

CNEL EP - UNIDAD DE NEGOCIO GUAYAQUIL

“CONSTRUCCIÓN DE LA
ALIMENTADORA
BIEN PÚBLICO # 4”

DIRECCIÓN DE DISTRIBUCIÓN
ESTUDIOS ELECTRICOS

PRESUPUESTO

MINISTERIO DE
ECONOMÍA Y FINANZAS



Oficio Nro. MEF-SRF-2018-0757-O

Quito, D.M., 19 de noviembre de 2018

Copia:

Señor Ingeniero
Renato David Paz y Miño Espinoza
Subsecretario de Relaciones Fiscales

lgrij/ntpj



Firmado electrónicamente por:
**HECTOR VINICIO
MOSQUERA ALCOCER**

INFORME No. EEC-01-052-2018

Para: Ing. Luis Villacrés L. -Especialista de Planificación Técnica-Económica
De: Ec. Nicolás Morán Sellán -Profesional de Gestión de Proyectos
Asunto: **Alcance del Informe No. EEC-018-2018 del 07 de junio de 2018.**
Guayaquil, 06 de diciembre de 2018
Fecha:

1. Antecedentes

En cumplimiento con lo establecido en la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Compras Públicas LOSNCP y su Reglamento para procesos de contratación pública y en atención a lo solicitado por la Jefatura de Estudios Eléctricos-Redes de la Dirección de Distribución, mediante correo interno de 3 de mayo 2018, por la Ing. Karina Reyes, profesional de Ingeniería y Diseños/Dirección de Distribución, donde solicita la actualización de los respectivos componentes de los costos unitarios referenciales de las actividades constructivas que integran el Proyecto "Construcción de Alimentadora Bien Público 4".

Se procede al alcance del informe No. EEC-01-018-2018 de fecha 07 de Junio de 2018 con la presentación de los costos unitarios referenciales de las actividades constructivas que integran el Proyecto citado.

2. Alcance

El proceso realizado por el Departamento de Estudios Económicos, en su ámbito de intervención, contempla el cálculo y determinación del costo unitario referencial de los componentes equipos y herramientas, mano de obra, materiales y transporte, mínimos requeridos, en términos de cantidad y especificaciones técnicas para la ejecución de cada actividad constructiva del Proyecto, incluido los rendimientos, para cada caso.

El precio unitario referencial APU por actividad incorpora, también, los costos indirectos y utilidad, determinados para obra constructiva.

3. Objetivo

- Elaborar los análisis de precios unitarios de cada una de las actividades a realizar en el proyecto.
- Actualizar los componentes de los costos directos de los precios unitarios como equipo, mano de obra directa, materiales, transporte, valorados a precios referenciales de mercado 2018. Como también los costos indirectos.
- Determinar el presupuesto referencial del Proyecto "Construcción de Alimentadora Bien Público 4".

4. Metodología de Trabajo

- Análisis basado en los fundamentos metodológicos, de aplicación universal, para cálculo de precios unitarios.
- Investigación de precios referenciales de mercado para equipos, herramientas y materiales.
- Reuniones de Trabajo con el personal involucrado en el proyecto "Construcción de Alimentadora Bien Público 4".

5. Análisis de precios unitarios

• Componente Equipos - EQ

Agrupar las herramientas menores y demás equipos necesarios requeridos para la ejecución de cada actividad del proceso constructivo.

• Componente Mano de Obra- MO

Agrupar la cuadrilla de trabajo necesaria para ejecutar cada actividad, con la valoración de mano de obra específica para la ejecución de la misma, incluyendo el rendimiento/hora hombre.

• Componente Material - MAT

Enlista los materiales requeridos, en términos de características técnicas, para ejecutar cada actividad constructiva, valorados a precios referenciales de mercado.

• Componente Transporte- TRANSP

Registra el tipo de transporte requerido según la actividad a realizar. La valoración está determinada de acuerdo al factor-uso (rendimiento/hora). La utilización de camioneta está considerada para llevar a cabo la supervisión según la actividad ejecutar en el sitio.

• Costos Directos

Corresponde a la sumatoria de los subtotales EQ, MO, MAT y TRANSP, de las actividades del Proyecto "Construcción de Alimentadora Bien Público 4", de CNEL EP, Unidad de Negocio Guayaquil (EEPG, EP).

• Costos Indirectos & Utilidad

Se ha contemplado 12% (Doce por ciento) como costo indirecto por la ejecución de las actividades del "Construcción de Alimentadora Bien Público 4". Corresponde al cálculo porcentual establecido por los costos directos (equipos, mano de obra y transporte).

La utilidad por actividad realizada está contemplada con el 10% (diez por ciento), sobre los costos directos (equipos, mano de obra y transporte).

6. Base Jurídica

- La utilización de camioneta está considerada para llevar a cabo la supervisión según la actividad ejecutar en el sitio, supone un servicio mercantil de alquiler de vehículos para la ejecución de las actividades constructivas, por lo tanto no se enmarca en lo establecido en el segundo inciso del art. 56 de la Ley de Régimen Tributario.
- La utilización del Camión está considerada para transportar los postes de hormigón como metálicos en sitio siempre y cuando su actividad principal sea la de transportación de cargas, sujetando a disposiciones, Artículo 56, Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno.
- Los porcentajes de los costos indirectos, rendimiento, como también el valor de la mano de obra directa y la camioneta fueron ajustados de acuerdo a la directrices impartida mediante Memorando No. CNEL-CORP-DIS-2018-0108-M, de fecha 05 de febrero 2018, de oficina central de CNEL.

7. Conclusiones:

El análisis y determinación del precio unitario APU constituye la valoración referencial del costo por actividad constructiva del "Construcción de Alimentadora Bien Público 4", de CNEL EP, Unidad de Negocio Guayaquil (EEPG, EP).

El presupuesto referencial estimado del Proyecto es de US\$36.471,43 (Treinta y Seis Mil Trescientos Cuarenta y Siete, con 65/100), valor que incluye el IVA del 12 %.

La preparación de la información anexa al presente informe ha sido levantada con el área requirente, Ing. Carlos Benavides profesional de Ingeniería y Diseños/Dirección de Distribución, Economista Nicolás Moran Sellan profesional de Gestión de Proyectos/Dirección de Planificación e investigación de precios de mercado, como información complementaria al proceso de análisis de costos unitarios.

Se adjunta el resumen del presupuesto referencial, el análisis de los precios unitarios de cada una de las actividades previstas por el departamento de Dirección de Distribución, debidamente revisadas y rubricadas por parte del área requirente.

8. Recomendaciones

Se considera necesario, incluir de manera específica en los TDR para la contratación de este servicio, que los pagos o desembolsos se deberán realizar con la correspondiente presentación de la planilla de aportaciones al IESS de cada uno de las personas que conforman las cuadrillas.

Atentamente

Econ. Rigoberto Morán Sellán
Profesional de gestión de Proyectos

C/c.: Archivo
Adj.: Lo indicado

27

INFORME JUSTIFICATIVO DE PRESUPUESTO REFERENCIAL CONFORME LO DISPUESTO EN LA RESOLUCIÓN RE-SERCOP-2018-0000088

Análisis y Características Técnicas del bien: CONSTRUCCIÓN DE LA ALIMENTADORA BIEN PÚBLICO # 4.

Como parte de las obras prioritarias en el sistema de media tensión que debe ejecutar la CNEL EP - Unidad de Negocio Guayaquil en el año 2018 y ante el incremento de la demanda eléctrica en el sector noreste de la ciudad, se ha diseñado una alimentadora a 13.8 kV, denominada Bien Público #4, que saldrá desde la Subestación Bien Público, la cual contará con un transformador de potencia de 18/24 MVA, con el nuevo alimentador se pretende descargar al transformador de la Subestación Garay 2, mediante la reducción de carga a la Alimentadora Delta, mejorando la confiabilidad del servicio eléctrico para los sectores de la parroquia Tarqui.

Origen del Bien: Obra de productos Nacional y importado

Facilidad de Adquisición en el mercado: Por su naturaleza y origen es de fácil contratación en el mercado local.

Número de Oferentes: Cualquier oferente elegible a presentar sus propuestas para la: **CONSTRUCCIÓN DE LA ALIMENTADORA BIEN PÚBLICO # 4.**

CÁLCULO DEL PRESUPUESTO REFERENCIAL A SER UTILIZADO EN EL PRESENTE PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN.

Se justifica que los precios unitarios referenciales utilizados para los procesos de **CONSTRUCCIÓN DE REDES DE DISTRIBUCIÓN** con financiamiento AFD, fueron tomados de los precios unitarios de materiales y mano de obra para proyectos de distribución 2018-2019, socializados por Oficina Central mediante memorando Nro.- **CNEL-CORP-DIS-2018-0108-M** de fecha 5 de febrero de 2018.

La metodología de cómo se determinó el presupuesto referencial es:

Construcción de redes de distribución sectorCONSTRUCCION DE ALIMENTADORA BIEN PUBLICO 4					
Unidad de Negocio: CNELE GUAYAQUIL					
Programa de inversión:					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD TOTAL	P.U.	SUBTOTAL
1	MATERIALES				
1.1	Abrazadera de acero galvanizado, pletina, 3 pernos, 38 x 4 x 140 - 160 mm (1 1/2 x 11/64 x 5 1/2 - 6 1/2")	U	8.00	\$ 6.95	\$ 55.60
1.2	Abrazadera de acero galvanizado, pletina, 3 pernos, 38 x 4 x 160 - 190 mm (1 1/2 x 11/4 x 6 1/2 - 7 1/2")	U	5.00	\$ 7.33	\$ 36.65
1.3	Abrazadera de acero galvanizado, pletina, 4 pernos, 38 x 4 x 140 mm (1 1/2 x 5/32 x 5/12")	U	3.00	\$ 7.60	\$ 22.80
1.4	Abrazadera de acero galvanizado, pletina, 4 pernos, 38 x 4 x 160 - 190 mm (1 1/2 x 11/64 x 6 1/2 - 7 1/2")	U	4.00	\$ 8.18	\$ 32.72
1.5	Abrazadera metálicas de acero inoxidable con hebillas de 9.5 mm x 0.64 mm para poste	U	6.00	\$ 0.99	\$ 5.94
1.6	Aislador de retención, porcelana ANSI 54-2	U	3.00	\$ 3.51	\$ 10.53
1.7	Aislador tipo rollo, de porcelana, clase ANSI 53-2, 0.25 kV	U	10.00	\$ 1.39	\$ 13.90
1.8	Aislador Tipo suspensión, caucho siliconado, Clase ANSI DS-15, 15 kV	U	18.00	\$ 12.91	\$ 232.38
1.9	Aislador tipo espiga (pin), de porcelana, clase ANSI 55-5, 15 kV	U	18.00	\$ 14.37	\$ 258.66
1.10	Arena (Bajante pvc)	m3	0.425	\$ 9.98	\$ 4.24
1.11	Bastidor de acero galvanizado, 1 v 1a (1 1/2 x 5/32")	U	10.00	\$ 2.82	\$ 28.20
1.12	Bloque de Hormigón para anclaje con agujero de 20mm, base inferior 400 mm de diámetro, base superior 150 mm diámetro, 200 mm de altura total	U	2.00	\$ 8.60	\$ 17.20
1.13	Brazo de acero galvanizado, tubular, tensor farol, 51 mm x 1500 mm (2" x 59") con accesorios de fijación	U	2.00	\$ 28.18	\$ 56.36
1.14	Cable de Acero Galvanizado, grado, siemens martin 7 hilos 9.51mm (3/8"), 3155Kgf	m	48.00	\$ 1.33	\$ 63.84
1.15	Cable unipolar de Cu, Aislado 15 kV, 500 MCM AWG, XLPE SHIELD PVC JACKET	m	241.05	\$ 48.06	\$ 11,584.86
1.16	Conductor de Cu, desnudo 300MCM AWG 37H	m	30.00	\$ 23.70	\$ 711.00
1.17	Cable de Cu, desnudo, cableado suave, 4/0 AWG, 19 hilos	m	80.35	\$ 12.29	\$ 987.50
1.18	Conductor de Cu, cableado aislado 600v TW #10AWG	m	10.00	\$ 0.70	\$ 7.00
1.19	Cable de Cu, desnudo, cableado suave, 6 AWG, 7 hilos	m	24.00	\$ 1.69	\$ 40.56
1.20	Cable de Al desnudo cableado suave, ACSR, No. 336.4 MCM 19 hilos (18/1)	m	725.61	\$ 3.49	\$ 2,532.39
1.21	Conductor de aluminio desnudo cableado ACSR # 3/0	m	250.06	\$ 1.65	\$ 412.59
1.22	Conductor desnudo sólido de Al, para ataduras, No. 4 AWG	m	44.00	\$ 0.90	\$ 39.60
1.23	Codo de 6" de 90 Grados (rayo largo)	U	2.00	\$ 51.65	\$ 103.30
1.24	Cruceta de acero galvanizado, universal, perfil "L" 75 x 75 x 6 x 2400 mm (2 5/8 x 2 5/8 x 1/4")	U	16.00	\$ 75.57	\$ 1,209.12
1.25	Cuchilla Monopolar 15 Kv 660 Amp.	U	3.00	\$ 747.74	\$ 2,243.22
1.26	Estríbo de aleación de Cu-Sn para derivación con conector No. 336.4 MCM Al	U	3.00	\$ 15.28	\$ 45.84
1.27	Grapa de aleación de Al en caliente, derivación para línea en caliente, 6 a 2/0	U	3.00	\$ 11.28	\$ 33.84
1.28	Grapa-Conector de aleación de Al, compresión tipo H, principal 6-2 AWG, derivado #6-2 AWG	U	2.00	\$ 1.18	\$ 2.36
1.29	Grapa-Conector de aleación de Al, Compresión tipo H (#2-#4/0)	U	11.00	\$ 2.21	\$ 24.31
1.30	Grapa-conector de aleación de Al, compresión tipo H, principal 4/0-477 MCM derivado 4/0-477 MCM (336.4 MCM ACSR)	U	48.00	\$ 7.04	\$ 337.92
1.31	Grapa terminal apertada tipo pistola, de aleación de Al 2 - 336.4 (26/7) Conductor ACSR	U	18.00	\$ 22.24	\$ 400.32
1.32	Guardacapas de acero galvanizado, para cable de acero 9.51mm(3/8)	U	3.00	\$ 0.96	\$ 2.88
1.33	Horquilla anclaje de acero galvanizado, 16 mm (5/8") de diám. x 75 mm (3") de long. (Estaban "U" para sujeción)	U	18.00	\$ 7.76	\$ 139.68

SR

Construcción de redes de distribución sectorCONSTRUCCION DE ALIMENTADORA BIEN PUBLICO 4					
Unidad de Negocio: CNEL GUAYAQUIL					
Programa de inversión:					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD TOTAL	P.U.	SUBTOTAL
1	MATERIALES				
1.34	Material de relleno (Bajante pvc)	m3	0.342	\$ 12.26	\$ 4.19
1.35	Pararray o clase distribución polimérico, óxido metálico 10kV, con desconector	U	6.00	\$ 49.34	\$ 296.04
1.36	Perno ojo de acero galvanizado, 4 tuercas, 4 arandelas planas y 4 de presión.(5/8 x 10")	U	12.00	\$ 5.99	\$ 71.88
1.37	Perno máquina de acero galvanizado, tuerca arandela, plano y presión 16 x 38 mm (5/8 x 1 1/2")	U	30.00	\$ 1.29	\$ 38.70
1.38	Perno máquina de acero galvanizado de 1/2" x 1 1/2 (no incluye tuerca)	U	24.00	\$ 1.07	\$ 25.68
1.39	Perno de Rosca corrida de acero galvanizado, 4 tuercas y 4 arandelas planas y 4 de presión 16 x 306 mm (5/8 x 12")	U	17.00	\$ 4.96	\$ 84.32
1.40	Perno "U" de acero galvanizado, 2 tuercas, 2 arandelas planas y 2 presión de (5/8"x6" ancho dentro)	U	4.00	\$ 4.76	\$ 19.04
1.41	Perno espiga (pin) corto de acero galvanizado, 19 mm (3/4") de diám. x 300 mm (12") de long.(35mm Diámetro de la rosca para enroscar el aislador pin)	U	18.00	\$ 4.64	\$ 83.52
1.42	Pie de Amigo de Acero Galvanizado, perfil "L" (1 1/2"x1 1/2"x1/4"x28") 38x38x6x700 mm	U	12.00	\$ 6.49	\$ 77.88
1.43	Pie de amigo de acero galvanizado, perfil "L" de 38x38x6x1800mm	U	10.00	\$ 18.75	\$ 187.50
1.44	Poste de hormigón tubular de 12x500 kg.	U	4.00	\$ 273.48	\$ 1,093.92
1.45	Poste Metálico de 10mts (4mx3"+6mx4") célula 40	U	1.00	\$ 900.00	\$ 900.00
1.46	Poste Metálico de 12mts (2mx3"+4mx4"+6mx6") célula 40	U	1.00	\$ 1,100.00	\$ 1,100.00
1.47	Relleno de Hormigón simple f=140 Kg/cm3(15x15x10) (Bajante pvc)	m3	0.00	\$ 68.14	\$ 0.31
1.48	Relleno de Hormigón simple f=210Kg/cm3 (poste metálico)	m3	1.51	\$ 110.48	\$ 167.10
1.49	Replanteo de hormigón simple f=210Kg/cm3 (resaca acero)	m3	0.01	\$ 110.48	\$ 1.57
1.50	Punta terminal exterior 15Kv 500 MCM AWG XLPE monopolar contráctil en frío (kit)	U	2.00	\$ 331.92	\$ 663.84
1.51	Retención preformada, para cable de acero galvanizado de 9.53 mm (3/8")	U	9.00	\$ 5.57	\$ 50.13
1.52	Retención preformada para conductor de Al. No. 3/0 AWG	U	6.00	\$ 5.12	\$ 30.72
1.53	Ripio (Bajante pvc)	m3	0.11	\$ 11.40	\$ 1.30
1.54	Soldadura exotermica	U	0.50	\$ 12.72	\$ 6.36
1.55	Spray antioxidante	U	0.25	\$ 32.09	\$ 8.02
1.56	Sujetador de cable 15 kv 500 MCM AWG, XLPE a cruceta	U	6.00	\$ 36.94	\$ 221.64
1.57	TERMINAL Cu CAT Y A 34-2N 500 MCM MEL -TM-CM-50 (BUDOV) Conector Terminal Cu (compresión) con lengüeta de 2 barrenos (orificios)	U	12.00	\$ 24.73	\$ 296.76
1.58	Terminal Cu, 4 pernos CAT SW L-050-C 1/0 - 4/0 250 - 500 MCM (terminal de bronce superficie plana tipo talón)	U	6.00	\$ 35.23	\$ 211.38
1.59	Tubo PVC Línea eléctrica lisa Tipo Pesado 160mmx 6mts	U	2.00	\$ 47.06	\$ 94.12
1.60	Tuerca de ojo ovalado de acero galvanizado, perno de 16mm(5/8")	U	7.00	\$ 2.31	\$ 16.17
1.61	Varilla de anclaje de acero galvanizado, tuerca y arandel16x1800mm(5/8x71")	U	2.00	\$ 10.95	\$ 21.90
1.62	Varilla de armar preformada simple para cable 336.4 MCM	U	12.00	\$ 15.93	\$ 191.16
1.63	Varilla de armar preformada para conductor de aluminio # 3/0 AWG	U	4.00	\$ 12.26	\$ 49.04
1.64	Varilla para puesta a tierra tipo copperw eld. 16 mm (5/8") de diám. x 1800 mm (71") de long. de alta camada	U	2.00	\$ 10.86	\$ 21.72
A	SUBTOTAL MATERIALES				\$ 27,733.24

Handwritten signature

Construcción de redes de distribución sectorCONSTRUCCION DE ALIMENTADORA BIEN PUBLICO 4					
Unidad de Negocio: CNELE GUAYAQUIL					
Programa de inversión:					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD TOTAL	P.U.	SUBTOTAL
2	MANO DE OBRA				
2.1	Rubro: Izado de Poste de Hormigón Tubular 12 m. x 500 kg. Con grúa	U	4.00	\$ 33.34	\$ 133.36
2.2	Rubro: Movilización en sitio e Izado de Poste Metálico de 10 m (4mx3"+6mx4") célula 40	U	1.00	\$ 73.12	\$ 73.12
2.3	Rubro: Movilización en sitio e Izado de Poste Metálico de 12 m (2mx3"+4mx4"+6mx6") célula 40	U	1.00	\$ 73.12	\$ 73.12
2.4	Rubro: Excavación para colocación de poste de hormigón, metálico o anclas en terreno normal	U	8.00	\$ 17.58	\$ 140.64
2.5	Rubro: Tensor de poste a poste simple en medio voltaje	U	1.00	\$ 16.21	\$ 16.21
2.6	Rubro: Tensor Farol Simple en Medio Voltaje (instalación cable tensor y accesorios)	U	2.00	\$ 17.67	\$ 35.34
2.7	Rubro: Estructura trifásica semicentrada retención o terminal para conductor 336.4	U	1.00	\$ 40.39	\$ 40.39
2.8	Rubro: Estructura trifásica en volada pasante o tangente para conductor # 336.4 MCM	U	4.00	\$ 36.03	\$ 144.12
2.9	Rubro: Estructura trifásica en volada retención o terminal para conductor 336.4 MCM	U	1.00	\$ 45.59	\$ 45.59
2.10	Rubro: Estructura trifásica en volada doble retención o doble terminal 336.4 MCM	U	2.00	\$ 54.28	\$ 108.56
2.11	Rubro: Estructura 1 vía vertical retención o terminal	U	4.00	\$ 12.19	\$ 48.76
2.12	Rubro: Estructura 1 vía vertical doble retención o doble terminal	U	1.00	\$ 18.51	\$ 18.51
2.13	Rubro: Estructura 1 vía vertical pasante o tangente	U	4.00	\$ 9.48	\$ 37.92
2.14	Rubro: Transición de redes aéreas a subterráneas de distribución con equipo de protección en estructura semicentrada, sin seccionamiento, sin ducto y con puesta a tierra alta camada	U	2.00	\$ 48.31	\$ 96.62
2.15	Rubro: Bajante PVC de 6" con codo	U	2.00	\$ 34.35	\$ 68.70
2.16	Rubro: Seccionamiento y Protección para tres fases con conectores para red desnuda (Puente #336.4)	U	5.00	\$ 50.94	\$ 254.70
2.17	Rubro: Puente neutro de media tensión	U	5.00	\$ 4.90	\$ 24.50
2.18	Rubro: Retiro de Poste de Hormigón Tubular de 9 a 12 mt. Con grúa	U	1.00	\$ 20.01	\$ 20.01
2.19	Rubro: Retiro de Tensor de poste a poste simple en medio voltaje	U	1.00	\$ 4.86	\$ 4.86
2.20	Rubro: Retiro estructura trifásica en volada pasante o tangente	U	1.00	\$ 27.03	\$ 27.03
2.21	Rubro: Retiro de estructura trifásica en volada retención o terminal	U	1.00	\$ 34.19	\$ 34.19
2.22	Rubro: Retiro de estructura 1 vía vertical pasante o tangente	U	2.00	\$ 7.11	\$ 14.22
2.23	Rubro: Cable aluminio desnudo 3 # 336.4 MCM ACSR HIG+ N#3/0 ACSR (tendido, regulado y amarre)	m	234.37	\$ 0.51	\$ 119.53
2.24	Rubro: Primario 3F subterráneo - Conductor Cu. 500 MCM AWG. XLPE SHIELD PVC JACKET + N# 4/0 AWG. Cu. Desnudo	m	80.35	\$ 1.57	\$ 126.15
2.25	Rubro: Cuchilla monopolar 15Kv. 3F 600Amp.	U	1.00	\$ 616.20	\$ 616.20
2.26	Rubro: Reubicación de Switch de aire 600A. 14.4 kv 20KA.	U	1.00	\$ 1,098.33	\$ 1,098.33
2.27	Rubro: Retiro Tres fase con Seccionador de Aire de 600A. 14.4 Kv 20KA.	U	1.00	\$ 1,265.36	\$ 1,265.36
B	SUBTOTAL MANO DE OBRA				\$ 4,686.04
3	TRANSPORTE				
3.1	Rubro: Carga, transporte y descarga de Poste Metálico de 10 mt - 14 mt	U	2.00	\$ 21.29	\$ 42.58
3.2	Rubro: Carga, Transporte y Descarga de Poste de Hormigón Tubular 9 a 12 mt.	U	4.00	\$ 26.62	\$ 106.48
3.3	Rubro: Carga, transporte y descarga para retiro de Poste Metálico de 10 mt - 14 mt	U	1.00	\$ 12.78	\$ 12.78
3.n	Transporte de materiales (determinar valor por volumen y dificultad de acceso*)				
3.m	Transporte de mano de obra (B*FD)**				
C	SUBTOTAL TRANSPORTE				\$ 161.84
D	SUBTOTAL MATERIAL Y M.O. (A+B)				\$ 32,419.28
E	SUBTOTAL TRANSPORTE (C.)				\$ 161.84
F	SUBTOTAL PROYECTO (D+E)				\$ 32,581.12
G	INDIRECTOS (12% de F: 5%Administración y 7% Fiscalización)				
H	IVA (12% de subtotal D+G)				\$ 3,890.31
I	TOTAL PROYECTO (F+G+H)				\$ 36,471.43

ge

Conclusión:

Por lo tanto, el presupuesto referencial del proceso para la **CONSTRUCCIÓN DE LA ALIMENTADORA BIEN PÚBLICO # 4** es de **USDS 32.581,12 (TREINTA Y DOS MIL QUINIENOS OCHENTA Y UNO CON 12/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA)** sin incluir el IVA.



ELABORADO POR:
Ing. Karina Reyes F.
Profesional de Ingeniería y Diseño-GYE



APROBADO POR:
Ing. Rafael Enderica Corsiglia.
Líder de Ingeniería y Construcciones
GYE



Memorando Nro. CNEL-GYE-PLN-2018-0098-M

Guayaquil, 07 de diciembre de 2018

PARA: Sr. Ing. Guido Vicente Veintimilla Quezada
Especialista de Ingeniería y Diseño - GYE

ASUNTO: ALCANCE DEL INFORME EEC-01-018-2018

En atención al correo electrónico de 06 de diciembre 2018, suscrito por la Ing. Karina Reyes, Profesional de Ingeniería y Diseño, mediante el cual solicita un alcance del informe EEC -01-018-2018 de fecha de 7 de junio 2018, del proyecto "Construcción de Alimentadora Bien Publico 4"

Adjunto sírvase encontrar el informe No. EEC-01-0052-2018 de 06 de diciembre del presente año, suscrito por el Econ. Rigoberto Nicolás Morán Sellán, Profesional de Gestión Proyecto, el mismo que contiene el análisis solicitado debidamente revisado en conjunto con el Área requirente.

Atentamente,

Ing. Luis Gregory Villacres Landivar

ESPECIALISTA DE PLANIFICACIÓN TÉCNICA-ECONÓMICA - GYE

Anexos:

- alcance_oficio_eec_-01-052_-2018.pdf

Copia:

Sra. Ing. Karina Azucena Reyes Figueroa
Profesional de Ingeniería y Diseño - GYE

Sr. Ing. Carlos Elicio Benavides Moreira
Profesional de Ingeniería y Diseño - GYE

Sr. Econ. Rigoberto Nicolas Moran Sellan
Analista de Estudios Económicos 1 - GYE

mms

Construcción de redes de distribución sectorCONSTRUCCION DE ALIMENTADORA BIEN PUBLICO 4

Unidad de Negocio: CNEL GUAYAQUIL

Programa de inversión:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD TOTAL	P.U.	SUBTOTAL
1	MATERIALES				
1.1	Abrazadera de acero galvanizado, pletina, 3 pernos, 38 x 4 x 140 - 160 mm (1 1/2 x 11/64 x 5 1/2 - 6 1/2")	U	8.00	\$ 6.85	\$ 55.60
1.2	Abrazadera de acero galvanizado, pletina, 3 pernos, 38 x 4 x 160 - 190 mm (1 1/2 x 11/4 x 6 1/2 - 7 1/2")	U	5.00	\$ 7.33	\$ 36.65
1.3	Abrazadera de acero galvanizado, pletina, 4 pernos, 38 x 4 x 140 mm (1 1/2 x 5/32 x 5/12")	U	3.00	\$ 7.60	\$ 22.80
1.4	Abrazadera de acero galvanizado, pletina, 4 pernos, 38 x 4 x 160 - 190 mm (1 1/2 x 11/64 x 6 1/2 - 7 1/2")	U	4.00	\$ 8.18	\$ 32.72
1.5	Abrazadera metálicas de acero inoxidable con hebillas de 9.5 mm x 0.64 mm para poste	U	6.00	\$ 0.99	\$ 5.94
1.6	Aislador de retenida, porcelana ANSI 54-2	U	3.00	\$ 3.51	\$ 10.53
1.7	Aislador tipo rollo, de porcelana, clase ANSI 53-2, 0.25 kV	U	10.00	\$ 1.39	\$ 13.90
1.8	Aislador Tipo suspensión, caucho siliconado, Clase ANSI OS-15, 15 kV	U	18.00	\$ 12.91	\$ 232.38
1.9	Aislador tipo espiga (pin), de porcelana, clase ANSI 55-5, 15 kV	U	18.00	\$ 14.37	\$ 258.66
1.10	Área (Bajante pvc)	m3	0.425	\$ 9.98	\$ 4.24
1.11	Bastidor de acero galvanizado, 1 vía (1 1/2 x 5/32")	U	10.00	\$ 2.82	\$ 28.20
1.12	Bloque de Hormigón para anclaje con agujero de 20mm, base inferior 400 mm de diámetro, base superior 150 mm diámetro, 200 mm de altura total	U	2.00	\$ 8.60	\$ 17.20
1.13	Brzo de acero galvanizado, tubular, tensor farol, 51 mm x 1500 mm (2"x59") con accesorios de fijación	U	2.00	\$ 28.18	\$ 56.36
1.14	Cable de Acero Galvanizado, grado, siemens martin 7 hilos 9.51mm (3/8"), 3155Kgf	m	48.00	\$ 1.33	\$ 63.84
1.15	Cable unipolar de Cu. Aislado 15 kV, 500 MCM AWG, XLPE SHIELD PVC JACKET	m	241.05	\$ 48.08	\$ 11,584.86
1.16	Conductor de Cu. desnudo 300MCM AWG 37H	m	30.00	\$ 23.70	\$ 711.00
1.17	Cable de Cu. desnudo, cableado suave, 4/0 AWG, 19 hilos	m	80.35	\$ 12.29	\$ 987.50
1.18	Conductor de Cu. cableado aislado 600v TW # 10AWG	m	10.00	\$ 0.70	\$ 7.00
1.19	Cable de Cu. desnudo, cableado suave, 6 AWG, 7 hilos	m	24.00	\$ 1.69	\$ 40.56
1.20	Cable de Al desnudo cableado suave, ACSR, No. 336.4 MCM, 19 hilos (18/1)	m	725.61	\$ 3.49	\$ 2,532.39
1.21	Conductor de aluminio desnudo cableado ACSR # 3/0	m	250.08	\$ 1.85	\$ 462.59
1.22	Conductor desnudo sólido de Al. para ataduras, No. 4 AWG	m	44.00	\$ 0.90	\$ 39.60
1.23	Codo de 6" de 90 Grados (rayo largo)	U	2.00	\$ 51.65	\$ 103.30
1.24	Cruceta de acero galvanizado, universal, perfil "L" 75 x 75 x 6 x 2400 mm (2 51/64 x 2 51/64 x 1/4")	U	19.00	\$ 75.57	\$ 1,435.83
1.25	Cuchilla Monopolar 15 Kv 660 Amp.	U	3.00	\$ 747.74	\$ 2,243.22
1.26	Estrbo de aleación de Cu-Sn para derivación con conector No. 336.4 MCM Al	U	3.00	\$ 15.28	\$ 45.84
1.27	Grpa de aleación de Al en caliente, derivación para línea en caliente, 6 a 2/0	U	3.00	\$ 11.28	\$ 33.84
1.28	Grpa-Conector de aleación de Al, compresión tipo H, principal 6-2 AWG, derivado #6-2 AWG	U	2.00	\$ 1.18	\$ 2.36
1.29	Grpa-Conector de aleación de Al, Compresión tipo H (#2-#4/0)	U	11.00	\$ 2.21	\$ 24.31
1.30	Grpa-conector de aleación de Al, compresión tipo H, principal 4/0-477 MCM, derivado 4/0-477 MCM (336.4 MCM ACSR)	U	48.00	\$ 7.04	\$ 337.92
1.31	Grpa terminal apertada tipo pistola, de aleación de Al 2 - 336.4 (26/7) Conductor ACSR	U	18.00	\$ 22.24	\$ 400.32
1.32	Guardacabos de acero galvanizado, para cable de acero 9.51mm (3/8")	U	3.00	\$ 0.96	\$ 2.88
1.33	Horquilla anclaje de acero galvanizado, 16 mm (5/8") de diám. x 75 mm (3") de long. (Eslabon "U" para sujeción)	U	18.00	\$ 7.76	\$ 139.68
1.34	Material de relleno (Bajante pvc)	m3	0.342	\$ 12.26	\$ 4.19
1.35	Pararrayo clase distribución polimérico, óxido metálico 10kV, con desconector	U	8.00	\$ 49.34	\$ 394.72
1.36	Perno ojo de acero galvanizado, 4 tuercas, 4 arandelas planas y 4 de presión, (5/8 x 10")	U	12.00	\$ 5.99	\$ 71.88
1.37	Perno máquina de acero galvanizado, tuerca arandela, plano y presión 16 x 38 mm (5/8 x 1 1/2")	U	30.00	\$ 1.29	\$ 38.70
1.38	Perno máquina de acero galvanizado de 1/2" x 1 1/2" (no incluye tuerca)	U	24.00	\$ 1.07	\$ 25.68
1.39	Perno de Rosca corrida de acero galvanizado, 4 tuercas y 4 arandelas planas y 4 de presión 16 x 306 mm (5/8 x 12")	U	17.00	\$ 4.96	\$ 84.32
1.40	Perno "U" de acero galvanizado, 2 tuercas, 2 arandelas planas y 2 presión, de (5/8"x6" ancho dentro)	U	4.00	\$ 4.76	\$ 19.04
1.41	Perno espiga (pin) corto de acero galvanizado, 19 mm (3/4") de diám. x 300 mm (12") de long. (35mm Diámetro de la rosca para enroscar el aislador pin)	U	18.00	\$ 4.64	\$ 83.52
1.42	Pie de Amigo de Acero Galvanizado, perfil "L" (1 1/2" x 1/2" x 1/4" x 28") 38x38x6x700 mm	U	12.00	\$ 6.49	\$ 77.88
1.43	Pie de amigo de acero galvanizado, perfil "L" de 38x38x6x1800mm	U	10.00	\$ 18.75	\$ 187.50
1.44	Poste de hormigón tubular de 12x500 kg.	U	4.00	\$ 273.48	\$ 1,093.92
1.45	Poste Metálico de 10mts (4mx3" + 6mx4") celula 40	U	1.00	\$ 900.00	\$ 900.00
1.46	Poste Metálico de 12mts (2mx3" + 4mx4" + 6mx6") celula 40	U	1.00	\$ 1,100.00	\$ 1,100.00
1.47	Relleno de Hormigón simple f=140 Kg/cm3 (15x15x10) (Bajante pvc)	m3	0.00	\$ 68.14	\$ 0.00
1.48	Relleno de Hormigón simple f=210Kg/cm3 (poste metálico)	m3	1.51	\$ 110.48	\$ 166.72
1.49	Replanteo de hormigón simple f=210Kg/cm3 (resane acero)	m3	0.01	\$ 110.48	\$ 1.10
1.50	Punta terminal exterior 15kV 500 MCM AWG XLPE monopolar contráctil en frío (kit)	U	2.00	\$ 331.92	\$ 663.84
1.51	Retención preformada, para cable de acero galvanizado de 9.53 mm (3/8")	U	9.00	\$ 5.57	\$ 50.13
1.52	Retención preformada para conductor de Al. No. 3/0 AWG	U	6.00	\$ 5.12	\$ 30.72
1.53	Ripio (Bajante pvc)	m3	0.11	\$ 11.40	\$ 1.25
1.54	Soldadura exotermica	U	0.50	\$ 12.72	\$ 6.36
1.55	Spray antioxidante	U	0.25	\$ 32.09	\$ 8.02
1.56	Sujetador de cable 15 kV 500 MCM AWG, XLPE a cruceta	U	6.00	\$ 36.94	\$ 221.64
1.57	TERMINAL Cu CAT YA 34-2N 500 MCM MEL -TM-CM-50 (BURDY) Conector Terminal Cu (compresión) con lengüeta de 2 barrenos (orificios)	U	12.00	\$ 24.73	\$ 296.76
1.58	Terminal Cu. 4 pernos CAT SWL-050-C 1/0 - 4/0 250 - 500 MCM (terminal de bronce superficie plana tipo talón)	U	6.00	\$ 35.23	\$ 211.38
1.59	Tubo PVC Línea eléctrica lisa Tipo Pesado 160mmx 6mts	U	2.00	\$ 47.06	\$ 94.12
1.60	Tuerca de ojo ovalado de acero galvanizado, perno de 16mm (5/8")	U	7.00	\$ 2.31	\$ 16.17

Handwritten signature and initials

1.61	Varilla de anclaje de acero galvanizado, tuerca y arandel, 16x1800mm(5/8x71")	U	2.00	\$ 10.95	\$ 21.90
1.62	Varilla de armar preformada simple para cable 336.4 MCM	U	12.00	\$ 15.93	\$ 191.16
1.63	Varilla de armar preformada para conductor de aluminio # 3/0 AWG	U	4.00	\$ 12.26	\$ 49.04
1.64	Varilla para puesta a tierra tipo copperweld, 16 mm (5/8") de diám. x 1800 mm (71") de long. de alta camada	U	2.00	\$ 10.86	\$ 21.72
A	SUBTOTAL MATERIALES				\$ 27.733,24
2	MANO DE OBRA				
2.1	Rubro: Izado de Poste de Hormigón Tubular 12 m. x 500 kg. Con grúa	U	4.00	\$ 33.34	\$ 133.36
2.2	Rubro: Movilización en sitio e Izado de Poste Metálico de 10 m (4mx3" + 6mx4") célula 40	U	1.00	\$ 73.12	\$ 73.12
2.3	Rubro: Movilización en sitio e Izado de Poste Metálico de 12 m (2mx3" + 4mx4" + 6mx6") célula 40	U	1.00	\$ 73.12	\$ 73.12
2.4	Rubro: Excavación para colocación de poste de hormigón, metálico o anclas en terreno normal	U	8.00	\$ 17.58	\$ 140.64
2.5	Rubro: Tensor de poste a poste simple en medio voltaje	U	1.00	\$ 16.21	\$ 16.21
2.6	Rubro: Tensor Farol Simple en Medio Voltaje (instalación cable tensor y accesorios)	U	2.00	\$ 17.67	\$ 35.34
2.7	Rubro: Estructura trifásica semicentrada retención o terminal para conductor 336.4	U	1.00	\$ 40.39	\$ 40.39
2.8	Rubro: Estructura trifásica en volada pasante o tangente para conductor # 336.4 MCM	U	4.00	\$ 36.03	\$ 144.12
2.9	Rubro: Estructura trifásica en volada retención o terminal para conductor 336.4 MCM	U	1.00	\$ 45.59	\$ 45.59
2.10	Rubro: Estructura trifásica en volada doble retención o doble terminal 336.4 MCM	U	2.00	\$ 54.28	\$ 108.56
2.11	Rubro: Estructura I vía vertical retención o terminal	U	4.00	\$ 12.19	\$ 48.76
2.12	Rubro: Estructura I vía vertical doble retención o doble terminal	U	1.00	\$ 18.51	\$ 18.51
2.13	Rubro: Estructura I vía vertical pasante o tangente	U	4.00	\$ 9.48	\$ 37.92
2.14	Rubro: Transición de redes aéreas a subterráneas de distribución con equipo de protección en estructura semicentrada, sin seccionamiento, sin ducto y con puesta a tierra alta camada	U	2.00	\$ 48.31	\$ 96.62
2.15	Rubro: Bajante PVC de 6" con codo	U	2.00	\$ 34.35	\$ 68.70
2.16	Rubro: Seccionamiento y Protección para tres fases con conectores para red desnuda (Puente #336.4)	U	5.00	\$ 50.94	\$ 254.70
2.17	Rubro: Puente neutro de media tensión	U	5.00	\$ 4.90	\$ 24.50
2.18	Rubro: Retiro de Poste de Hormigón Tubular de 9 a 12 mt. Con grúa	U	1.00	\$ 20.01	\$ 20.01
2.19	Rubro: Retiro de Tensor de poste a poste simple en medio voltaje	U	1.00	\$ 4.86	\$ 4.86
2.20	Rubro: Retiro estructura trifásica en volada pasante o tangente	U	1.00	\$ 27.03	\$ 27.03
2.21	Rubro: Retiro de estructura trifásica en volada retención o terminal	U	1.00	\$ 34.19	\$ 34.19
2.22	Rubro: Retiro de estructura I vía vertical pasante o tangente	U	2.00	\$ 7.11	\$ 14.22
2.23	Rubro: Cable aluminio desnudo 3 # 336.4 MCM ACSR HIB+ N#3/0 ACSR (tendido, regulado y amarrado)	m	234.37	\$ 0.51	\$ 119.53
2.24	Rubro: Primario 3f subterráneo - Conductor Cu. 500 MCM AWG. XLPE SHIELD PVC JACKET - N# 4/0 AWG. Cu. Desnudo	m	80.35	\$ 1.57	\$ 126.15
2.25	Rubro: Cuchilla monopolar 15Kv. 3f 600Amp.	U	1.00	\$ 616.20	\$ 616.20
2.26	Rubro: Reubicación de Switch de aire 600A. 14.4 kv 20KA.	U	1.00	\$ 1.098.33	\$ 1.098.33
2.27	Rubro: Retiro Tres fase con Seccionador de Aire de 600A. 14.4 Kv 20KA.	U	1.00	\$ 1.265.36	\$ 1.265.36
B	SUBTOTAL MANO DE OBRA				\$ 4.686,04
3	TRANSPORTE				
3.1	Rubro: Carga, transporte y descarga de Poste Metálico de 10 mt - 14 mt	U	2.00	\$ 21.29	\$ 42.58
3.2	Rubro: Carga, Transporte y Descarga de Poste de Hormigón Tubular 9 a 12 mt.	U	4.00	\$ 26.62	\$ 106.48
3.3	Rubro: Carga, transporte y descarga para retiro de Poste Metálico de 10 mt - 14 mt	U	1.00	\$ 12.78	\$ 12.78
3.n	Transporte de materiales (determinar valor por volumen y dificultad de acceso")				
3.m	Transporte de mano de obra (B*FD)**				
C	SUBTOTAL TRANSPORTE				\$ 161,84
D	SUBTOTAL MATERIAL Y M.O. (A+B)				\$ 32.419,28
E	SUBTOTAL TRANSPORTE (C.)				\$ 161,84
F	SUBTOTAL PROYECTO (D+E)				\$ 32.581,12
G	INDIRECTOS (12% de F: 5%Administración y 7% Fiscalización)				
H	IVA (12% de subtotal D+G)				\$ 3.890,31
I	TOTAL PROYECTO (F+G+H)				\$ 36.471,43

ge

PD

CONSTRUCCIÓN ALIMENTADOR BIEN PUBLICO 4 -PERIODO 2018