li> <li>• OPIC1 (2): para conexiones ópticas a relevadores de protección (tipo SEL 311L), equipado con 4 puertos multimodo conectores tipo LC duplex</li> <li>• LEDE1: para 8 accesos a 2 Mbps, junto con su respectiva bornera de puertos a 75 ohms.</li> <li>• UPGRADE DE LICENCIA DE FOXMAN INSTALADO EN EL CENTRO NACIONAL DE DESPACHO PARA PODER GESTIONAR FOX 615</li> </ul>
5a	Servicios e interfaces del terminal óptico, este equipo debe incluir sin limitarse a lo siguiente:		<p>Fuente de alimentación redundante: Dos (2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CESM1:2</li> <li>• SAMO1 equipada con 2 SFP STM-1 para cubrir 130 kilómetros entre SE San Nicolás y SE Panaluya</li> <li>• Interfaz ELET1 para conexiones Ethernet capa 2</li> <li>• Módulo LESU1 para 16 interfaces de voz tipo FXS</li> <li>• TEPI1: 1</li> <li>• LEDS1: 2</li> <li>• OPIC1 (2): para conexiones ópticas a relevadores de protección (tipo SEL igual a los especificados en este documento) equipado con 4 puertos multimodo conectores tipo LC dúplex</li> <li>• LEDE1: para 8 accesos a 2 Mbps, junto con su respectiva bornera de puertos a 75 ohm.</li> </ul>
5b	CAPACITACIÓN:	GLOBAL	Para terminales FOX 615, se debe



			<p>incluir capacitación local para al menos 10 personas de la Unidad de Comunicaciones sobre aspectos de programación, configuración, puesta en servicio, sincronización, integración en sistema de gestión FOXMAN, de los 2 nuevos terminales ópticos. También se requiere Capacitación en fábrica para 3 Ingenieros de Comunicaciones de ENEE: TODOS los gastos de este entrenamiento deben ser suplidos por el Contratista: viáticos acordes a tarifas de ENEE, pasajes aéreos, impuestos, etc.</p>
7	LOTE DE REPUESTOS	GLOBAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Este lote debe tener por los menos 2 módulos de cada uno de los principales módulos que componen un terminal óptico FOX 615: Fuente de poder, 2 CESM1, 2 SAMO1, 2 TEPI1,2 OPIC1,2 LEDS1,2 LESU1,2 LEDE1,2 ELET1</li> <li>• 4 SFP'S de largo alcance STM-1.</li> <li>• 10 cajas de empalme metálicas tipo domo de aluminio, lamina gruesa de 10 mm. (NO SE ACEPTAN CAJAS TIPO COYOTE)</li> </ul>

Este suministro e instalación debe considerar la integración de ambos terminales al sistema de gestión FOXMAN de ENEE instalado en el Centro Nacional de Despacho (Tegucigalpa, M.D.C.). En caso de terminales **FOX 615**, SE DEBERÁ INCLUIR el upgrade de licencia del FOXMAN para poder integrar, configurar y gestionar terminales tipo **FOX 615**, a través de terminal FOX 515 ya existente en SE San Buenaventura (habilitación de un VC12 desde San Buena Ventura hasta Tegucigalpa)

## 7. Página 282 y 283

Donde se lee:

Ítem	Equipo	Cantidad	Observaciones
1	Terminal óptico STM-16, FOX 600, ABB para enlace don el de SE San Nicolás	1	



4	5a.Servicios e interfaces del terminal óptico:		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente de alimentación redundante: 2 POSUM</li> <li>• COBUX:2</li> <li>• SYN4E equipada con 2 SFP STM-16 para cubrir 100 kilómetros entre SE San Nicolás y SE San Buena Ventura, Cortés y 2 SFP STM-1 para enlazar ópticamente con interfaces STM-1 de equipo FOX 515 ya existente en SE San Buena Ventura</li> <li>• Interfaz NEBRE para conexiones ethernet capa 2</li> <li>• Módulo SUBH1 para 10 interfaces de voz tipo FXS</li> <li>• TEBIT: 1</li> <li>• DATAR: 2</li> <li>• OPTIF (2): para conexiones ópticas a relevadores de protección, equipado con 4 puertos multimodo conectores tipo LC duplex</li> <li>• LOMI4: para 4 accesos a 2 Mbps, junto con su respectiva bornera de puertos a 75 ohms.</li> <li>• Interconexión de FOX 515 con FOX 600</li> <li>• UPGRADE DE LICENCIA DE FOXMAN INSTALADO EN EL CENTRO NACIONAL DE DESPACHO PARA PODER GESTIONAR FOX 600</li> </ul>
---	--	--	--

TERMINAL PDH MARCA RAD, MODELO MP-2100, suministrado e instalado dentro de Gabinete del FOX 600 de SE San Nicolás. Este equipo permitirá la interconexión de relevadores de protección a través de canales de datos de baja velocidad@19200 bps e interfaces ópticas, monomodo (C.3794)

ítem	Equipo	Cantidad	Observaciones
1	Multiplexor RAD MP 2100	1	Equipado con: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente de alimentación</li> <li>• tarjeta de enlace a 2 Mbps</li> <li>• Tarjeta Controladora</li> <li>• Interfaz de datos de baja velocidad</li> <li>• Interfaz de protección óptica (para fibras multimodo) C.3794</li> </ul>





			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfaz De voz a dos hilos tipo FXS</li> <li>• Cable de salida para interfaz de 2Mbps a tarjeta LOMI4 del multiplexor FOX 600</li> </ul>
3	Puesta en servicio, logrando enlazar este equipo con el extremo remoto instalado en SE Panaluya (Guatemala) a través de enlace de 2 Mbps habilitado entre los equipos FOX 600	1	

Debe leerse:

Ítem	Equipo	Cantidad	Observaciones
1	Terminal óptico	1	Terminal óptico Gigabit ethernet, FOX 615, ABB para enlace con el de SE San Nicolás.
4	4a Servicios e interfaces del terminal óptico:		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interconexión de FOX 515 con FOX 615</li> <li>• Fuente de alimentación redundante: 2</li> <li>• CESM1:2</li> <li>• 1 SAMO1 equipada con 2 SFP STM-1 para cubrir 10 kilómetros entre SE San Buena Ventura y FOX 515 de SE San Buena Ventura y 2 SFP STM1 para cubrir 90 kilómetros entre SE San Buena Ventura y San Nicolás (La Entrada)</li> <li>• Interfaz ELET1 para conexiones ethernet capa 2</li> <li>• TEPI1: 1</li> <li>• LEDS1: 2</li> <li>• OPIC1 (2): para conexiones ópticas a relevadores de protección (tipo SEL 311L), equipado con 4 puertos multimodo conectores tipo LC duplex</li> <li>• LEDE1: para 8 accesos a 2 Mbps, junto con su respectiva bornera de puertos a 75 ohms</li> </ul>



			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interconexión a 2 Mbps entre modulo LEDE1 e interfaz G703 (2 Mbps) Equipo Huawei EPR</li> </ul>
--	--	--	--

TERMINAL PDH MARCA RAD, MODELO MP-2100, suministrado e instalado dentro de Gabinete del **FOX 615** de SE San Nicolás. Este equipo permitirá la interconexión de relevadores de protección a través de canales de datos de baja velocidad@19200 bps e interfaces ópticas, monomodo (C.3794).

ítem	Equipo	Cantidad	Observaciones
1	Multiplexor RAD MP 2100	1	Equipado con: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente de alimentación</li> <li>• tarjeta de enlace a 2 Mbps</li> <li>• Tarjeta Controladora</li> <li>• Interfaz de datos de baja velocidad</li> <li>• Interfaz de protección óptica (para fibras multimodo) C.3794</li> <li>• Interfaz De voz a dos hilos tipo FXS</li> <li>• Cable de salida para interfaz de 2Mbps a tarjeta LOMI4 del multiplexor FOX 615</li> </ul>
3	Puesta en servicio, logrando enlazar este equipo con el extremo remoto instalado en SE Panaluya (Guatemala) a través de enlace de 2 Mbps habilitado entre los equipos FOX 615	1	

## Sección VIII. Planos

### 8. Página 502

Lista de Planos Línea 230 y 34.5kV, en E-I-3

En el plano para Retenida Aérea de Tipo E-I-3

Donde se lee:

POM1 poste de madera curada

Debe leerse:

PC poste de concreto de 35 pies, Clase 750Kg.

## Sección IX. Lista de Cantidades

### 9. Página 507

Se adiciona lo siguiente:

ítem	Descripción	kV	Unid.	Cant.	Subtotal	Precio Unitario Total	Precio Total
7.5	Transformador de Servicio Propio Monofásico con aislamiento en aceite en 34.5-19.9kV en el Primario y 240-120Voltios en el secundario con una capacidad de 75KVA cada uno, Incluir en el suministro e instalación un banco de tres (3) transformadores monofásicos, tres cortacircuitos fusibles de potencia, caja de conexión, tubería BX y/o EMT tipo industrial, conectores de acople, accesorios de sujeción de cada una de sus partes, sistema de aterrizaje, pararrayos, accesorios de acople, alambrado desde este banco de transformadores ubicados						



	en la yarda hasta los tableros en la sala de control, incluir los aisladores tipo estación y herrajes de sujeción y de acople para su instalación		Global	1	L			
					M			

## 10. Página 508

Donde se lee:

ítem	Descripción	kV	Unid.	Cant.		Subtotal	Precio Unitario Total	Precio Total
9.1.1	Terminal óptico STM-16, FOX 600, ABB. El suministro e instalación consistirá sin limitarse a lo siguiente: suministro del equipo de comunicaciones las Terminal óptica STM-16, FOX 600, ABB; la integración de ambos terminales al sistema de gestión FOXMAN de ENEE instalado en el Centro Nacional de Despacho (Tegucigalpa, M.D.C.). En caso de terminales FOX 600,							
	Incluir el upgrade de licencia del FOXMAN para poder integrar y configurar y gestionar las terminales tipo FOX 600, a través de terminal FOX 515 ya existente en SE San buenaventura (habilitación de un VC12 desde San Buena Ventura hasta Tegucigalpa).							
			Global	1	L			
					M			



Debe leerse:

ítem	Descripción	kV	Unid.	Cant.		Subtotal	Precio Unitario Total	Precio Total
9.1.1	Terminal óptico STM-16, FOX 615, ABB. El suministro e instalación consistirá sin limitarse a lo siguiente: suministro del equipo de comunicaciones las Terminal óptica Gigabit Ethernet, STM-1, FOX 615, ABB; la integración de ambos terminales al sistema de gestión FOXMAN de ENEE instalado en el Centro Nacional de Despacho (Tegucigalpa, M.D.C.).							
	Incluir el upgrade de licencia del FOXMAN para poder integrar y configurar y gestionar las terminales tipo FOX 615, a través de terminal FOX 515 ya existente en SE San buenaventura (habilitación de un VC12 desde San Buenaventura hasta Tegucigalpa).							
			Global	1	L			
					M			



## 11. Pagina 509

Donde se lee:

ítem	Descripción	kV	Unid.	Cant.		Subtotal	Precio Unitario Total	Precio Total
9.1.4	<p>Servicios e interfaces del terminal óptico, este equipo debe incluir sin limitarse a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente de alimentación redundante: Dos (2) POSUM</li> <li>• COBUX: Dos (2).</li> <li>• Dos (2) SYN4E equipada con dos (2) SFP STM-16 para cubrir 100 kilómetros entre SE San Nicolás y SE San Buena Ventura, Cortés y la segunda SYN4E para enlace futuro a SE Santa Rosa de Copán</li> <li>• Interfaz NEBRE para conexiones Ethernet capa 2</li> <li>• Módulo SUBH1 para 10 interfaces de voz tipo FXS</li> <li>• TEBIT: Uno (1).</li> <li>• DATAR: Dos (2).</li> <li>• OPTIF (2): para conexiones ópticas a relevadores de protección (tipo SEL igual a los especificados en este documento), equipado con 4 puertos multimodo conectores tipo LC dúplex.</li> <li>• LOMI4: para 4 accesos a 2 Mbps, junto con su respectiva bornera de puertos a 75 ohm.</li> <li>• Interconexión de FOX 515 con FOX 600</li> <li>• UPGRADE DE LICENCIA DE FOXMAN INSTALADO EN EL CENTRO NACIONAL DE DESPACHO PARA PODER GESTIONAR FOX 600</li> </ul>		Global	1	L			
					M			



Debe leerse:

ítem	Descripción	kV	Unid.	Cant.		Subtotal	Precio Unitario Total	Precio Total
9.1.4	<p>Servicios e interfaces del terminal óptico, este equipo debe incluir sin limitarse a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente de alimentación redundante: Dos (2)</li> <li>• CESM1: Dos (2).</li> <li>• Dos (2) SAMO1 equipada con dos (2) SFP STM-1 para cubrir 130 kilómetros entre SE San Nicolás y SE Panaluya y 2 SFP STM1 para cubrir 90 kilómetros entre SE San Nicolás y SE San Buena Ventura</li> <li>• Interfaz ELET1 para conexiones Ethernet capa 2</li> <li>• Módulo LESU1 para 16 interfaces de voz tipo FXS</li> <li>• TEPI1: Uno (1).</li> <li>• LEDES1: Dos (2).</li> <li>• OPIC1 (1): para conexiones ópticas a relevadores de protección (tipo SEL igual a los especificados en este documento), equipado con 4 puertos multimodo conectores tipo LC dúplex.</li> <li>• LEDE1: para 8 accesos a 2 Mbps, junto con su respectiva bornera de puertos a 75 ohm.</li> <li>• Interconexión de FOX 515 con FOX 615 en STM1</li> <li>• UPGRADE DE LICENCIA DE FOXMAN INSTALADO EN EL CENTRO NACIONAL DE DESPACHO PARA PODER GESTIONAR FOX 615</li> </ul>		Global	1	L			
					M			



## 12. Página 513

Donde se lee:

ítem	Descripción	kV	Unid.	Cant.		Subtotal	Precio Unitario Total	Precio Total
9.1.9	Curso de Capacitación: para terminales FOX 600, se debe incluir capacitación local para al menos 10 personas de la Unidad de Comunicaciones sobre aspectos de programación, configuración, puesta en servicio, sincronización, integración en sistema de gestión FOXMAN, de los 2 nuevos terminales ópticos, además se debe incluir en la oferta capacitación e pruebas en fábrica para 3 Ingenieros de Comunicaciones de ENEE en el idioma en Español: TODOS los gastos de este entrenamiento deben ser suplidos por el Contratista: viáticos acordes a tarifas de ENEE, pasajes aéreos, impuestos y otros requeridos.		Global	1				





Debe leerse:

ítem	Descripción	kV	Unid.	Cant.		Subtotal	Precio Unitario Total	Precio Total
9.1.9	Curso de Capacitación: para terminales FOX 615, se debe incluir capacitación local para al menos 10 personas de la Unidad de Comunicaciones sobre aspectos de programación, configuración, puesta en servicio, sincronización, integración en sistema de gestión FOXMAN, de los 2 nuevos terminales ópticos, además se debe incluir en la oferta capacitación e pruebas en fábrica para 3 Ingenieros de Comunicaciones de ENEE en el idioma en Español: TODOS los gastos de este entrenamiento deben ser suplidos por el Contratista: viáticos acordes a tarifas de ENEE, pasajes aéreos, impuestos y otros requeridos.		Global	1				
					L			

### 13. Páginas 514 y 515

Donde se lee:

ítem	Descripción	kV	Unid.	Cant.		Subtotal	Precio Unitario Total	Precio Total
9.2.1	Terminal óptico STM-16, FOX 600, ABB.		Global	1	L			
					M			

Debe leerse:

ítem	Descripción	kV	Unid.	Cant.		Subtotal	Precio Unitario Total	Precio Total
9.2.1	Terminal óptico STM-16, FOX 615, ABB.		Global	1	L			
					M			



## 14. Pagina 514

Donde se lee:

ítem	Descripción	kV	Unid.	Cant.		Subtotal	Precio Unitario Total	Precio Total
9.2.4	<p>Servicios e interfaces del terminal óptico, este equipo debe incluir sin limitarse a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente de alimentación redundante: Dos (2) POSUM</li> <li>• COBUX: Dos(2)</li> <li>• SYN4E equipada con dos (2) SFP STM-16 para cubrir 100 kilómetros entre SE San Nicolás y SE San Buena Ventura, Cortés y 4 SFP STM-1 para enlazar ópticamente con interfaces STM-1 de equipo FOX 515 ya existente en SE San Buena Ventura</li> <li>• Interfaz NEBRE para conexiones Ethernet capa 2</li> <li>• Módulo SUBH1 para 10 interfaces de voz tipo FXS</li> <li>• TEBIT: Uno (1)</li> <li>• DATAR: Dos (2)</li> <li>• OPTIF (2): para conexiones ópticas a relevadores de protección (tipo SEL igual a los especificados en este documento), equipado con 4 puertos multimodo conectores tipo LC dúplex</li> <li>• LOMI4: para 4 accesos a 2 Mbps, junto con su respectiva bornera de puertos a 75 ohm.</li> <li>• Interconexión de FOX 515 con FOX 600</li> <li>• UPGRADE DE LICENCIA DE FOXMAN INSTALADO EN EL CENTRO NACIONAL DE DESPACHO PARA PODER GESTIONAR FOX 600</li> </ul>		Global	1	L			
					M			



Debe leerse:

ítem	Descripción	kV	Unid.	Cant.		Subtotal	Precio Unitario Total	Precio Total
9.2.4	Servicios e interfaces del terminal óptico, este equipo debe incluir sin limitarse a lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente de alimentación redundante: Dos (2)</li> <li>• CESM1:2</li> <li>• SAMO1 equipada con 2 SFP STM-1 para cubrir 90 kilómetros entre SE San Nicolás y SE San Buena Ventura</li> <li>• Interfaz ELET1 para conexiones Ethernet capa 2</li> <li>• Módulo LESU1 para 16 interfaces de voz tipo FXS</li> <li>• TEPI1: 1</li> <li>• LEDS1: 2</li> <li>• OPIC1 (2): para conexiones ópticas a relevadores de protección (tipo SEL igual a los especificados en este documento) equipado con 4 puertos multimodo conectores tipo LC dúplex</li> <li>• LEDE1: para 8 accesos a 2 Mbps, junto con su Respectiva bornera de puertos a 75 ohm.</li> </ul>		Global	1	L			
					M			

### 15. Página 539

Donde se lee:

ítem	Descripción	kV	Unid.	Cant.		Subtotal	Precio Unitario Total	Precio Total
24.3	Retenidas							
	El contratista debe Incluir sin limitarse a lo siguiente: suministro e instalación de pernos tipo guardacabo de uno, dos ojos, cable de acero de 5/16", plato, varilla para plato, preformado, protector, conectores, puentes y todos aquellos requeridos para su instalación y operación adecuada.							



Debe leerse:

ítem	Descripción	kV	Unid.	Cant.		Subtotal	Precio Unitario Total	Precio Total
24.3	Retenidas							
	El contratista debe Incluir sin limitarse a lo siguiente: suministro e instalación de pernos tipo guardacabo de uno, dos ojos, cable de acero de 1/4", plato de anclaje, varilla para plato de anclaje, preformado, protector, conectores, puentes, obras civiles para la varilla de anclaje de la retenida, como ser apertura de agujeros, relleno con piedra de rio, limpieza y todos aquellos requeridos para su instalación y operación adecuada.							

## 16. Página 540

Donde se lee:

ítem	Descripción	kV	Unid.	Cant.		Subtotal	Precio Unitario Total	Precio Total
24.3.3	Retenida Tipo E-I-3		c/u	19	L			
					M			

Debe leerse:

Ítem	Descripción	kV	Unid.	Cant.		Subtotal	Precio Unitario Total	Precio Total
24.3.3	Retenida Tipo E-I-3		c/u	19	L			
	El contratista debe Incluir para la retenida aérea sin limitarse a lo siguiente: suministro e instalación de un poste de concreto de 35 pies de altura, obras civiles para la retenida y poste como ser apertura de				M			



agujeros, relleno con piedra de rio, aplomado, pernos tipo guardacabo curvo y recto de un ojo, cable de acero de 1/4", plato para anclaje, varilla de anclaje, preformado, protector, conectores, puentes y todos aquellos herrajes requeridos para su instalación y operación adecuada.							
--	--	--	--	--	--	--	--



## Enmienda No.2

### 17. Pagina 11

Donde se lee:

ítem	Descripción	kV	Unid.	Cant.		Subtotal	Precio Unitario Total	Precio Total
17.2	Gabinete de protección y control completo. Para Una Salida Línea de Transmisión en 230kV		c/u	2	L			
	Nota: Este tablero o gabinete debe ser suministrado con dos (2) Medidores ION 8650 y ser instalado para la salida línea de la EPR en la subestación la Entrada. Para cada uno de los medidores deberá suministrarse la Licencia. Es parte del suministro e instalación de este tablero todo lo indicado en la Sección 6 Paneles de control y Protección Pag.204. del Documento Licitación.				M			

Debe leerse:

ítem	Descripción	kV	Unid.	Cant.		Subtotal	Precio Unitario Total	Precio Total
17.2	Gabinete de protección y control completo. Para Una Salida Línea de Transmisión en 230kV		c/u	2	L			
	Nota: Este tablero o gabinete debe ser suministrado con dos (2) Medidores ION 8650 cada uno deberá suministrarse con su respectiva licencia, dos (2) Relevadores SEL-352 que serán integrados e instalado en la bahía de 230 kV (uno por cada interruptor). Este gabinete				M			



deberá ser instalado para la salida de línea de la EPR en la subestación la Entrada. Es parte del suministro e instalación de este tablero todo lo indicado en la Sección 6 Paneles de control y Protección Pag.204. del Documento Licitación.							
--	--	--	--	--	--	--	--

### 18. Página 12

Donde se lee:

ítem	Descripción	kV	Unid.	Cant.		Subtotal	Precio Unitario Total	Precio Total
17.3	Gabinete de protección y control completo. Para Una Salida Línea de Transmisión en 230kV		c/u	1	L			
	Nota: Este tablero o gabinete debe ser suministrado con Un (1) Medidor ION 8650 y ser instalado para la salida línea futura hacia Santa Rosa en la subestación la Entrada. Para cada uno de los medidores deberá suministrarse la Licencia, suministrar Un (1) Programa para Gestión de Medición (Struxure Ware Power monitoring Expert Software), Es parte del suministro e instalación de este tablero todo lo indicado en la Sección 6. Paneles de control y Protección Pag.204. del Documento Licitación.				M			

