

ADENDA NUMERO 1: INVITACION 003-2017 A PERSONA NO DETERMINADA  
EBSA "CONSTRUCCION ELECTRIFICACION DE LAS 20 VEREDAS DEL  
MUNICIPIO DE PAYA - BOYACA

1. SE MODIFICA EL NUMERAL 1.11 LUGAR, FECHA Y HORA DE CIERRE DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN Y APERTURA DE LAS PROPUESTAS

La propuesta deberá ser entregada en las oficinas de EBSA localizada en la Carrera 10 No 15 - 87 de la ciudad de Tunja, Gerencia General de la EBSA Piso 8, a más tardar a las 10:00 am del **19 de Julio de 2017**. En este mismo lugar, fecha y hora se cerrará la presente invitación.

2. SE MODIFICA EL FORMULARIO 3 DEL ANEXO 5, CORRESPONDIENTE A CANTIDADES DE MATERIALES, MANO DE OBRA, CERTIFICACIONES Y TRANSPORTE A COTIZAR, (EL CUAL SE ANEXA)



**ROOSEVELT MESA MARTINEZ**  
Gerente General



**EBSA**  
 Empresa de Energía  
 de Boyacá S.A. E.S.P.  
 Pure Energía Boyacense  
 NIT. 891.800.219-1

## FORMULARIO No. 3

**ANEXO 1: CANTIDADES DE MATERIALES, MANO DE OBRA Y TRANSPORTE A SUMINISTRAR POR LA FIRMA CONTRATISTA PARA EL PROYECTO AMPLIACION REDES RURALES FAER 391 DEL MUNICIPIO DE PAYA**

N°	DESCRIPCION	UD	CANT	V/UNITARIO	V/TOTAL
<b>MATERIALES</b>					
<b>RED MEDIA TENSION</b>					
1	Aislador polimerico para 13,2 kv	U	792		
2	Aislador tipo pin para 13,2 KV	U	534		
3	Aislador tipo tensor para 13,2 KV	U	992		
4	Amortiguador para conductor hasta 4/0	U	1.338		
5	Arandela Cuadrada de 5/8"	U	398		
6	Arandela Cuadrada de 5/8" L.4x4	U	886		
7	Arandela de presion de 1/2"	U	398		
8	Collarin de 8 a 10" por 2 salidas en platina galv. De 1/4"	U	40		
9	Conector bimetalico de 2 pernos	U	172		
10	Cortacircuito para 15 KV 100 A.	U	175		
11	Cruceta metalica de 2 m x 3 x 3 x 1/4"	U	199		
12	Cruceta metalica de 4 m x 3 x 3 x 3/8"	U	155		
13	Diagonal en V de 1.10 m. entre huecos (cr. metalica)	U	199		
14	Eslabon de enganche pasador y ojal	U	792		
15	Esparrago de 5/8 x 14" incluye 4 tuercas y 4 arandelas	U	792		
16	Espigo para cruceta metalica de 5/8"	U	534		
17	Fusible primario de 1 A 15 A	U	175		
18	Grapa de retencion para cable 4 a 2/0	U	792		
19	Grapa para operar en caliente	U	792		
20	Grapa presora RL 11 3 pernos de 1 1/2" x 3/8" x 6"	U	3.968		
21	Guardacabo de 1/2"	U	886		
22	Materiales para hechura de bases en concreto 3000 PSI	M3	90		
23	Perno de carruaje de 5/8 x 1 1/2"	U	80		
24	Perno de maquina de 1/2 x 2"	U	398		
25	Perno de maquina de 5/8 x 10"	U	199		
26	Tuerca de ojo alargado de 5/8"	U	792		
27	Varilla de anclaje de 5/8" x 1.8 m.	U	886		
28	Vigueta de ferroconcreto 60 cm	U	886		
<b>TOTAL MATERIALES MEDIA TENSION</b>					
<b>SUBESTACIONES</b>					
1	Arandela Cuadrada de 5/8"	U	420		
2	Arandela de presion de 1/2"	U	420		
3	Cinta bandit de 5/8"	MT	315		
4	Collarin para transformador en platina galv. de 3/8"	U	210		
5	Conector bimetalico de 2 pernos	U	315		
6	Cortacircuito para 15 KV 100 A.	U	210		
7	Cruceta metalica de 2 m x 3 x 3 x 1/4"	U	210		
8	Diagonal en V de 1.10 m. entre huecos (cr. metalica)	U	210		
9	DPS polimerico 12 KV 10 KA. Tipo Linea	U	210		
10	DPS Red baja tension	U	210		
11	Esparrago de 5/8 x 18" incluye 4 tuercas y 4 arandelas	U	210		
12	Fusible primario de 1 A 15 A	U	210		
13	Grapa para operar en caliente	U	210		
14	Hebilla para cinta bandit de 5/8"	U	315		
15	Kit de puesta a tierra en acero inoxidable	U	105		
16	Perno de carruaje de 5/8 x 1 1/2"	U	210		
17	Perno de maquina de 1/2 x 2"	U	420		
18	Perno de maquina de 5/8 x 10"	U	105		
19	Perno de maquina de 5/8 x 18"	U	210		
20	Varilla electrodo 10 mm <sup>2</sup> x2.4 m acero inoxidable	U	105		
<b>TOTAL MATERIALES SUBESTACIONES</b>					
<b>RED BAJA TENSION</b>					
1	Aislador tipo carrete	U	3.019		
2	Arandela cuadrada de 5/8"	U	2.116		
3	Arandela cuadrada de 5/8" L.4 x 4	U	778		

Carrera 10 No 15 - 87 • PBX: 8-740 5000 • Tunja (Boyacá)

Línea Ética 01 8000 123 464 • Línea de Atención al Cliente 115 /3176667219

www.ebsa.com.co •    

ANEXO No. 5

FORMULARIO No. 3

ANEXO 1: CANTIDADES DE MATERIALES, MANO DE OBRA Y TRANSPORTE A SUMINISTRAR POR LA FIRMA CONTRATISTA PARA EL PROYECTO AMPLIACION REDES RURALES FAER 391 DEL MUNICIPIO DE PAYA

N°	DESCRIPCION	UD	CANT	V/UNITARIO	V/TOTAL
4	Collarín de 6 A 8" x 2 salidas en platina galv. de 1/4	U	210		
5	Grapa de retención aislada para cable trenzado de B.T.	U	457		
6	Grapa de suspensión para cable trenzado de B.T.	U	824		
7	Grapa presora RL 11 3 pernos de 1 1/2x3/8"x6"	U	1.556		
8	Guardacabo de 1/2"	U	778		
9	Kit puesta a tierra en acero inoxidable	U	388		
10	Materiales para hechura de bases en concreto 3000 PSI	M3	105		
11	Perno de carruaje de 5/8 x 1 1/2"	U	420		
12	Perno de ojo abierto tipo 2	U	824		
13	Perno de ojo de 5/8 x 12"	U	457		
14	Varilla de anclaje de 5/8" x 1.5 M	U	778		
15	Varilla electrodo 10 mm2 * 2.4 m acero inoxidable	U	388		
16	Vigueta de ferroconcreto	U	778		
17	Conector de ranuras paralelas Al conductor	U	388		
<b>TOTAL MATERIALES BAJA TENSION</b>					-
<b>ACOMETIDAS</b>					
1	Alambre de cobre desnudo 8 AWG	ML	920		
2	Boquilla y arandela galvanizada de 3/4"	U	460		
3	Terminal con tuerca PVC de 1/2"	U	460		
4	Cable de cobre aislado con neutro concéntrico 1 X 8 + 8 AWG 600 V	ML	13.800		
5	Caja de inspección de puesta a tierra	U	460		
6	Caja monofásica para dos circuitos con barraje para 100A barra neutro y barra tierra	U	460		
7	Caja para contador monofásico tipo antifraude	U	460		
8	Capacetes de 1"	U	460		
9	Conector de tornillo con chaqueta aislante DP5/6 Alimen.	U	920		
10	Interruptor termomagnético de 1 X 40 A	U	460		
11	Medidor de energía monofásico 15-(60)A 120 V	U	460		
12	Percha galvanizada de 1 puesto tipo pesado	U	460		
13	Taco enchufable 20A	U	920		
14	Tensor para acometida antifraude B.T. Norma Codensa	U	920		
15	Tubo galvanizado en caliente de 3/4" x 3 m EMT	U	460		
16	Tubo PVC Tipo liviano de 1/2" x 3 m.	ML	920		
17	Varilla electrodo 10 mm2 * 2.4 m acero inoxidable	U	460		
<b>VALOR TOTAL MATERIALES ACOMETIDA</b>					-
<b>VALOR MATERIALES</b>					0
<b>MANO DE OBRA</b>					
<b>RED MEDIA TENSION</b>					
1	Apertura huecos para postes y retenidas de 12m	U	1318		
2	Arrimada de poste de fibra de 12mts en red rural	U	333		
3	Arrimada de poste metálico de 10 o 12 mts en red rural	U	99		
4	Colocación de templetes	U	992		
5	Colocación herrajes aisladores y accesorios por estructura de paso 2 postes en H tipos PH y SH o similar	U	29		
6	Colocación herrajes aisladores y accesorios por estructura de paso en 1 poste tipos P y S o similar	U	19		
7	Colocación herrajes aisladores y accesorios por estructura de retención 2 postes en H tipo RH o similar	U	94		
8	Colocación herrajes aisladores y accesorios por estructura de retención 2 postes tipo R-200 o similar	U	14		
9	Colocación herrajes aisladores y accesorios por estructura de retención 3 postes tipo R-300 o similar	U	41		
10	Colocación herrajes aisladores y accesorios por estructura de retención en 1 poste tipo R o similar	U	17		
11	Hincada y plomada de postes metálico de 10 y 12 m. en red rural	U	99		

Carrera 10 No 15 - 87 • PBX: 8-740 5000 • Tunja (Boyacá)

Línea Ética 01 8000 123 464 • Línea de Atención al Cliente 115 /3176667219

www.ebsa.com.co •   

## FORMULARIO No. 3

ANEXO 1: CANTIDADES DE MATERIALES, MANO DE OBRA Y TRANSPORTE A SUMINISTRAR POR LA FIRMA CONTRATISTA PARA EL PROYECTO AMPLIACION REDES RURALES FAER 391 DEL MUNICIPIO DE PAYA

N°	DESCRIPCION	UD	CANT	V/UNITARIO	V/TOTAL
12	Hincada y plomada de postes de fibra de 10 y 12 m. en red rural	U	333		
13	Instalacion de amortiguadores	JGO	258		
14	Instalacion de cortacircuitos o pararrayos (incluyendo accesorios)	JGO	65		
15	Mantenimiento forestal ( Incluye permisos de ingreso a predios, talas y/o poda de vegetacion, inventario de especies geoposicionado con registro fotografico y	Dia	15		
16	Tendida y tensionada red M.T. en 2 hilos (calibre 4-2/0)	KM	23,83		
17	Tendida y tensionada red M.T. en 3 hilos (calibre 4-2/0)	KM	42,23		
<b>TOTAL MANO DE OBRA MEDIA TENSION</b>					
<b>SUBESTACIONES</b>					
1	Arrimada de S/E monofasicas red rural distancia > 200 m.	U	105		
2	Instalacion de grapas para conexion en caliente incluyendo hechura de estribo.	JGO	105		
3	Instalacion de puesta a tierra para subestacion	U	105		
4	Montaje de S/E monofasicas con protecciones en red rural	U	105		
<b>TOTAL MANO DE OBRA SUBESTACIONES</b>					
<b>RED BAJA TENSION</b>					
1	Apertura huecos para postes y retenidas de 8 m	U	1.836		
2	Arrimada de poste de fibra de 8 mts en red rural	U	576		
3	Arrimada de Torrecilla de 8 mts en red rural	U	482		
4	Colocacion de templetas a tierra o poste a poste	U	778		
5	Colocacion herrajes aisladores y accesorios por estructura	U	1.381		
6	Hechura de bases en concreto para torrecillas 8m( según nor. EBSA)	U	482		
7	Hincada y plomada de postes de fibra de 8 m. en red rural	U	576		
8	Hincada y plomada de torrecilla metalica de 8 mts	U	482		
9	Instalación de puesta a tierra	U	388		
10	Tendido y tensionado red B.T. ( trenzado )	KM	114		
<b>TOTAL MANO DE OBRA BAJA TENSION</b>					
<b>MANO DE OBRA ACOMETIDAS</b>					
1	Instalacion de tuberia de acometida empotrada monofasica para caja empotrada, codos, capacete, conexionado (incluye refaccion y acc.)	U	230		
2	Instalacion de tuberia de acometida sobrepuesta monofasica para caja sobrepuesta.	U	230		
3	Instalación de caja empotrada para contador monofasico; incluye refaccion y accesorios	U	230		
4	Instalación de caja sobrepuesta para contador monof.; incluye accesorios	U	230		
5	Instalación de medidor monofasico, termomagnetico y conexionado	U	460		
6	Construccion de obra civil para pozo de puesta a tierra	U	460		
7	Instalación de tablero de circuitos empotrado; incluye regateada, refaccion, conexionado, arena y cemento	U	460		
8	Inst. de cable de acometida monofasica y puesta a tierra para caja de medidor, conex, red baja tensión accesorios y puesta en servicio	U	460		
<b>TOTAL MANO DE OBRA ACOMETIDAS</b>					
<b>VALOR MANO DE OBRA</b>					<b>0</b>
<b>CERTIFICACIONES</b>					

Carrera 10 No 15 - 87 • PBX: 8-740 5000 • Tunja (Boyacá)

Línea Ética 01 8000 123 464 • Línea de Atención al Cliente 115 /3176667219

www.ebsa.com.co •    

ANEXO No. 5

FORMULARIO No. 3

ANEXO 1: CANTIDADES DE MATERIALES, MANO DE OBRA Y TRANSPORTE A SUMINISTRAR POR LA FIRMA CONTRATISTA PARA EL PROYECTO AMPLIACION REDES RURALES FAER 391 DEL MUNICIPIO DE PAYA

N°	DESCRIPCION	UD	CANT	V/UNITARIO	V/TOTAL
1	Certificacion RETIE de la linea de MT y/o BT Rural Zona Centro, Duitama y Sogamoso (incluye certificado de conformidad RETIE, evidencia fotografica, medicion de tierras, declaracion de cumplimiento RETIE , dos visitas y demas estudios)	KM	180,465		
2	Certificacion RETIE de la Subestación hasta A 75KVA Rural Zona Centro, Duitama y Sogamoso (incluye certificado de conformidad RETIE, evidencia fotografica, medicion de tierras, declaracion de cumplimiento RETIE dos visitas y demas estudios)	U	105		
<b>TOTAL CERTIFICACIONES</b>					<b>0</b>
<b>TRANS. DE MATERIALES</b>		Viaje	55		0
<b>CARGUE Y DESCARGUE</b>		Viaje	110		0
<b>VALOR TOTAL MATERIALES, MANO DE OBRA, CERTIFICACIONES Y TRANSPORTE</b>					<b>-</b>
<b>ADMINISTRACIÓN ( 15 % )</b>					<b>0</b>
<b>IMPREVISTOS (2%)</b>					<b>0</b>
<b>UTILIDAD (10%)</b>					<b>0</b>
<b>I.V.A. ( 19 % SOBRE UTILIDAD )</b>					<b>0</b>
<b>VALOR TOTAL PRESENTE OBRA</b>					<b>0</b>

ANEXO 2: MATERIALES APORTADOS POR EBSA PARA EL PROYECTO AMPLIACIÓN REDES RURALES FAER 391 DEL MUNICIPIO DE PAYA (NO COTIZAR, ÚNICAMENTE PARA TENER EN CUENTA LOS MATERIALES A TRANSPORTAR)

N°	DESCRIPCION	UD	CANT	V/UNIT	V/TOTAL
<b>MATERIALES</b>					
<b>RED MEDIA TENSION</b>					
1	Cable de acero galvanizado 1/4" extra resistente	MT	14,880		
2	Cable de AL ACSR Nro 2	MT	183,100		
3	Postes de fibra de vidrio de 12 m 510Kg tipo linea	U	333		
4	Postes metálico 12 m x 1050 kg	U	99		
<b>TOTAL MATERIALES MEDIA TENSION</b>					<b>-</b>
<b>SUBESTACIONES</b>					
1	Cable de AL aislado Nro. 1/0	MT	1,050		
2	Transformador 1F de 5 KVA	U	80		
3	Transformador 1F de 10 KVA	U	25		
<b>TOTAL MATERIALES SUBESTACIONES</b>					<b>-</b>
<b>RED BAJA TENSION</b>					
1	Cable 1x50+50 mm (confirmar Precio)	MT	87,499		
2	Cable 2x50+50 mm (Confirmar Precio)	MT	30,040		
3	Cable 2x70+70 mm (conformar Precio)	MT	2,888		
4	Cable de acero galvanizado de 1/4 extra-resistente	MT	7,780		
5	Postes de fibra de vidrio de 8 m 510 Kg tipo linea	U	576		
6	Torreclilla 8 m linea	U	482		
<b>TOTAL MATERIALES BAJA TENSION</b>					<b>-</b>
<b>TOTAL MATERIALES</b>					<b>-</b>

Carrera 10 No 15 - 87 • PBX: 8-740 5000 • Tunja (Boyacá)

Línea Ética 01 8000 123 464 • Línea de Atención al Cliente 115 /3176667219

www.ebsa.com.co •   