

CONTRATO COMPLEMENTARIO

LPN No: BIDIII-RSND-EEPGSA-DI-OB-002

**“REPOTENCIACIÓN DE ALIMENTADORES NO. 1 Y 2 QUE
BRINDAN EL SERVICIO A LA ZONA URBANA DE LA ISLA
SANTA CRUZ”**

- **ACTAS**
- **INFORMES DE EJECUCION DE TRABAJOS**

ACTA DE TRABAJO No.- 1

SOCIALIZACIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO "REPOTENCIACION DE ALIMENTADORES NO 1 Y 2 QUE BRINDA EL SERVICIO A LA ZONA URBANA DE LA ISLA SANTA CRUZ".

Santa Cruz, 22 de mayo de 2017

1 ANTECEDENTES

Mediante Resolución No. PE-032-2017, el Ing. Marco Salao Bravo, resolvió adjudicar la contratación a favor del Ing. OSCAR CASTAÑEDA ORDOÑEZ la contratación de Licitación Pública Nacional de Obras para la "REPOTENCIACION DE ALIMENTADORES NO 1 Y 2 QUE BRINDA EL SERVICIO A LA ZONA URBANA DE LA ISLA SANTA CRUZ".

En este sentido, el 17 de abril de 2017 se suscribió el contrato de LICITACION DE OBRA NO. 06/2017, para la "REPOTENCIACION DE ALIMENTADORES NO 1 Y 2 QUE BRINDA EL SERVICIO A LA ZONA URBANA DE LA ISLA SANTA CRUZ".

En concordancia con lo estipulado en la cláusula séptima del contrato de LICITACION DE OBRA NO. 06/2017, el 17 de mayo de 2017 el Administrador de Contrato, Ing. Cesar Patiño, notificó al Contratista que se encuentra disponible el anticipo en su cuenta bancaria, con lo cual empieza la vigencia del plazo, siendo el plazo final de obra el 14 de octubre del 2017.

2 DESARROLLO

Con fecha 18 de mayo del 2017 por parte del Administrador del Contrato Ing. Cesar Patiño Román notifica al Contratista el inicio del plazo contractual a partir del 17 de mayo del 2017; de esta manera de forma coordinada por parte del Contratista ingresa hacia el proyecto en la ciudad de Puerto Ayora a fin de realizar las tareas de inspección y replanteo del proyecto.

A través de esta reunión solicitan al Contratista implementar las siguientes consideraciones, para el diseño final

- Es necesario considerar como parte del proyecto el soterramiento del alimentador perteneciente a la Planta de Generación Fotovoltaica.
- No se considera la intervención en el alimentador No. 2 debido a que fue intervenido por otros procesos de construcción.
- Se requiere incorporar en el proyecto la dotación de tableros de distribución en bajo voltaje por requerimiento de la Dirección Comercial.

Con estos antecedentes, para consideración de la Administración del Contrato, a continuación se presenta los resultados del replanteo:

2.1 Alcance a recibir, con la culminación de obra

- ✓ Soterramiento parcial del alimentador 1
- ✓ Soterramiento parcial el alimentador de la Generación Fotovoltaica
- ✓ Implementación de Tableros de distribución (TDM) sin diseños civiles estéticos
- ✓ Desmontaje de la red existente

H
8

RUBROS CONTEMPLADOS (MATERIALES)	\$	281,216.40
RUBROS CONTEMPLADOS (M. OBRA)	\$	85,178.46
TOTAL PRESUPUESTO	\$	366,394.86
VALOR OFERTADO	\$	366,394.86

3 Metodología y plan de trabajo

Con la finalidad de minimizar la suspensión de servicio eléctrico en la Isla Santa Cruz, se propone la siguiente metodología de trabajo:

- ✓ En una primera etapa se realizará la instalación de alimentadores primarios, redes secundarias subterráneas, equipo de seccionamiento primario, transformadores y tableros de distribución de acometidas sin ser energizados
- ✓ Elecgalápagos deberá gestionar las obras complementarias en su red aérea primaria, definidas en los planos de **rediseño del proyecto**, de tal forma que conlleve a realizar únicamente 2 cortes de servicio y por parte de ELECGALÁPAGOS deberá gestionar el retiro de elementos de herrajería de terceros ubicados dentro de la postería de las estructuras del actual Alimentador No.1 aéreo existente.

Con la actual definición de los alcances descritos anteriormente entre ambas partes, el Contratista a fin de avanzar en cada uno de los hitos del proyecto pondrá en consideración al Administrador del Contrato Ing. César Patiño Román la aprobación de cada uno de los materiales una vez recibidas las fichas técnicas.

Para constancia de lo indicado firman a continuación, los presentes:



Ing. Cesar Patiño

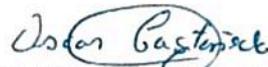
Administrador Contrato BIDIII-RSND-EEPGSA-DI-OB-002



Tlgo. Nelson Tomalá
Director Comercial



Ing. Rene Chumbi
Director de Planificación



Ing. Oscar Castañeda
Contratista BIDIII-RSND-EEPGSA-DI-OB-002

ACTA DE TRABAJO No.- 2

REPLANTEO DEL PROYECTO "REPOTENCIACION DE ALIMENTADORES NO 1 Y 2 QUE BRINDA EL SERVICIO A LA ZONA URBANA DE LA ISLA SANTA CRUZ".

Santa Cruz, 31 de mayo de 2017

1 ANTECEDENTES

Mediante Resolución No. PE-032-2017, el Ing. Marco Salao Bravo, resolvió adjudicar la contratación a favor del Ing. OSCAR CASTAÑEDA ORDOÑEZ la contratación de Licitación Pública Nacional de Obras para la "REPOTENCIACION DE ALIMENTADORES NO 1 Y 2 QUE BRINDA EL SERVICIO A LA ZONA URBANA DE LA ISLA SANTA CRUZ".

En este sentido, el 17 de abril de 2017 se suscribió el contrato de LICITACION DE OBRA NO. 06/2017, para la "REPOTENCIACION DE ALIMENTADORES NO 1 Y 2 QUE BRINDA EL SERVICIO A LA ZONA URBANA DE LA ISLA SANTA CRUZ".

En concordancia con lo estipulado en la cláusula séptima del contrato de LICITACION DE OBRA NO. 06/2017, el 17 de mayo de 2017 el Administrador de Contrato, Ing. Cesar Patiño, notificó al Contratista que se encuentra disponible el anticipo en su cuenta bancaria, con lo cual empieza la vigencia del plazo, siendo el plazo final de obra este 14 de octubre 2017.

Con fecha 22 de mayo del 2017 se socializó el proyecto entre las áreas Técnicas y Comercial de ElecGalápagos y el Contratista en el cual se socializaron hitos técnicos en el cual se dio a conocer incorporación de nuevos materiales y servicios para el desarrollo de la obra a plenitud.

2 DESARROLLO

Con base a las consideraciones antes referidas, y una vez que inicio el plazo para la ejecución del Contrato, entre el 18 y 30 de mayo de 2017, el Contratista realizó tareas de replanteo del proyecto, resultado de lo cual se cuenta con las siguientes consideraciones:

- Es necesario considerar como parte del proyecto el soterramiento del alimentador perteneciente a la Planta de Generación Fotovoltaica.
- No se considera la intervención en el alimentador No. 2 debido a que fue intervenido por otros procesos de construcción.
- Se requiere incorporar en el proyecto la dotación de tableros de distribución en bajo voltaje por requerimiento de la Dirección Comercial, según Acta de Trabajo No.- 001.

Con estos antecedentes, para consideración de la Administración del Contrato, a continuación se presenta los resultados del replanteo:

2.1 Rubros y servicios adjudicados.

En base de la primera Acta de Trabajo No.- 001 para Socialización del Proyecto realizada este anterior 22 de mayo del presente y en base a cada uno de los hitos expuestos por parte de la Dirección Comercial en la cual se requiere la incorporación de Tableros de Distribución metálicos de acero inoxidable, a continuación se detalla en resumen el valor económico con cada uno de los materiales y servicios requeridos dados en el actual replanteo:

RUBROS CONTEMPLADOS (MATERIALES)	\$	305,349.45
RUBROS CONTEMPLADOS (M. OBRA)	\$	88,065.71
NUEVOS RUBROS	\$	40,677.25
TOTAL PRESUPUESTO	\$	434,092.41
VALOR OFERTADO	\$	366,394.86
EXCEDENTE AL CONTRATO	\$	67,697.55
EXCEDENTE AL CONTRATO (%)		18.48%
NUEVOS RUBROS (%)		11.10%

• MATERIALES

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	OFERTA			REPLANTEO		
			PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	SUBTOTAL	CANTIDAD	SUBTOTAL	
MAT-01	Cable de Cu, cableado, 15 kV, XLPE, 1/0 AWG, 19 hilos, 100% NA	Metros	\$ 21.56	4,200.00	90,552.00	3,330.00	71,794.80	
MAT-02	Cable de Cu, cableado, 2 kV, TTU, 2/0 AWG, 7 hilos	Metros	\$ 16.00	4,300.00	68,800.00	6,240.00	99,840.00	
MAT-03	Cable de Cu, cableado, 600 V, TTU, 6 AWG, 7 hilos	Metros	\$ 3.19	6,000.00	19,140.00	8,415.00	26,841.85	
MAT-04	Conductor de Cu, cableado, suave, 2 AWG THHN, 7 hilos	Metros	\$ 7.04	60.00	422.40	1,200.00	8,448.00	
MAT-05	Transformador trifásico pedestal "malla", Dyn5, 13 800 - 220 / 127 V, 150 kva, debe incluir breaker trifásico caja moldeada de 400 A. Incluye terminales de entrada de cables	Unidad	\$ 15,500.00	3.00	46,500.00	3.00	46,500.00	
MAT-06	CONECTOR EN CRUZ O SUELA EXOTERMICA PARA MALLA DE TIERRA	Unidad	\$ 50.00	3.00	150.00		0.00	
MAT-07	CONECTORES "T" PARA MALLA DE TIERRA	Unidad	\$ 40.00	15.00	600.00	9.00	360.00	
MAT-08	Gabinete de seccionamiento de 5 vias, 1 entrada y 4 salidas doble abatimiento, 15 kV, 200 A	Unidad	\$ 24,000.00	1.00	24,000.00	1.00	24,000.00	
MAT-09	Pararrayos fase distribucion, porcelana, tipo autovalvula, 18 kV	Unidad	\$ 90.00	15.00	1,350.00	6.00	540.00	
MAT-10	Seccionador portafusible, unipolar, abierto, rompearco, 15/27 kV, Bil 125 kV, 12 kA, 100 A	Unidad	\$ 240.00	15.00	3,600.00	3.00	720.00	
MAT-11	Electrodo Activo para puesta a tierra	Unidad	\$ 700.00	3.00	2,100.00	3.00	2,100.00	
MAT-12	Terminal contractil en frio, uso exterior, 15 kV, calibre 2 - 4/0 AWG. Incluye conector para cable	Unidad	\$ 200.00	15.00	3,000.00	15.00	3,000.00	
MAT-13	Bushing inserto tipo rompe cargas, OCC, para 15 kV, maximo 200 A.	Unidad	\$ 110.00	15.00	1,650.00	12.00	1,320.00	
MAT-14	Bushing inserto tipo rompe cargas doble, OCC, para 15 kV, maximo 200 A.	Unidad	\$ 300.00	9.00	2,700.00	15.00	4,500.00	
MAT-15	Codo portafusible premoldeado, OCC, 15 kV, 200 A, para calibre 1/0 AWG	Unidad	\$ 130.00	18.00	2,340.00	24.00	3,120.00	
MAT-16	Bajante (incluye: codo n gdo l; radio largo de 4 pulgadas, 2 tubo n gdo de 4 pulgadas, codo reversible, uniones respectivas y accesorios de sujecion al poste)	Unidad	\$ 428.00	1.00	428.00	6.00	2,568.00	
MAT-17	Medidor forma 13A, 12	Unidad	\$ 63.00	50.00	3,150.00	40.00	2,520.00	
MAT-18	Caja de policarbonato incluye 2 breakers montados 2 x 50 A en nel dim con elementos de sujecion a pared	Unidad	\$ 45.00	50.00	2,250.00	73.00	3,285.00	
MAT-19	Conector perno partido 2/0 a 6 AWG	Unidad	\$ 5.85	450.00	2,632.50		0.00	
MAT-20	Puesta a tierra para medidor	Unidad	\$ 30.60	150.00	4,590.00	93.00	2,845.80	
MAT-21	Cinta autofundente	Unidad	\$ 18.00	50.00	900.00	15.00	270.00	
MAT-22	Cinta aislante	Unidad	\$ 1.50	150.00	225.00	100.00	150.00	
MAT-23	Conector tipo ojo, cala larga para cable ttu 2/0 AWG	Unidad	\$ 6.50	21.00	136.50	96.00	624.00	
SUBTOTAL MATERIALES (1)					\$	281,216.40		305,349.45

• MANO DE OBRA

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	OFERTA			REPLANTEO		
			PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	SUBTOTAL	CANTIDAD	SUBTOTAL	
MO-01	TENDIDO DE CONDUCTOR 1/0 XLP EN DUCTO	M	\$ 3.00	4,200.00	12,600.00	3,330.00	9,990.00	
MO-02	TENDIDO DE CONDUCTOR 2/0 XLP EN DUCTO	M	\$ 2.50	4,300.00	10,750.00	6,240.00	15,600.00	
MO-03	TENDIDO DE CONDUCTOR #6 TTU EN DUCTO	M	\$ 0.85	6,000.00	5,100.00	8,415.00	7,152.75	
MO-04	MONTAJE PARARRAYOS 15kV	U	\$ 30.00	15.00	450.00	15.00	450.00	
MO-05	MONTAJE SECCIONADOR ROMPEARCOS 15kV	U	\$ 50.00	15.00	750.00	3.00	150.00	
MO-06	ELABORACION Y MONTAJE PUNTAS TERMINALES 1/0 15kV	U	\$ 125.00	15.00	1,875.00	15.00	1,875.00	
MO-07	MONTAJE CONECTOR TIPO CODO (INDUSTRIAL LOADBREAK ENTRADA TRANSFORMADORES)	U	\$ 85.00	21.00	1,785.00	27.00	2,295.00	
MO-08	MONTAJE BOQUILLA TIPO INSERTO DOBLE	U	\$ 85.00	1.00	85.00	27.00	2,295.00	
MO-09	EMPALME PREMOLDEADO EN BT CALIBRE 2/0 & 1/0	U	\$ 75.00	12.00	900.00	3.00	225.00	
MO-10	EMPALME 3F - CONDUCTOR 2/0-4 CON CINTAS 3M (33+ & 23) / (INCLUYE CINTAS)	U	\$ 25.00	188.00	4,700.00		0.00	
MO-11	BASE DE HORMIGON TRANSFORMADORES	U	\$ 500.00	3.00	1,500.00	4.00	2,000.00	
MO-12	MONTAJE TRANSFORMADOR 3F PADMOUNTED 150KVA	U	\$ 1,000.00	3.00	3,000.00	3.00	3,000.00	
MO-13	MALLA TIERRA DE TRANSFORMADORES PADMOUNTED	U	\$ 80.00	12.00	960.00	3.00	240.00	
MO-14	BASE DE HORMIGON TABLERO AAPP - TDP	U	\$ 500.00	3.00	1,500.00	12.00	6,000.00	
MO-15	REHUBICACION DE MEDIDORES	U	\$ 40.00	100.00	4,000.00	40.00	1,600.00	
MO-16	MONTAJE DE TABLERO DE CONTROL TDP & AP	U	\$ 250.00	3.00	750.00	12.00	3,000.00	
MO-17	INSTALACION DE CAJA DE POLICARBONATO Y BREAKERS 2 x 50 A	U	\$ 25.00	100.00	2,500.00	40.00	1,000.00	
MO-18	DESAMONTAJE DE LA RED ACTUAL	GLB	\$ 23,750.96	1.00	23,750.96	1.00	23,750.96	
MO-19	MONTAJE CAMARA DE DISTRIBUCION EN MEDIA TENSION	U	\$ 2,000.00	1.00	2,000.00	1.00	2,000.00	
MO-20	INSTALACION DE BAJANTE	U	\$ 500.00	1.00	500.00	6.00	3,000.00	
MO-21	INSTALACION DE CONECTOR EN BAJA TENSION PARA ACOMETIDA DE MEDIDORES EN POZO DE DERIVACION, CON CINTA AUTOFUNDENTE Y CINTA AISLANTE	U	\$ 7.25	450.00	3,262.50	12.00	87.00	
MO-22	INSTALACION DE PUESTA A TIERRA PARA MEDIDORES	U	\$ 15.00	150.00	2,250.00	93.00	1,395.00	
MO-23	INSTALACION DE CONECTOR TIPO OJO EN PUNTA DE CABLES TTU 2/0 AWG	U	\$ 10.00	21.00	210.00	96.00	960.00	
SUBTOTAL MANO DE OBRA (2)					\$	85,178.46		88,065.71
TOTAL OFERTA (1) + (2)					\$	366,394.86		393,415.16

• RUBROS NO CONTEMPLADOS

RUBROS NO CONTEMPLADOS							
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	REPLANTEO			
				CANTIDAD	SUBTOTAL	CANTIDAD	SUBTOTAL
RN-01	Tubería plástica tipo pesado de 2" TDP	M	\$ 4.00			135.00	540.00
RN-02	Funda sellada de 2"	M	\$ 9.50			30.00	285.00
RN-03	Conector de Funda sellada de 2"	U	\$ 5.00	-		56.00	280.00
RN-04	Tapones para Bushing inserto OCC 15 kV 200A	U	\$ 120.00			9.00	1,080.00
RN-05	Codo para rayos elbow arrester, OCC, 15 kV	U	\$ 200.00			9.00	1,800.00
RN-06	Barra monopolar 300 Amperios	U	\$ 350.00			3.00	1,050.00
RN-07	Cruceña Sencilla centrada (incluye accesorios)	U	\$ 190.00			2.00	380.00
RN-08	GELPORTS HASTA 350 MCM (5 DERIVACIONES)	U	\$ 95.00			12.00	1,140.00
RN-09	Grapa de línea viva aleación de Al, 4-2/0	U	\$ 12.00			15.00	180.00
RN-10	Estribo de derivación, aleación CU-Sn	U	\$ 9.00			15.00	135.00
RN-11	Amarres plásticos de 14 pulgadas	U	\$ 0.20			600.00	120.00
RN-12	Codos de 2 pulgadas radio largo	U	\$ 2.00	*		20.00	40.00
RN-13	Adoquines	M2	\$ 81.50			36.00	2,934.00
RN-14	Acondicionamiento y relleno de zanjas	GLB	\$ 375.50			18.00	6,759.00
RN-15	Acondicionamiento e instalación de tubería plástica tipo pesado de 2" TDP	M	\$ 7.00			135.00	945.00
RN-16	Instalación de Funda sellada de 2"	M	\$ 3.00			30.00	90.00
RN-17	Tendido de conductor # 2 AWG THHN en ducto	U	\$ 0.85			1,200.00	1,020.00
RN-18	Tubería plástica tipo pesado de 4" TDP	M	\$ 6.00			270.00	1,620.00
RN-19	Tablero metálico de acero inoxidable BP 3P-175A (incluye breaker para las cargas existentes)	U	\$ 1,500.00			12.00	18,000.00
RN-20	Huecos de tensores	U	\$ 100.00			9.00	900.00
RN-21	Instalación de tensor	U	\$ 50.00			9.00	450.00
RN-22	Cable de acero galvanizado, grado Siemens Martin, 7 hilos, 9.52 mm (3/8"), 3155 kgf	U	\$ 2.80			135.00	378.00
RN-23	Retención preformada para cable de acero galvanizado de 9.52mm (3/8")	U	\$ 11.00			9.00	99.00
RN-24	Guardacabo de acero galvanizado, para cable de acero 9.52mm (3/8")	U	\$ 2.15			9.00	19.35
RN-25	Tuerca de ojo ovalado de acero galvanizado, para perno de 16 mm (5/8")	U	\$ 4.10			9.00	36.90
RN-26	Varilla de ancla de acero galvanizada, tuerca y arandela 16x1800 mm (5/8"x71")	U	\$ 23.00			9.00	207.00
RN-27	Bloque de anclaje de hormigón armado 30 x 30 x 10 cm	U	\$ 21.00			9.00	189.00
							40,677.25

2.2 Rubros y servicios a ser reestructurados en base al replanteo

Con la finalidad de no superar el monto contractual adjudicado, ELECGALAPAGOS proveerá hacia la Contratista, un (1) Transformador trifásico pedestal tipo radial de 75KVA y un (1) de 150KVA respectivamente que reemplazará de manera parcial a lo indicado en el ítem MAT-05 dentro del Contrato en referencia.

ITEM	MATERIAL	CANTIDAD
MAT-05	Transformador trifásico pedestal radial, Dyn5, 13 800 - 220 / 127 V, 150 Kva, debe incluir breaker trifásico caja moldeada de 400 A. incluye terminales de entrada de cables	3

Adicional ELECGALAPAGOS proveerá el siguiente material (MAT-17 y MAT-18) con el que cuenta en sus bodegas:

ITEM	MATERIAL	CANTIDAD
MAT-17	Medidor forma 13A	40
MAT-18	Caja de policarbonato incluye 2 breakers montados 2 x 50 A en riel dim con elementos de sujeción a pared	73

El siguiente ítem no contaba dentro de la lista de materiales adjudicados, sin embargo debido a la necesidad, ELECGALAPAGOS proveerá el siguiente material con el que cuenta en sus bodegas:

MATERIAL	CANTIDAD
Tubería plástica de 6 metros tipo pesado de 4" TDP	45

Handwritten marks: a blue checkmark and a blue 'f'.

Con lo expuesto a fin de no superar los montos contractuales a continuación se presenta en resumen el detalle económico de la obra:

RUBROS CONTEMPLADOS (MATERIALES)	\$	278,508.45
RUBROS CONTEMPLADOS (M. OBRA)	\$	87,879.71
TOTAL PRESUPUESTO	\$	366,388.16
VALOR OFERTADO	\$	366,394.86
PORCENTAJE DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO		99.998%
SOBRANTE AL CONTRATO ADJUDICADO	\$	6.70
NUEVOS RUBROS	\$	29,279.25
NUEVOS RUBROS (%)		7.99%

En base a lo indicado cabe mencionar que por parte de ELECGALAPAGOS deberá gestionar los recursos a fin de solventar la incorporación de los tableros de distribución sugeridos desde la Dirección Comercial; por lo que el detalle final de los rubros y servicios se detallan a continuación:

• MATERIALES

ITEM	DESCRIPCION	OFERTA				REPLANTEO	
		UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	SUBTOTAL	CANTIDAD	SUBTOTAL
MAT-01	Cable de Cu, cableado, 15 kV, XLPE, 1/0 AWG, 19 hilos, 100% NA	Metros	\$ 21.56	4,200.00	\$ 90,552.00	3,330.00	\$ 71,794.80
MAT-02	Cable de Cu, cableado, 2 kV, TTU, 2/0 AWG, 7 hilos	Metros	\$ 16.00	4,300.00	\$ 68,800.00	6,240.00	\$ 99,840.00
MAT-03	Cable de Cu, cableado, 600 V, TTU, 6 AWG, 7 hilos	Metros	\$ 3.19	6,000.00	\$ 19,140.00	8,415.00	\$ 26,841.85
MAT-04	Conductor de Cu, cableado, suave, 2 AWG THHN, 7 hilos	Metros	\$ 7.04	60.00	\$ 422.40	1,200.00	\$ 8,448.00
MAT-05	Transformador trifásico pedestal "malla", Dyn5, 13800 - 220 / 127 V, 150 Kva, debe incluir breaker trifásico caja moldeada de 400A incluye terminales de entrada de cables	Unidad	\$ 15,500.00	3.00	\$ 46,500.00	1.00	\$ 15,500.00
MAT-06	CONECTORES "T" PARA MALLA DE TIERRA	Unidad	\$ 40.00	15.00	\$ 600.00	9.00	\$ 360.00
MAT-07	Gabinete de seccionamiento de 5 vías, 1 entrada y 4 salidas doble abatimiento, 15 kV, 200 A	Unidad	\$ 24,000.00	1.00	\$ 24,000.00	1.00	\$ 24,000.00
MAT-08	Pararrayos clase distribución, porcelana, tipo autovalvula, 18 kV	Unidad	\$ 90.00	15.00	\$ 1,350.00	6.00	\$ 540.00
MAT-09	Seccionador portafusible, unipolar, abierto, rompecorriente, 15/27 kV, Bil, 125 kV, 12 kA, 100 A	Unidad	\$ 240.00	15.00	\$ 3,600.00	3.00	\$ 720.00
MAT-10	Electrodo Activo para puesta a tierra	Unidad	\$ 700.00	3.00	\$ 2,100.00	1.00	\$ 700.00
MAT-11	Terminal contractil en frio, uso exterior, 15 kV, calibre 2 : 4/0 AWG. Incluye conector para cable	Unidad	\$ 200.00	15.00	\$ 3,000.00	15.00	\$ 3,000.00
MAT-12	Bushing inserto tipo rompe cargas, OCC, para 15 kV, maximo 200 A	Unidad	\$ 110.00	15.00	\$ 1,650.00	12.00	\$ 1,320.00
MAT-13	Bushing inserto tipo rompe cargas doble, OCC, para 15 kV, maximo 200 A	Unidad	\$ 300.00	9.00	\$ 2,700.00	15.00	\$ 4,500.00
MAT-14	Codo portafusible premoldeado, OCC, 15 kV, 200 A, para calibre 1/0 AWG	Unidad	\$ 130.00	18.00	\$ 2,340.00	24.00	\$ 3,120.00
MAT-15	Bajante (incluye: codo rigido radio largo de 4 pulgadas, 2 tubo rigido de 4 pulgadas, codo reversible, uniones respectivas y accesorios de sujeción al poste)	Unidad	\$ 428.00	1.00	\$ 428.00	6.00	\$ 2,568.00
MAT-16	Puerta a tierra para medidor	Unidad	\$ 30.60	150.00	\$ 4,590.00	93.00	\$ 2,845.80
MAT-17	Cinta autofundente	Unidad	\$ 18.00	50.00	\$ 900.00	15.00	\$ 270.00
MAT-18	Cinta aislante	Unidad	\$ 1.50	150.00	\$ 225.00	100.00	\$ 150.00
MAT-19	Conector tipo ojo, caña larga para cable ttu 2/0 AWG	Unidad	\$ 6.50	21.00	\$ 136.50	96.00	\$ 624.00
MAT-20	Tuberia plastica tipo pesado de 2" TDP	Metros	\$ 4.00	135.00	\$ 540.00	135.00	\$ 540.00
MAT-21	Funda sellada de 2"	Metros	\$ 9.50	30.00	\$ 285.00	30.00	\$ 285.00
MAT-22	Conector de Funda sellada de 2"	Unidad	\$ 5.00	56.00	\$ 280.00	56.00	\$ 280.00
MAT-23	Tapones para Bushing inserto OCC 15 kV 200A	Unidad	\$ 120.00	9.00	\$ 1,080.00	9.00	\$ 1,080.00
MAT-24	Codo pararrayos elbow arrester, OCC, 15 kV	Unidad	\$ 200.00	9.00	\$ 1,800.00	9.00	\$ 1,800.00
MAT-25	Barra monopolar 300 Amperios	Unidad	\$ 350.00	3.00	\$ 1,050.00	3.00	\$ 1,050.00
MAT-26	Cruceca sencilla centrada (incluye accesorios)	Unidad	\$ 190.00	2.00	\$ 380.00	2.00	\$ 380.00
MAT-27	GELPORTS HASTA 350 MCM (5 DERIVACIONES)	Unidad	\$ 95.00	12.00	\$ 1,140.00	12.00	\$ 1,140.00
MAT-28	Grapa de línea viva aleación de Al. 4-2/0	Unidad	\$ 12.00	15.00	\$ 180.00	15.00	\$ 180.00
MAT-29	Estribo de derivación, aleación CU-Sn	Unidad	\$ 9.00	15.00	\$ 135.00	15.00	\$ 135.00
MAT-30	Amaras plasticas de 14 pulgadas	Unidad	\$ 0.20	600.00	\$ 120.00	600.00	\$ 120.00
MAT-31	Codon de 2 pulgadas radio largo	Unidad	\$ 2.00	20.00	\$ 40.00	20.00	\$ 40.00
MAT-32	Adoquines	M2	\$ 81.50	36.00	\$ 2,934.00	36.00	\$ 2,934.00
SUBTOTAL MATERIALES (1)					\$ 281,216.40		\$ 278,508.45

• MANO DE OBRA

ITEM	DESCRIPCION	OFERTA				REPLANTEO	
		UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	SUBTOTAL	CANTIDAD	SUBTOTAL
MO-01	TENDIDO DE CONDUCTOR 1/0 XLPE EN DUCTO	M	\$ 3.00	4,200.00	\$ 12,600.00	3,330.00	\$ 9,990.00
MO-02	TENDIDO DE CONDUCTOR 2/0 XLPE EN DUCTO	M	\$ 2.50	4,300.00	\$ 10,750.00	6,240.00	\$ 15,600.00
MO-03	TENDIDO DE CONDUCTOR #6 TTU EN DUCTO	M	\$ 0.85	6,000.00	\$ 5,100.00	8,415.00	\$ 7,152.75
MO-04	MONTAJE PARARRAYOS 15kV	U	\$ 30.00	15.00	\$ 450.00	15.00	\$ 450.00
MO-05	MONTAJE SECCIONADOR ROMPIARCOS 15kV	U	\$ 50.00	15.00	\$ 750.00	3.00	\$ 150.00
MO-06	ELABORACION Y MONTAJE PUNTAS TERMINALES 1/0 15kV	U	\$ 125.00	15.00	\$ 1,875.00	15.00	\$ 1,875.00
MO-07	MONTAJE CONECTOR TIPO CODO (INDUSTRIAL LOADBREAK ENTRADA TRANSFORMADORES)	U	\$ 85.00	21.00	\$ 1,785.00	27.00	\$ 2,295.00
MO-08	MONTAJE BOQUILLA TIPO INSERTO DOBLE	U	\$ 85.00	1.00	\$ 85.00	27.00	\$ 2,295.00
MO-09	EMPALME PREMOLDEADO EN BT CALIBRE 2/0 & 1/0	U	\$ 75.00	12.00	\$ 900.00	3.00	\$ 225.00
MO-10	BASE DE HORMIGON TRANSFORMADORES	U	\$ 500.00	3.00	\$ 1,500.00	4.00	\$ 2,000.00
MO-11	MONTAJE TRANSFORMADOR 3F PADMOUNTED 150KVA	U	\$ 1,000.00	3.00	\$ 3,000.00	3.00	\$ 3,000.00
MO-12	MALLA TIERRA DE TRANSFORMADORES PADMOUNTED	U	\$ 80.00	12.00	\$ 960.00	3.00	\$ 240.00
MO-13	REHUBICACION DE MEDIDORES	U	\$ 40.00	100.00	\$ 4,000.00	40.00	\$ 1,600.00
MO-14	INSTALACION DE CAJA DE POLICARBONATO Y BREAKERS 2 X 50A	U	\$ 25.00	100.00	\$ 2,500.00	40.00	\$ 1,000.00
MO-15	DESAMONTAJE DE LA RED ACTUAL	GLB	\$ 23,750.96	1.00	\$ 23,750.96	1.00	\$ 23,750.96
MO-16	MONTAJE CAMARA DE DISTRIBUCION EN MEDIA TENSION	U	\$ 2,000.00	1.00	\$ 2,000.00	1.00	\$ 2,000.00
MO-17	INSTALACION DE BAJANTE	U	\$ 500.00	1.00	\$ 500.00	6.00	\$ 3,000.00
MO-18	INSTALACION DE CONECTOR EN BAJA TENSION PARA ACOMETIDA DE MEDIDORES EN POZO DE DERIVACION, CON CINTA AUTOFUNDENTE Y CINTA AISLANTE	U	\$ 7.25	450.00	\$ 3,262.50	12.00	\$ 87.00
MO-19	INSTALACION DE PUESTA A TIERRA PARA MEDIDORES	U	\$ 15.00	150.00	\$ 2,250.00	93.00	\$ 1,395.00
MO-20	INSTALACION DE CONECTOR TIPO OJO EN PUNTA DE CABLES TTU 2/0 AWG	U	\$ 10.00	21.00	\$ 210.00	96.00	\$ 960.00
MO-21	ACONDICIONAMIENTO Y RELLENO DE ZANJAS	GLB	\$ 375.50	18.00	\$ 6,759.00	18.00	\$ 6,759.00
MO-22	ACONDICIONAMIENTO E INSTALACION DE TUBERIA PLASTICA TIPO PESADO DE 2" TDP	M	\$ 7.00	135.00	\$ 945.00	135.00	\$ 945.00
MO-23	INSTALACION DE FUNDA SELLADA DE 2"	M	\$ 3.00	30.00	\$ 90.00	30.00	\$ 90.00
MO-24	TENDIDO DE CONDUCTOR # 2 AWG THHN EN DUCTO	U	\$ 0.85	1,200.00	\$ 1,020.00	1,200.00	\$ 1,020.00
SUBTOTAL MANO DE OBRA (2)					\$ 85,178.46		\$ 87,879.71
TOTAL OFERTA (1) + (2)					\$ 366,394.86		\$ 366,388.16

- RUBROS NO CONTEMPLADOS

RUBROS NO CONTEMPLADOS							
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	REPLANTEO			
				CANTIDAD	SUBTOTAL	CANTIDAD	SUBTOTAL
RN-01	Tablero metálico de acero inoxidable BP 3P-175A (incluye breaker para las cargas existentes)	U	\$ 1.500,00			12,00	\$ 18.000,00
RN-02	Cable de acero galvanizado, grado Siemens Martin, 7 hilos, 9,51 mm (3/8"), 3155 kgf	U	\$ 2,80			135,00	\$ 378,00
RN-03	Retención preformada para cable de acero galvanizado de 9,35mm (3/8")	U	\$ 11,00			9,00	\$ 99,00
RN-04	Guardacabo de acero galvanizado, para cable de acero 9,51mm (3/8")	U	\$ 2,15			9,00	\$ 19,35
RN-05	Tuerca de ojo ovalado de acero galvanizado, para perno de 16 mm (5/8")	U	\$ 4,10			9,00	\$ 36,90
RN-06	Varilla de ancla de acero galvanizada, tuerca y arandela 16x1800 mm (5/8"x71")	U	\$ 23,00			9,00	\$ 207,00
RN-07	BLOQUE DE ANCLAJE DE HORMIGÓN ARMADO 30 X 30 X 30 CM	U	\$ 21,00			9,00	\$ 189,00
RN-08	Base de hormigón para tablero metálico de acero inoxidable BP 3P-175A	U	\$ 500,00			12,00	\$ 6.000,00
RN-09	Montaje de tablero metálico de acero inoxidable BP 3P-175A	U	\$ 250,00			12,00	\$ 3.000,00
RN-10	Huecos de tensores	U	\$ 100,00			9,00	\$ 900,00
RN-11	Instalación de tensor	U	\$ 50,00			9,00	\$ 450,00
							\$ 29.279,25

Finalmente se espera recibir, con la culminación de obra por parte del Contratista:

- ✓ Soterramiento parcial del alimentador 1
- ✓ Soterramiento parcial el alimentador de la Generación Fotovoltaica
- ✓ Implementación de Tableros de distribución (TDM) sin diseños civiles estéticos
- ✓ Desmontaje de la red existente

3 Metodología y plan de trabajo

Con la finalidad de minimizar la suspensión de servicio eléctrico en la Isla Santa Cruz, se propone la siguiente metodología de trabajo:

- ✓ Se realizará la instalación de alimentadores de primario, secundario subterráneos, equipo de seccionamiento primario, transformadores y tableros de distribución de acometidas sin ser energizados
- ✓ ELEGALAPAGOS deberá gestionar las obras complementarias de la red aérea primaria, definidas en los planos de **rediseño del proyecto**, de tal forma que conlleve a realizar únicamente 2 cortes de servicio y adicionalmente gestionar el retiro de elementos de herrajería de terceros dentro de la postería de las estructuras del actual Alimentador 1 aéreo existente.
- ✓ **Primer corte:** Se solicitará un corte de la S/E a fin de ingresar con los nuevos alimentadores AL1 y Fotovoltaico a la S/E existente; considerando no desconectar el alimentador AL1 aéreo. De esta manera se tendría energizado tanto la red aérea y subterránea del Alimentador AL1. En este corte deben ser energizados los 3 transformadores y el gabinete de seccionamiento producto del contrato.
- ✓ Instalación de tubería, acometidas y medidores (incluye reubicaciones); desconectando acometida aérea y conectando acometida subterránea por cada usuario; de esta manera se minimiza la suspensión a los usuarios.
- ✓ **Segundo corte:** Concluida la instalación de las acometidas subterráneas, se procederá a la desconexión de la S/E para el retiro del alimentador aéreo AL1.

- ✓ Una vez desenergizado el Alimentador AL1 que va por la Av. Baltra, se procederá al retiro de la red aérea primaria y secundaria, para la devolución de materiales de la Contratante; cabe recalcar que ELECGALAPAGOS deberá haber definido los trabajos adicionales en las redes aéreas para la funcionalidad cabal del proyecto de soterramiento.

Con la actual definición de los alcances descritos anteriormente entre ambas partes, el Contratista a fin de avanzar en cada uno de los hitos del proyecto pondrá en consideración al Administrador del Contrato Ing. César Patiño Román la aprobación de cada uno de los materiales una vez recibidas las fichas técnicas.

Para constancia de lo indicado firman a continuación, los presentes:

Ing. Cesar Patiño

Administrador Contrato BIDIII-RSND-EEPGSA-DI-OB-002

Tlgo. Nelson Tomalá
Director Comercial

Ing. Rene Chumbi
Director de Planificación

Ing. Oscar Castañeda
Contratista BIDIII-RSND-EEPGSA-DI-OB-002