

**PRESUPUESTO REFERENCIAL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DEL ALIMENTADORA CALIFORNIA 4"**

| ITEM | CODIGO BEC | NOMBRE DE ACTIVIDAD ESTUDIOS ECONÓMICOS                                                                                                                                   | EQUIPO | MOD   | MATERIALES | TRANSPORTE | CTOTAL   | COSTO INDIRECTOS | UTILIDAD | TOTAL APU | CANTIDAD | PRESUPUESTO REFERENCIAL |
|------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|------------|------------|----------|------------------|----------|-----------|----------|-------------------------|
| 1    | MT-183     | 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 | 0,71   | 21,02 | 1.084,37   | 8,79       | 1.114,89 | 3,66             | 3,05     | 1.121,60  | 2        | 2.243,20                |
| 2    | MT-207     | Rubro: Bajante PVC de 6" con codo                                                                                                                                         | 0,52   | 18,84 | 106,70     | 8,79       | 134,85   | 3,38             | 2,82     | 141,05    | 2        | 282,10                  |
| 3    | OC-51      | Rubro: Bajante rígida de 4" con codo                                                                                                                                      | 0,68   | 14,80 | 371,12     | 10,02      | 396,62   | 3,06             | 2,55     | 402,23    | 3        | 1.206,69                |
| 4    | OC-31      | Rubro: Pozos para redes subterráneas tipo D (1600 x 1200 x 1500 mm)                                                                                                       | 3,94   | 72,22 | 403,94     | 17,58      | 497,68   | 11,25            | 9,37     | 518,30    | 8        | 4.146,40                |
| 5    | OC-01      | Rubro: Banco de ductos en acera con configuración 2x2 de 160 mm.                                                                                                          | 0,76   | 16,48 | 55,88      | 8,79       | 81,91    | 3,12             | 2,60     | 87,63     | 196      | 17.175,48               |
| 6    | MT-77      | Rubro: Estructura trifásica en volada doble retención o doble terminal 336,4 MCM                                                                                          | 1,08   | 32,42 | 575,23     | 10,99      | 619,72   | 5,34             | 4,45     | 629,51    | 2        | 1.259,02                |
| 7    | MT-91      | Rubro: Estructura trifásica en volada pasante o tangente para conductor # 336,4 MCM                                                                                       | 0,67   | 21,55 | 217,92     | 7,32       | 247,46   | 3,54             | 2,95     | 253,95    | 13       | 3.301,35                |
| 8    | MT-268     | Rubro: Estructura trifásica en volada pasante o tangente con cruceta extra larga                                                                                          | 0,67   | 21,55 | 214,86     | 7,32       | 244,40   | 3,54             | 2,95     | 250,89    | 1        | 250,89                  |
| 9    | MT-93      | Rubro: Estructura trifásica en volada angular para conductor # 336,4 MCM                                                                                                  | 0,72   | 22,56 | 391,89     | 7,68       | 422,85   | 3,72             | 3,10     | 429,67    | 1        | 429,67                  |
| 10   | MT-85      | Rubro: Estructura trifásica semicentrada retención o terminal para conductor 336,4                                                                                        | 0,81   | 24,16 | 341,52     | 8,14       | 374,63   | 3,97             | 3,31     | 381,91    | 6        | 2.291,46                |
| 11   | MT-194     | Rubro: Estructura trifásica semicentrada doble retención o doble terminal para conductor # 336,4 MCM                                                                      | 1,12   | 29,71 | 560,73     | 10,11      | 601,67   | 4,91             | 4,09     | 610,67    | 1        | 610,67                  |
| 12   | MT-81      | Rubro: Estructura trifásica semicentrada pasante o tangente para conductor # 336,4 MCM                                                                                    | 0,64   | 18,89 | 212,05     | 6,45       | 238,03   | 3,12             | 2,60     | 243,75    | 1        | 243,75                  |
| 13   | MT-193     | Rubro: Estructura trifásica semicentrada angular para conductor 336,4 MCM                                                                                                 | 0,66   | 20,48 | 382,68     | 6,98       | 410,80   | 3,37             | 2,81     | 416,98    | 1        | 416,98                  |
| 14   | MT-272     | Rubro: Instalación de aisladores de suspensión ANSI DS-15, 15 Kv                                                                                                          | 0,15   | 3,75  | 52,26      | 1,18       | 57,34    | 0,61             | 0,51     | 58,46     | 3        | 175,38                  |
| 15   | MT-271     | Rubro: Instalación de alambre de Al, desnudo sólido, para atadura, 4 AWG                                                                                                  | 0,05   | 1,57  | 1,80       | 0,37       | 3,79     | 0,24             | 0,20     | 4,23      | 72       | 304,56                  |
| 16   | MT-179     | Rubro: Instalación de varilla de armar para cable de Al. 336,4 MCM AWG                                                                                                    | 0,19   | 6,00  | 15,93      | 1,41       | 23,53    | 0,91             | 0,76     | 25,20     | 12       | 302,40                  |
| 17   | BT-14      | Rubro: Estructura 1 vía vertical retención o terminal                                                                                                                     | 0,44   | 7,26  | 16,28      | 2,29       | 26,27    | 1,20             | 1,00     | 28,47     | 8        | 227,76                  |
| 18   | BT-18      | Rubro: Estructura 1 vía vertical pasante o tangente, angular                                                                                                              | 0,31   | 6,13  | 16,06      | 1,33       | 23,83    | 0,93             | 0,78     | 25,54     | 20       | 510,80                  |
| 19   | BT-16      | Rubro: Estructura 1 vía vertical doble retención o doble terminal (#3/0 AWG, ACSR)                                                                                        | 0,55   | 11,02 | 29,05      | 3,60       | 44,22    | 1,82             | 1,52     | 47,56     | 2        | 95,12                   |

Se UB. QB. Lm

**PRESUPUESTO REFERENCIAL PROYECTO " CONSTRUCCIÓN DEL ALIMENTADORA CALIFORNIA 4"**

| ITEM | CODIGO EEC    | NOMBRE DE ACTIVIDAD, ESTUDIOS ECONÓMICOS                                                                                                         | EQUIPO | MOD.   | MATERIALES | TRANSPORTE | C.TOTAL  | COSTO INDIRECTOS | UTILIDAD | TOTAL APO | CANTIDAD | PRESUPUESTO REFERENCIAL |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|------------|------------|----------|------------------|----------|-----------|----------|-------------------------|
| 20   | <u>BT-69</u>  | Rubro: Estructura 4 vías vertical en volado - pasante o tangente                                                                                 | 0,63   | 25,52  | 44,92      | 9,93       | 81,00    | 4,33             | 3,61     | 88,94     | 1        | 88,94                   |
| 21   | <u>BT-70</u>  | Rubro: Brazo volado de hierro galvanizado de 1,20 x0,72 mt. Tipo rectangular                                                                     | 0,48   | 27,11  | 100,29     | 13,19      | 141,07   | 4,89             | 4,08     | 150,04    | 1        | 150,04                  |
| 22   | <u>MT-10</u>  | Rubro: Movilización en sitio e Izado de Poste Metálico de 12 m (2mx3"x4mx4"+6mx6") célula 40                                                     | 2,08   | 57,86  | 1.188,54   | -          | 1.248,48 | 7,19             | 5,99     | 1.261,66  | 4        | 5.045,64                |
| 23   | <u>MT-01</u>  | Rubro: Izado de Poste de Hormigón Tubular 12 m. x 500 kg. Con grúa                                                                               | 0,33   | 9,96   | 273,48     | 17,04      | 300,81   | 3,28             | 2,73     | 306,82    | 11       | 3.375,02                |
| 24   | <u>MT-19</u>  | Rubro: Excavación para colocación de poste de hormigón, metálico o anclas en terreno normal                                                      | 0,35   | 10,25  | -          | 3,81       | 14,41    | 1,73             | 1,44     | 17,58     | 15       | 263,70                  |
| 25   | <u>MT-26</u>  | Rubro: Hueto a mano para colocación de tensores                                                                                                  | 0,28   | 10,21  | -          | 3,92       | 14,41    | 1,73             | 1,44     | 17,58     | 7        | 123,06                  |
| 26   | <u>MT-06</u>  | Rubro: Carga, transporte y descarga de Poste Metálico de 10 mt - 14 mt                                                                           | 0,20   | 6,85   | -          | 10,40      | 17,45    | 2,09             | 1,75     | 21,29     | 4        | 85,16                   |
| 27   | <u>MT-02</u>  | Rubro: Carga, Transporte y Descarga de Poste de Hormigón Tubular 9 a 12 mt.                                                                      | 0,24   | 8,56   | -          | 13,02      | 21,82    | 2,62             | 2,18     | 26,62     | 11       | 292,82                  |
| 28   | <u>MT-206</u> | Rubro:Primario 3F subterráneo - Conductor Cu. 500 MCM AWG. XLIPE SHIELD PVC JACKET + N# 4/0 AWG. Cu. Desnudo                                     | 0,04   | 1,18   | 156,47     | 0,06       | 157,75   | 0,15             | 0,13     | 158,03    | 237      | 37.453,11               |
| 29   | <u>MT-123</u> | Rubro: Cable aluminio desnudo No. 336.4 MCM ACSR (tendido, regulado y amarre)                                                                    | 0,01   | 0,36   | 3,49       | 0,05       | 3,91     | 0,05             | 0,04     | 4,00      | 2.328    | 9.312,00                |
| 30   | <u>MT-121</u> | Rubro: Cable aluminio desnudo No. 3/0 ACSR (tendido, regulado, y amarre)                                                                         | 0,01   | 0,29   | 1,65       | 0,04       | 1,99     | 0,04             | 0,03     | 2,06      | 776      | 1.598,56                |
| 31   | <u>MT-191</u> | Rubro: Cuchilla monopolar 15Kv. 3F 600Amp.                                                                                                       | 5,11   | 232,75 | 2.850,54   | 267,22     | 3.355,62 | 60,61            | 50,51    | 3.466,74  | 1        | 3.466,74                |
| 33   | <u>MT-27</u>  | Rubro: Tensor de poste a poste simple en medio voltaje                                                                                           | 0,22   | 8,80   | 57,42      | 4,27       | 70,71    | 1,59             | 1,33     | 73,63     | 1        | 73,63                   |
| 34   | <u>MT-203</u> | Rubro: Instalación de tensores en "v" a tierra simple en MT                                                                                      | 0,42   | 10,93  | 66,61      | 5,27       | 83,23    | 1,99             | 1,66     | 86,88     | 3        | 260,64                  |
| 35   | <u>MT-24</u>  | Rubro: Tensor Farol Simple en Medio Voltaje                                                                                                      | 0,36   | 8,78   | 87,53      | 5,34       | 102,01   | 1,74             | 1,45     | 105,20    | 4        | 420,80                  |
| 36   | <u>MT-205</u> | Rubro: Seccionamiento y Protección en redes de distribución para una fase con grapa de derivación para línea en caliente con conductor 336.4 MCM | 0,40   | 11,45  | 37,03      | 5,19       | 54,07    | 2,04             | 1,70     | 57,81     | 43       | 2.485,83                |
| 37   | <u>MT-260</u> | Rubro: Seccionamiento y Protección para tres fases con conectores para red desnuda (Puente #336.4)                                               | 0,51   | 19,16  | 57,95      | 22,08      | 99,70    | 5,01             | 4,18     | 108,89    | 5        | 544,45                  |
| 38   | <u>MT-185</u> | Rubro: Puesta a tierra en Media Tensión con conductor de cobre # 6                                                                               | 0,33   | 10,22  | 44,71      | 4,66       | 59,92    | 1,83             | 1,52     | 63,27     | 4        | 253,08                  |
| 39   | <u>MT-187</u> | Rubro: Instalación de puesta a tierra con conductor Cu # 6, para seccionamientos y protección (transformadores)                                  | 0,31   | 10,25  | 46,92      | 4,63       | 62,11    | 1,82             | 1,52     | 65,45     | 2        | 130,90                  |
| 40   | <u>MT-36</u>  | Rubro: Retiro estructura monofásica centrada pasante o tangente                                                                                  | 0,34   | 6,46   | -          | 1,80       | 8,60     | 1,03             | 0,86     | 10,49     | 1        | 10,49                   |
| 41   | <u>MT-71</u>  | Rubro: Retiro estructura trifásica en volada pasante o tangente                                                                                  | 0,50   | 16,16  | -          | 5,49       | 22,15    | 2,66             | 2,22     | 27,03     | 1        | 27,03                   |
| 42   | <u>MT-84</u>  | Rubro: Retiro estructura trifásica semicentrada retención o terminal                                                                             | 0,61   | 18,12  | -          | 6,10       | 24,83    | 2,98             | 2,48     | 30,29     | 2        | 60,58                   |

WB. se 9/3

W.B. Rb. 2000

8

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

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

Núm. EEC MT-183

SST-3RS PT

Unidad: U

| EQUIPOS                                            |          |        |            |             |             |
|----------------------------------------------------|----------|--------|------------|-------------|-------------|
| Descripción                                        | Cantidad | Tarifa | Costo Hora | Rendimiento | Costo       |
| T                                                  | A        | B      | C=A*B      | R           | D=C*R (Td)  |
| Alicate de 9"                                      | 2        | 0.027  | 0.0548     | 1.00        | 0.0548      |
| Destornillador Plano de 5", 8" y 10"               | 2        | 0.003  | 0.0050     | 1.00        | 0.0050      |
| Destornillador Estrella de 6"                      | 2        | 0.003  | 0.0054     | 1.00        | 0.0054      |
| Cuchillo curvo 1000 V                              | 2        | 0.029  | 0.0574     | 1.00        | 0.0574      |
| Escalera Telescópica Aislada de 32 pies. (9,75mt)  | 2        | 0.015  | 0.0308     | 1.00        | 0.0308      |
| Botas Dielectricas de cuero                        | 3        | 0.043  | 0.1293     | 1.00        | 0.1293      |
| Casco de Seguridad                                 | 4        | 0.019  | 0.0768     | 1.00        | 0.0768      |
| Guantes de Electricista 600v                       | 2        | 0.019  | 0.0384     | 1.00        | 0.0384      |
| Cinturón con faja de Seguridad                     | 2        | 0.016  | 0.0329     | 1.00        | 0.0329      |
| Faja de Seguridad lumbar                           | 3        | 0.012  | 0.0360     | 1.00        | 0.0360      |
| Gafas de Protección o seguridad de color negro     | 4        | 0.006  | 0.0228     | 1.00        | 0.0228      |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                    | 2        | 0.009  | 0.0186     | 1.00        | 0.0186      |
| Cinta para Señalización                            | 1        | 0.017  | 0.0168     | 1.00        | 0.0168      |
| Cabos nylon 1"                                     | 2        | 0.000  | 0.0006     | 1.00        | 0.0006      |
| Llave francesa 12"                                 | 2        | 0.037  | 0.0746     | 1.00        | 0.0746      |
| Llave de corona de Boca y mixta(Juego)             | 1        | 0.046  | 0.0455     | 1.00        | 0.0455      |
| Pertiga telescópica para 15 kV (35 pies)           | 1        | 0.028  | 0.0280     | 1.00        | 0.0280      |
| Palo de grapas (caliente)                          | 1        | 0.024  | 0.0241     | 1.00        | 0.0241      |
| Cizalla manual hidraulica (Machina Hidraulica Y35) | 1        | 0.015  | 0.0152     | 1.00        | 0.0152      |
| <b>SUBTOTAL M</b>                                  |          |        |            |             | <b>0.71</b> |

| MANO DE OBRA      |          |             |            |             |              |
|-------------------|----------|-------------|------------|-------------|--------------|
| Descripción       | Cantidad | Jornal/hora | Costo Hora | Rendimiento | Costo        |
| X                 | A        | B           | C=A*B      | R           | D=C*R (Xd)   |
| Capataz           | 1        | 6.72        | 6.72       | 0.50        | 3.36         |
| Liniero           | 2        | 4.77        | 9.54       | 1.00        | 9.54         |
| Chofer            | 1        | 4.56        | 4.56       | 1.00        | 4.56         |
| Ayudante          | 1        | 3.56        | 3.56       | 1.00        | 3.56         |
| <b>SUBTOTAL N</b> |          |             |            |             | <b>21.02</b> |

| MATERIALES                                                                                                                                               |        |          |                 |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----------------|----------------|
| Descripción                                                                                                                                              | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Costo          |
| Y                                                                                                                                                        |        | A        | B               | C=A*B (Yd)     |
| Cruceta de acero galvanizado, universal, perfil "L" 75 x 75 x 6 x 2400 mm (2 61/64 x 261/64 x 1/4")                                                      | u      | 2        | 75.57           | 151.14         |
| Pie de amigo de acero, perfil "L" de 38x38x6x700mm                                                                                                       | u      | 4        | 6.49            | 25.96          |
| Perno máquina de acero galvanizado, tuerca arandela, plano y presión 16 x 38 mm (5/8 x 1 1/2")                                                           | u      | 8        | 1.29            | 10.32          |
| Perno espárrago o de rosca corrida de acero galvanizado, 16 mm (5/8") de diám. X 300 mm (12") de long., con 4 tuercas, 2 arandelas planas y 2 de presión | u      | 5        | 4.96            | 24.80          |
| Conductor de Cu, cableado aislado 600v TW # 10AWG                                                                                                        | m      | 5        | 0.70            | 3.50           |
| Cable de Cu, desnudo, cableado suave, 6 AWG, 7 hilos                                                                                                     | m      | 12       | 1.69            | 20.28          |
| Abrazadera de acero galvanizado, pletina, 4 pernos, 38 x 4 x 140 mm (1 1/2 x 5/32                                                                        | u      | 1        | 7.60            | 7.60           |
| Conector de aleación de Al, compresión tipo 336,4 MCM_ACSR                                                                                               | u      | 3        | 7.04            | 21.12          |
| TERMINAL Cu CAT YA 34-2N 500 MCM MEL-TM-CM-50 (BURDY)                                                                                                    | u      | 3        | 24.73           | 74.19          |
| Punta terminal exterior 15Kv 500 MCM AWG XLPE monopolar contráctil en frío (kit)                                                                         | u      | 1        | 331.92          | 331.92         |
| Sujetador de cable 15 kv 500 MCM AWG. XLPE a cruceta                                                                                                     | u      | 3        | 36.94           | 110.82         |
| Pararrayo clase distribución polimérico, óxido metálico 10kv, con desconector                                                                            | u      | 3        | 49.34           | 148.02         |
| Varilla para puesta a tierra tipo copperweld, 16 mm (5/8") de diám. x 1800 mm                                                                            | u      | 1        | 8.14            | 8.14           |
| Conductor de Cu. desnudo 300MCM AWG 37H                                                                                                                  | m      | 6        | 23.70           | 142.20         |
| Conector de aleación de Al, compresión tipo H # 6 AWG.                                                                                                   | u      | 1        | 1.18            | 1.18           |
| Soldadura exotermica                                                                                                                                     | u      | 0.25     | 12.72           | 3.18           |
| <b>SUBTOTAL O</b>                                                                                                                                        |        |          |                 | <b>1084.37</b> |

| TRANSPORTE        |        |          |                 |             |
|-------------------|--------|----------|-----------------|-------------|
| Descripción       | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Costo       |
| Z                 |        | A        | B               | C=A*B (Cd)  |
| Camioneta         | u      | 1        | 8.79            | 8.79        |
| <b>SUBTOTAL P</b> |        |          |                 | <b>8.79</b> |

|                                            |                               |                 |
|--------------------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| Elaborado por: Dpto. Estudios Económicos   | Total Costo Directo (M+N+O+P) | 1,114.89        |
| Revisado por:                              | Indirectos 12%                | 3.66            |
| Aprobado por:                              | Utilidad 10%                  | 3.05            |
| <b>DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS</b> | <b>Costo Total del Rubro</b>  | <b>1,121.60</b> |
|                                            | <b>Precio Unitario</b>        | <b>1,121.60</b> |

103-  
92

| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS     |          |        |
|-----------------------------------|----------|--------|
| Rubro: Bajante PVC de 6" con codo | Núm. EEC | MT-207 |
| EUT-0TAS6"PVC                     | Unidad:  | Global |

| EQUIPOS                                                                              |                |             |                               |             |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|-------------------------------|-------------|------------|
| Descripción                                                                          | Cantidad       | Tarifa      | Costo Hora                    | Rendimiento | Costo      |
| T                                                                                    | A              | B           | C=A*B                         | R           | D=C*R (Td) |
| Casco de Seguridad                                                                   | 4              | 0.019       | 0.0768                        | 2.00        | 0.15360    |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                                                      | 2              | 0.009       | 0.0186                        | 2.00        | 0.03720    |
| Faja de Seguridad lumbar                                                             | 2              | 0.012       | 0.0240                        | 2.00        | 0.04800    |
| Gafas de Protección o seguridad de color negro                                       | 4              | 0.006       | 0.0228                        | 2.00        | 0.04560    |
| Cinta para Señalización                                                              | 1              | 0.017       | 0.0168                        | 2.00        | 0.03360    |
| Flexometro 5 metros                                                                  | 1              | 0.005       | 0.0048                        | 2.00        | 0.00960    |
| Martillo o combo de bola de 2 libras                                                 | 1              | 0.014       | 0.0144                        | 2.00        | 0.02880    |
| Lampa de mano                                                                        | 1              | 0.012       | 0.0120                        | 2.00        | 0.02400    |
| Barreta 15 lb.                                                                       | 1              | 0.024       | 0.0239                        | 2.00        | 0.04780    |
| Bailejo de albañil                                                                   | 1              | 0.008       | 0.0081                        | 2.00        | 0.01620    |
| Carretillas de mano para construcción                                                | 1              | 0.022       | 0.0215                        | 2.00        | 0.04300    |
| Máquina sunchadora 1/2- 3/4                                                          | 1              | 0.016       | 0.0156                        | 2.00        | 0.03128    |
| SUBTOTAL M                                                                           |                |             |                               |             | 0.52       |
| MANO DE OBRA                                                                         |                |             |                               |             |            |
| Descripción                                                                          | Cantidad       | Jornal/hora | Costo Hora                    | Rendimiento | Costo      |
| X                                                                                    | A              | B           | C=A*B                         | R           | D=C*R (Xd) |
| Inspector/Residente de Obra                                                          | 1              | 3.95        | 3.95                          | 0.200       | 0.79       |
| Maestro Mayor                                                                        | 1              | 3.93        | 3.93                          | 1.000       | 3.93       |
| Albañil                                                                              | 1              | 3.55        | 3.55                          | 2.000       | 7.10       |
| Peón                                                                                 | 1              | 3.51        | 3.51                          | 2.000       | 7.02       |
| SUBTOTAL N                                                                           |                |             |                               |             | 18.84      |
| MATERIALES                                                                           |                |             |                               |             |            |
| Descripción                                                                          | Unidad         | Cantidad    | Precio Unitario               | Costo       |            |
| Y                                                                                    |                | A           | B                             | C=A*B (Yd)  |            |
| Tubo PVC Linea electrica lisa Tipo Pesado 160mmx 6mts                                | u              | 1           | 47.06                         | 47.06       |            |
| Codo de 8 " de 90 Grados (rayo largo)                                                | u              | 1           | 51.65                         | 51.65       |            |
| Arena                                                                                | m <sup>3</sup> | 0.2120      | 9.98                          | 2.12        |            |
| Material de relleno                                                                  | m <sup>3</sup> | 0.1710      | 12.26                         | 2.10        |            |
| Ripio                                                                                | m <sup>3</sup> | 0.0570      | 11.40                         | 0.65        |            |
| Hormigón de 140 Kg/cm2(15x15x10)                                                     | m <sup>3</sup> | 0.0023      | 68.64                         | 0.15        |            |
| Abrazadera metalicas de acero inoxidable con hebillas de 9,5 mm x 0,64 mm para poste | u              | 3           | 0.99                          | 2.97        |            |
| SUBTOTAL O                                                                           |                |             |                               |             | 106.70     |
| TRANSPORTE                                                                           |                |             |                               |             |            |
| Descripción                                                                          | Unidad         | Cantidad    | Precio Unitario               | Costo       |            |
| Z                                                                                    |                | A           | B                             | C=A*B (Cd)  |            |
| Camioneta                                                                            | u              | 1           | 8.790                         | 8.79        |            |
| SUBTOTAL P                                                                           |                |             |                               |             | 8.79       |
| Elaborado por:Dpto. Estudios Económicos                                              |                |             | Total Costo Directo (M+N+O+P) |             | 134.85     |
| Revisado por:                                                                        |                |             | Indirectos 12%                |             | 3.38       |
| Aprobado por:                                                                        |                |             | Utilidad 10%                  |             | 2.82       |
| DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONOMICOS                                                  |                |             | Costo Total del Rubro         |             | 141.05     |
|                                                                                      |                |             | Precio Unitario               |             | 141.05     |

15-92

## ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Rubro: Bajante rígida de 4" con codo

CÓDIGO: EUT-0TAS4"RIG.

Unidad: Global

| HERRAMIENTAS Y EQUIPOS                                         |          |                               |                 |             |               |
|----------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------|-----------------|-------------|---------------|
| Descripción                                                    | Cantidad | Tarifa                        | Costo Hora      | Rendimiento | Costo         |
| T                                                              | A        | B                             | C=A*B           | R           | D=C*R (Td)    |
| <b>EQUIPOS DE SEGURIDAD</b>                                    |          |                               |                 |             |               |
| Botas Dieléctricas de Cuero                                    | 4        | 0.04300                       | 0.172           | 1.14        | 0.19608       |
| Casco de seguridad                                             | 4        | 0.01900                       | 0.0760          | 1.14        | 0.08664       |
| Chalecos Reflectivos                                           | 4        | 0.01200                       | 0.0480          | 1.14        | 0.05472       |
| Gafas de seguridad Industrial                                  | 4        | 0.00600                       | 0.0240          | 1.14        | 0.02736       |
| Faja de seguridad lumbar                                       | 2        | 0.01200                       | 0.0240          | 1.14        | 0.02736       |
| Conos de señalizacion                                          | 2        | 0.00900                       | 0.0180          | 1.14        | 0.02052       |
| Cinta para Señalización                                        | 1        | 0.01700                       | 0.0170          | 1.14        | 0.01938       |
| Ropa de Dotacion (4 camisas o camisetitas +4 pantalones- con c | 4        | 0.02000                       | 0.0800          | 1.14        | 0.09120       |
| Postes de PVC para sujetar cinta de señalización               | 2        | 0.00800                       | 0.0160          | 1.14        | 0.01824       |
| Guantes de cueros para constructor                             | 2        | 0.00300                       | 0.0060          | 1.14        | 0.00684       |
| <b>HERRAMIENTAS</b>                                            |          |                               |                 |             |               |
| Flexometro 5m                                                  | 1        | 0.00500                       | 0.0050          | 1.14        | 0.00570       |
| Martillo de bola                                               | 1        | 0.01400                       | 0.0140          | 1.14        | 0.01596       |
| Lampa                                                          | 1        | 0.01200                       | 0.0120          | 1.14        | 0.01368       |
| Barreta                                                        | 1        | 0.02400                       | 0.0240          | 1.14        | 0.02736       |
| Bailejo                                                        | 1        | 0.00800                       | 0.0080          | 1.14        | 0.00912       |
| Arco y sierra                                                  | 1        | 0.01400                       | 0.0140          | 1.14        | 0.01596       |
| Carretilla para la construccion                                | 1        | 0.02200                       | 0.0220          | 1.14        | 0.02508       |
| Máquina zunchadora                                             | 1        | 0.02000                       | 0.0200          | 1.14        | 0.02280       |
| <b>SUBTOTAL M</b>                                              |          |                               |                 |             | <b>0.68</b>   |
| <b>MANO DE OBRA</b>                                            |          |                               |                 |             |               |
| Descripción                                                    | Cantidad | Jornal/hora                   | Costo Hora      | Rendimiento | Costo         |
| X                                                              | A        | B                             | C=A*B           | R           | D=C*R (Xd)    |
| Residente de Obra Civil (14-B1)                                | 1        | 3.95                          | 3.95            | 0.57        | 2.25          |
| Maestro Mayor(14-C1)                                           | 1        | 3.93                          | 3.93            | 1.14        | 4.48          |
| Albañil (14-D2)                                                | 1        | 3.55                          | 3.55            | 1.14        | 4.06          |
| Peón (14-E2)                                                   | 1        | 3.51                          | 3.51            | 1.14        | 4.01          |
| <b>SUBTOTAL N</b>                                              |          |                               |                 |             | <b>14.80</b>  |
| <b>MATERIALES</b>                                              |          |                               |                 |             |               |
| Descripción                                                    | Unidad   | Cantidad                      | Precio Unitario | Costo       |               |
| Y                                                              |          | A                             | B               | C=A*B (Yd)  |               |
| Codo rígido 4"x 90 grados                                      | u        | 1.000                         | 76.96           | 76.96       |               |
| Tubo rígido de 4" x 6m                                         | u        | 2.000                         | 118.26          | 236.52      |               |
| Reversible de 4"                                               | u        | 1.000                         | 41.73           | 41.73       |               |
| Arena(1x0,30x0,05)                                             | m³       | 0.061                         | 9.98            | 0.61        |               |
| Material de relleno (3x0,30x0,50)                              | m³       | 0.585                         | 12.26           | 7.17        |               |
| Ripio( 1x0,30x0,05)                                            | m³       | 0.015                         | 11.40           | 0.17        |               |
| Hormigón de 210 Kg/cm3-(1mx0,30cmx 0.15cm)                     | m³       | 0.05                          | 110.48          | 5.07        |               |
| Zunchos de 3/4 de 60 cm de largo con su hebilla                | u        | 3.000                         | 0.96            | 2.88        |               |
| <b>SUBTOTAL O</b>                                              |          |                               |                 |             | <b>371.12</b> |
| <b>TRANSPORTE</b>                                              |          |                               |                 |             |               |
| Descripción                                                    | Unidad   | Cantidad                      | Precio Unitario | Costo       |               |
| Z                                                              |          | A                             | B               | C=A*B (Cd)  |               |
| Camioneta                                                      | u        | 1                             | 10.02           | 10.02       |               |
| <b>SUBTOTAL P</b>                                              |          |                               |                 |             | <b>10.02</b>  |
| Elaborado por:Dpto. Estudios Económicos                        |          | Total Costo Directo (M+N+O+P) |                 |             | 396.62        |
| Revisado por:                                                  |          | Indirectos 12%                |                 |             | 3.06          |
| Aprobado por:                                                  |          | Utilidad 10%                  |                 |             | 2.55          |
| DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONOMICOS                            |          | Costo Total del Rubro         |                 |             | 402.23        |
|                                                                |          | Precio Unitario               |                 |             | 402.23        |

uB. CB

| ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS                                      |          |       |
|--------------------------------------------------------------------|----------|-------|
| Rubro: Pozos para redes subteráneas tipo D (1600 x 1200 x 1500 mm) | Núm. EEC | OC-31 |
| CÓDIGO: EU0-OPD                                                    | Unidad:  | u.    |

| HERRAMIENTAS Y EQUIPOS                                                                         |          |        |            |             |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|------------|-------------|-------------|
| Descripción                                                                                    | Cantidad | Tarifa | Costo Hora | Rendimiento | Costo       |
| T                                                                                              | A        | B      | C=A*B      | R           | D=C*R(Td)   |
| <b>EQUIPOS DE SEGURIDAD</b>                                                                    |          |        |            |             |             |
| Casco de seguridad                                                                             | 7        | 0.0190 | 0.1330     | 4.0000      | 0.5320      |
| Gafas de seguridad industrial                                                                  | 7        | 0.0060 | 0.0420     | 4.0000      | 0.1680      |
| Ropa de Dotacion (4 camisas o camisetitas +4 pantalones-<br>Guantes de cueros para constructor | 7        | 0.0200 | 0.1400     | 4.0000      | 0.5600      |
| Botas de cuero para constructor con punta de acero (par)                                       | 5        | 0.0030 | 0.0150     | 4.0000      | 0.0600      |
| Faja de seguridad lumbar                                                                       | 7        | 0.0190 | 0.1330     | 4.0000      | 0.5320      |
| Chalecos Reflectivos                                                                           | 5        | 0.0120 | 0.0600     | 4.0000      | 0.2400      |
| Conos de señalizacion                                                                          | 7        | 0.0120 | 0.0840     | 4.0000      | 0.3360      |
| Cinta para Señalización                                                                        | 2        | 0.0090 | 0.0180     | 4.0000      | 0.0720      |
| Postes de PVC para sujetar cinta de señalización                                               | 1        | 0.0170 | 0.0170     | 4.0000      | 0.0680      |
| HERRAMIENTAS                                                                                   | 2        | 0.008  | 0.0160     | 4.0000      | 0.0640      |
| Flexometro 5m                                                                                  | 3        | 0.0050 | 0.0150     | 4.0000      | 0.0600      |
| Arco y sierra                                                                                  | 3        | 0.0140 | 0.0420     | 4.0000      | 0.1680      |
| Alicate                                                                                        | 3        | 0.0040 | 0.0120     | 4.0000      | 0.0480      |
| Nivel 12/30                                                                                    | 2        | 0.0040 | 0.0080     | 4.0000      | 0.0320      |
| Martillo carpintero                                                                            | 1        | 0.0050 | 0.0050     | 4.0000      | 0.0200      |
| SERRUCHO                                                                                       | 1        | 0.0030 | 0.0030     | 4.0000      | 0.0120      |
| Bailejo                                                                                        | 1        | 0.0080 | 0.0080     | 4.0000      | 0.0320      |
| Regla Escuadra                                                                                 | 2        | 0.0020 | 0.0040     | 4.0000      | 0.0160      |
| paleta de albañil                                                                              | 1        | 0.0020 | 0.0020     | 4.0000      | 0.0080      |
| Concretera NN 309                                                                              | 1        | 0.1000 | 0.1000     | 4.0000      | 0.4000      |
| Plancha compactador, Vp 1550a                                                                  | 1        | 0.0800 | 0.0800     | 4.0000      | 0.3200      |
| Carretilla para la construccion                                                                | 1        | 0.0220 | 0.0220     | 4.0000      | 0.0880      |
| Casco para soldar                                                                              | 1        | 0.0170 | 0.0170     | 4.0000      | 0.0680      |
| Maquina Electrica de soldar Tr-300                                                             | 1        | 0.0100 | 0.0100     | 4.0000      | 0.0400      |
| <b>SUBTOTAL M</b>                                                                              |          |        |            |             | <b>3.94</b> |

| MANO DE OBRA                  |          |             |            |             |              |
|-------------------------------|----------|-------------|------------|-------------|--------------|
| Descripción                   | Cantidad | Jornal/hora | Costo Hora | Rendimiento | Costo        |
| X                             | A        | B           | C=A*B      | R           | D=C*R (Xd)   |
| Residente de obra (14-B1)     | 1        | 3.95        | 3.95       | 2.0000      | 7.90         |
| Maestro mayor de obra (14 C1) | 1        | 3.93        | 3.93       | 2.0000      | 7.86         |
| Albañil (14-D2)               | 1        | 3.55        | 3.55       | 4.0000      | 14.20        |
| Peón (14-E2)                  | 2        | 3.51        | 7.02       | 4.0000      | 28.08        |
| Encofrador(14-D2)             | 1        | 3.55        | 3.55       | 2.0000      | 7.10         |
| Soldador (8-C1)               | 1        | 3.54        | 3.54       | 2.0000      | 7.08         |
| <b>SUBTOTAL N</b>             |          |             |            |             | <b>72.22</b> |

| MATERIALES                                                                                                                                                                                                                                                   |        |          |                 |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----------------|---------------|
| Descripción                                                                                                                                                                                                                                                  | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Costo         |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                            |        | A        | B               | C=A*B (Yd)    |
| Hormigon armado 210kg/cm2(1600mmx1000mmx1000mm)                                                                                                                                                                                                              | m³     | 1.06     | 110.48          | 117.51        |
| Encofrado del pozo                                                                                                                                                                                                                                           | global | 1.00     | 87.69           | 87.69         |
| Tapón ciego para ductos libres                                                                                                                                                                                                                               | u.     | 12.00    | 6.96            | 83.52         |
| Masilla moldeable sellante, retardante a la llama                                                                                                                                                                                                            | u.     | 1.00     | 11.86           | 11.86         |
| Tapa para pozos de hormigón armado con losa de 70 mm. De<br>espesor con marco y brocal metálico galvanizado espesor de 4mm<br>y 50mm de base x 75mm de alto, abertura de 110" (excepto un<br>lado de 90")de 850mm x 1100 mm interior y 900mm x 1155 exterior | u.     | 2.00     | 51.68           | 103.35        |
| <b>SUBTOTAL O</b>                                                                                                                                                                                                                                            |        |          |                 | <b>403.94</b> |

| TRANSPORTE        |        |          |                 |              |
|-------------------|--------|----------|-----------------|--------------|
| Descripción       | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Costo        |
| Z                 |        | A        | B               | C=A*B (Zd)   |
| Camioneta         |        | 1        | 17.58           | 17.58        |
| <b>SUBTOTAL P</b> |        |          |                 | <b>17.58</b> |

|                                            |                               |        |
|--------------------------------------------|-------------------------------|--------|
| Elaborado por: Dpto. Estudios Económicos   | Total Costo Directo (M+N+O+P) | 497.68 |
| Revisado por:                              | Indirectos 12%                | 11.25  |
| Aprobado por:                              | Utilidad 10%                  | 9.37   |
| <b>DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONOMICOS</b> | Costo Total del Rubro         | 518.30 |
|                                            | Precio Unitario               | 518.30 |

96

| ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS                                    |            |
|------------------------------------------------------------------|------------|
| Rubro: Banco de ductos en acero con configuración 2x2 de 160 mm. |            |
| CÓDIGO: EU0-0B2X2C1                                              | Unidad: m. |

| HERRAMIENTAS Y EQUIPOS                                                                                                   |          |        |            |             |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|------------|-------------|-------------|
| Descripción                                                                                                              | Cantidad | Tarifa | Costo Hora | Rendimiento | Costo       |
| T                                                                                                                        | A        | B      | C=A*B      | R           | D=C*R(Td)   |
| <b>EQUIPOS DE SEGURIDAD</b>                                                                                              |          |        |            |             |             |
| Casco de seguridad                                                                                                       | 5        | 0.0190 | 0.0950     | 1.000       | 0.09500     |
| Gafas de seguridad industrial                                                                                            | 5        | 0.0060 | 0.0300     | 1.000       | 0.03000     |
| Ropa de Dotacion (4 camisas o camisetitas +4 pantalones- con cintas reflectoras de seguridad y logo tipo de la empresa ) | 4        | 0.0200 | 0.0800     | 1.000       | 0.08000     |
| Guantes de cueros para constructor                                                                                       | 3        | 0.0030 | 0.0090     | 1.000       | 0.00900     |
| Botas de cuero para constructor con punta de acero (par)                                                                 | 5        | 0.0190 | 0.0950     | 1.000       | 0.09500     |
| Faja de seguridad lumbar                                                                                                 | 4        | 0.0120 | 0.0480     | 1.000       | 0.04800     |
| Chalecos Reflectivos                                                                                                     | 5        | 0.0120 | 0.0600     | 1.000       | 0.06000     |
| Conos de señalizacion                                                                                                    | 2        | 0.0090 | 0.0180     | 1.000       | 0.01800     |
| Cinta para Señalización                                                                                                  | 1        | 0.0170 | 0.0170     | 1.000       | 0.01700     |
| Postes de PVC para sujetar cinta de señalización                                                                         | 2        | 0.008  | 0.0160     | 1.000       | 0.01600     |
| <b>HERRAMIENTAS</b>                                                                                                      |          |        |            |             |             |
| Flexometro 5m                                                                                                            | 1        | 0.0050 | 0.0050     | 1.000       | 0.00500     |
| Martillo de bola                                                                                                         | 1        | 0.0140 | 0.0140     | 1.000       | 0.01400     |
| Lampa                                                                                                                    | 2        | 0.0120 | 0.0240     | 1.000       | 0.02400     |
| Barreta                                                                                                                  | 1        | 0.0240 | 0.0240     | 1.000       | 0.02400     |
| Ballejo                                                                                                                  | 1        | 0.0080 | 0.0080     | 1.000       | 0.00800     |
| Arco y sierra                                                                                                            | 1        | 0.0140 | 0.0140     | 1.000       | 0.01400     |
| Concreteira NN 309                                                                                                       | 1        | 0.1000 | 0.1000     | 1.000       | 0.10000     |
| Plancha compactador, Vp 1550a                                                                                            | 1        | 0.0800 | 0.0800     | 1.000       | 0.08000     |
| Carretilla para la construcción                                                                                          | 1        | 0.0220 | 0.0220     | 1.000       | 0.02200     |
| <b>SUBTOTAL M</b>                                                                                                        |          |        |            |             | <b>0.76</b> |

| MANO DE OBRA                  |          |             |            |             |              |
|-------------------------------|----------|-------------|------------|-------------|--------------|
| Descripción                   | Cantidad | Jornal/hora | Costo Hora | Rendimiento | Costo        |
| X                             | A        | B           | C=A*B      | R           | D=C*R (Xd)   |
| Residente de obra (14-B1)     | 1        | 3.95        | 3.95       | 0.50        | 1.98         |
| Maestro mayor de obra (14 C1) | 1        | 3.93        | 3.93       | 1.00        | 3.93         |
| Albañil (14-D2)               | 1        | 3.55        | 3.55       | 1.00        | 3.55         |
| Peón 14-(E2)                  | 2        | 3.51        | 7.02       | 1.00        | 7.02         |
| <b>SUBTOTAL N</b>             |          |             |            |             | <b>16.48</b> |

| MATERIALES                                                                       |                |          |                 |              |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------|-----------------|--------------|
| Descripción                                                                      | Unidad         | Cantidad | Precio Unitario | Costo        |
| Y                                                                                |                | A        | B               | C=A*B (Yd)   |
| Tubo PVC pared estructurada interior lisa y exterior corrugada de 160mm X 6 mts. | m.             | 4.04     | 9.36            | 37.82        |
| Separador de tubería PVC 2 filas x 2 columnas ancho 420 mm. X 240 mm. de alto    | u.             | 1        | 3.57            | 3.57         |
| Cinta de señalización ancho 250 mm x 0,175 mm de espesor                         | m              | 1        | 0.05            | 0.05         |
| Arena para cubrir los tubos                                                      | m <sup>3</sup> | 0.11     | 9.98            | 1.14         |
| Material de Relleno                                                              | m <sup>3</sup> | 0.24     | 12.26           | 3.00         |
| Cama de arena o ripio debajo del tubo                                            | m <sup>3</sup> | 0.03     | 11.40           | 0.32         |
| Hormigón de 140 Kg/cm2                                                           | m <sup>3</sup> | 0.15     | 68.64           | 9.98         |
| <b>SUBTOTAL O</b>                                                                |                |          |                 | <b>55.88</b> |

| TRANSPORTE        |        |          |                 |             |
|-------------------|--------|----------|-----------------|-------------|
| Descripción       | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Costo       |
| Z                 |        | A        | B               | C=A*B (Zd)  |
| Camioneta         |        | 1        | 8.79            | 8.79        |
| <b>SUBTOTAL P</b> |        |          |                 | <b>8.79</b> |

|                                            |                               |       |
|--------------------------------------------|-------------------------------|-------|
| Elaborado por: Dpto. Estudios Económicos   | Total Costo Directo (M+N+O+P) | 81.91 |
| Revisado por:                              | Indirectos 12%                | 3.12  |
| Aprobado por:                              | Utilidad 10%                  | 2.60  |
| <b>DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONOMICOS</b> | Costo Total del Rubro         | 87.63 |
|                                            | Precio Unitario               | 87.63 |

UB. 06

| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS                                                                                                                            |          |                               |                 |             |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------|-----------------|-------------|------------|
| Rubro: Estructura trifásica en volada doble retención o doble terminal 336.4 MCM                                                                         |          |                               | Núm. EEC        | MT-77       |            |
| EST-3VD 336.4                                                                                                                                            |          |                               | Unidad:         | U           |            |
| EQUIPOS                                                                                                                                                  |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                                                                                                                              | Cantidad | Tarifa                        | Costo Hora      | Rendimiento | Costo      |
| T                                                                                                                                                        | A        | B                             | C=A*B           | R           | D=C*R (Td) |
| Alicate de 9"                                                                                                                                            | 1        | 0.027                         | 0.0273          | 1.25        | 0.034      |
| Destornillador Plano de 5", 8" y 10"                                                                                                                     | 1        | 0.003                         | 0.0025          | 1.25        | 0.003      |
| Escalera Telescópica Aislada de 32 pies. (9,75mt)                                                                                                        | 2        | 0.015                         | 0.0308          | 1.25        | 0.038      |
| Botas Dielectricas de cuero                                                                                                                              | 6        | 0.043                         | 0.2586          | 1.25        | 0.323      |
| Casco de Seguridad                                                                                                                                       | 6        | 0.019                         | 0.1152          | 1.25        | 0.144      |
| Guantes de Electricista 600v                                                                                                                             | 3        | 0.019                         | 0.0576          | 1.25        | 0.072      |
| Cinturón con faja de Seguridad                                                                                                                           | 2        | 0.016                         | 0.0329          | 1.25        | 0.041      |
| Faja de Seguridad lumbar                                                                                                                                 | 3        | 0.012                         | 0.0360          | 1.25        | 0.045      |
| Cornelon tipo sapo para #2/0 AWG                                                                                                                         | 1        | 0.015                         | 0.0153          | 1.25        | 0.019      |
| Tecle señorta 2 toneladas                                                                                                                                | 1        | 0.016                         | 0.0160          | 1.25        | 0.020      |
| Cizalla manual hidraulica (Machina Hidraulica Y35)                                                                                                       | 1        | 0.015                         | 0.0152          | 1.25        | 0.019      |
| Chalecos Reflectivos                                                                                                                                     | 6        | 0.012                         | 0.0696          | 1.25        | 0.087      |
| Gafas de Protección o seguridad de color negro                                                                                                           | 6        | 0.006                         | 0.0342          | 1.25        | 0.043      |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                                                                                                                          | 2        | 0.009                         | 0.0186          | 1.25        | 0.023      |
| Cinta para Señalización                                                                                                                                  | 1        | 0.017                         | 0.0168          | 1.25        | 0.021      |
| Cabos nylon 1"                                                                                                                                           | 2        | 0.000                         | 0.0006          | 1.25        | 0.001      |
| Llave francesa 12"                                                                                                                                       | 2        | 0.037                         | 0.0746          | 1.25        | 0.093      |
| Llave de corona de Boca y mixta(Juego)                                                                                                                   | 1        | 0.046                         | 0.0455          | 1.25        | 0.057      |
| SUBTOTAL M                                                                                                                                               |          |                               |                 |             | 1.08       |
| MANO DE OBRA                                                                                                                                             |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                                                                                                                              | Cantidad | Jornal/hora                   | Costo Hora      | Rendimiento | Costo      |
| X                                                                                                                                                        | A        | B                             | C=A*B           | R           | D=C*R (Xd) |
| Supervisor                                                                                                                                               | 1        | 11.43                         | 11.43           | 0.30        | 3.46       |
| Capataz                                                                                                                                                  | 1        | 6.72                          | 6.72            | 1.25        | 8.40       |
| Liniero                                                                                                                                                  | 1        | 4.77                          | 4.77            | 1.25        | 5.96       |
| Chofer                                                                                                                                                   | 1        | 4.56                          | 4.56            | 1.25        | 5.70       |
| Ayudante                                                                                                                                                 | 2        | 3.56                          | 7.12            | 1.25        | 8.90       |
| SUBTOTAL N                                                                                                                                               |          |                               |                 |             | 32.42      |
| MATERIALES                                                                                                                                               |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                                                                                                                              | Unidad   | Cantidad                      | Precio Unitario | Costo       |            |
| Y                                                                                                                                                        |          | A                             | B               | C=A*B (Yd)  |            |
| Cruceta de acero galvanizado, universal, perfil "L" 75 x 75 x 6 x 2400 mm (2 61/64 x 261/64 x 1/4")                                                      | U        | 2                             | 75.57           | 151.14      |            |
| Pie de amigo de acero galvanizado, perfil "L" de 38x38x6x1800mm                                                                                          | U        | 2                             | 18.75           | 37.50       |            |
| Abrazadera de acero galvanizado, pletina, doble (4 pernos), 38 x 4 x 160 - 190 mm (1 1/2 x 11/64 x 6 1/2 - 7 1/2")                                       | U        | 1                             | 8.18            | 8.18        |            |
| Perno maquina de acero galvanizado , tuerca, arandela plana y presión (5/8"x 1 1/2")                                                                     | U        | 2                             | 1.29            | 2.58        |            |
| Perno espárrago o de rosca corrida de acero galvanizado, 16 mm (5/8") de diám. X 300 mm (12") de long., con 4 tuercas, 2 arandelas planas y 2 de presión | U        | 2                             | 4.96            | 9.92        |            |
| Grapa terminal apornada tipo pistola, de aleación de Al 2 - 336,4 (26/7) Conductor ACSR                                                                  | U        | 6                             | 22.24           | 133.44      |            |
| Aislador tipo suspensión, de caucho siliconado, clase ANSI DS-15, 15 kV                                                                                  | U        | 6                             | 12.91           | 77.46       |            |
| Perno de ojo de acero galvanizado, 16 mm (5/8") de diám. x 254 mm (10") de long., con 4 tuercas, 2 arandelas planas y 2 de presión                       | U        | 3                             | 5.99            | 17.97       |            |
| Conector de aleación de Al, compresión tipo 336,4 MCM_ACSR                                                                                               | U        | 3                             | 7.04            | 21.12       |            |
| Tuerca de ojo ovalado de acero galvanizado, para perno de 16 mm (5/8")                                                                                   | U        | 3                             | 2.31            | 6.93        |            |
| Aislador tipo espiga (pin), de porcelana, clase ANSI SG-1, 25 kV                                                                                         | U        | 3                             | 14.37           | 43.11       |            |
| Perno espiga (pin) corto de acero galvanizado, 19 mm (3/4") de diám. x 300 mm (12") de long.(35mm Diametro de la rosca para enroscar el aislador pin)    | U        | 3                             | 4.64            | 13.92       |            |
| Horquilla anclaje de acero galvanizado, 16 mm (5/8") de diám. x 75 mm (3") de long. (Existen "U" para sujeción)                                          | U        | 6                             | 7.76            | 46.56       |            |
| Conductor desnudo sólido de Al, para ataduras, No. 4 AWG                                                                                                 | mts      | 6                             | 0.90            | 5.40        |            |
| SUBTOTAL O                                                                                                                                               |          |                               |                 |             | 576.23     |
| TRANSPORTE                                                                                                                                               |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                                                                                                                              | Unidad   | Cantidad                      | Precio Unitario | Costo       |            |
| Z                                                                                                                                                        |          | A                             | B               | C=A*B (Zd)  |            |
| Camioneta                                                                                                                                                | 8.79     | U                             | 1               | 10.98       |            |
| SUBTOTAL P                                                                                                                                               |          |                               |                 |             | 10.99      |
| Elaborado por:Dpto. Estudios Económicos                                                                                                                  |          | Total Costo Directo (M+N+O+P) |                 |             | 619.72     |
| Revisado por:                                                                                                                                            |          | Indirectos 12%                |                 |             | 5.34       |
| Aprobado por:                                                                                                                                            |          | Utilidad 10%                  |                 |             | 4.45       |
| DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS                                                                                                                      |          | Costo Total del Rubro         |                 |             | 629.51     |
|                                                                                                                                                          |          | Precio Unitario               |                 |             | 629.51     |

13  
96

| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS                                                       |          |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|
| Rubro: Estructura trifásica en volada pasante o tangente para conductor # 336,4 MCM | Núm. EEC | MT-91 |
| EST-3VP_336.4                                                                       | Unidad:  | U     |

| EQUIPOS                                                                                                                                               |                               |             |                 |                       |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|-----------------|-----------------------|---------------|
| Descripción                                                                                                                                           | Cantidad                      | Tarifa      | Costo Hora      | Rendimiento           | Costo         |
| T                                                                                                                                                     | A                             | B           | C=A*B           | R                     | D=C*R (Td)    |
| Alicate de 9"                                                                                                                                         | 1                             | 0.027       | 0.0273          | 0.83                  | 0.023         |
| Destornillador Plano de 5", 8" y 10"                                                                                                                  | 1                             | 0.003       | 0.0025          | 0.83                  | 0.002         |
| Escalera Telescópica Aislada de 32 pies. (9,75mt)                                                                                                     | 2                             | 0.015       | 0.0308          | 0.83                  | 0.026         |
| Botas Dielectricas de cuero                                                                                                                           | 6                             | 0.043       | 0.2586          | 0.83                  | 0.215         |
| Casco de Seguridad                                                                                                                                    | 6                             | 0.019       | 0.1152          | 0.83                  | 0.096         |
| Guantes de Electricista 600v                                                                                                                          | 3                             | 0.019       | 0.0576          | 0.83                  | 0.048         |
| Cinturón con faja de Seguridad                                                                                                                        | 1                             | 0.016       | 0.0165          | 0.83                  | 0.014         |
| Faja de Seguridad lumbar                                                                                                                              | 3                             | 0.012       | 0.0360          | 0.83                  | 0.030         |
| Chalecos Reflectivos                                                                                                                                  | 6                             | 0.012       | 0.0696          | 0.83                  | 0.058         |
| Gafas de Protección o seguridad de color negro                                                                                                        | 6                             | 0.006       | 0.03420         | 0.83                  | 0.028         |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                                                                                                                       | 2                             | 0.009       | 0.0186          | 0.83                  | 0.015         |
| Cinta para Señalización                                                                                                                               | 1                             | 0.017       | 0.0168          | 0.83                  | 0.014         |
| Cabos nylon 1"                                                                                                                                        | 2                             | 0.000       | 0.0006          | 0.83                  | 0.000         |
| Llave francesa 12"                                                                                                                                    | 2                             | 0.037       | 0.0746          | 0.83                  | 0.062         |
| Llave de corona de Boca y mixta(Juego)                                                                                                                | 1                             | 0.046       | 0.0455          | 0.83                  | 0.038         |
| <b>SUBTOTAL M</b>                                                                                                                                     |                               |             |                 |                       | <b>0.67</b>   |
| MANO DE OBRA                                                                                                                                          |                               |             |                 |                       |               |
| Descripción                                                                                                                                           | Cantidad                      | Jornal/hora | Costo Hora      | Rendimiento           | Costo         |
| X                                                                                                                                                     | A                             | B           | C=A*B           | R                     | D=C*R (Xd)    |
| Supervisor                                                                                                                                            | 1                             | 11.43       | 11.43           | 0.20                  | 2.25          |
| Capataz                                                                                                                                               | 1                             | 6.72        | 6.72            | 0.83                  | 5.60          |
| Liniero                                                                                                                                               | 1                             | 4.77        | 4.77            | 0.83                  | 3.97          |
| Chofer                                                                                                                                                | 1                             | 4.56        | 4.56            | 0.83                  | 3.80          |
| Ayudante                                                                                                                                              | 2                             | 3.56        | 7.12            | 0.83                  | 5.93          |
| <b>SUBTOTAL N</b>                                                                                                                                     |                               |             |                 |                       | <b>21.55</b>  |
| MATERIALES                                                                                                                                            |                               |             |                 |                       |               |
| Descripción                                                                                                                                           | Unidad                        | Cantidad    | Precio Unitario | Costo                 |               |
| Y                                                                                                                                                     |                               | A           | B               | C=A*B (Yd)            |               |
| Cruceta de acero galvanizado, universal, perfil "L" 75 x 75 x 6 x 2400 mm (2 61/64 x 261/64 x 1/4")                                                   | u                             | 1           | 75.57           | 75.57                 |               |
| Pie de amigo de acero galvanizado, perfil "L" de 38x38x6x1800mm                                                                                       | u                             | 1           | 18.75           | 18.75                 |               |
| Abrazadera de acero galvanizado, pletina, simple (3 pernos), 38 x 4 x 160 - 190 mm (1 1/2 x 11/4 x 6 1/2 - 7 1/2")                                    | u                             | 1           | 7.33            | 7.33                  |               |
| Perno máquina de acero galvanizado, tuerca, arandela plana, arandelas de presión, 16x38mm (5/8"x 11/2")                                               | u                             | 1           | 1.29            | 1.29                  |               |
| Perno U de acero galvanizado, 16 mm (5/8") de diám. x 150 mm (6") de ancho dentro de la U, con 2 tuercas, 2 arandelas planas y 2 de presión           | u                             | 1           | 4.76            | 4.76                  |               |
| Aislador tipo espiga (pin), de porcelana, clase ANSI 56-1, 25 kV                                                                                      | u                             | 3           | 14.37           | 43.11                 |               |
| Perno espiga (pin) corto de acero galvanizado, 19 mm (3/4") de diám. x 300 mm (12") de long.(35mm Diametro de la rosca para enroscar el aislador pin) | u                             | 3           | 4.64            | 13.92                 |               |
| Conductor desnudo sólido de Al, para ataduras, No. 4 AWG                                                                                              | mts                           | 6           | 0.90            | 5.40                  |               |
| Varilla de armar preformada simple para conductor #                                                                                                   | u                             | 3           | 15.93           | 47.79                 |               |
| <b>SUBTOTAL O</b>                                                                                                                                     |                               |             |                 |                       | <b>217.92</b> |
| TRANSPORTE                                                                                                                                            |                               |             |                 |                       |               |
| Descripción                                                                                                                                           | Unidad                        | Cantidad    | Precio Unitario | Costo                 |               |
| Z                                                                                                                                                     |                               | A           | B               | C=A*B (Zd)            |               |
| Camioneta                                                                                                                                             | u                             | 1           | 7.32            | 7.32                  |               |
| <b>SUBTOTAL P</b>                                                                                                                                     |                               |             |                 |                       | <b>7.32</b>   |
| Elaborado por:Dpto. Estudios Económicos                                                                                                               | Total Costo Directo (M+N+O+P) |             |                 |                       | 247.46        |
| Revisado por:                                                                                                                                         | Indirectos 12%                |             |                 |                       | 3.54          |
| Aprobado por:                                                                                                                                         | Utilidad 10%                  |             |                 |                       | 2.95          |
| DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS                                                                                                                   |                               |             |                 | Costo Total del Rubro | 253.95        |
|                                                                                                                                                       |                               |             |                 | Precio Unitario       | 253.95        |

253.95

## ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Rubro: Estructura trifásica en volada pasante o tangente con cruceta extra larga  
EST-3VP-3M

Núm. EEC MT-288  
Unidad: U

| EQUIPOS                                                                                                                                               |          |             |                               |             |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|-------------------------------|-------------|------------|
| Descripción                                                                                                                                           | Cantidad | Tarifa      | Costo Hora                    | Rendimiento | Costo      |
| T                                                                                                                                                     | A        | B           | C=A*B                         | R           | D=C*R (Td) |
| Alicate de 9"                                                                                                                                         | 1        | 0.027       | 0.02730                       | 0.83        | 0.023      |
| Destornillador Plano de 5", 8" y 10"                                                                                                                  | 1        | 0.003       | 0.00250                       | 0.83        | 0.002      |
| Escalera Telescópica Aislada de 32 pies. (9,75mt)                                                                                                     | 2        | 0.015       | 0.03077                       | 0.83        | 0.026      |
| Botas Dielectricas de cuero                                                                                                                           | 6        | 0.043       | 0.25860                       | 0.83        | 0.215      |
| Casco de Seguridad                                                                                                                                    | 6        | 0.019       | 0.11520                       | 0.83        | 0.096      |
| Guantes de Electricista 600v                                                                                                                          | 3        | 0.019       | 0.05760                       | 0.83        | 0.048      |
| Cinturón con faja de Seguridad                                                                                                                        | 1        | 0.016       | 0.01646                       | 0.83        | 0.014      |
| Faja de Seguridad lumbar                                                                                                                              | 3        | 0.012       | 0.03600                       | 0.83        | 0.030      |
| Chalecos Reflectivos                                                                                                                                  | 6        | 0.012       | 0.070                         | 0.83        | 0.058      |
| Gafas de Protección o seguridad de color negro                                                                                                        | 6        | 0.006       | 0.03420                       | 0.83        | 0.028      |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                                                                                                                       | 2        | 0.009       | 0.01860                       | 0.83        | 0.015      |
| Cinta para Señalización                                                                                                                               | 1        | 0.017       | 0.01680                       | 0.83        | 0.014      |
| Cabos nylon 1"                                                                                                                                        | 2        | 0.000       | 0.00060                       | 0.83        | 0.000      |
| Llave francesa 12"                                                                                                                                    | 2        | 0.037       | 0.07460                       | 0.83        | 0.062      |
| Llave de corona de Boca y mixta(Juego)                                                                                                                | 1        | 0.046       | 0.04550                       | 0.83        | 0.038      |
| SUBTOTAL M                                                                                                                                            |          |             |                               |             | 0.67       |
| MANO DE OBRA                                                                                                                                          |          |             |                               |             |            |
| Descripción                                                                                                                                           | Cantidad | Jornal/hora | Costo Hora                    | Rendimiento | Costo      |
| X                                                                                                                                                     | A        | B           | C=A*B                         | R           | D=C*R (Xd) |
| Supervisor                                                                                                                                            | 1        | 11.43       | 11.43                         | 0.20        | 2.25       |
| Capataz                                                                                                                                               | 1        | 6.72        | 6.72                          | 0.83        | 5.60       |
| Liniero                                                                                                                                               | 1        | 4.77        | 4.77                          | 0.83        | 3.97       |
| Chofer                                                                                                                                                | 1        | 4.56        | 4.56                          | 0.83        | 3.80       |
| Ayudante                                                                                                                                              | 2        | 3.56        | 7.12                          | 0.83        | 5.93       |
| SUBTOTAL N                                                                                                                                            |          |             |                               |             | 21.55      |
| MATERIALES                                                                                                                                            |          |             |                               |             |            |
| Descripción                                                                                                                                           | Unidad   | Cantidad    | Precio Unitario               | Costo       |            |
| Y                                                                                                                                                     |          | A           | B                             | C=A*B (Yd)  |            |
| Cruceta metálica multiuso (angulo de 3x3x1/4") x 3000 mm de acero galvanizado                                                                         | U        | 1           | 69.685                        | 69.69       |            |
| Pie amigo de Acero galvanizado, perfil "L" (1 1/2x 1 1/2 x1/4 x2 mts)                                                                                 | U        | 1           | 22.96                         | 22.96       |            |
| Abrazadera de acero galvanizado, pletina, simple (3 pernos), 38 x 4 x 140 (1 1/2 x 5/32 x 5 1/2")                                                     | U        | 1           | 5.94                          | 5.94        |            |
| Perno máquina de acero galvanizado, tuerca, arandela plana, arandelas de presión, 16x38mm (5/8"x 11/2")                                               | U        | 1           | 1.29                          | 1.29        |            |
| Perno U de acero galvanizado, 16 mm (5/8") de diám. x 150 mm (6") de ancho dentro de la U, con 2 tuercas, 2 arandelas planas y 2 de presión           | U        | 1           | 4.76                          | 4.76        |            |
| Aislador tipo espiga (pin), de porcelana, clase ANSI 56-1, 25 kV                                                                                      | U        | 3           | 14.37                         | 43.11       |            |
| Perno espiga (pin) corto de acero galvanizado, 19 mm (3/4") de diám. x 300 mm (12") de long.(35mm Diametro de la rosca para enroscar el aislador pin) | U        | 3           | 4.64                          | 13.92       |            |
| Conductor desnudo sólido de Al, para ataduras, No. 4 AWG                                                                                              | mts      | 6           | 0.9                           | 5.40        |            |
| Varilla de armar preformada simple para conductor # 336,4MCM                                                                                          | U        | 3           | 15.93                         | 47.79       |            |
| SUBTOTAL O                                                                                                                                            |          |             |                               |             | 214.86     |
| TRANSPORTE                                                                                                                                            |          |             |                               |             |            |
| Descripción                                                                                                                                           | Unidad   | Cantidad    | Precio Unitario               | Costo       |            |
| Z                                                                                                                                                     |          | A           | B                             | C=A*B (Zd)  |            |
| Camioneta                                                                                                                                             | U        | 1           | 7.32                          | 7.32        |            |
| SUBTOTAL P                                                                                                                                            |          |             |                               |             | 7.32       |
| Elaborado por:Dpto. Estudios Económicos                                                                                                               |          |             | Total Costo Directo (M+N+O+P) |             | 244.40     |
| Revisado por:                                                                                                                                         |          |             | Indirectos 12%                |             | 3.54       |
| Aprobado por:                                                                                                                                         |          |             | Utilidad 10%                  |             | 2.95       |
| DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONOMICOS                                                                                                                   |          |             | Costo Total del Rubro         |             | 250.89     |
|                                                                                                                                                       |          |             | Precio Unitario               |             | 250.89     |

W. 96

| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS                                            |          |       |
|--------------------------------------------------------------------------|----------|-------|
| Rubro: Estructura trifásica en volada angular para conductor # 336,4 MCM | Núm. EEC | MT-93 |
| EST-3VA 336,4                                                            | Unidad:  | U     |

| EQUIPOS                                           |          |        |            |             |             |
|---------------------------------------------------|----------|--------|------------|-------------|-------------|
| Descripción                                       | Cantidad | Tarifa | Costo Hora | Rendimiento | Costo       |
| T                                                 | A        | B      | C=A*B      | R           | D=C*R (Td)  |
| Alicate de 9"                                     | 1        | 0.027  | 0.0273     | 0.87        | 0.024       |
| Destornillador Plano de 5", 8" y 10"              | 1        | 0.003  | 0.0025     | 0.87        | 0.002       |
| Escalera Telescópica Aislada de 32 pies. (9,75mt) | 2        | 0.015  | 0.0308     | 0.87        | 0.027       |
| Botas Dielectricas de cuero                       | 6        | 0.043  | 0.2586     | 0.87        | 0.226       |
| Casco de Seguridad                                | 6        | 0.019  | 0.1152     | 0.87        | 0.101       |
| Gautes de Electricista 600v                       | 3        | 0.019  | 0.0576     | 0.87        | 0.050       |
| Cinturón con faja de Seguridad                    | 2        | 0.016  | 0.0329     | 0.87        | 0.029       |
| Faja de Seguridad lumbar                          | 3        | 0.012  | 0.0380     | 0.87        | 0.031       |
| Chalecos Reflectivos                              | 6        | 0.012  | 0.0696     | 0.87        | 0.061       |
| Gafas de Protección o seguridad de color negro    | 6        | 0.006  | 0.03420    | 0.87        | 0.030       |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                   | 2        | 0.009  | 0.0186     | 0.87        | 0.016       |
| Cinta para Señalización                           | 1        | 0.017  | 0.0168     | 0.87        | 0.015       |
| Llave francesa 12"                                | 2        | 0.037  | 0.0746     | 0.87        | 0.065       |
| Cabos nylon 1"                                    | 2        | 0.000  | 0.0006     | 0.87        | 0.001       |
| Llave de corona de Boca y mixta(Juego)            | 1        | 0.046  | 0.0455     | 0.87        | 0.040       |
| <b>SUBTOTAL M</b>                                 |          |        |            |             | <b>0.72</b> |

| MANO DE OBRA      |          |             |            |             |              |
|-------------------|----------|-------------|------------|-------------|--------------|
| Descripción       | Cantidad | Jornal/hora | Costo Hora | Rendimiento | Costo        |
| X                 | A        | B           | C=A*B      | R           | D=C*R (Xd)   |
| Supervisor        | 1        | 11.43       | 11.43      | 0.20        | 2.31         |
| Capataz           | 1        | 6.72        | 6.72       | 0.87        | 5.87         |
| Liniero           | 1        | 4.77        | 4.77       | 0.87        | 4.17         |
| Chofer            | 1        | 4.56        | 4.56       | 0.87        | 3.99         |
| Ayudante          | 2        | 3.56        | 7.12       | 0.87        | 6.22         |
| <b>SUBTOTAL N</b> |          |             |            |             | <b>22.56</b> |

| MATERIALES                                                                                                                                            |        |          |                 |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----------------|---------------|
| Descripción                                                                                                                                           | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Costo         |
| Y                                                                                                                                                     |        | A        | B               | C=A*B (Yd)    |
| Cruceta de acero galvanizado, universal, perfil "L" 75 x 75 x 6 x 2400 mm (2 61/64 x 261/64 x 1/4")                                                   | u      | 2        | 75.57           | 151.14        |
| Pie de amigo de acero galvanizado, perfil "L" de 38 x 38 x 6 x 1800mm                                                                                 | u      | 2        | 18.75           | 37.50         |
| Perno espárrago o de rosca corrida de acero galvanizado, 16 mm (5/8") de diám. X 300 mm (12") de long., con 4 tuercas, 2 arandelas planas y 2         | u      | 4        | 4.96            | 19.84         |
| Abrazadera de acero galvanizado, pletina, doble (4 pernos), 38 x 4 x 160 - 190 mm (1 1/2 x 11/64 x 6 1/2 - 7 1/2")                                    | u      | 1        | 8.18            | 8.18          |
| Perno máquina de acero galvanizado, tuerca, arandela plana, arandelas de presión, 16x38mm (5/8" x 1 1/2")                                             | u      | 2        | 1.29            | 2.58          |
| Aislador tipo espiga (pin), de porcelana, clase ANSI 56-1, 25 kV                                                                                      | u      | 6        | 14.37           | 86.22         |
| Perno espiga (pin) corto de acero galvanizado, 19 mm (3/4") de diám. x 300 mm (12") de long.(35mm Diametro de la rosca para enroscar el aislador pin) | u      | 6        | 4.64            | 27.84         |
| Conductor desnudo sólido de Al, para ataduras, No. 4 AWG                                                                                              | mts    | 12       | 0.90            | 10.80         |
| Varilla de armar preformada simple para conductor # 336,4MCM                                                                                          | u      | 3        | 15.93           | 47.79         |
| <b>SUBTOTAL O</b>                                                                                                                                     |        |          |                 | <b>391.89</b> |

| TRANSPORTE        |        |          |                 |             |
|-------------------|--------|----------|-----------------|-------------|
| Descripción       | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Costo       |
| Z                 |        | A        | B               | C=A*B (Zd)  |
| Camioneta         | u      | 1        | 7.68            | 7.68        |
| <b>SUBTOTAL P</b> |        |          |                 | <b>7.68</b> |

|                                            |                               |               |
|--------------------------------------------|-------------------------------|---------------|
| Elaborado por:Dpto. Estudios Económicos    | Total Costo Directo (M+N+O+P) | 422.85        |
| Revisado por:                              | Indirectos 12%                | 3.72          |
| Aprobado por:                              | Utilidad 10%                  | 3.10          |
| <b>DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONOMICOS</b> | <b>Costo Total del Rubro</b>  | <b>429.67</b> |
|                                            | <b>Precio Unitario</b>        | <b>429.67</b> |

429.67

| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS                                                                                                                            |          |                               |                 |             |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------|-----------------|-------------|------------|
| Rubro: Estructura trifásica semicentrada retención o terminal para conductor 336.4                                                                       |          |                               |                 | Núm. EEC    | MT-85      |
| EST-3SR 336.4                                                                                                                                            |          |                               |                 | Unidad:     | U          |
| EQUIPOS                                                                                                                                                  |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                                                                                                                              | Cantidad | Tarifa                        | Costo Hora      | Rendimiento | Costo      |
| T                                                                                                                                                        | A        | B                             | C=A*B           | R           | D=C*R (Td) |
| Alicate de 8"                                                                                                                                            | 1        | 0.027                         | 0.027           | 0.93        | 0.0253     |
| Destornillador Plano de 5", 8" y 10"                                                                                                                     | 1        | 0.003                         | 0.003           | 0.93        | 0.0023     |
| Escalera Telescópica Aislada de 32 pies. (9,75m)                                                                                                         | 2        | 0.015                         | 0.031           | 0.93        | 0.0285     |
| Botas Dielectricas de cuero                                                                                                                              | 6        | 0.043                         | 0.259           | 0.93        | 0.2394     |
| Casco de Seguridad                                                                                                                                       | 6        | 0.019                         | 0.115           | 0.93        | 0.1066     |
| Guantes de Electricista 600v                                                                                                                             | 3        | 0.019                         | 0.058           | 0.93        | 0.0533     |
| Cinturón con faja de Seguridad                                                                                                                           | 2        | 0.016                         | 0.033           | 0.93        | 0.0305     |
| Caimanete con dado reductor                                                                                                                              | 1        | 0.015                         | 0.015           | 0.93        | 0.0140     |
| Comelon tipo sapo para #2/0 AWG                                                                                                                          | 1        | 0.015                         | 0.015           | 0.93        | 0.0141     |
| Tecle señorita 2 toneladas                                                                                                                               | 1        | 0.016                         | 0.016           | 0.93        | 0.0148     |
| Chalecos Reflectivos                                                                                                                                     | 6        | 0.012                         | 0.070           | 0.93        | 0.0644     |
| Gafas de Protección o seguridad de color negro                                                                                                           | 6        | 0.008                         | 0.034           | 0.93        | 0.0317     |
| Faja de Seguridad lumbar                                                                                                                                 | 3        | 0.012                         | 0.036           | 0.93        | 0.0333     |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                                                                                                                          | 1        | 0.009                         | 0.009           | 0.93        | 0.0086     |
| Cinta para Señalización                                                                                                                                  | 2        | 0.017                         | 0.034           | 0.93        | 0.0311     |
| Cabos nylon 1"                                                                                                                                           | 2        | 0.000                         | 0.001           | 0.93        | 0.0006     |
| Llave francesa 12"                                                                                                                                       | 2        | 0.037                         | 0.075           | 0.93        | 0.0691     |
| Llave de corona de Boca y mixta(Juego)                                                                                                                   | 1        | 0.046                         | 0.046           | 0.93        | 0.0421     |
| SUBTOTAL M                                                                                                                                               |          |                               |                 |             | 0.81       |
| MANO DE OBRA                                                                                                                                             |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                                                                                                                              | Cantidad | Jornal/hora                   | Costo Hora      | Rendimiento | Costo      |
| X                                                                                                                                                        | A        | B                             | C=A*B           | R           | D=C*R (Xd) |
| Supervisor                                                                                                                                               | 1        | 11.43                         | 11.43           | 0.30        | 3.46       |
| Capataz                                                                                                                                                  | 1        | 6.72                          | 6.72            | 0.65        | 4.35       |
| Liniero                                                                                                                                                  | 2        | 4.77                          | 9.54            | 0.93        | 8.83       |
| Chofer                                                                                                                                                   | 1        | 4.56                          | 4.56            | 0.93        | 4.22       |
| Ayudante                                                                                                                                                 | 1        | 3.56                          | 3.56            | 0.93        | 3.30       |
| SUBTOTAL N                                                                                                                                               |          |                               |                 |             | 24.16      |
| MATERIALES                                                                                                                                               |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                                                                                                                              | Unidad   | Cantidad                      | Precio Unitario | Costo       |            |
| Y                                                                                                                                                        |          | A                             | B               | C=A*B (Yd)  |            |
| Cruceta de acero galvanizado, universal, perfil "L" 75 x 75 x 6 x 2400 mm (2 61/64 x 261/64 x 1/4")                                                      | U        | 2                             | 75.57           | 151.14      |            |
| Pie de Amigo de Acero Galvanizado, perfil "L" (1 1/2"x1 1/2"x1/4"x28") 38x38x6x700                                                                       | U        | 4                             | 6.49            | 25.96       |            |
| Perno de ojo de acero galvanizado, 16 mm (5/8") de diám. x 254 mm (10") de long., con 4 tuercas, 2 arandelas planas y 2 de presión                       | U        | 3                             | 5.99            | 17.97       |            |
| Abrazadera de acero galvanizado, pletina, 4 pernos, 38 x 4 x 140 mm (1 1/2 x 5/32 x5/12")                                                                | U        | 1                             | 7.6             | 7.6         |            |
| Perno maquina de acero galvanizado, tuerca arandela , plano y presión 16 x 38 mm (5/8 x 1 1/2")                                                          | U        | 4                             | 1.29            | 5.16        |            |
| Perno espárrago o de rosca corrida de acero galvanizado, 16 mm (5/8") de diám. X 300 mm (12") de long., con 4 tuercas, 2 arandelas planas y 2 de presión | U        | 1                             | 4.96            | 4.96        |            |
| Aislador Tipo suspensión, caucho siliconado, Clase ANSI DS-15, 15 kV                                                                                     | U        | 3                             | 12.91           | 38.73       |            |
| Grapa terminal apernada tipo pistola, de aleación de Al 2 - 336,4 (26/7) Conductor ACSR                                                                  | U        | 3                             | 22.24           | 66.72       |            |
| Horquilla anclaje de acero galvanizado, 16 mm (5/8") de diám. x 75 mm (3") de long. (Eslabon "U" para sujeción)                                          | U        | 3                             | 7.76            | 23.28       |            |
| SUBTOTAL O                                                                                                                                               |          |                               |                 |             | 341.52     |
| TRANSPORTE                                                                                                                                               |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                                                                                                                              | Unidad   | Cantidad                      | Precio Unitario | Costo       |            |
| Z                                                                                                                                                        |          | A                             | B               | C=A*B (Cd)  |            |
| Camioneta                                                                                                                                                | U        | 1                             | 8.14            | 8.14        |            |
| SUBTOTAL P                                                                                                                                               |          |                               |                 |             | 8.14       |
| Elaborado por:Dpto. Estudios Económicos                                                                                                                  |          | Total Costo Directo (M+N+O+P) |                 |             | 374.63     |
| Revisado por:                                                                                                                                            |          | Indirectos 12%                |                 |             | 3.97       |
| Aprobado por:                                                                                                                                            |          | Utilidad 10%                  |                 |             | 3.31       |
| DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONOMICOS                                                                                                                      |          | Costo Total del Rubro         |                 |             | 381.91     |
|                                                                                                                                                          |          | Precio Unitario               |                 |             | 381.91     |





| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS                                                                                                                            |          |             |                               |             |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|-------------------------------|-------------|------------|
| Rubro: Estructura trifásica semicentrada doble retención o doble terminal para conductor # 336,4 MCM                                                     |          |             | Núm. EEC                      | MT-194      |            |
| EST-3SD_336,4                                                                                                                                            |          |             | Unidad:                       |             | U          |
| EQUIPOS                                                                                                                                                  |          |             |                               |             |            |
| Descripción                                                                                                                                              | Cantidad | Tarifa      | Costo Hora                    | Rendimiento | Costo      |
| T                                                                                                                                                        | A        | B           | C=A*B                         | R           | D=C*R (Td) |
| Alicate de 9"                                                                                                                                            | 1        | 0,027       | 0,027                         | 1,15        | 0,031      |
| Destornillador Plano de 5", 6" y 10"                                                                                                                     | 1        | 0,003       | 0,003                         | 1,15        | 0,003      |
| Escalera Telescópica Aislada de 32 pies. (9,75mt)                                                                                                        | 2        | 0,015       | 0,031                         | 1,15        | 0,035      |
| Botas Dieléctricas de cuero                                                                                                                              | 6        | 0,043       | 0,259                         | 1,15        | 0,297      |
| Casco de Seguridad                                                                                                                                       | 6        | 0,019       | 0,115                         | 1,15        | 0,132      |
| Guantes de Electricista 600v                                                                                                                             | 4        | 0,019       | 0,077                         | 1,15        | 0,088      |
| Cinturón con faja de Seguridad                                                                                                                           | 2        | 0,016       | 0,033                         | 1,15        | 0,036      |
| Faja de Seguridad lumbar                                                                                                                                 | 4        | 0,012       | 0,048                         | 1,15        | 0,055      |
| Comelon tipo sapo para #2/0 AWG                                                                                                                          | 2        | 0,015       | 0,031                         | 1,15        | 0,035      |
| Tecle señorita 2 toneladas                                                                                                                               | 2        | 0,016       | 0,032                         | 1,15        | 0,037      |
| Cizalla manual hidráulica (Machina Hidraulica Y35)                                                                                                       | 1        | 0,015       | 0,015                         | 1,15        | 0,017      |
| Chalecos Reflectivos                                                                                                                                     | 6        | 0,012       | 0,070                         | 1,15        | 0,080      |
| Gafas de Protección o seguridad de color negro                                                                                                           | 6        | 0,006       | 0,034                         | 1,15        | 0,039      |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                                                                                                                          | 2        | 0,009       | 0,019                         | 1,15        | 0,021      |
| Cinta para Señalización                                                                                                                                  | 1        | 0,017       | 0,017                         | 1,15        | 0,019      |
| Cabos nylon 1"                                                                                                                                           | 2        | 0,000       | 0,001                         | 1,15        | 0,001      |
| Llave francesa 12"                                                                                                                                       | 2        | 0,037       | 0,075                         | 1,15        | 0,086      |
| Llave de corona de Boca y mixta(Juego)                                                                                                                   | 2        | 0,046       | 0,091                         | 1,15        | 0,105      |
| SUBTOTAL M                                                                                                                                               |          |             |                               |             | 1,12       |
| MANO DE OBRA                                                                                                                                             |          |             |                               |             |            |
| Descripción                                                                                                                                              | Cantidad | Jornal/hora | Costo Hora                    | Rendimiento | Costo      |
| X                                                                                                                                                        | A        | B           | C=A*B                         | R           | D=C*R (Xd) |
| Supervisor                                                                                                                                               | 1        | 11,43       | 11,43                         | 0,27        | 3,08       |
| Capataz                                                                                                                                                  | 1        | 6,72        | 6,72                          | 1,15        | 7,73       |
| Liniero                                                                                                                                                  | 1        | 4,77        | 4,77                          | 1,15        | 5,49       |
| Chofer                                                                                                                                                   | 1        | 4,58        | 4,58                          | 1,15        | 5,24       |
| Ayudante                                                                                                                                                 | 2        | 3,56        | 7,12                          | 1,15        | 8,19       |
| SUBTOTAL N                                                                                                                                               |          |             |                               |             | 29,71      |
| MATERIALES                                                                                                                                               |          |             |                               |             |            |
| Descripción                                                                                                                                              | Unidad   | Cantidad    | Precio Unitario               | Costo       |            |
| Y                                                                                                                                                        | A        | B           | C=A*B (Yd)                    |             |            |
| Cruceta de acero galvanizado, universal, perfil "L" 75 x 75 x 6 x 2400 mm (2 61/64 x 261/64 x 1/4")                                                      | u        | 2           | 75,57                         | 151,14      |            |
| Pie de Amigo de Acero Galvanizado, perfil "L" (1 1/2"x1 1/2"x1/4"x28") 38x38x6x700                                                                       | u        | 4           | 6,49                          | 25,96       |            |
| Perno de ojo de acero galvanizado, 16 mm (5/8") de diám. x 254 mm (10") de long., con 4 tuercas, 2 arandelas planas y 2 de presión                       | u        | 3           | 5,98                          | 17,97       |            |
| Tuerca ojo ovalado de acero galvanizado, perno de 16mm (5/8")                                                                                            | u        | 3           | 2,31                          | 6,93        |            |
| 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        | 3           | 4,64                          | 13,92       |            |
| Abrazadera de acero galvanizado, pletina, 4 pernos, 38 x 4 x 140 mm (1 1/2 x 5/32 x 5/12")                                                               | u        | 1           | 7,6                           | 7,60        |            |
| Perno máquina de acero galvanizado, tuerca arandela, plano y presión 16 x 38 mm (5/8" x 1 1/2")                                                          | u        | 4           | 1,29                          | 5,16        |            |
| Perno espárrago o de rosca corrida de acero galvanizado, 16 mm (5/8") de diám. X 300 mm (12") de long., con 4 tuercas, 2 arandelas planas y 2 de presión | u        | 1           | 4,96                          | 4,96        |            |
| Aislador espiga (pin), porcelana, con radio interferencia, 25 kV, ANSI 56-1                                                                              | u        | 3           | 14,37                         | 43,11       |            |
| Aislador Tipo suspensión, caucho siliconado, Clase ANSI DS-15, 15 kV                                                                                     | u        | 6           | 12,91                         | 77,46       |            |
| Grapa terminal apornada tipo pistola, de aleación de Al 2 - 336,4 (26/7) Conductor ACSR                                                                  | u        | 6           | 22,24                         | 133,44      |            |
| Horquilla anclaje de acero galvanizado, 16 mm (5/8") de diám. x 75 mm (3") de long. (Eslabon "U" para sujeción)                                          | u        | 6           | 7,78                          | 46,56       |            |
| Alambre recubierto para ataduras No. 4 AWG, espesor 144 mm.                                                                                              | mts      | 6           | 0,9                           | 5,40        |            |
| Conector de aleación de Al, compresión tipo 336,4 MCM ACSR                                                                                               | u        | 3           | 7,04                          | 21,12       |            |
| SUBTOTAL O                                                                                                                                               |          |             |                               |             | 560,73     |
| TRANSPORTE                                                                                                                                               |          |             |                               |             |            |
| Descripción                                                                                                                                              | Unidad   | Cantidad    | Precio Unitario               | Costo       |            |
| Z                                                                                                                                                        | A        | B           | C=A*B (Zd)                    |             |            |
| Camioneta                                                                                                                                                | u        | 1           | 10,11                         | 10,11       |            |
| SUBTOTAL P                                                                                                                                               |          |             |                               |             | 10,11      |
| Elaborado por: Dpto. Estudios Económicos                                                                                                                 |          |             | Total Costo Directo (M+N+O+P) |             |            |
| Revisado por:                                                                                                                                            |          |             | Indirectos 12%                |             |            |
| Aprobado por:                                                                                                                                            |          |             | Utilidad 10%                  |             |            |
| DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONOMICOS                                                                                                                      |          |             | Costo Total del Rubro         |             |            |
|                                                                                                                                                          |          |             | Precio Unitario               |             |            |
|                                                                                                                                                          |          |             | 601,87                        |             |            |
|                                                                                                                                                          |          |             | 4,91                          |             |            |
|                                                                                                                                                          |          |             | 4,09                          |             |            |
|                                                                                                                                                          |          |             | 610,87                        |             |            |
|                                                                                                                                                          |          |             | 610,87                        |             |            |

B-  
AG

| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS                                                                                                                         |          |             |                               |             |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|-------------------------------|-------------|------------|
| Rubro: Estructura trifásica semicentrada pasante o tangente para conductor # 336.4 MCM                                                                |          |             | Núm. EEC                      | MT-81       |            |
| EST-35P 336.4                                                                                                                                         |          |             | Unidad:                       |             | U          |
| EQUIPOS                                                                                                                                               |          |             |                               |             |            |
| Descripción                                                                                                                                           | Cantidad | Tarifa      | Costo Hora                    | Rendimiento | Costo      |
| T                                                                                                                                                     | A        | B           | C=A*B                         | R           | D=C*R (Td) |
| Alicate de 9"                                                                                                                                         | 1        | 0,027       | 0,0273                        | 0,73        | 0,0200     |
| Destornillador Plano de 5", 8" y 10"                                                                                                                  | 1        | 0,003       | 0,0025                        | 0,73        | 0,0018     |
| Escalera Telescópica Aislada de 32 pies. (9,75mt)                                                                                                     | 2        | 0,015       | 0,0308                        | 0,73        | 0,0226     |
| Botas Dielectricas de cuero                                                                                                                           | 6        | 0,043       | 0,2586                        | 0,73        | 0,1896     |
| Casco de Seguridad                                                                                                                                    | 6        | 0,019       | 0,1152                        | 0,73        | 0,0845     |
| Guantes de Electricista 600v                                                                                                                          | 3        | 0,019       | 0,0576                        | 0,73        | 0,0422     |
| Cinturón con faja de Seguridad                                                                                                                        | 2        | 0,016       | 0,0329                        | 0,73        | 0,0241     |
| Faja de Seguridad lumbar                                                                                                                              | 4        | 0,012       | 0,0480                        | 0,73        | 0,0352     |
| Chalecos Reflectivos                                                                                                                                  | 6        | 0,012       | 0,0696                        | 0,73        | 0,0510     |
| Gafas de Protección o seguridad de color negro                                                                                                        | 6        | 0,006       | 0,0342                        | 0,73        | 0,0251     |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                                                                                                                       | 2        | 0,009       | 0,0186                        | 0,73        | 0,0136     |
| Cinta para Señalización                                                                                                                               | 1        | 0,017       | 0,0168                        | 0,73        | 0,0123     |
| Cabos nylon 1"                                                                                                                                        | 2        | 0,000       | 0,0006                        | 0,73        | 0,0004     |
| Llave francesa 12"                                                                                                                                    | 2        | 0,037       | 0,0746                        | 0,73        | 0,0547     |
| Llave de corona de Boca y mixta(Juego)                                                                                                                | 2        | 0,046       | 0,0910                        | 0,73        | 0,0667     |
| SUBTOTAL M                                                                                                                                            |          |             |                               |             | 0,64       |
| MANO DE OBRA                                                                                                                                          |          |             |                               |             |            |
| Descripción                                                                                                                                           | Cantidad | Jornal/hora | Costo Hora                    | Rendimiento | Costo      |
| X                                                                                                                                                     | A        | B           | C=A*B                         | R           | D=C*R (Xd) |
| Supervisor                                                                                                                                            | 1        | 11,43       | 11,43                         | 0,2         | 1,90       |
| Capataz                                                                                                                                               | 1        | 6,72        | 6,72                          | 0,7         | 4,93       |
| Liniero                                                                                                                                               | 1        | 4,77        | 4,77                          | 0,7         | 3,50       |
| Chofer                                                                                                                                                | 1        | 4,56        | 4,56                          | 0,7         | 3,34       |
| Ayudante                                                                                                                                              | 2        | 3,56        | 7,12                          | 0,7         | 5,22       |
| SUBTOTAL N                                                                                                                                            |          |             |                               |             | 18,89      |
| MATERIALES                                                                                                                                            |          |             |                               |             |            |
| Descripción                                                                                                                                           | Unidad   | Cantidad    | Precio Unitario               | Costo       |            |
| Y                                                                                                                                                     |          | A           | B                             | C=A*B (Yd)  |            |
| Cruceta de acero galvanizado, universal, perfil "L" 75 x 75 x 6 x 2400 mm (2 61/64 x 261/64 x 1/4")                                                   | u        | 1           | 75,57                         | 75,57       |            |
| Ple de Amigo de Acero Galvanizado, perfil "L" (1 1/2"x1 1/2"x1/4"x28") 38x38x6x700                                                                    | u        | 2           | 6,49                          | 12,98       |            |
| Abrazadera de acero galvanizado, pletina, simple (3 pernos), 38 x 4 x 140 (1 1/2 x 5/32 x 5 1/2")                                                     | u        | 1           | 5,94                          | 5,94        |            |
| Perno máquina de acero galvanizado, tuerca arandela , plano y presión 16 x 38 mm (5/8" x 1 1/2")                                                      | u        | 2           | 1,29                          | 2,58        |            |
| Perno "U" de acero galvanizada, 2 tuercas, 2arandelas planas, y 2 presión,de (5/8"x6 ancho dentro de la U)                                            | u        | 1           | 4,76                          | 4,76        |            |
| Aislador espiga (pin), porcelana, con radio interferencia, 25 kV, ANSI 56-1                                                                           | u        | 3           | 14,37                         | 43,11       |            |
| Perno espiga (pin) corto de acero galvanizado, 19 mm (3/4") de diám. x 300 mm (12") de long.(35mm Diametro de la rosca para enroscar el aislador pin) | u        | 3           | 4,64                          | 13,92       |            |
| Varilla de armar preformada simple para cable 336,4                                                                                                   | u        | 3           | 15,93                         | 47,79       |            |
| Conductor desnudo sólido de Al, para ataduras, No. 4 AWG                                                                                              | m        | 6           | 0,9                           | 5,4         |            |
| SUBTOTAL O                                                                                                                                            |          |             |                               |             | 212,05     |
| TRANSPORTE                                                                                                                                            |          |             |                               |             |            |
| Descripción                                                                                                                                           | Unidad   | Cantidad    | Precio Unitario               | Costo       |            |
| Z                                                                                                                                                     |          | A           | B                             | C=A*B (Zd)  |            |
| Camioneta                                                                                                                                             | 8,79 U   | 1           | 6,45                          | 6,45        |            |
| SUBTOTAL P                                                                                                                                            |          |             |                               |             | 6,45       |
| Elaborado por:Dpto. Estudios Económicos                                                                                                               |          |             | Total Costo Directo (M+N+O+P) |             | 238,03     |
| Revisado por:                                                                                                                                         |          |             | Indirectos 12%                |             | 3,12       |
| Aprobado por:                                                                                                                                         |          |             | Utilidad 10%                  |             | 2,60       |
| DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONOMICOS                                                                                                                   |          |             | Costo Total del Rubro         |             | 243,75     |
|                                                                                                                                                       |          |             | Precio Unitario               |             | 243,75     |

96  
43

| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS                                                                                                                            |          |                               |                 |             |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------|-----------------|-------------|------------|
| Rubro: Estructura trifásica semicentrada angular para conductor 336,4 MCM                                                                                |          |                               | Núm. EEC        | MT-193      |            |
| EST-3SA 336,4MCM                                                                                                                                         |          |                               | Unidad:         | U           |            |
| EQUIPOS                                                                                                                                                  |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                                                                                                                              | Cantidad | Tarifa                        | Costo Hora      | Rendimiento | Costo      |
| T                                                                                                                                                        | A        | B                             | C=A*B           | R           | D=C*R (Td) |
| Alicate de 9"                                                                                                                                            | 1        | 0.027                         | 0.0273          | 0.79        | 0.0217     |
| Destornillador Plano de 5", 8" y 10"                                                                                                                     | 1        | 0.003                         | 0.0025          | 0.79        | 0.0020     |
| Escalera Telescópica Aislada de 32 pies. (9,75mt)                                                                                                        | 2        | 0.015                         | 0.0308          | 0.79        | 0.0244     |
| Botas Dielectricas de cuero                                                                                                                              | 6        | 0.043                         | 0.2586          | 0.79        | 0.2054     |
| Casco de Seguridad                                                                                                                                       | 6        | 0.019                         | 0.1152          | 0.79        | 0.0915     |
| Guantes de Electricista 600v                                                                                                                             | 2        | 0.019                         | 0.0384          | 0.79        | 0.0305     |
| Cinturón con faja de Seguridad                                                                                                                           | 2        | 0.016                         | 0.0329          | 0.79        | 0.0262     |
| Faja de Seguridad lumbar                                                                                                                                 | 4        | 0.012                         | 0.0480          | 0.79        | 0.0381     |
| Chalecos Reflectivos                                                                                                                                     | 6        | 0.012                         | 0.0696          | 0.79        | 0.0553     |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                                                                                                                          | 2        | 0.009                         | 0.0186          | 0.79        | 0.0148     |
| Cinta para Señalización                                                                                                                                  | 1        | 0.017                         | 0.0168          | 0.79        | 0.0133     |
| Cabos nylon 1"                                                                                                                                           | 2        | 0.000                         | 0.0006          | 0.79        | 0.0005     |
| Llave francesa 12"                                                                                                                                       | 2        |                               | 0.0746          | 0.79        | 0.0593     |
| Llave de corona de Boca y mixta(Juego)                                                                                                                   | 2        | 0.046                         | 0.0910          | 0.79        | 0.0723     |
| SUBTOTAL M                                                                                                                                               |          |                               |                 |             | 0.66       |
| MANO DE OBRA                                                                                                                                             |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                                                                                                                              | Cantidad | Jornal/hora                   | Costo Hora      | Rendimiento | Costo      |
| X                                                                                                                                                        | A        | B                             | C=A*B           | R           | D=C*R (Xd) |
| Supervisor                                                                                                                                               | 1        | 11.43                         | 11.430          | 0.2         | 2.07       |
| Capataz                                                                                                                                                  | 1        | 6.72                          | 6.720           | 0.8         | 5.34       |
| Liniero                                                                                                                                                  | 1        | 4.77                          | 4.770           | 0.8         | 3.79       |
| Chofer                                                                                                                                                   | 1        | 4.56                          | 4.560           | 0.8         | 3.62       |
| Ayudante                                                                                                                                                 | 2        | 3.56                          | 7.120           | 0.8         | 5.66       |
| SUBTOTAL N                                                                                                                                               |          |                               |                 |             | 20.48      |
| MATERIALES                                                                                                                                               |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                                                                                                                              | Unidad   | Cantidad                      | Precio Unitario | Costo       |            |
| Y                                                                                                                                                        |          | A                             | B               | C=A*B (Yd)  |            |
| Cruceta de acero galvanizado, universal, perfil "L" 75 x 75 x 6 x 2400 mm (2 61/64 x 261/64 x 1/4")                                                      | u        | 2                             | 75.57           | 151.14      |            |
| Pie de Amigo de Acero Galvanizado, perfil "L" de 38x38x6x700mm (1 1/2"x1 1/2"x1/4"x28")                                                                  | u        | 4                             | 6.49            | 25.96       |            |
| Abrazadera de acero galvanizado, pletina, 4 pernos, 38 x 4 x 140 mm (1 1/2 x 5/32 x5 1/2")                                                               | u        | 1                             | 7.6             | 7.60        |            |
| Perno máquina de acero galvanizado, tuerca arandela , plano y presión 16 x 38 mm (5/8" x 1 1/2")                                                         | u        | 4                             | 1.29            | 5.16        |            |
| Perno espárrago o de rosca corrida de acero galvanizado, 16 mm (5/8") de diám. X 300 mm (12") de long., con 4 tuercas, 2 arandelas planas y 2 de presión | u        | 4                             | 4.96            | 19.84       |            |
| Aislador espiga (pin), porcelana, con radio interferencia, 15 Kv, ANSI 55-5                                                                              | u        | 6                             | 6.46            | 38.76       |            |
| Perno espiga (pin) corto de acero galvanizado, 19 mm (3/4") de diám. x 300 mm (12") de long.(35mm Diametro de la rosca para                              | u        | 6                             | 4.64            | 27.84       |            |
| Varilla de armar preformada simple para cable 336,4                                                                                                      | u        | 6                             | 15.93           | 95.58       |            |
| Conductor desnudo sólido de Al, para ataduras, No. 4 AWG                                                                                                 | mt       | 12                            | 0.9             | 10.80       |            |
| SUBTOTAL O                                                                                                                                               |          |                               |                 |             | 382.68     |
| TRANSPORTE                                                                                                                                               |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                                                                                                                              | Unidad   | Cantidad                      | Precio Unitario | Costo       |            |
| Z                                                                                                                                                        |          | A                             | B               | C=A*B (Zd)  |            |
| Camioneta                                                                                                                                                | 8.79     | u                             | 1               | 6.98        |            |
| SUBTOTAL P                                                                                                                                               |          |                               |                 |             | 6.98       |
| Elaborado por:Dpto. Estudios Económicos                                                                                                                  |          | Total Costo Directo (M+N+O+P) |                 |             | 410.80     |
| Revisado por:                                                                                                                                            |          | Indirectos 12%                |                 |             | 3.37       |
| Aprobado por:                                                                                                                                            |          | Utilidad 10%                  |                 |             | 2.81       |
| DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONOMICOS                                                                                                                      |          | Costo Total del Rubro         |                 |             | 416.98     |
|                                                                                                                                                          |          | Precio Unitario               |                 |             | 416.98     |

86  
183

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

Rubro: Instalación de aisladores de suspensión ANSI DS-15, 15 Kv  
EST-000 CAS

Núm. EEC MT-272  
Unidad: U

| EQUIPOS                                                                                                         |          |                               |                 |             |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------|-----------------|-------------|------------|
| Descripción                                                                                                     | Cantidad | Tarifa                        | Costo Hora      | Rendimiento | Costo      |
| T                                                                                                               | A        | B                             | C=A*B           | R           | D=C*R (Td) |
| Alicate de 9"                                                                                                   | 1        | 0,027                         | 0,02730         | 0,27        | 0,007      |
| Destornillador Plano de 5", 8" y 10"                                                                            | 1        | 0,003                         | 0,00250         | 0,27        | 0,001      |
| Escalera Telescópica Aislada de 32 pies. (9,75mt)                                                               | 2        | 0,015                         | 0,03077         | 0,27        | 0,008      |
| Botas Dielectricas de cuero                                                                                     | 4        | 0,043                         | 0,17240         | 0,27        | 0,047      |
| Casco de Seguridad                                                                                              | 4        | 0,019                         | 0,07680         | 0,27        | 0,021      |
| Guantes de Electricista 600v                                                                                    | 2        | 0,019                         | 0,03840         | 0,27        | 0,010      |
| Cinturón con faja de Seguridad                                                                                  | 2        | 0,016                         | 0,03292         | 0,27        | 0,009      |
| Faja de Seguridad lumbar                                                                                        | 3        | 0,012                         | 0,03600         | 0,27        | 0,010      |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                                                                                 | 1        | 0,009                         | 0,00930         | 0,27        | 0,003      |
| Cinta para Señalización                                                                                         | 1        | 0,017                         | 0,01680         | 0,27        | 0,005      |
| Cabos nylon 1"                                                                                                  | 1        | 0,000                         | 0,00030         | 0,27        | 0,000      |
| Llave francesa 12"                                                                                              | 2        | 0,037                         | 0,07460         | 0,27        | 0,020      |
| Llave de corona de Boca y mixta(Juego)                                                                          | 1        | 0,046                         | 0,04550         | 0,27        | 0,012      |
| SUBTOTAL M                                                                                                      |          |                               |                 |             | 0,15       |
| MANO DE OBRA                                                                                                    |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                                                                                     | Cantidad | Jornal/hora                   | Costo Hora      | Rendimiento | Costo      |
| X                                                                                                               | A        | B                             | C=A*B           | R           | D=C*R (Xd) |
| Capataz                                                                                                         | 1        | 6,72                          | 6,72            | 0,14        | 0,90       |
| Liniero                                                                                                         | 1        | 4,77                          | 4,77            | 0,27        | 1,28       |
| Chofer                                                                                                          | 1        | 4,56                          | 4,56            | 0,14        | 0,61       |
| Ayudante                                                                                                        | 1        | 3,56                          | 3,56            | 0,27        | 0,96       |
| SUBTOTAL N                                                                                                      |          |                               |                 |             | 3,75       |
| MATERIALES                                                                                                      |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                                                                                     | Unidad   | Cantidad                      | Precio Unitario | Costo       |            |
| Y                                                                                                               |          | A                             | B               | C=A*B (Yd)  |            |
| Aislador Tipo suspensión, caucho siliconado, Clase ANSI DS-15, 15 kV                                            | u        | 1                             | 12,91           | 12,91       |            |
| Grapa terminal apernada tipo pistola, de aleación de Al 2 - 336,4 (26/7)                                        | u        | 1                             | 22,24           | 22,24       |            |
| Conductor ACSR                                                                                                  | u        | 1                             | 2,31            | 2,31        |            |
| Tuerca ojo ovalado de acero galvanizado, perno de 16mm (5/8")                                                   | u        | 1                             | 7,04            | 7,04        |            |
| Conector de aleación de Al, compresión tipo 336,4 MCM_ACSR                                                      | u        | 1                             |                 |             |            |
| Horquilla anclaje de acero galvanizado, 16 mm (5/8") de diám. x 75 mm (3") de long. (Eslabon "U" para sujeción) | u        | 1                             | 7,76            | 7,76        |            |
| SUBTOTAL O                                                                                                      |          |                               |                 |             | 52,26      |
| TRANSPORTE                                                                                                      |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                                                                                     | Unidad   | Cantidad                      | Precio Unitario | Costo       |            |
| Z                                                                                                               |          | A                             | B               | C=A*B (Zd)  |            |
| Camioneta                                                                                                       | 8,79 u   | 1                             | 1,19            | 1,18        |            |
| SUBTOTAL P                                                                                                      |          |                               |                 |             | 1,18       |
| Elaborado por: Dpto. Estudios Económicos                                                                        |          | Total Costo Directo (M+N+O+P) |                 |             | 57,34      |
| Revisado por:                                                                                                   |          | Indirectos 12%                |                 |             | 0,61       |
| Aprobado por:                                                                                                   |          | Utilidad 10%                  |                 |             | 0,51       |
| DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS                                                                             |          | Costo Total del Rubro         |                 |             | 58,46      |
|                                                                                                                 |          | Precio Unitario               |                 |             | 58,46      |

102 96



www.cnel.gob.ec

UNIDAD DE NEGOCIO GUAYAQUIL

### ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Rubro: Instalación de alambre de Al, desnudo sólido, para atadura, 4 AWG

Núm. EEC

MT-271

Unidad:

U

#### EQUIPOS

| Descripción                                       | Cantidad | Tarifa | Costo Hora | Rendimiento | Costo       |
|---------------------------------------------------|----------|--------|------------|-------------|-------------|
| T                                                 | A        | B      | C=A*B      | R           | D=C*R (Td)  |
| Alicate de 9"                                     | 1        | 0,027  | 0,0273     | 0,08        | 0,0023      |
| Destornillador Plano de 5", 8" y 10"              | 1        | 0,003  | 0,0025     | 0,08        | 0,0002      |
| Escalera Telescópica Aislada de 32 pies. (9,75mt) | 2        | 0,015  | 0,0308     | 0,08        | 0,0026      |
| Botas Dielectricas de cuero                       | 3        | 0,043  | 0,1293     | 0,08        | 0,0108      |
| Casco de Seguridad                                | 3        | 0,019  | 0,0576     | 0,08        | 0,0048      |
| Guantes de Electricista 600v                      | 2        | 0,019  | 0,0384     | 0,08        | 0,0032      |
| Cinturón con faja de Seguridad                    | 2        | 0,016  | 0,0329     | 0,08        | 0,0027      |
| Faja de Seguridad lumbar                          | 3        | 0,012  | 0,0360     | 0,08        | 0,0030      |
| Chalecos Reflectivos                              | 5        | 0,012  | 0,0580     | 0,08        | 0,0048      |
| Gafas de Protección o seguridad de color negro    | 5        | 0,006  | 0,0285     | 0,08        | 0,0024      |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                   | 1        | 0,009  | 0,0093     | 0,08        | 0,0008      |
| Cinta para Señalización                           | 1        | 0,017  | 0,0168     | 0,08        | 0,0014      |
| Llave francesa 12"                                | 2        | 0,037  | 0,0746     | 0,08        | 0,0062      |
| Cabos nylon 1"                                    | 1        | 0,000  | 0,0003     | 0,08        | 0,0000      |
| Llave de corona de Boca y mixta(Juego)            | 1        | 0,046  | 0,0455     | 0,08        | 0,0038      |
| <b>SUBTOTAL M</b>                                 |          |        |            |             | <b>0,05</b> |

#### MANO DE OBRA

| Descripción       | Cantidad | Jornal/hora | Costo Hora | Rendimiento | Costo       |
|-------------------|----------|-------------|------------|-------------|-------------|
| X                 | A        | B           | C=A*B      | R           | D=C*R (Xd)  |
| Capataz           | 1        | 6,72        | 6,72       | 0,04        | 0,28        |
| Liniero           | 2        | 4,77        | 9,54       | 0,08        | 0,80        |
| Ayudante          | 1        | 3,56        | 3,56       | 0,08        | 0,30        |
| Chofer            | 1        | 4,56        | 4,56       | 0,04        | 0,19        |
| <b>SUBTOTAL N</b> |          |             |            |             | <b>1,57</b> |

#### MATERIALES

| Descripción                                              | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Costo       |
|----------------------------------------------------------|--------|----------|-----------------|-------------|
| Y                                                        |        | A        | B               | C=A*B (Yd)  |
| Conductor desnudo sólido de Al, para ataduras, No. 4 AWG | mts    | 2        | 0,90            | 1,80        |
| <b>SUBTOTAL O</b>                                        |        |          |                 | <b>1,80</b> |

#### TRANSPORTE

| Descripción       | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Costo       |
|-------------------|--------|----------|-----------------|-------------|
| Z                 |        | A        | B               | C=A*B (Zd)  |
| Camioneta         | u      | 1        | 0,37            | 0,37        |
| <b>SUBTOTAL P</b> |        |          |                 | <b>0,37</b> |

|                                            |                               |             |
|--------------------------------------------|-------------------------------|-------------|
| Elaborado por: Dpto. Estudios Económicos   | Total Costo Directo (M+N+O+P) | 3,79        |
| Revisado por:                              | Indirectos 12%                | 0,24        |
| Aprobado por:                              | Utilidad 10%                  | 0,20        |
| <b>DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONOMICOS</b> | Costo Total del Rubro         | <b>4,23</b> |
|                                            | Precio Unitario               | <b>4,23</b> |

WR. Q6

| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS                                          |  |  | Núm. EEC | MT-179 |
|------------------------------------------------------------------------|--|--|----------|--------|
| Rubro: Instalación de varilla de armar para cable de Al. 336.4 MCM AWG |  |  | Unidad:  | U      |
| VARARM 336.4                                                           |  |  |          |        |

| EQUIPOS                                                                                                            |          |             |                               |             |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|-------------------------------|-------------|------------|
| Descripción                                                                                                        | Cantidad | Tarifa      | Costo Hora                    | Rendimiento | Costo      |
| T                                                                                                                  | A        | B           | C=A*B                         | R           | D=C*R (Td) |
| Alicate de 9"                                                                                                      | 1        | 0,027       | 0,0273                        | 0,32        | 0,0087     |
| Destornillador Plano de 5", 8" y 10"                                                                               | 1        | 0,003       | 0,0025                        | 0,32        | 0,0008     |
| Escalera Telescópica Aislada de 32 pies. (9,75mt)                                                                  | 2        | 0,015       | 0,0308                        | 0,32        | 0,0098     |
| Botas Dielectricas de cuero                                                                                        | 3        | 0,043       | 0,1293                        | 0,32        | 0,0414     |
| Casco de Seguridad                                                                                                 | 3        | 0,019       | 0,0576                        | 0,32        | 0,0184     |
| Guantes de Electricista 600v                                                                                       | 2        | 0,019       | 0,0384                        | 0,32        | 0,0123     |
| Cinturón con faja de Seguridad                                                                                     | 2        | 0,016       | 0,0329                        | 0,32        | 0,0105     |
| Faja de Seguridad lumbar                                                                                           | 3        | 0,012       | 0,0360                        | 0,32        | 0,0115     |
| Chalecos Reflectivos                                                                                               | 5        | 0,012       | 0,0580                        | 0,32        | 0,0186     |
| Gafas de Protección o seguridad de color negro                                                                     | 5        | 0,006       | 0,0285                        | 0,32        | 0,0091     |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                                                                                    | 1        | 0,009       | 0,0093                        | 0,32        | 0,0030     |
| Cinta para Señalización                                                                                            | 1        | 0,017       | 0,0168                        | 0,32        | 0,0054     |
| Llave francesa 12"                                                                                                 | 2        | 0,037       | 0,0746                        | 0,32        | 0,0239     |
| Cabos nylon 1"                                                                                                     | 1        | 0,000       | 0,0003                        | 0,32        | 0,0001     |
| Llave de corona de Boca y mixta(Juego)                                                                             | 1        | 0,046       | 0,0455                        | 0,32        | 0,0146     |
| SUBTOTAL M                                                                                                         |          |             |                               |             | 0,19       |
| MANO DE OBRA                                                                                                       |          |             |                               |             |            |
| Descripción                                                                                                        | Cantidad | Jornal/hora | Costo Hora                    | Rendimiento | Costo      |
| X                                                                                                                  | A        | B           | C=A*B                         | R           | D=C*R (Xd) |
| Capataz                                                                                                            | 1        | 6,72        | 6,72                          | 0,16        | 1,08       |
| Liniero                                                                                                            | 2        | 4,77        | 9,54                          | 0,32        | 3,05       |
| Ayudante                                                                                                           | 1        | 3,56        | 3,56                          | 0,32        | 1,14       |
| Chofer                                                                                                             | 1        | 4,56        | 4,56                          | 0,16        | 0,73       |
| SUBTOTAL N                                                                                                         |          |             |                               |             | 6,00       |
| MATERIALES                                                                                                         |          |             |                               |             |            |
| Descripción                                                                                                        | Unidad   | Cantidad    | Precio Unitario               | Costo       |            |
| Y                                                                                                                  |          | A           | B                             | C=A*B (Yd)  |            |
| Retencion preformadaVarilla de armar preformada simple para conductor # 336,4MCM(Retencion preformada para cable ) | u        | 1           | 15,93                         | 15,93       |            |
| SUBTOTAL O                                                                                                         |          |             |                               |             | 15,93      |
| TRANSPORTE                                                                                                         |          |             |                               |             |            |
| Descripción                                                                                                        | Unidad   | Cantidad    | Precio Unitario               | Costo       |            |
| Z                                                                                                                  |          | A           | B                             | C=A*B (Zd)  |            |
| Camioneta                                                                                                          | u        | 1           | 1,41                          | 1,41        |            |
| SUBTOTAL P                                                                                                         |          |             |                               |             | 1,41       |
| Elaborado por:Dpto. Estudios Económicos                                                                            |          |             | Total Costo Directo (M+N+O+P) |             | 23,53      |
| Revisado por:                                                                                                      |          |             | Indirectos 12%                |             | 0,91       |
| Aprobado por:                                                                                                      |          |             | Utilidad 10%                  |             | 0,76       |
| DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONOMICOS                                                                                |          |             | Costo Total del Rubro         |             | 25,20      |
|                                                                                                                    |          |             | Precio Unitario               |             | 25,20      |

103-96

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

Rubro: Estructura 1 vía vertical retención o terminal  
ESE-1ER

Núm. EEC BT-14  
Unidad: U

| EQUIPOS                                                                                                             |          |                               |                 |             |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------|-----------------|-------------|------------|
| Descripción                                                                                                         | Cantidad | Tarifa                        | Costo Hora      | Rendimiento | Costo      |
| T                                                                                                                   | A        | B                             | C=A*B           | R           | D=C*R (Td) |
| Alicate de 9"                                                                                                       | 1        | 0,027                         | 0,0273          | 0,66        | 0,01800    |
| Destornillador Plano de 5", 8" y 10"                                                                                | 1        | 0,003                         | 0,0025          | 0,66        | 0,00165    |
| Escalera Telescópica Aislada de 32 pies. (9.75                                                                      | 1        | 0,015                         | 0,0154          | 0,66        | 0,01014    |
| Botas Dielectricas de cuero                                                                                         | 5        | 0,043                         | 0,2155          | 0,66        | 0,14206    |
| Casco de Seguridad                                                                                                  | 5        | 0,019                         | 0,0960          | 0,66        | 0,06328    |
| Guantes de Electricista 600v                                                                                        | 2        | 0,019                         | 0,0384          | 0,66        | 0,02531    |
| Chalecos Reflectivos                                                                                                | 5        | 0,012                         | 0,0580          | 0,66        | 0,03823    |
| Gafas de Protección o seguridad de color negro                                                                      | 5        | 0,006                         | 0,02850         | 0,66        | 0,01879    |
| Cinturón con faja de Seguridad                                                                                      | 1        | 0,016                         | 0,0165          | 0,66        | 0,01085    |
| Faja de Seguridad lumbar                                                                                            | 2        | 0,012                         | 0,0240          | 0,66        | 0,01582    |
| Comelon tipo sapo para #2/0 AWG                                                                                     | 1        | 0,015                         | 0,0153          | 0,66        | 0,01006    |
| Tecle señorita 2 toneladas                                                                                          | 1        | 0,016                         | 0,0160          | 0,66        | 0,01054    |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                                                                                     | 2        | 0,009                         | 0,0186          | 0,66        | 0,01226    |
| Cinta para Señalización                                                                                             | 1        | 0,017                         | 0,0168          | 0,66        | 0,01107    |
| Llave francesa 12"                                                                                                  | 1        | 0,037                         | 0,0373          | 0,66        | 0,02459    |
| Cabos nylon 1"                                                                                                      | 1        | 0,000                         | 0,0003          | 0,66        | 0,00020    |
| Llave de corona de Boca y mixta(Juego)                                                                              | 1        | 0,046                         | 0,0455          | 0,66        | 0,02999    |
| SUBTOTAL M                                                                                                          |          |                               |                 |             | 0,44       |
|                                                                                                                     |          |                               |                 |             |            |
| MANO DE OBRA                                                                                                        |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                                                                                         | Cantidad | Jornal/hora                   | Costo Hora      | Rendimiento | Costo      |
| X                                                                                                                   | A        | B                             | C=A*B           | R           | D=C*R (Xd) |
| Supervisor                                                                                                          | 1        | 11,43                         | 11,43           | 0,03        | 0,38       |
| Capataz                                                                                                             | 1        | 6,72                          | 6,72            | 0,03        | 0,20       |
| Liniero                                                                                                             | 1        | 4,77                          | 4,77            | 0,66        | 3,14       |
| Chofer                                                                                                              | 1        | 4,56                          | 4,56            | 0,26        | 1,19       |
| Ayudante                                                                                                            | 1        | 3,56                          | 3,56            | 0,66        | 2,35       |
| SUBTOTAL N                                                                                                          |          |                               |                 |             | 7,26       |
|                                                                                                                     |          |                               |                 |             |            |
| MATERIALES                                                                                                          |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                                                                                         | Unidad   | Cantidad                      | Precio Unitario | Costo       |            |
| Y                                                                                                                   |          | A                             | B               | C=A*B (Yd)  |            |
| Abrazadera de acero galvanizado, pletina, simple (3 pernos), 38 x 4 x 140 - 160 mm (1 1/2 x 11/64 x 5 1/2 - 6 1/2") | u        | 1                             | 6,95            | 6,95        |            |
| Aislador tipo rollo, de porcelana, clase ANSI 53-2, 0,25 kV                                                         | u        | 1                             | 1,39            | 1,39        |            |
| Bastidor (rack) de acero galvanizado, 1 vía, 38 x 4 mm (1 1/2 x 11/64") con Base                                    | u        | 1                             | 2,82            | 2,82        |            |
| Retención preformada para conductor de Al. No. 3/0 AWG                                                              | u        | 1                             | 5,12            | 5,12        |            |
| SUBTOTAL O                                                                                                          |          |                               |                 |             | 16,28      |
|                                                                                                                     |          |                               |                 |             |            |
| TRANSPORTE                                                                                                          |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                                                                                         | Unidad   | Cantidad                      | Precio Unitario | Costo       |            |
| Z                                                                                                                   |          | A                             | B               | C=A*B (Zd)  |            |
| Camioneta                                                                                                           | 8,79 U   | 1                             | 2,29            | 2,29        |            |
| SUBTOTAL P                                                                                                          |          |                               |                 |             | 2,29       |
| Elaborado por:Dpto. Estudios Económicos                                                                             |          | Total Costo Directo (M+N+O+P) |                 |             | 26,27      |
| Revisado por:                                                                                                       |          | Indirectos 12%                |                 |             | 1,20       |
| Aprobado por:                                                                                                       |          | Utilidad 10%                  |                 |             | 1,00       |
| DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONOMICOS                                                                                 |          | Costo Total del Rubro         |                 |             | 28,47      |
|                                                                                                                     |          | Precio Unitario               |                 |             | 28,47      |

03 92

| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS                                |          |       |  |
|--------------------------------------------------------------|----------|-------|--|
| Rubro: Estructura 1 vía vertical pasante o tangente, angular | Núm. EEC | BT-18 |  |
| ESE-1EP A                                                    | Unidad:  | u     |  |

| EQUIPOS                                                                                                            |          |             |                               |             |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|-------------------------------|-------------|------------|
| Descripción                                                                                                        | Cantidad | Tarifa      | Costo Hora                    | Rendimiento | Costo      |
| T                                                                                                                  | A        | B           | C=A*B                         | R           | D=C*R (Td) |
| Alicate de 9"                                                                                                      | 1        | 0,027       | 0,02730                       | 0,47        | 0,0127     |
| Destornillador Plano de 5", 8" y 10"                                                                               | 1        | 0,003       | 0,00250                       | 0,47        | 0,0012     |
| Escalera Telescópica Aislada de 32 pies. (9,75mt)                                                                  | 1        | 0,015       | 0,01538                       | 0,47        | 0,0072     |
| Botas Dielectricas de cuero                                                                                        | 5        | 0,043       | 0,21550                       | 0,47        | 0,1006     |
| Casco de Seguridad                                                                                                 | 5        | 0,019       | 0,09600                       | 0,47        | 0,0448     |
| Guantes de Electricista 600v                                                                                       | 2        | 0,019       | 0,03840                       | 0,47        | 0,0179     |
| Cinturón con faja de Seguridad                                                                                     | 1        | 0,016       | 0,01646                       | 0,47        | 0,0077     |
| Faja de Seguridad lumbar                                                                                           | 2        | 0,012       | 0,02400                       | 0,47        | 0,0112     |
| Chalecos Reflectivos                                                                                               | 5        | 0,012       | 0,05800                       | 0,47        | 0,0271     |
| Gafas de Protección o seguridad de color negro                                                                     | 3        | 0,006       | 0,01710                       | 0,47        | 0,0080     |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                                                                                    | 2        | 0,009       | 0,01860                       | 0,47        | 0,0087     |
| Cinta para Señalización                                                                                            | 1        | 0,017       | 0,01680                       | 0,47        | 0,0078     |
| Llave francesa 12"                                                                                                 | 2        | 0,037       | 0,07460                       | 0,47        | 0,0348     |
| Cabos nylon 1"                                                                                                     | 1        | 0,000       | 0,00030                       | 0,47        | 0,0001     |
| Llave de corona de Boca y mixta(Juego)                                                                             | 1        | 0,046       | 0,04550                       | 0,47        | 0,0212     |
| SUBTOTAL M                                                                                                         |          |             |                               |             | 0,31       |
| MANO DE OBRA                                                                                                       |          |             |                               |             |            |
| Descripción                                                                                                        | Cantidad | Jornal/hora | Costo Hora                    | Rendimiento | Costo      |
| X                                                                                                                  | A        | B           | C=A*B                         | R           | D=C*R (Xd) |
| Supervisor                                                                                                         | 1        | 11,43       | 11,43                         | 0,05        | 0,53       |
| Capataz                                                                                                            | 1        | 6,72        | 6,72                          | 0,15        | 1,02       |
| Liniero                                                                                                            | 1        | 4,77        | 4,77                          | 0,47        | 2,23       |
| Chofer                                                                                                             | 1        | 4,56        | 4,56                          | 0,15        | 0,69       |
| Ayudante                                                                                                           | 1        | 3,56        | 3,56                          | 0,47        | 1,66       |
| SUBTOTAL N                                                                                                         |          |             |                               |             | 6,13       |
| MATERIALES                                                                                                         |          |             |                               |             |            |
| Descripción                                                                                                        | Unidad   | Cantidad    | Precio Unitario               | Costo       |            |
| Y                                                                                                                  |          | A           | B                             | C=A*B (Yd)  |            |
| Abrazadera de acero galvanizado, pletina, simple (3 pernos), 38 x 4 x 160 - 190 mm (1 1/2 x 11/4 x 6 1/2 - 7 1/2") | u        | 1           | 7,33                          | 7,33        |            |
| Aislador tipo rollo, de porcelana, clase ANSI 53-2, 0,25 kV                                                        | u        | 1           | 1,39                          | 1,39        |            |
| Bastidor (rack) de acero galvanizado, 1 vía, 38 x 4 mm (1 1/2 x 1 1/2")                                            | u        | 1           | 2,82                          | 2,82        |            |
| Conductor desnudo sólido de Al, para ataduras, No. 4 AWG                                                           | mts      | 2           | 0,90                          | 1,80        |            |
| Varilla de armar preformada simple, para cable de aluminio                                                         | u        | 1           | 2,72                          | 2,72        |            |
| SUBTOTAL O                                                                                                         |          |             |                               |             | 16,06      |
| TRANSPORTE                                                                                                         |          |             |                               |             |            |
| Descripción                                                                                                        | Unidad   | Cantidad    | Precio Unitario               | Costo       |            |
| Z                                                                                                                  |          | A           | B                             | C=A*B (Zd)  |            |
| Camioneta                                                                                                          | 8,79 u   | 1           | 1,33                          | 1,33        |            |
| SUBTOTAL P                                                                                                         |          |             |                               |             | 1,33       |
| Elaborado por:Dpto. Estudios Económicos                                                                            |          |             | Total Costo Directo (M+N+O+P) |             | 23,83      |
| Revisado por:                                                                                                      |          |             | Indirectos 12%                |             | 0,93       |
| Aprobado por:                                                                                                      |          |             | Utilidad 10%                  |             | 0,78       |
| DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONOMICOS                                                                                |          |             | Costo Total del Rubro         |             | 25,54      |
|                                                                                                                    |          |             | Precio Unitario               |             | 25,54      |

13. 98

| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS                                                                                      |          |                               |                 |             |            |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------|-----------------|-------------|------------|--|
| Rubro: Estructura 1 vía vertical doble retención o doble terminal (#3/0 AWG ACSR)                                  |          |                               |                 | Núm. EEC    | BT-16      |  |
| ESE-1ED                                                                                                            |          |                               |                 | Unidad:     | U          |  |
| EQUIPOS                                                                                                            |          |                               |                 |             |            |  |
| Descripción                                                                                                        | Cantidad | Tarifa                        | Costo Hora      | Rendimiento | Costo      |  |
| T                                                                                                                  | A        | B                             | C=A*B           | R           | D=C*R (Td) |  |
| Alicate de 9"                                                                                                      | 1        | 0,027                         | 0,02730         | 0,82        | 0,02239    |  |
| Destornillador Plano de 5", 8" y 10"                                                                               | 1        | 0,003                         | 0,00250         | 0,82        | 0,00205    |  |
| Escalera Telescópica Aislada de 32 pies. (9,75m)                                                                   | 1        | 0,015                         | 0,01538         | 0,82        | 0,01261    |  |
| Botas Dielectricas de cuero                                                                                        | 5        | 0,043                         | 0,21550         | 0,82        | 0,17671    |  |
| Casco de Seguridad                                                                                                 | 5        | 0,019                         | 0,09600         | 0,82        | 0,07872    |  |
| Guantes de Electricista 600v                                                                                       | 2        | 0,019                         | 0,03840         | 0,82        | 0,03149    |  |
| Chalecos Reflectivos                                                                                               | 5        | 0,012                         | 0,05800         | 0,82        | 0,04756    |  |
| Gafas de Protección o seguridad de color negro                                                                     | 5        | 0,006                         | 0,02850         | 0,82        | 0,02337    |  |
| Cinturón con faja de Seguridad                                                                                     | 1        | 0,016                         | 0,01646         | 0,82        | 0,01350    |  |
| Faja de Seguridad lumbar                                                                                           | 2        | 0,012                         | 0,02400         | 0,82        | 0,01968    |  |
| Comelon tipo sapo para #2/0 AWG                                                                                    | 1        | 0,015                         | 0,01525         | 0,82        | 0,01251    |  |
| Tecle señorita 2 toneladas                                                                                         | 1        | 0,016                         | 0,01599         | 0,82        | 0,01311    |  |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                                                                                    | 2        | 0,009                         | 0,01860         | 0,82        | 0,01525    |  |
| Cinta para Señalización                                                                                            | 1        | 0,017                         | 0,01680         | 0,82        | 0,01378    |  |
| Llave francesa 12"                                                                                                 | 1        | 0,037                         | 0,03730         | 0,82        | 0,03059    |  |
| Cabos nylon 1"                                                                                                     | 1        | 0,000                         | 0,00030         | 0,82        | 0,00025    |  |
| Llave de corona de Boca y mixta(Juego)                                                                             | 1        | 0,046                         | 0,04550         | 0,82        | 0,03731    |  |
| SUBTOTAL M                                                                                                         |          |                               |                 | 0,55        |            |  |
| MANO DE OBRA                                                                                                       |          |                               |                 |             |            |  |
| Descripción                                                                                                        | Cantidad | Jornal/hora                   | Costo Hora      | Rendimiento | Costo      |  |
| X                                                                                                                  | A        | B                             | C=A*B           | R           | D=C*R (Xd) |  |
| Supervisor                                                                                                         | 1        | 11,43                         | 11,43           | 0,08        | 0,94       |  |
| Capataz                                                                                                            | 1        | 6,72                          | 6,72            | 0,21        | 1,38       |  |
| Liniero                                                                                                            | 1        | 4,77                          | 4,77            | 0,82        | 3,91       |  |
| Chofer                                                                                                             | 1        | 4,56                          | 4,56            | 0,41        | 1,87       |  |
| Ayudante                                                                                                           | 1        | 3,56                          | 3,56            | 0,82        | 2,92       |  |
| SUBTOTAL N                                                                                                         |          |                               |                 | 11,02       |            |  |
| MATERIALES                                                                                                         |          |                               |                 |             |            |  |
| Descripción                                                                                                        | Unidad   | Cantidad                      | Precio Unitario | Costo       |            |  |
| Y                                                                                                                  |          | A                             | B               | C=A*B (Yd)  |            |  |
| Abrazadera de acero galvanizado, pletina, doble (4 pernos), 38 x 4 x 160 - 190 mm (1 1/2 x 11/64 x 6 1/2 - 7 1/2") | u        | 1                             | 8,18            | 8,18        |            |  |
| Aislador tipo rollo, de porcelana, clase ANSI 53-2, 0,25 kV                                                        | u        | 2                             | 1,39            | 2,78        |            |  |
| Bastidor (rack) de acero galvanizado, 1 vía, 38 x 4 mm (1 1/2 x 11/64") con Base                                   | u        | 2                             | 2,82            | 5,64        |            |  |
| Conector de aleación de Al, compresión tipo H #2 - #4/0                                                            | u        | 1                             | 2,21            | 2,21        |            |  |
| Retención preformada para conductor de Al. No. 3/0 AWG                                                             | u        | 2                             | 5,12            | 10,24       |            |  |
| SUBTOTAL O                                                                                                         |          |                               |                 | 29,05       |            |  |
| TRANSPORTE                                                                                                         |          |                               |                 |             |            |  |
| Descripción                                                                                                        | Unidad   | Cantidad                      | Precio Unitario | Costo       |            |  |
| Z                                                                                                                  |          | A                             | B               | C=A*B (Zd)  |            |  |
| Camioneta                                                                                                          | 8,79 u   | 1                             | 3,60            | 3,60        |            |  |
| SUBTOTAL P                                                                                                         |          |                               |                 | 3,60        |            |  |
| Elaborado por:Dpto. Estudios Económicos                                                                            |          | Total Costo Directo (M+N+O+P) |                 |             | 44,22      |  |
| Revisado por:                                                                                                      |          | Indirectos 12%                |                 |             | 1,82       |  |
| Aprobado por:                                                                                                      |          | Utilidad 10%                  |                 |             | 1,52       |  |
| DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONOMICOS                                                                                |          | Costo Total del Rubro         |                 |             | 47,56      |  |
|                                                                                                                    |          | Precio Unitario               |                 |             | 47,56      |  |

| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS                                                                                |          |             |                               |             |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|-------------------------------|-------------|------------|
| Rubro: Estructura 4 vías vertical en volado - pasante o tangente                                             |          |             |                               | Núm. EEC    | BT-69      |
| ESD-4OP                                                                                                      |          |             |                               | Unidad:     | U          |
| Descripción                                                                                                  | Cantidad | Tarifa      | Costo Hora                    | Rendimiento | Costo      |
| T                                                                                                            | A        | B           | C=A*B                         | R           | D=C*R (Td) |
| Alicate de 9"                                                                                                | 1        | 0,027       | 0,02730                       | 1,13        | 0,0308     |
| Destornillador Plano de 5", 8" y 10"                                                                         | 1        | 0,003       | 0,00250                       | 1,13        | 0,0028     |
| Escalera Telescópica Aislada de 32 pies. (9,75mt)                                                            | 1        | 0,015       | 0,01538                       | 1,13        | 0,0174     |
| Botas Dielectricas de cuero                                                                                  | 4        | 0,043       | 0,17240                       | 1,13        | 0,1948     |
| Casco de Seguridad                                                                                           | 4        | 0,019       | 0,07680                       | 1,13        | 0,0868     |
| Guantes de Electricista 600v                                                                                 | 2        | 0,019       | 0,03840                       | 1,13        | 0,0434     |
| Cinturón con faja de Seguridad                                                                               | 1        | 0,016       | 0,01646                       | 1,13        | 0,0186     |
| Faja de Seguridad lumbar                                                                                     | 2        | 0,012       | 0,02400                       | 1,13        | 0,0271     |
| Chalecos Reflectivos                                                                                         | 4        | 0,012       | 0,04640                       | 1,13        | 0,0524     |
| Gafas de Protección o seguridad de color negro                                                               | 3        | 0,006       | 0,01710                       | 1,13        | 0,0193     |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                                                                              | 2        | 0,009       | 0,01860                       | 1,13        | 0,0210     |
| Cinta para Señalización                                                                                      | 1        | 0,017       | 0,01680                       | 1,13        | 0,0190     |
| Llave francesa 12"                                                                                           | 1        | 0,037       | 0,03730                       | 1,13        | 0,0421     |
| Cabos nylon 1"                                                                                               | 1        | 0,000       | 0,00030                       | 1,13        | 0,0003     |
| Llave de corona de Boca y mixta(Juego)                                                                       | 1        | 0,046       | 0,04550                       | 1,13        | 0,0514     |
| SUBTOTAL M                                                                                                   |          |             |                               |             | 0,63       |
| MANO DE OBRA                                                                                                 |          |             |                               |             |            |
| Descripción                                                                                                  | Cantidad | Jornal/hora | Costo Hora                    | Rendimiento | Costo      |
| X                                                                                                            | A        | B           | C=A*B                         | R           | D=C*R (Xd) |
| Supervisor                                                                                                   | 1        | 11,43       | 11,43                         | 0,29        | 3,36       |
| Capataz                                                                                                      | 1        | 6,72        | 6,72                          | 1,13        | 7,59       |
| Liniero                                                                                                      | 1        | 4,77        | 4,77                          | 1,13        | 5,39       |
| Chofer                                                                                                       | 1        | 4,56        | 4,56                          | 1,13        | 5,15       |
| Ayudante                                                                                                     | 1        | 3,56        | 3,56                          | 1,13        | 4,02       |
| SUBTOTAL N                                                                                                   |          |             |                               |             | 25,52      |
| MATERIALES                                                                                                   |          |             |                               |             |            |
| Descripción                                                                                                  | Unidad   | Cantidad    | Precio Unitario               |             |            |
| Y                                                                                                            |          | A           | B                             | C=A*B (Yd)  |            |
| Aislador rollo, porcelana, 0,25KV , ANSI 53-2                                                                | u        | 4           | 1,39                          | 5,56        |            |
| Bastidor (rack) de acero galvanizado,en volado, 4 vías, 38 x 4 mm (1 1/2 x 11/64")con abrazadera incorporada | u        | 1           | 21,90                         | 21,90       |            |
| Alambre de Al, desnudo sólido, para atadura, 4 AWG                                                           | mts      | 8           | 0,90                          | 7,20        |            |
| Perno máquina de acero galvanizado, tuerca, arandela plana, arandelas de presión, 16x38mm (5/8"x 11/2")      | u        | 2           | 1,29                          | 2,58        |            |
| VARILLA PREFORMADA DE RETENCION TERMINAL PARA COND ACSR # 2 AWG (DG-4542)                                    | u        | 4           | 1,92                          | 7,68        |            |
| SUBTOTAL O                                                                                                   |          |             |                               |             | 44,92      |
| TRANSPORTE                                                                                                   |          |             |                               |             |            |
| Descripción                                                                                                  | Unidad   | Cantidad    | Precio Unitario               |             |            |
| Z                                                                                                            |          | A           | B                             | C=A*B (Zd)  |            |
| Camioneta                                                                                                    | 8,79 u   | 1           | 9,93                          | 9,93        |            |
| SUBTOTAL P                                                                                                   |          |             |                               |             | 9,93       |
| Elaborado por:Dpto. Estudios Económicos                                                                      |          |             | Total Costo Directo (M+N+O+P) |             | 81,00      |
| Revisado por:                                                                                                |          |             | Indirecto: 12%                |             | 4,33       |
| Aprobado por:                                                                                                |          |             | Utilidad 10%                  |             | 3,61       |
| DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONOMICOS                                                                          |          |             | Costo Total del Rubro         |             | 88,94      |
|                                                                                                              |          |             | Precio Unitario               |             | 88,94      |

13 96

| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS                                                 |           |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Rubro: Brazo volado de hierro galvanizado de 1,20 x 0,72 mt. Tipo rectangular |           |
| CÓDIGO: ESD-000_BVR_1.20                                                      | Unidad: U |

| Equipos                                        |          |        |            |             |           |
|------------------------------------------------|----------|--------|------------|-------------|-----------|
| Descripción                                    | Cantidad | Tarifa | Costo Hora | Rendimiento | Costo     |
| T                                              | A        | B      | C=A*B      | R           | D=C*R(Td) |
| Faja de Seguridad lumbar                       | 1        | 0,012  | 0,012      | 3,00        | 0,036     |
| Chalecos Reflectivos                           | 2        | 0,012  | 0,023      | 3,00        | 0,070     |
| Mascarilla con Filtro 2                        | 2        | 0,007  | 0,014      | 3,00        | 0,043     |
| Gafas de Protección o seguridad de color negro | 2        | 0,006  | 0,011      | 3,00        | 0,034     |
| Martillo de bola de 1/2 libras (8 onzas)       | 1        | 0,015  | 0,015      | 3,00        | 0,044     |
| Arco de sierra de 12"                          | 1        | 0,014  | 0,014      | 3,00        | 0,042     |
| Cepillo de hierro                              | 1        | 0,002  | 0,002      | 3,00        | 0,007     |
| Flexometro 5 metros                            | 1        | 0,005  | 0,005      | 3,00        | 0,014     |
| Escuadra de 8" para albañil                    | 1        | 0,002  | 0,002      | 3,00        | 0,005     |
| Casco para soldar                              | 1        | 0,017  | 0,017      | 3,00        | 0,050     |
| Guantes de soldador                            | 1        | 0,005  | 0,005      | 3,00        | 0,014     |
| Soldadora electrica Bp-300                     | 1        | 0,011  | 0,011      | 3,00        | 0,032     |
| Taladro pedestal para metal 5/8x 15" 1HP       | 1        | 0,030  | 0,030      | 3,00        | 0,090     |
| SUBTOTAL M                                     |          |        |            |             | 0,48      |

| Mano de Obra                |          |             |            |             |            |
|-----------------------------|----------|-------------|------------|-------------|------------|
| Descripción                 | Cantidad | Jornal/hora | Costo Hora | Rendimiento | Costo      |
| X                           | A        | B           | C=A*B      | R           | D=C*R (Xd) |
| Inspector/Residente de Obra | 1        | 3,95        | 3,95       | 1,50        | 5,93       |
| Soldador                    | 1        | 3,54        | 3,54       | 3,00        | 10,62      |
| Ayudante de Soldador        | 1        | 3,52        | 3,52       | 3,00        | 10,56      |
| SUBTOTAL N                  |          |             |            |             | 27,11      |

| Materiales                                                                                                          |    |        |          |                 |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|----------|-----------------|------------|
| Descripción                                                                                                         |    | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Costo      |
| Y                                                                                                                   |    |        | A        | B               | C=A*B (Yd) |
| Hierro negro perfil "L" 2 1/2"x 2 1/2" x 1/4" (6 metros)                                                            | 6  | mt     | 4,04     | 1,30            | 5,25       |
| Varilla de Hierro de 1/2" (12 metros)                                                                               | 12 | mt     | 4,85     | 0,80            | 3,86       |
| Abrazadera de acero galvanizado, pletina, simple (3 pernos), 38 x 4 x 160 - 190 mm (1 1/ 2 x 11/4 x 6 1/2 - 7 1/2") |    | u      | 2,00     | 7,33            | 14,66      |
| Soldadura eléctrica paquete de 50 unidades                                                                          | 50 | U      | 15,00    | 0,32            | 4,85       |
| Brocas para laminas de hierro 5/8x 6"                                                                               |    | U      | 0,25     | 8,03            | 2,01       |
| Galvanizada por doble inmersión del brazo de 1,20mt.                                                                |    | Kg.    | 25,00    | 0,99            | 24,75      |
| Aislador tipo rollo, de porcelana, clase ANSI 53-2, 0,25 kV                                                         |    | u      | 4,00     | 1,39            | 5,56       |
| Bastidor (rack) en volado de acero galvanizado, 4 vías, 38 x 4 mm (1 1/2 x 11/64") con abrazadera incorporada       |    | u      | 1,00     | 21,90           | 21,90      |
| Conductor desnudo sólido de Al, para ataduras, No. 4 AWG                                                            |    | mt     | 8,00     | 0,90            | 7,20       |
| Perno máquina de acero galvanizado, tuerca, arandela plana, arandelas de presión, 16x38mm (5/8"x 11/2")             |    | u      | 2,00     | 1,29            | 2,58       |
| VARILLA PREFORMADA DE RETENCION TERMINAL PARA COND ACSR # 2 AWG (DG-4542)                                           |    | u      | 4,00     | 1,92            | 7,68       |
| SUBTOTAL O                                                                                                          |    |        |          |                 | 100,29     |

| Transporte                                                                   |                               |          |                       |            |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------|-----------------------|------------|
| Descripción                                                                  | Unidad                        | Cantidad | Precio Unitario       | Costo      |
| Z                                                                            |                               | A        | B                     | C=A*B (Zd) |
| Camioneta                                                                    | 8,79                          | u        | 1                     | 13,185     |
| SUBTOTAL P                                                                   |                               |          |                       | 13,19      |
| Elaborado por:Dpto. Estudios Economicos                                      | Total Costo Directo (M+N+O+P) |          |                       | 141,07     |
| Revisado por:Dpto. de Obra Civil y electromecánico                           | Indirectos 12%                |          |                       | 4,89       |
| Aprobado por:Dpto. de Obra Civil y electromecánico/Dpto. Estudios Económicos | Utilidad 10%                  |          |                       | 4,08       |
| DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS                                          |                               |          | Costo Total del Rubro | 150,04     |
|                                                                              |                               |          | Precio Unitario       | 150,04     |

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONOMICOS

1077 96

| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS                                                                |          |             |                               |             |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|-------------------------------|-------------|------------|
| Rubro: Movilización en sitio e Izado de Poste Metálico de 12 m (2mx3"+4mx4"+6mx6") célula 40 |          |             | Num. EEC                      | MT-10       |            |
| POO-0EC12                                                                                    |          |             | Unidad:                       | U           |            |
| EQUIPOS                                                                                      |          |             |                               |             |            |
| Descripción                                                                                  | Cantidad | Tarifa      | Costo Hora                    | Rendimiento | Costo      |
| T                                                                                            | A        | B           | C=A*B                         | R           | D=C*R (Td) |
| Botas Dielectricas de cuero                                                                  | 6        | 0,043       | 0,259                         | 3,10        | 0,802      |
| Casco de Seguridad                                                                           | 6        | 0,019       | 0,115                         | 3,10        | 0,357      |
| Guantes de Electricista 600v                                                                 | 2        | 0,019       | 0,038                         | 3,10        | 0,119      |
| Faja de Seguridad lumbar                                                                     | 2        | 0,012       | 0,024                         | 3,10        | 0,074      |
| Chalecos Reflectivos                                                                         | 6        | 0,012       | 0,070                         | 3,10        | 0,216      |
| Gafas de Protección o seguridad de color negro                                               | 6        | 0,006       | 0,034                         | 3,10        | 0,106      |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                                                              | 2        | 0,009       | 0,019                         | 3,10        | 0,058      |
| Cinta para Señalización                                                                      | 1        | 0,017       | 0,017                         | 3,10        | 0,052      |
| Cabos nylon 1"                                                                               | 1        | 0,000       | 0,000                         | 3,10        | 0,001      |
| Lampa de mano                                                                                | 1        | 0,012       | 0,012                         | 3,10        | 0,037      |
| Hollador                                                                                     | 1        | 0,034       | 0,034                         | 3,10        | 0,104      |
| Barreta 15 lb.                                                                               | 1        | 0,024       | 0,024                         | 3,10        | 0,074      |
| Cable de acero Estrobos de 1/2 con ojo de 15cm                                               | 1        | 0,027       | 0,0268                        | 3,10        | 0,083      |
| SUBTOTAL M                                                                                   |          |             |                               |             | 2,08       |
| MANO DE OBRA                                                                                 |          |             |                               |             |            |
| Descripcion                                                                                  | Cantidad | Jornal/hora | Costo Hora                    | Rendimiento | Costo      |
| X                                                                                            | A        | B           | C=A*B                         | R           | D=C*R (Xd) |
| Capataz                                                                                      | 1        | 6,72        | 6,72                          | 0,64        | 4,29       |
| Ayudante                                                                                     | 1        | 3,56        | 3,56                          | 3,10        | 11,04      |
| M/O no calificada                                                                            | 4        | 3,43        | 13,72                         | 3,10        | 42,53      |
| SUBTOTAL N                                                                                   |          |             |                               |             | 57,86      |
| MATERIALES                                                                                   |          |             |                               |             |            |
| Descripcion                                                                                  | Unidad   | Cantidad    | Precio Unitario               | Costo       |            |
| Y                                                                                            |          | A           | B                             | C=A*B (Yd)  |            |
| Poste Metálico de 12mts (2mx3"+4mx4"+6mx6") célula 40                                        | u        | 1           | 1100,00                       | 1100,00     |            |
| Relleno de Hormigón simple f=210Kg/cm (1,70x0,70x0,70)                                       | m³       | 0,794       | 110,48                        | 87,77       |            |
| Replanteo de hormigon simple f=210Kg (0,70x0,10x0,10)                                        | m³       | 0,007       | 110,48                        | 0,77        |            |
| SUBTOTAL O                                                                                   |          |             |                               |             | 1188,54    |
| TRANSPORTE                                                                                   |          |             |                               |             |            |
| Descripción                                                                                  | Unidad   | Cantidad    | Precio Unitario               | Costo       |            |
| Z                                                                                            |          | A           | B                             | C=A*B (Zd)  |            |
|                                                                                              |          |             |                               | -           |            |
| SUBTOTAL P                                                                                   |          |             |                               |             | 0,00       |
| Elaborado por:Dpto. Estudios Economicos                                                      |          |             | Total Costo Directo (M+N+O+P) |             | 1.248,48   |
| Revisado por:                                                                                |          |             | Indirectos 12%                |             | 7,19       |
| Aprobado por:                                                                                |          |             | Utilidad 10%                  |             | 5,99       |
| DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONOMICOS                                                          |          |             | Costo Total del Rubro         |             | 1.261,66   |
|                                                                                              |          |             | Precio Unitario               |             | 1.261,66   |

JP-90

### ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Rubro: Izado de Poste de Hormigón Tubular 12 m. x 500 kg. Con grúa

Num. EEC

MT-01

POO-0HC12\_500

Unidad:

U

| EQUIPOS                                             |          |                               |                 |             |            |
|-----------------------------------------------------|----------|-------------------------------|-----------------|-------------|------------|
| Descripción                                         | Cantidad | Tarifa                        | Costo Hora      | Rendimiento | Costo      |
| T                                                   | A        | B                             | C=A*B           | R           | D=C*R(Td)  |
| Botas Dielectricas de cuero                         | 4        | 0,043                         | 0,172           | 0,65        | 0,111      |
| Casco de Seguridad                                  | 4        | 0,019                         | 0,077           | 0,65        | 0,050      |
| Guantes de Electricista 600v                        | 2        | 0,019                         | 0,038           | 0,65        | 0,025      |
| Faja de Seguridad lumbar                            | 2        | 0,012                         | 0,024           | 0,65        | 0,016      |
| Chalecos Reflectivos                                | 4        | 0,012                         | 0,046           | 0,65        | 0,030      |
| Gafas de Protección o seguridad de color negro      | 4        | 0,006                         | 0,023           | 0,65        | 0,015      |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                     | 2        | 0,009                         | 0,019           | 0,65        | 0,012      |
| Cinta para Señalización                             | 1        | 0,017                         | 0,017           | 0,65        | 0,011      |
| Cabos nylon 1"                                      | 1        | 0,000                         | 0,000           | 0,65        | 0,000      |
| Lampa de mano                                       | 1        | 0,012                         | 0,012           | 0,65        | 0,008      |
| Hollador                                            | 1        | 0,034                         | 0,034           | 0,65        | 0,022      |
| Barreta 15 lb.                                      | 1        | 0,024                         | 0,024           | 0,65        | 0,015      |
| Cable de acero Estrobos de 1/2 con ojo de 15cm larg | 1        | 0,027                         | 0,0268          | 0,65        | 0,017      |
| SUBTOTAL M                                          |          |                               |                 |             | 0,33       |
|                                                     |          |                               |                 |             |            |
| MANO DE OBRA                                        |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                         | Cantidad | Jornal/hora                   | Costo Hora      | Rendimiento | Costo      |
| X                                                   | A        | B                             | C=A*B           | R           | D=C*R (Xd) |
| Capataz                                             | 1        | 6,72                          | 6,72            | 0,14        | 0,93       |
| Chofer Equipo Pesado                                | 1        | 6,85                          | 6,85            | 0,65        | 4,43       |
| Ayudante                                            | 2        | 3,56                          | 7,12            | 0,65        | 4,60       |
| SUBTOTAL N                                          |          |                               |                 |             | 9,96       |
|                                                     |          |                               |                 |             |            |
| MATERIALES                                          |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                         | Unidad   | Cantidad                      | Precio Unitario | Costo       |            |
| Y                                                   |          | A                             | B               | C=A*B (Yd)  |            |
| Poste de hormigon tubular de 12 m x 500 kg.         | Unidad   | 1                             | 273,48          | 273,48      |            |
| SUBTOTAL O                                          |          |                               |                 |             | 273,48     |
|                                                     |          |                               |                 |             |            |
| TRANSPORTE                                          |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                         | Unidad   | Cantidad                      | Precio Unitario | Costo       |            |
| Z                                                   |          | A                             | B               | C=A*B (Zd)  |            |
| Camión tipo grúa                                    | 26,37    | 1                             | 17,04           | 17,04       |            |
| SUBTOTAL P                                          |          |                               |                 |             | 17,04      |
| Elaborado por:Dpto. Estudios Economicos             |          | Total Costo Directo (M+N+O+P) |                 |             | 300,81     |
| Revisado por:                                       |          | Indirectos 12%                |                 |             | 3,28       |
| Aprobado por:                                       |          | Utilidad 10%                  |                 |             | 2,73       |
| DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONOMICOS                 |          | Costo Total del Rubro         |                 |             | 306,82     |
|                                                     |          | Precio Unitario               |                 |             | 306,82     |

102 98

| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS                                                               |          |             |                                      |             |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|--------------------------------------|-------------|--------------|
| Rubro: Excavación para colocación de poste de hormigón, metálico o anclas en terreno normal |          |             |                                      | Num. EEC    | MT-19        |
| PO0-0HC HM                                                                                  |          |             |                                      | Unidad:     | U            |
| EQUIPOS                                                                                     |          |             |                                      |             |              |
| Descripción                                                                                 | Cantidad | Tarifa      | Costo Hora                           | Rendimiento | Costo        |
| T                                                                                           | A        | B           | C=A*B                                | R           | D=C*R (Td)   |
| Botas Dielectricas de cuero                                                                 | 4        | 0,043       | 0,1724                               | 0,75        | 0,13         |
| Casco de Seguridad                                                                          | 4        | 0,019       | 0,0768                               | 0,75        | 0,06         |
| Guantes de Electricista 600v                                                                | 2        | 0,019       | 0,0384                               | 0,75        | 0,03         |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                                                             | 2        | 0,009       | 0,0186                               | 0,75        | 0,01         |
| Cinta para Señalización                                                                     | 1        | 0,017       | 0,0168                               | 0,75        | 0,01         |
| Chalecos Reflectivos                                                                        | 4        | 0,012       | 0,0464                               | 0,75        | 0,03         |
| Faja de Seguridad lumbar                                                                    | 2        | 0,012       | 0,0240                               | 0,75        | 0,02         |
| Hollador                                                                                    | 1        | 0,034       | 0,0335                               | 0,75        | 0,03         |
| Lampa de mano                                                                               | 1        | 0,012       | 0,0120                               | 0,75        | 0,01         |
| Barreta 15 lb.                                                                              | 1        | 0,024       | 0,0239                               | 0,75        | 0,02         |
| <b>SUBTOTAL M</b>                                                                           |          |             |                                      |             | <b>0,35</b>  |
| MANO DE OBRA                                                                                |          |             |                                      |             |              |
| Descripción                                                                                 | Cantidad | Jornal/hora | Costo Hora                           | Rendimiento | Costo        |
| X                                                                                           | A        | B           | C=A*B                                | R           | D=C*R (Xd)   |
| Capataz                                                                                     | 1        | 6,72        | 6,72                                 | 0,43        | 2,91         |
| Chofer                                                                                      | 1        | 4,56        | 4,56                                 | 0,43        | 1,98         |
| Ayudante                                                                                    | 2        | 3,56        | 7,12                                 | 0,75        | 5,36         |
| <b>SUBTOTAL N</b>                                                                           |          |             |                                      |             | <b>10,25</b> |
| MATERIALES                                                                                  |          |             |                                      |             |              |
| Descripción                                                                                 | Unidad   | Cantidad    | Precio Unitario                      | Costo       |              |
| Y                                                                                           |          | A           | B                                    | C=A*B (Yd)  |              |
|                                                                                             |          |             |                                      |             | 0,00         |
| <b>SUBTOTAL O</b>                                                                           |          |             |                                      |             | <b>0,00</b>  |
| TRANSPORTE                                                                                  |          |             |                                      |             |              |
| Descripción                                                                                 | Unidad   | Cantidad    | Precio Unitario                      | Costo       |              |
| Z                                                                                           |          | A           | B                                    | C=A*B (Zd)  |              |
| Camioneta                                                                                   | 8,79 U   | 1           | 3,81                                 | 3,81        |              |
| <b>SUBTOTAL P</b>                                                                           |          |             |                                      |             | <b>3,81</b>  |
| Elaborado por: Dpto. Estudios Economicos                                                    |          |             | <b>Total Costo Directo (M+N+O+P)</b> |             | <b>14,41</b> |
| Revisado por:                                                                               |          |             | <b>Indirectos 12%</b>                |             | <b>1,73</b>  |
| Aprobado por:                                                                               |          |             | <b>Utilidad 10%</b>                  |             | <b>1,44</b>  |
|                                                                                             |          |             | <b>Costo Total del Rubro</b>         |             | <b>17,58</b> |
| <b>DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONOMICOS</b>                                                  |          |             | <b>Precio Unitario</b>               |             | <b>17,58</b> |

UR 98

| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS                   |          |             |                               |             |            |
|-------------------------------------------------|----------|-------------|-------------------------------|-------------|------------|
| Rubro: Hueco a mano para colocación de tensores |          |             |                               | Num. EEC    | MT-26      |
| TAT-OTS HM                                      |          |             |                               | Unidad:     | U          |
| EQUIPOS                                         |          |             |                               |             |            |
| Descripción                                     | Cantidad | Tarifa      | Costo Hora                    | Rendimiento | Costo      |
| T                                               | A        | B           | C=A*B                         | R           | D=C*R (Td) |
| Botas Dielectricas de cuero                     | 3        | 0,043       | 0,129                         | 0,74        | 0,0962     |
| Casco de Seguridad                              | 3        | 0,019       | 0,058                         | 0,74        | 0,0429     |
| Guantes de Electricista 600v                    | 2        | 0,019       | 0,038                         | 0,74        | 0,0286     |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                 | 2        | 0,009       | 0,019                         | 0,74        | 0,0138     |
| Cinta para Señalización                         | 1        | 0,017       | 0,017                         | 0,74        | 0,0125     |
| Chalecos Reflectivos                            | 3        | 0,012       | 0,035                         | 0,74        | 0,0259     |
| Faja de Seguridad lumbar                        | 2        | 0,012       | 0,024                         | 0,74        | 0,0179     |
| Hollador                                        | 1        | 0,034       | 0,034                         | 0,74        | 0,0249     |
| Lampa de mano                                   | 1        | 0,012       | 0,012                         | 0,74        | 0,0089     |
| Barreta 12 lb.                                  | 1        | 0,012       | 0,012                         | 0,74        | 0,0089     |
| SUBTOTAL M                                      |          |             |                               |             | 0,28       |
| MANO DE OBRA                                    |          |             |                               |             |            |
| Descripción                                     | Cantidad | Jornal/hora | Costo Hora                    | Rendimiento | Costo      |
| X                                               | A        | B           | C=A*B                         | R           | D=C*R (Xd) |
| Capataz                                         | 1        | 6,72        | 6,72                          | 0,43        | 2,87       |
| Chofer                                          | 1        | 4,56        | 4,56                          | 0,45        | 2,04       |
| Ayudante                                        | 2        | 3,56        | 7,12                          | 0,74        | 5,30       |
| SUBTOTAL N                                      |          |             |                               |             | 10,21      |
| MATERIALES                                      |          |             |                               |             |            |
| Descripción                                     | Unidad   | Cantidad    | Precio Unitario               | Costo       |            |
| Y                                               |          | A           | B                             | C=A*B (Yd)  |            |
|                                                 |          |             |                               |             | 0,00       |
| SUBTOTAL O                                      |          |             |                               |             | 0,00       |
| TRANSPORTE                                      |          |             |                               |             |            |
| Descripción                                     | Unidad   | Cantidad    | Precio Unitario               | Costo       |            |
| Z                                               |          | A           | B                             | C=A*B (Zd)  |            |
| Camioneta                                       | 8,79     | u           | 1                             | 3,92        | 3,92       |
| SUBTOTAL P                                      |          |             |                               |             | 3,92       |
| Elaborado por: Dpto. Estudios Económicos        |          |             | Total Costo Directo (M+N+O+P) |             | 14,41      |
| Revisado por:                                   |          |             | Indirectos 12%                |             | 1,73       |
| Aprobado por:                                   |          |             | Utilidad 10%                  |             | 1,44       |
| DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS             |          |             | Costo Total del Rubro         |             | 17,58      |
|                                                 |          |             | Precio Unitario               |             | 17,58      |

13 CB

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

Rubro: Carga, transporte y descarga de Poste Metálico de 10 mt - 14 mt

Num. EEC

MT-06

PO0-OEC10-14 CTD

Unidad:

U

**EQUIPOS**

| Descripción                                        | Cantidad | Tarifa | Costo Hora | Rendimiento | Costo       |
|----------------------------------------------------|----------|--------|------------|-------------|-------------|
| T                                                  | A        | B      | C=A*B      | R           | D=C*R (Td)  |
| Botas Dielectricas de cuero                        | 4        | 0,043  | 0,172      | 0,40        | 0,069       |
| Casco de Seguridad                                 | 4        | 0,019  | 0,077      | 0,40        | 0,031       |
| Guantes de Electricista 600v                       | 2        | 0,019  | 0,038      | 0,40        | 0,015       |
| Faja de Seguridad lumbar                           | 2        | 0,012  | 0,024      | 0,40        | 0,010       |
| Chalecos Reflectivos                               | 4        | 0,012  | 0,046      | 0,40        | 0,018       |
| Gafas de Protección o seguridad de color negro     | 4        | 0,006  | 0,023      | 0,40        | 0,009       |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                    | 2        | 0,009  | 0,019      | 0,40        | 0,007       |
| Cinta para Señalización                            | 1        | 0,017  | 0,017      | 0,40        | 0,007       |
| Cabos nylon 1"                                     | 1        | 0,000  | 0,000      | 0,40        | 0,000       |
| Lampa de mano                                      | 1        | 0,012  | 0,012      | 0,40        | 0,005       |
| Hollador                                           | 1        | 0,034  | 0,034      | 0,40        | 0,013       |
| Barreta 15 lb.                                     | 1        | 0,024  | 0,024      | 0,40        | 0,010       |
| Cable de acero Estrobos de 1/2 con ojo de 15cm lar | 1        | 0,027  | 0,0268     | 0,40        | 0,011       |
| <b>SUBTOTAL M</b>                                  |          |        |            |             | <b>0,20</b> |

**MANO DE OBRA**

| Descripción          | Cantidad | Jornal/hora | Costo Hora | Rendimiento | Costo       |
|----------------------|----------|-------------|------------|-------------|-------------|
| X                    | A        | B           | C=A*B      | R           | D=C*R (Xd)  |
| Chofer Equipo Pesado | 1        | 6,85        | 6,85       | 0,39        | 2,70        |
| Ayudante             | 1        | 3,56        | 3,56       | 0,40        | 1,42        |
| M/O no calificada    | 2        | 3,43        | 6,86       | 0,40        | 2,73        |
| <b>SUBTOTAL N</b>    |          |             |            |             | <b>6,85</b> |

**MATERIALES**

| Descripción       | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Costo       |
|-------------------|--------|----------|-----------------|-------------|
| Y                 |        | A        | B               | C=A*B (Yd)  |
|                   |        |          |                 |             |
| <b>SUBTOTAL O</b> |        |          |                 | <b>0,00</b> |

**TRANSPORTE**

| Descripción       | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Costo        |
|-------------------|--------|----------|-----------------|--------------|
| Z                 |        | A        | B               | C=A*B (Zd)   |
| Camión tipo grúa  | U      | 1        | 10,40           | 10,40        |
| <b>SUBTOTAL P</b> |        |          |                 | <b>10,40</b> |

|                                            |                               |       |
|--------------------------------------------|-------------------------------|-------|
| Elaborado por: Dpto. Estudios Economicos   | Total Costo Directo (M+N+O+P) | 17,45 |
| Revisado por:                              | Indirectos 12%                | 2,09  |
| Aprobado por:                              | Utilidad 10%                  | 1,75  |
| <b>DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONOMICOS</b> | Costo Total del Rubro         | 21,29 |
|                                            | Precio Unitario               | 21,29 |

67. 98

### ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Rubro: Carga, Transporte y Descarga de Poste de Hormigón Tubular 9 a 12 mt.

Num. EEC

MT-02

PO0-0HC9-12 TCD

Unidad:

U

| EQUIPOS                                        |          |                               |                 |             |            |
|------------------------------------------------|----------|-------------------------------|-----------------|-------------|------------|
| Descripción                                    | Cantidad | Tarifa                        | Costo Hora      | Rendimiento | Costo      |
| T                                              | A        | B                             | C=A*B           | R           | D=C*R(Td)  |
| Botas Dielectricas de cuero                    | 4        | 0,043                         | 0,172           | 0,50        | 0,086      |
| Casco de Seguridad                             | 4        | 0,019                         | 0,077           | 0,50        | 0,038      |
| Guantes de Electricista 600v                   | 2        | 0,019                         | 0,038           | 0,50        | 0,019      |
| Faja de Seguridad lumbar                       | 2        | 0,012                         | 0,024           | 0,50        | 0,012      |
| Chalecos Reflectivos                           | 4        | 0,012                         | 0,046           | 0,50        | 0,023      |
| Gafas de Protección o seguridad de color negro | 4        | 0,006                         | 0,023           | 0,50        | 0,011      |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                | 2        | 0,009                         | 0,019           | 0,50        | 0,009      |
| Cinta para Señalización                        | 1        | 0,017                         | 0,017           | 0,50        | 0,008      |
| Cabos nylon 1"                                 | 1        | 0,000                         | 0,000           | 0,50        | 0,000      |
| Lampa de mano                                  | 1        | 0,012                         | 0,012           | 0,50        | 0,006      |
| Hollador                                       | 1        | 0,034                         | 0,034           | 0,50        | 0,017      |
| Barreta 15 lb.                                 | 1        | 0,024                         | 0,024           | 0,50        | 0,012      |
| SUBTOTAL M                                     |          |                               |                 |             | 0,24       |
|                                                |          |                               |                 |             |            |
| MANO DE OBRA                                   |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                    | Cantidad | Jornal/hora                   | Costo Hora      | Rendimiento | Costo      |
| X                                              | A        | B                             | C=A*B           | R           | D=C*R (Xd) |
| Chofer Equipo Pesado                           | 1        | 6,85                          | 6,85            | 0,49        | 3,38       |
| Ayudante                                       | 1        | 3,56                          | 3,56            | 0,50        | 1,77       |
| M/O no calificada                              | 2        | 3,43                          | 6,86            | 0,50        | 3,41       |
| SUBTOTAL N                                     |          |                               |                 |             | 8,56       |
|                                                |          |                               |                 |             |            |
| MATERIALES                                     |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                    | Unidad   | Cantidad                      | Precio Unitario | Costo       |            |
| Y                                              |          | A                             | B               | C=A*B (Yd)  |            |
|                                                |          |                               |                 |             |            |
| SUBTOTAL O                                     |          |                               |                 |             | 0,00       |
|                                                |          |                               |                 |             |            |
| TRANSPORTE                                     |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                    | Unidad   | Cantidad                      | Precio Unitario | Costo       |            |
| Z                                              |          | A                             | B               | C=A*B (Zd)  |            |
| Camión tipo grúa                               | 26,37    | 1                             | 13,02           | 13,02       |            |
| SUBTOTAL P                                     |          |                               |                 |             | 13,02      |
| Elaborado por:Dpto. Estudios Economicos        |          | Total Costo Directo (M+N+O+P) |                 |             | 21,82      |
| Revisado por:                                  |          | Indirectos 12%                |                 |             | 2,62       |
| Aprobado por:                                  |          | Utilidad 10%                  |                 |             | 2,18       |
| DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONOMICOS            |          | Costo Total del Rubro         |                 |             | 26,62      |
|                                                |          | Precio Unitario               |                 |             | 26,62      |

62. 98

| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS                               |          |        |
|-------------------------------------------------------------|----------|--------|
| Rubro: Primario 3F subterráneo - Conductor Cu. 500 MCM AWG. | Núm. EEC | MT-208 |
| COO-0V3x500(4/0) SUBT                                       | Unidad:  | m      |

| EQUIPOS                                                  |          |        |            |             |           |
|----------------------------------------------------------|----------|--------|------------|-------------|-----------|
| Descripción                                              | Cantidad | Tarifa | Costo Hora | Rendimiento | Costo     |
| T                                                        | A        | B      | C=A*B      | R           | D=C*R(Td) |
| Alicate de 9"                                            | 2        | 0,027  | 0,0546     | 0,028       | 0,001515  |
| Destornillador Plano de 5", 8" y 10"                     | 2        | 0,003  | 0,0050     | 0,028       | 0,000139  |
| Cuchillo curvo 1000 V                                    | 2        | 0,029  | 0,0574     | 0,028       | 0,001593  |
| Botas Dielectricas de cuero                              | 13       | 0,043  | 0,5603     | 0,028       | 0,015546  |
| Casco de Seguridad                                       | 13       | 0,019  | 0,2496     | 0,028       | 0,006925  |
| Faja de Seguridad lumbar                                 | 8        | 0,012  | 0,0960     | 0,028       | 0,002664  |
| Gafas de Protección o seguridad de color negro           | 10       | 0,006  | 0,0570     | 0,028       | 0,001582  |
| Guantes de Electricista 600v                             | 11       | 0,019  | 0,2112     | 0,028       | 0,005860  |
| Chalecos Reflectivos                                     | 13       | 0,012  | 0,1508     | 0,028       | 0,004184  |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                          | 2        | 0,009  | 0,0186     | 0,028       | 0,000516  |
| Cinta para Señalización                                  | 1        | 0,017  | 0,0168     | 0,028       | 0,000466  |
| Portabobina 1 tone.FIJA                                  | 1        | 0,011  | 0,0108     | 0,028       | 0,000299  |
| Cizallas Clasica para cable de acero                     | 1        | 0,038  | 0,0383     | 0,028       | 0,001063  |
| Cabos nylon 1"                                           | 2        | 0,000  | 0,0006     | 0,028       | 0,000017  |
| Puller                                                   | 1        | 0,016  | 0,0163     | 0,028       | 0,000452  |
| Remolque de tiro tipo carretones para bobina             | 1        | 0,029  | 0,0293     | 0,028       | 0,000813  |
| Tecle señorita 2 toneladas                               | 1        | 0,016  | 0,0160     | 0,028       | 0,000444  |
| Cable Tensor de acero grado Siemens Martin H=7(250 mtr.) | 1        | 0,014  | 0,0142     | 0,028       | 0,000393  |
| SUBTOTAL M                                               |          |        |            |             | 0,044     |

| MANO DE OBRA      |          |             |            |             |            |
|-------------------|----------|-------------|------------|-------------|------------|
| Descripción       | Cantidad | Jornal/hora | Costo Hora | Rendimiento | Costo      |
| X                 | A        | B           | C=A*B      | R           | D=C*R (Xd) |
| Supervisor        | 1        | 11,43       | 11,43      | 0,003       | 0,03       |
| Capataz           | 1        | 6,72        | 6,72       | 0,007       | 0,05       |
| Liniero           | 4        | 4,77        | 19,08      | 0,028       | 0,53       |
| Chofer            | 1        | 4,56        | 4,56       | 0,007       | 0,03       |
| Ayudante          | 4        | 3,56        | 14,24      | 0,028       | 0,40       |
| M/O no calificada | 3        | 3,43        | 10,29      | 0,014       | 0,14       |
| SUBTOTAL N        |          |             |            |             | 1,18       |

| MATERIALES                                                               |        |          |                 |            |
|--------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----------------|------------|
| Descripción                                                              | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Costo      |
| Y                                                                        |        | A        | B               | C=A*B (Yd) |
| Cable unipolar de Cu. Aislado 15 kv. 500 MCM AWG. XLPE SHIELD PVC JACKET | m.     | 3        | 48,06           | 144,18     |
| Cable de Cu, desnudo, cableado suave, 4/0 AWG, 19 hilos                  | m.     | 1        | 12,29           | 12,29      |
| SUBTOTAL O                                                               |        |          |                 | 156,47     |

| TRANSPORTE                               |        |          |                 |                               |
|------------------------------------------|--------|----------|-----------------|-------------------------------|
| Descripción                              | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Costo                         |
| Z                                        |        | A        | B               | C=A*B (Zd)                    |
| Camioneta                                | 8,79   | 1        | 0,06            | 0,06                          |
| SUBTOTAL P                               |        |          |                 | 0,06                          |
| Elaborado por: Dpto. Estudios Económicos |        |          |                 | Total Costo Directo (M+N+O+P) |
|                                          |        |          |                 | 157,75                        |

Cor. JF



**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

Rubro: Cable aluminio desnudo No. 336.4 MCM ACSR (tendido, regulado y amarre)  
COO-081x336.4

Núm. EEC MT-123  
Unidad: m

| EQUIPOS                                  |          |        |            |             |             |
|------------------------------------------|----------|--------|------------|-------------|-------------|
| Descripción                              | Cantidad | Tarifa | Costo Hora | Rendimiento | Costo       |
| T                                        | A        | B      | C=A*B      | R           | D=C*R (Td)  |
| Alicate de 9"                            | 1        | 0,027  | 0,0273     | 0,006       | 0,00016     |
| Cuchillo curvo 1000 v                    | 1        | 0,029  | 0,0287     | 0,006       | 0,00017     |
| Poleas para tendido de líneas aéreas pre | 2        | 0,014  | 0,0288     | 0,006       | 0,00017     |
| Escalera Telescópica Alisada de 32 pies  | 4        | 0,015  | 0,0615     | 0,006       | 0,00036     |
| Botas Dielectricas de cuero              | 14       | 0,043  | 0,6034     | 0,006       | 0,00353     |
| Casco de Seguridad                       | 14       | 0,019  | 0,2688     | 0,006       | 0,00157     |
| Guantes de Electricista 600v             | 4        | 0,019  | 0,0768     | 0,006       | 0,00045     |
| Chalecos Reflectivos                     | 14       | 0,012  | 0,162      | 0,006       | 0,00095     |
| Gafas de Protección o seguridad de colo  | 14       | 0,006  | 0,0798     | 0,006       | 0,00047     |
| Faja de Seguridad lumbar                 | 4        | 0,012  | 0,048      | 0,006       | 0,00028     |
| Cinturón con faja de Seguridad           | 4        | 0,016  | 0,0658     | 0,006       | 0,00039     |
| Conos de Señalización DE 70 CM.          | 2        | 0,009  | 0,0186     | 0,006       | 0,00011     |
| Cinta para Señalización                  | 1        | 0,017  | 0,0168     | 0,006       | 0,00010     |
| Portabobina 1 tone.FIJA                  | 2        | 0,011  | 0,0215     | 0,006       | 0,00013     |
| Cizalla manual hidráulica (Machina Hidra | 1        | 0,015  | 0,0152     | 0,006       | 0,00009     |
| Cabos nylon 1"                           | 2        | 0,000  | 0,0006     | 0,006       | 0,00000     |
| Tecle señorita 2 toneladas               | 2        | 0,016  | 0,032      | 0,006       | 0,00019     |
| Llave Mordaza grip niquelado 300mm       | 1        | 0,029  | 0,029      | 0,006       | 0,00017     |
| Puller                                   | 1        | 0,016  | 0,0163     | 0,006       | 0,0001      |
| Remolque de tiro tipo carretones para b  | 1        | 0,029  | 0,0293     | 0,006       | 0,0002      |
| <b>SUBTOTAL M</b>                        |          |        |            |             | <b>0,01</b> |

| MANO DE OBRA      |          |             |            |             |             |
|-------------------|----------|-------------|------------|-------------|-------------|
| Descripción       | Cantidad | Jornal/hora | Costo Hora | Rendimiento | Costo       |
| X                 | A        | B           | C=A*B      | R           | D=C*R (Xd)  |
| Supervisor        | 1        | 11,43       | 11,43      | 0,003       | 0,04        |
| Capataz           | 1        | 6,72        | 6,72       | 0,005       | 0,04        |
| Liniero           | 4        | 4,77        | 19,08      | 0,006       | 0,11        |
| Chofer            | 1        | 4,56        | 4,56       | 0,006       | 0,03        |
| Ayudante          | 4        | 3,56        | 14,24      | 0,006       | 0,08        |
| M/O no calificada | 3        | 3,43        | 10,29      | 0,006       | 0,06        |
| <b>SUBTOTAL N</b> |          |             |            |             | <b>0,36</b> |

| MATERIALES                                                      |        |          |                 |             |  |
|-----------------------------------------------------------------|--------|----------|-----------------|-------------|--|
| Descripción                                                     | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Costo       |  |
| Y                                                               |        | A        | B               | C=A*B (Yd)  |  |
| Cable de Al desnudo cableado ACSR 18/1, No. 336,4 MCM, 19 hilos | m      | 1        | 3,49            | 3,49        |  |
| <b>SUBTOTAL O</b>                                               |        |          |                 | <b>3,49</b> |  |

| TRANSPORTE        |        |          |                 |             |  |
|-------------------|--------|----------|-----------------|-------------|--|
| Descripción       | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Costo       |  |
| Z                 |        | A        | B               | C=A*B (Zd)  |  |
| Camioneta         | 8,79   | 1        | 0,05            | 0,05        |  |
| <b>SUBTOTAL P</b> |        |          |                 | <b>0,05</b> |  |

|                                            |                               |             |
|--------------------------------------------|-------------------------------|-------------|
| Elaborado por: Dpto. Estudios Económicos   | Total Costo Directo (M+N+O+P) | 3,91        |
| Revisado por:                              | Indirectos 12%                | 0,05        |
| Aprobado por:                              | Utilidad 10%                  | 0,04        |
| <b>DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS</b> | Costo Total del Rubro         | <b>4,00</b> |
|                                            | Precio Unitario               | <b>4,00</b> |

WB. JB



**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

Rubro: Cable aluminio desnudo No. 3/0 ACSR (tendido, regulado, y amarre)  
COO-0B1x3/0

Núm. EEC MT-121  
Unidad: m

| EQUIPOS                                           |          |                               |                 |             |             |
|---------------------------------------------------|----------|-------------------------------|-----------------|-------------|-------------|
| Descripción                                       | Cantidad | Tarifa                        | Costo Hora      | Rendimiento | Costo       |
| T                                                 | A        | B                             | C=A*B           | R           | D=C*R (Td)  |
| Alicate de 9"                                     | 1        | 0,027                         | 0,0273          | 0,005       | 0,00013     |
| Cuchillo curvo 1000 v                             | 1        | 0,029                         | 0,0287          | 0,005       | 0,00014     |
| Poleas para tendido de líneas aéreas prensam      | 2        | 0,014                         | 0,0288          | 0,005       | 0,00014     |
| Escalera Telescópica Aislada de 32 pies. (9,75m)  | 4        | 0,015                         | 0,0615          | 0,005       | 0,00030     |
| Botas Dielectricas de cuero                       | 14       | 0,043                         | 0,6034          | 0,005       | 0,00291     |
| Casco de Seguridad                                | 14       | 0,019                         | 0,2688          | 0,005       | 0,00130     |
| Guantes de Electricista 600v                      | 4        | 0,019                         | 0,0768          | 0,005       | 0,00037     |
| Chalecos Reflectivos                              | 14       | 0,012                         | 0,162           | 0,005       | 0,00078     |
| Gafas de Protección o seguridad de color negro    | 14       | 0,006                         | 0,0798          | 0,005       | 0,00039     |
| Faja de Seguridad lumbar                          | 4        | 0,012                         | 0,048           | 0,005       | 0,00023     |
| Cinturón con faja de Seguridad                    | 4        | 0,016                         | 0,0658          | 0,005       | 0,00032     |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                   | 2        | 0,009                         | 0,0186          | 0,005       | 0,00009     |
| Cinta para Señalización                           | 1        | 0,017                         | 0,0168          | 0,005       | 0,00008     |
| Portabobina 1 tone.FIJA                           | 2        | 0,011                         | 0,0215          | 0,005       | 0,00010     |
| Cizalla manual hidraulica (Machina Hidraulica Y   | 1        | 0,015                         | 0,0152          | 0,005       | 0,00007     |
| Cabos nylon 1"                                    | 2        | 0,000                         | 0,0006          | 0,005       | 0,00000     |
| Tecle señorita 2 toneiadas                        | 2        | 0,016                         | 0,032           | 0,005       | 0,00015     |
| Llave Mordaza grip niquelado 300mm                | 1        | 0,029                         | 0,029           | 0,005       | 0,00014     |
| <b>SUBTOTAL M</b>                                 |          |                               |                 |             | <b>0,01</b> |
| MANO DE OBRA                                      |          |                               |                 |             |             |
| Descripción                                       | Cantidad | Jornal/hora                   | Costo Hora      | Rendimiento | Costo       |
| X                                                 | A        | B                             | C=A*B           | R           | D=C*R (Xd)  |
| Supervisor                                        | 1        | 11,43                         | 11,43           | 0,003       | 0,03        |
| Capataz                                           | 1        | 6,72                          | 6,72            | 0,005       | 0,03        |
| Liniero                                           | 4        | 4,77                          | 19,08           | 0,005       | 0,09        |
| Chofer                                            | 1        | 4,56                          | 4,56            | 0,005       | 0,02        |
| Ayudante                                          | 4        | 3,56                          | 14,24           | 0,005       | 0,07        |
| M/O no calificada                                 | 3        | 3,43                          | 10,29           | 0,005       | 0,05        |
| <b>SUBTOTAL N</b>                                 |          |                               |                 |             | <b>0,29</b> |
| MATERIALES                                        |          |                               |                 |             |             |
| Descripción                                       | Unidad   | Cantidad                      | Precio Unitario | Costo       |             |
| Y                                                 |          | A                             | B               | C=A*B (Yd)  |             |
| Conductor de aluminio desnudo cableado ACSR # 3/0 | m        | 1                             | 1,65            | 1,65        |             |
| <b>SUBTOTAL O</b>                                 |          |                               |                 |             | <b>1,65</b> |
| TRANSPORTE                                        |          |                               |                 |             |             |
| Descripción                                       | Unidad   | Cantidad                      | Precio Unitario | Costo       |             |
| Z                                                 |          | A                             | B               | C=A*B (Zd)  |             |
| Camioneta                                         | 8,79     | 1                             | 0,04            | 0,04        |             |
| <b>SUBTOTAL P</b>                                 |          |                               |                 |             | <b>0,04</b> |
| Elaborado por:Dpto. Estudios Económicos           |          | Total Costo Directo (M+N+O+P) |                 |             | 1,99        |
| Revisado por:                                     |          | Indirectos 12%                |                 |             | 0,04        |
| Aprobado por:                                     |          | Utilidad 10%                  |                 |             | 0,03        |
| DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONOMICOS               |          | Costo Total del Rubro         |                 |             | 2,06        |
|                                                   |          | Precio Unitario               |                 |             | 2,06        |

103. 96

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

Rubro: Cuchilla monopolar 15Kv. 3F 600Amp.  
SPT-3C600 125R

Núm. EEC MT-191  
Unidad: U

| EQUIPOS                                                                                                      |          |             |                                      |             |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|--------------------------------------|-------------|-----------------|
| Descripción                                                                                                  | Cantidad | Tarifa      | Costo Hora                           | Rendimiento | Costo           |
| T                                                                                                            | A        | B           | C=A*B                                | R           | D=C*R (Td)      |
| Alicate de 9"                                                                                                | 1        | 0,027       | 0,027                                | 8,00        | 0,218           |
| Destornillador Plano de 5", 8" y 10"                                                                         | 1        | 0,003       | 0,003                                | 8,00        | 0,020           |
| Destornillador Estrella de 6"                                                                                | 1        | 0,003       | 0,003                                | 8,00        | 0,022           |
| Llave torquimétrica de 13mm                                                                                  | 1        | 0,035       | 0,035                                | 8,00        | 0,276           |
| Cizalla manual hidráulica (Machina Hidrau                                                                    | 1        | 0,015       | 0,015                                | 8,00        | 0,121           |
| Escalera Telescópica Aislada de 32 pies.                                                                     | 1        | 0,015       | 0,015                                | 8,00        | 0,123           |
| Botas Dielectricas de cuero                                                                                  | 4        | 0,043       | 0,172                                | 8,00        | 1,379           |
| Casco de Seguridad                                                                                           | 4        | 0,019       | 0,077                                | 8,00        | 0,614           |
| Guantes de Electricista 600v                                                                                 | 4        | 0,019       | 0,077                                | 8,00        | 0,614           |
| Cinturón con faja de Seguridad                                                                               | 2        | 0,016       | 0,033                                | 8,00        | 0,263           |
| Faja de Seguridad lumbar                                                                                     | 3        | 0,012       | 0,036                                | 8,00        | 0,288           |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                                                                              | 1        | 0,009       | 0,009                                | 8,00        | 0,074           |
| Cinta para Señalización                                                                                      | 1        | 0,017       | 0,017                                | 8,00        | 0,134           |
| Cabos nylon 1"                                                                                               | 1        | 0,000       | 0,000                                | 8,00        | 0,002           |
| Llave francesa 12"                                                                                           | 2        | 0,037       | 0,075                                | 8,00        | 0,597           |
| Llave de corona de Boca y mixta(Juego)                                                                       | 1        | 0,046       | 0,046                                | 8,00        | 0,364           |
| <b>SUBTOTAL M</b>                                                                                            |          |             |                                      |             | <b>5,11</b>     |
| MANO DE OBRA                                                                                                 |          |             |                                      |             |                 |
| Descripción                                                                                                  | Cantidad | Jornal/hora | Costo Hora                           | Rendimiento | Costo           |
| X                                                                                                            | A        | B           | C=A*B                                | R           | D=C*R (Td)      |
| Supervisor                                                                                                   | 1        | 11,43       | 11,43                                | 6,40        | 73,15           |
| Chofer Equipo Pesado                                                                                         | 1        | 6,85        | 6,85                                 | 8,00        | 54,80           |
| Liniero                                                                                                      | 2        | 4,77        | 9,54                                 | 8,00        | 76,32           |
| Ayudante                                                                                                     | 1        | 3,56        | 3,56                                 | 8,00        | 28,48           |
| <b>SUBTOTAL N</b>                                                                                            |          |             |                                      |             | <b>232,75</b>   |
| MATERIALES                                                                                                   |          |             |                                      |             |                 |
| Descripción                                                                                                  | Unidad   | Cantidad    | Precio Unitario                      | Costo       |                 |
| Y                                                                                                            |          | A           | B                                    | C=A*B (Yd)  |                 |
| Cable de cobre desnudo 300MCM_AWG 37H                                                                        | m        | 6           | 23,70                                | 142,20      |                 |
| Perno Galvanizado de 1/2" x 1 1/2 (no incluye tuerca)                                                        | u        | 24          | 1,07                                 | 25,68       |                 |
| Terminal Cu. 4 pernos CAT SWL-050-C 1/0 - 4/0 250 - 500 MCM (terminal de bronce superficie plana tipo talón) | u        | 6           | 35,23                                | 211,38      |                 |
| Estribo de aleación de Cu-Sn para derivación con conector No. 336,4 MCM Al                                   | u        | 3           | 15,28                                | 45,84       |                 |
| Grapa de aleación de AL en caliente , derivación para línea en caliente, 6 a 2/0                             | u        | 3           | 11,28                                | 33,84       |                 |
| Cuchilla Monopolar 15 Kv 660 Amp.                                                                            | u        | 3           | 747,74                               | 2243,22     |                 |
| TERMINAL Cu CAT YA 34-2N 500 MCM MEL-TM-CM-50 (BURDY)                                                        | u        | 6           | 24,73                                | 148,38      |                 |
| Conector Terminal Cu (compresión) con lengüeta de 2 barrenos (orificios)                                     |          |             |                                      |             |                 |
| <b>SUBTOTAL O</b>                                                                                            |          |             |                                      |             | <b>2850,54</b>  |
| TRANSPORTE                                                                                                   |          |             |                                      |             |                 |
| Descripción                                                                                                  | Unidad   | Cantidad    | Precio Unitario                      | Costo       |                 |
| Z                                                                                                            |          | A           | B                                    | C=A*B (Zd)  |                 |
| Camioneta                                                                                                    | 8,79 u   | 1           | 56,26                                | 56,256      |                 |
| Camión tipo grúa                                                                                             | 26,37 u  | 1           | 210,96                               | 210,960     |                 |
| <b>SUBTOTAL P</b>                                                                                            |          |             |                                      |             | <b>267,22</b>   |
| Elaborado por: Dpto. Estudios Económicos                                                                     |          |             | <b>Total Costo Directo (M+N+O+P)</b> |             | <b>3.355,62</b> |
| Revisado por:                                                                                                |          |             | Indirectos 12%                       |             | <b>60,61</b>    |
| Aprobado por:                                                                                                |          |             | Utilidad 10%                         |             | <b>50,51</b>    |
| <b>DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONOMICOS</b>                                                                   |          |             | <b>Costo Total del Rubro</b>         |             | <b>3.466,74</b> |
|                                                                                                              |          |             | <b>Precio Unitario</b>               |             | <b>3.466,74</b> |

| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS                                                                                      |          |                               |                 |             |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------|-----------------|-------------|------------|
| Rubro: Tensor de poste a poste simple en medio voltaje                                                             |          |                               | Num. EEC        | MT-27       |            |
| TAT-OSS                                                                                                            |          |                               | Unidad:         | U           |            |
| EQUIPOS                                                                                                            |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                                                                                        | Cantidad | Tarifa                        | Costo Hora      | Rendimiento | Costo      |
| T                                                                                                                  | A        | B                             | C=A*B           | R           | D=C*R (Td) |
| Alicate de 9"                                                                                                      | 2        | 0,027                         | 0,055           | 0,49        | 0,027      |
| Tecle señorita 2 toneladas                                                                                         | 1        | 0,016                         | 0,016           | 0,49        | 0,008      |
| Llave Mordaza grip niquelado 300mm                                                                                 | 1        | 0,029                         | 0,029           | 0,49        | 0,014      |
| Escalera Telescópica Aislada de 32 pies. (9,75mt)                                                                  | 2        | 0,015                         | 0,031           | 0,49        | 0,015      |
| Botas Dielectricas de cuero                                                                                        | 4        | 0,043                         | 0,172           | 0,49        | 0,084      |
| Casco de Seguridad                                                                                                 | 4        | 0,019                         | 0,077           | 0,49        | 0,037      |
| Guantes de Electricista 600v                                                                                       | 2        | 0,019                         | 0,038           | 0,49        | 0,019      |
| Cinturón con faja de Seguridad                                                                                     | 2        | 0,016                         | 0,033           | 0,49        | 0,016      |
| Faja de Seguridad lumbar                                                                                           | 2        | 0,012                         | 0,024           | 0,49        | 0,012      |
| Chalecos Reflectivos                                                                                               | 4        | 0,012                         | 0,046           | 0,49        | 0,023      |
| Gafas de Protección o seguridad de color negro                                                                     | 4        | 0,006                         | 0,0228          | 0,49        | 0,011      |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                                                                                    | 2        | 0,009                         | 0,019           | 0,49        | 0,009      |
| Cinta para Señalización                                                                                            | 1        | 0,017                         | 0,017           | 0,49        | 0,008      |
| Cabos nylon 1"                                                                                                     | 2        | 0,000                         | 0,001           | 0,49        | 0,000      |
| Llave francesa 12"                                                                                                 | 2        | 0,037                         | 0,075           | 0,49        | 0,036      |
| Cizallas Clasica para cable de acero                                                                               | 1        | 0,038                         | 0,038           | 0,49        | 0,019      |
| Llave de corona de Boca y mixta(Juego)                                                                             | 2        | 0,046                         | 0,091           | 0,49        | 0,044      |
| SUBTOTAL M                                                                                                         |          |                               |                 |             | 0,22       |
| MANO DE OBRA                                                                                                       |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                                                                                        | Cantidad | Jornal/hora                   | Costo Hora      | Rendimiento | Costo      |
| X                                                                                                                  | A        | B                             | C=A*B           | R           | D=C*R (Xd) |
| Capataz                                                                                                            | 1        | 6,72                          | 6,72            | 0,46        | 3,12       |
| Chofer                                                                                                             | 1        | 4,56                          | 4,56            | 0,49        | 2,22       |
| Ayudante                                                                                                           | 2        | 3,56                          | 7,12            | 0,49        | 3,46       |
| SUBTOTAL N                                                                                                         |          |                               |                 |             | 8,80       |
| MATERIALES                                                                                                         |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                                                                                        | Unidad   | Cantidad                      | Precio Unitario | Costo       |            |
| Y                                                                                                                  |          | A                             | B               | C=A*B (Yd)  |            |
| Cable de Acero Galvanizado, grado, siemens martin 7 hilos 9,51mm (3/8"), 3155Kgf                                   | mts.     | 20                            | 1,33            | 26,60       |            |
| Aislador de retenida, porcelana ANSI 54-2                                                                          | u        | 1                             | 3,51            | 3,51        |            |
| Tuerca de ojo ovalado de acero galvanizado, perno de 16mm(5/8")                                                    | u        | 1                             | 2,31            | 2,31        |            |
| Abrazadera de acero galvanizado, pletina, simple (3 pernos), 38 x 4 x 160 - 190 mm (1 1/2 x 11/4 x 6 1/2 - 7 1/2") | u        | 1                             | 7,33            | 7,33        |            |
| Retención preformada para cable de acero galvanizado de 9,51 mm (3/8") de diám.                                    | u        | 3                             | 5,57            | 16,71       |            |
| Guardacabos de acero galvanizado, para cable de acero 9,51mm(3/8)                                                  | u        | 1                             | 0,96            | 0,96        |            |
| SUBTOTAL O                                                                                                         |          |                               |                 |             | 57,42      |
| TRANSPORTE                                                                                                         |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                                                                                        | Unidad   | Cantidad                      | Precio Unitario | Costo       |            |
| Z                                                                                                                  |          | A                             | B               | C=A*B (Zd)  |            |
| Camioneta                                                                                                          | 8,79 u   | 1                             | 4,27            | 4,27        |            |
| SUBTOTAL P                                                                                                         |          |                               |                 |             | 4,27       |
| Elaborado por:Dpto. Estudios Económicos                                                                            |          | Total Costo Directo (M+N+O+P) |                 |             | 70,71      |
| Revisado por:                                                                                                      |          | Indirectos 12%                |                 |             | 1,59       |
| Aprobado por:                                                                                                      |          | Utilidad 10%                  |                 |             | 1,33       |
| DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONOMICOS                                                                                |          | Costo Total del Rubro         |                 |             | 73,63      |
|                                                                                                                    |          | Precio Unitario               |                 |             | 73,63      |



| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS                                                                                                                                                                   |          |                               |                 |             |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------|-----------------|-------------|------------|
| Rubro: <u>Instalación de tensores en "V" a tierra simple en MT</u>                                                                                                                              |          |                               | Núm. EEC        | MT-203      |            |
| TAT-0VS                                                                                                                                                                                         |          |                               | Unidad:         | u           |            |
| EQUIPOS                                                                                                                                                                                         |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                                                                                                                                                                     | Cantidad | Tarifa                        | Costo Hora      | Rendimiento | Costo      |
| T                                                                                                                                                                                               | A        | B                             | C=A*B           | R           | D=C*R (Td) |
| Alicate de 9"                                                                                                                                                                                   | 1        | 0,027                         | 0,027           | 0,60        | 0,0164     |
| Tecla señorita 2 toneladas                                                                                                                                                                      | 1        | 0,016                         | 0,016           | 0,60        | 0,0096     |
| Llave Mordaza grip niquelado 300mm                                                                                                                                                              | 1        | 0,029                         | 0,029           | 0,60        | 0,0172     |
| Escalera Telescópica Aislada de 32 pies. (9                                                                                                                                                     | 1        | 0,015                         | 0,015           | 0,60        | 0,0092     |
| Botas Dielectricas de cuero                                                                                                                                                                     | 4        | 0,043                         | 0,172           | 0,60        | 0,1034     |
| Casco de Seguridad                                                                                                                                                                              | 4        | 0,019                         | 0,077           | 0,60        | 0,0461     |
| Guantes de Electricista 600v                                                                                                                                                                    | 3        | 0,019                         | 0,058           | 0,60        | 0,0346     |
| Cinturón con faja de Seguridad                                                                                                                                                                  | 2        | 0,016                         | 0,033           | 0,60        | 0,0198     |
| Faja de Seguridad lumbar                                                                                                                                                                        | 4        | 0,012                         | 0,048           | 0,60        | 0,0288     |
| Chalecos Reflectivos                                                                                                                                                                            | 4        | 0,012                         | 0,046           | 0,60        | 0,0278     |
| Gafas de Protección o seguridad de color n                                                                                                                                                      | 4        | 0,006                         | 0,023           | 0,60        | 0,0137     |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                                                                                                                                                                 | 2        | 0,009                         | 0,019           | 0,60        | 0,0112     |
| Cinta para Señalización                                                                                                                                                                         | 1        | 0,017                         | 0,017           | 0,60        | 0,0101     |
| Llave francesa 12"                                                                                                                                                                              | 1        | 0,037                         | 0,037           | 0,60        | 0,0224     |
| Cabos nylon 1"                                                                                                                                                                                  | 1        | 0,000                         | 0,000           | 0,60        | 0,0002     |
| Llave de corona de Boca y mixta(Juego)                                                                                                                                                          | 1        | 0,046                         | 0,046           | 0,60        | 0,0273     |
| Cizallas Clasica para cable de acero                                                                                                                                                            | 1        | 0,038                         | 0,038           | 0,60        | 0,0230     |
| SUBTOTAL M                                                                                                                                                                                      |          |                               |                 |             | 0,42       |
| MANO DE OBRA                                                                                                                                                                                    |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                                                                                                                                                                     | Cantidad | Jornal/hora                   | Costo Hora      | Rendimiento | Costo      |
| X                                                                                                                                                                                               | A        | B                             | C=A*B           | R           | D=C*R (Xd) |
| Capataz                                                                                                                                                                                         | 1        | 6,72                          | 6,72            | 0,58        | 3,92       |
| Chofer                                                                                                                                                                                          | 1        | 4,56                          | 4,56            | 0,60        | 2,74       |
| Ayudante                                                                                                                                                                                        | 2        | 3,56                          | 7,12            | 0,60        | 4,27       |
| SUBTOTAL N                                                                                                                                                                                      |          |                               |                 |             | 10,93      |
| MATERIALES                                                                                                                                                                                      |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                                                                                                                                                                     | Unidad   | Cantidad                      | Precio Unitario | Costo       |            |
| Y                                                                                                                                                                                               |          | A                             | B               | C=A*B (Yd)  |            |
| Cable de acero galvanizado, grado Siemens Martin, 7 hilos, 9,51 mm (3/8"). 3155 kgf                                                                                                             | mts.     | 17                            | 1,33            | 22,61       |            |
| Aislador de retenida, porcelana ANSI 54-2                                                                                                                                                       | u        | 1                             | 3,51            | 3,51        |            |
| Tuerca de ojo ovalado de acero galvanizado, perno de 16mm (5/8")                                                                                                                                | u        | 1                             | 2,31            | 2,31        |            |
| Guardacabos de acero galvanizado, para cable de acero 9,51mm(3/8)                                                                                                                               | u        | 2                             | 0,96            | 1,92        |            |
| Varilla de anclaje de acero galvanizado tuerca y arandelas 16x1800mm(5/8X71")                                                                                                                   | u        | 1                             | 10,95           | 10,95       |            |
| BLOQUE DE HORMIGON PARA ANCLA, CON AGUJERO DE 20MM, diametro de la base 400mm, altura de la parte cuilindrica 100mm, altura de la parte tronco conica 100mm, diametro de la base superior 150mm | u        | 1                             | 8,60            | 8,60        |            |
| Retención preformada para cable galvanizado de 3/8"                                                                                                                                             | u        | 3                             | 5,57            | 16,71       |            |
| SUBTOTAL O                                                                                                                                                                                      |          |                               |                 |             | 66,61      |
| TRANSPORTE                                                                                                                                                                                      |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                                                                                                                                                                     | Unidad   | Cantidad                      | Precio Unitario | Costo       |            |
| Z                                                                                                                                                                                               |          | A                             | B               | C=A*B (Zd)  |            |
| Camioneta                                                                                                                                                                                       | 8,79 u   | 1                             | 5,27            | 5,27        |            |
| SUBTOTAL P                                                                                                                                                                                      |          |                               |                 |             | 5,27       |
| Elaborado por: Dpto. Estudios Económicos                                                                                                                                                        |          | Total Costo Directo (M+N+O+P) |                 |             | 83,23      |
| Revisado por: Dpto. Estudios Eléctricos                                                                                                                                                         |          | Indirectos 12%                |                 |             | 1,99       |
| Aprobado por: Dpto. Estudios Eléctricos / Dpto. Estudios Econ                                                                                                                                   |          | Utilidad 10%                  |                 |             | 1,66       |
| DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS                                                                                                                                                             |          | Costo Total del Rubro         |                 |             | 86,88      |
|                                                                                                                                                                                                 |          | Precio Unitario               |                 |             | 86,88      |

102 96

| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS                                                                                                                                                                   |          |                               |                 |             |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------|-----------------|-------------|------------|
| Rubro: Tensor Farol Simple en Medio Voltaie                                                                                                                                                     |          |                               |                 | Num. EEC    | MT-24      |
| TAT-QFS                                                                                                                                                                                         |          |                               |                 | Unidad:     | U          |
| EQUIPOS                                                                                                                                                                                         |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                                                                                                                                                                     | Cantidad | Tarifa                        | Costo Hora      | Rendimiento | Costo      |
| T                                                                                                                                                                                               | A        | B                             | C=A*B           | R           | D=C*R (Td) |
| Alicate de 9"                                                                                                                                                                                   | 1        | 0,027                         | 0,0273          | 0,61        | 0,0166     |
| Tecla señorita 2 toneladas                                                                                                                                                                      | 1        | 0,016                         | 0,0160          | 0,61        | 0,0097     |
| Llave Mordaza grip niquelado 300mm                                                                                                                                                              | 1        | 0,029                         | 0,0287          | 0,61        | 0,0174     |
| Escalera Telescópica Aislada de 32 pies. (9,75m                                                                                                                                                 | 1        | 0,015                         | 0,0154          | 0,61        | 0,0093     |
| Botas Dielectricas de cuero                                                                                                                                                                     | 3        | 0,043                         | 0,1293          | 0,61        | 0,0785     |
| Casco de Seguridad                                                                                                                                                                              | 3        | 0,019                         | 0,0576          | 0,61        | 0,0350     |
| Guantes de Electricista 600v                                                                                                                                                                    | 2        | 0,019                         | 0,0384          | 0,61        | 0,0233     |
| Cinturón con faja de Seguridad                                                                                                                                                                  | 1        | 0,016                         | 0,0165          | 0,61        | 0,0100     |
| Faja de Seguridad lumbar                                                                                                                                                                        | 2        | 0,012                         | 0,0240          | 0,61        | 0,0146     |
| Chalecos Reflectivos                                                                                                                                                                            | 3        | 0,012                         | 0,0348          | 0,61        | 0,0211     |
| Gafas de Protección o seguridad de color negro                                                                                                                                                  | 3        | 0,006                         | 0,0171          | 0,61        | 0,0104     |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                                                                                                                                                                 | 2        | 0,009                         | 0,0186          | 0,61        | 0,0113     |
| Cinta para Señalización                                                                                                                                                                         | 1        | 0,017                         | 0,0168          | 0,61        | 0,0102     |
| Cabos nylon 1"                                                                                                                                                                                  | 1        | 0,000                         | 0,0003          | 0,61        | 0,0002     |
| Llave francesa 12"                                                                                                                                                                              | 1        | 0,037                         | 0,0373          | 0,61        | 0,0227     |
| Llave de corona de Boca y mixta(Juego)                                                                                                                                                          | 1        | 0,046                         | 0,0455          | 0,61        | 0,0276     |
| Cizallas Clasica para cable de acero                                                                                                                                                            | 1        | 0,038                         | 0,0383          | 0,61        | 0,0233     |
| Barreta 15 lb.                                                                                                                                                                                  | 1        | 0,024                         | 0,0239          | 0,61        | 0,0145     |
| Lampa de mano                                                                                                                                                                                   | 1        | 0,012                         | 0,0120          | 0,61        | 0,0073     |
| SUBTOTAL M                                                                                                                                                                                      |          |                               |                 |             | 0,36       |
| MANO DE OBRA                                                                                                                                                                                    |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                                                                                                                                                                     | Cantidad | Jornal/hora                   | Costo Hora      | Rendimiento | Costo      |
| X                                                                                                                                                                                               | A        | B                             | C=A*B           | R           | D=C*R (Xd) |
| Capataz                                                                                                                                                                                         | 1        | 6,72                          | 6,72            | 0,57        | 3,85       |
| Chofer                                                                                                                                                                                          | 1        | 4,56                          | 4,56            | 0,61        | 2,77       |
| Ayudante                                                                                                                                                                                        | 1        | 3,56                          | 3,56            | 0,61        | 2,16       |
| SUBTOTAL N                                                                                                                                                                                      |          |                               |                 |             | 8,78       |
| MATERIALES                                                                                                                                                                                      |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                                                                                                                                                                     | Unidad   | Cantidad                      | Precio Unitario | Costo       |            |
| Y                                                                                                                                                                                               |          | A                             | B               | C=A*B (Yd)  |            |
| Cable de acero galvanizado, grado Siemens Martin, 7 hilos, 9,51 mm (3/8"), 3155 kgf                                                                                                             | mts.     | 14                            | 1,33            | 18,62       |            |
| Varilla de ancla de acero galvanizada, tuerca y arandela 16x1800 mm (5/8"x71")                                                                                                                  | u        | 1                             | 10,95           | 10,95       |            |
| BLOQUE DE HORMIGON PARA ANCLA, CON AGUJERO DE 20MM, diametro de la base 400mm, altura de la parte cullindrica 100mm, altura de la parte tronco conica 100mm, diametro de la base superior 150mm | u        | 1                             | 8,60            | 8,60        |            |
| Brazo de acero galvanizado, tubular, para tensor farol, 51 mm (2") de diám. x 1500 mm (59") de long., con accesorios de fijación                                                                | u        | 1                             | 28,18           | 28,18       |            |
| Retención preformada para cable de acero galvanizado de 9,51 mm (3/8") de diám.                                                                                                                 | u        | 3                             | 5,57            | 16,71       |            |
| Guardacabos de acero galvanizado, para cable de acero 9,51mm(3/8)                                                                                                                               | u        | 1                             | 0,96            | 0,96        |            |
| Aislador de retenida, de porcelana, clase ANSI 54-2                                                                                                                                             | u        | 1                             | 3,51            | 3,51        |            |
| SUBTOTAL O                                                                                                                                                                                      |          |                               |                 |             | 87,53      |
| TRANSPORTE                                                                                                                                                                                      |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                                                                                                                                                                     | Unidad   | Cantidad                      | Precio Unitario | Costo       |            |
| Z                                                                                                                                                                                               |          | A                             | B               | C=A*B (Zd)  |            |
| Camioneta                                                                                                                                                                                       | 8,79     | u                             | 1               | 5,34        | 5,34       |
| SUBTOTAL P                                                                                                                                                                                      |          |                               |                 |             | 5,34       |
| Elaborado por:Dpto. Estudios Economicos                                                                                                                                                         |          | Total Costo Directo (M+N+O+P) |                 |             | 102,01     |
| Revisado por:                                                                                                                                                                                   |          | Indirectos 12%                |                 |             | 1,74       |
| Aprobado por:                                                                                                                                                                                   |          | Utilidad 10%                  |                 |             | 1,45       |
| DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONOMICOS                                                                                                                                                             |          | Costo Total del Rubro         |                 |             | 105,20     |
|                                                                                                                                                                                                 |          | Precio Unitario               |                 |             | 105,20     |

| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS                                                                                                                    |          |             |                               |             |            | 29    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|-------------------------------|-------------|------------|-------|
| Rubro: Seccionamiento y Protección en redes de distribución para una fase con grapa de derivación para línea en caliente con conductor 336,4 MCM |          |             |                               |             |            | 0,17  |
| SPT-1G(1)                                                                                                                                        |          |             |                               |             |            | 13,5  |
| Núm. EEC MT-205                                                                                                                                  |          |             |                               |             |            | 0,355 |
| Unidad: U                                                                                                                                        |          |             |                               |             |            |       |
| EQUIPOS                                                                                                                                          |          |             |                               |             |            |       |
| Descripción                                                                                                                                      | Cantidad | Tarifa      | Costo Hor                     | Rendimiento | Costo      |       |
| T                                                                                                                                                | A        | B           | C=A*B                         | R           | D=C*R (Td) |       |
| Alicate de 9"                                                                                                                                    | 1        | 0,027       | 0,027                         | 0,59        | 0,0161     |       |
| Destornillador Plano de 5", 8" y 10"                                                                                                             | 1        | 0,003       | 0,003                         | 0,59        | 0,0015     |       |
| Destornillador Estrella de 6"                                                                                                                    | 1        | 0,003       | 0,003                         | 0,59        | 0,0016     |       |
| Llave torquimétrica de 13mm                                                                                                                      | 1        | 0,035       | 0,035                         | 0,59        | 0,0204     |       |
| Caimanete con dado reductor                                                                                                                      | 1        | 0,015       | 0,015                         | 0,59        | 0,0089     |       |
| Pertiga telescópica para 15 kV (35 pies)                                                                                                         | 1        | 0,028       | 0,028                         | 0,59        | 0,0165     |       |
| Escalera Telescópica Aislada de 32 pies. (9,75mt)                                                                                                | 1        | 0,015       | 0,015                         | 0,59        | 0,0091     |       |
| Botas Dielectricas de cuero                                                                                                                      | 4        | 0,043       | 0,172                         | 0,59        | 0,1019     |       |
| Casco de Seguridad                                                                                                                               | 4        | 0,019       | 0,077                         | 0,59        | 0,0454     |       |
| Guantes de Electricista 600v                                                                                                                     | 2        | 0,019       | 0,038                         | 0,59        | 0,0227     |       |
| Cinturón con faja de Seguridad                                                                                                                   | 1        | 0,016       | 0,016                         | 0,59        | 0,0097     |       |
| Faja de Seguridad lumbar                                                                                                                         | 2        | 0,012       | 0,024                         | 0,59        | 0,0142     |       |
| Chalecos Reflectivos                                                                                                                             | 4        | 0,012       | 0,046                         | 0,59        | 0,0274     |       |
| Gafas de Protección o seguridad de color negro                                                                                                   | 4        | 0,006       | 0,023                         | 0,59        | 0,0135     |       |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                                                                                                                  | 2        | 0,009       | 0,019                         | 0,59        | 0,0110     |       |
| Cinta para Señalización                                                                                                                          | 1        | 0,017       | 0,017                         | 0,59        | 0,0099     |       |
| Cabos nylon 1"                                                                                                                                   | 1        | 0,000       | 0,000                         | 0,59        | 0,0002     |       |
| Llave francesa 12"                                                                                                                               | 2        | 0,037       | 0,075                         | 0,59        | 0,0441     |       |
| Llave de corona de Boca y mixta(Juego)                                                                                                           | 1        | 0,046       | 0,046                         | 0,59        | 0,0269     |       |
| SUBTOTAL M                                                                                                                                       |          |             |                               |             | 0,40       |       |
| MANO DE OBRA                                                                                                                                     |          |             |                               |             |            |       |
| Descripción                                                                                                                                      | Cantidad | Jornal/hora | Costo Hor                     | Rendimiento | Costo      |       |
| X                                                                                                                                                | A        | B           | C=A*B                         | R           | D=C*R (Td) |       |
| Capataz                                                                                                                                          | 1        | 6,72        | 6,72                          | 0,57        | 3,84       |       |
| Liniero                                                                                                                                          | 1        | 4,77        | 4,77                          | 0,59        | 2,82       |       |
| Chofer                                                                                                                                           | 1        | 4,56        | 4,56                          | 0,59        | 2,69       |       |
| Ayudante                                                                                                                                         | 1        | 3,56        | 3,56                          | 0,59        | 2,10       |       |
| SUBTOTAL N                                                                                                                                       |          |             |                               |             | 11,45      |       |
| MATERIALES                                                                                                                                       |          |             |                               |             |            |       |
| Descripción                                                                                                                                      | Unidad   | Cantidad    | Precio Unitario               | Costo       |            |       |
| Y                                                                                                                                                | A        | B           | C=A*B (Yd)                    |             |            |       |
| Estribo de aleación de Cu-Sn para derivación con conector No. 336,4 MCM Al                                                                       | U        | 1           | 15,28                         | 15,28       |            |       |
| Grapa de aleación de AL en caliente, derivación para línea en caliente, 6 a 2/0                                                                  | U        | 1           | 11,28                         | 11,28       |            |       |
| Cable de Al desnudo cableado ACSR 18/1, No. 336,4 MCM, 19 hilos                                                                                  | mtr.     | 3           | 3,49                          | 10,47       |            |       |
| SUBTOTAL O                                                                                                                                       |          |             |                               |             | 37,03      |       |
| TRANSPORTE                                                                                                                                       |          |             |                               |             |            |       |
| Descripción                                                                                                                                      | Unidad   | Cantidad    | Precio Unitario               | Costo       |            |       |
| Z                                                                                                                                                | A        | B           | C=A*B (Zd)                    |             |            |       |
| Camioneta                                                                                                                                        | U        | 1           | 5,19                          | 5,19        |            |       |
| SUBTOTAL P                                                                                                                                       |          |             |                               |             | 5,19       |       |
| Elaborado por: Dpto. Estudios Económicos                                                                                                         |          |             | Total Costo Directo (M+N+O+P) |             | 54,07      |       |
| Revisado por:                                                                                                                                    |          |             | Indirectos 12%                |             | 2,04       |       |
| Aprobado por:                                                                                                                                    |          |             | Utilidad 10%                  |             | 1,70       |       |
| DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONOMICOS                                                                                                              |          |             | Costo Total del Rubro         |             | 57,81      |       |
|                                                                                                                                                  |          |             | Precio Unitario               |             | 57,81      |       |

603. *PC*

| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS                                                                         |          |                               |                 |             |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------|-----------------|-------------|------------|
| Rubro: Seccionamiento y Protección para tres fases con conectores para red desnuda<br>(Puente #336,4) |          |                               | Núm. EEC        | MT-260      |            |
|                                                                                                       |          |                               | Unidad:         | U           |            |
| EQUIPOS                                                                                               |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                                                                           | Cantidad | Tarifa                        | Costo Hora      | Rendimiento | Costo      |
| T                                                                                                     | A        | B                             | C=A*B           | R           | D=C*R (Td) |
| Alicate de 9"                                                                                         | 1        | 0,027                         | 0,027           | 0,67        | 0,018      |
| Destornillador Plano de 5", 8" y 10"                                                                  | 1        | 0,003                         | 0,003           | 0,67        | 0,002      |
| Destornillador Estrella de 6"                                                                         | 1        | 0,003                         | 0,003           | 0,67        | 0,002      |
| Llave torquimétrica de 13mm                                                                           | 1        | 0,035                         | 0,035           | 0,67        | 0,023      |
| Cizalla manual hidraulica (Machina Hidraulica                                                         | 1        | 0,015                         | 0,015           | 0,67        | 0,010      |
| Pertiga telescópica para 15 kV (35 pies)                                                              | 1        | 0,028                         | 0,028           | 0,67        | 0,019      |
| Escalera Telescópica Aislada de 32 pies. (9,7                                                         | 1        | 0,015                         | 0,015           | 0,67        | 0,010      |
| Botas Dielectricas de cuero                                                                           | 5        | 0,043                         | 0,216           | 0,67        | 0,144      |
| Casco de Seguridad                                                                                    | 5        | 0,019                         | 0,096           | 0,67        | 0,064      |
| Guantes de Electricista 600v                                                                          | 2        | 0,019                         | 0,038           | 0,67        | 0,026      |
| Cinturón con faja de Seguridad                                                                        | 1        | 0,016                         | 0,016           | 0,67        | 0,011      |
| Faja de Seguridad lumbar                                                                              | 2        | 0,012                         | 0,024           | 0,67        | 0,016      |
| Chalecos Reflectivos                                                                                  | 5        | 0,012                         | 0,058           | 0,67        | 0,039      |
| Gafas de Protección o seguridad de color neg                                                          | 5        | 0,008                         | 0,029           | 0,67        | 0,019      |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                                                                       | 2        | 0,009                         | 0,019           | 0,67        | 0,012      |
| Cinta para Señalización                                                                               | 1        | 0,017                         | 0,017           | 0,67        | 0,011      |
| Cabos nylon 1"                                                                                        | 1        | 0,000                         | 0,000           | 0,67        | 0,000      |
| Llave francesa 12"                                                                                    | 2        | 0,037                         | 0,075           | 0,67        | 0,050      |
| Llave de corona de Boca y mixta(Juego)                                                                | 1        | 0,046                         | 0,046           | 0,67        | 0,030      |
| SUBTOTAL M                                                                                            |          |                               |                 |             | 0,51       |
| MANO DE OBRA                                                                                          |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                                                                           | Cantidad | Jornal/hora                   | Costo Hora      | Rendimiento | Costo      |
| X                                                                                                     | A        | B                             | C=A*B           | R           | D=C*R (Xd) |
| Supervisor                                                                                            | 1        | 11,43                         | 11,43           | 0,19        | 2,18       |
| Capataz                                                                                               | 1        | 6,72                          | 6,72            | 0,67        | 4,48       |
| Liniero                                                                                               | 1        | 4,77                          | 4,77            | 0,67        | 3,18       |
| Chofer Equipo Pesado                                                                                  | 1        | 6,85                          | 6,85            | 0,67        | 4,57       |
| Ayudante                                                                                              | 2        | 3,56                          | 7,12            | 0,67        | 4,75       |
| SUBTOTAL N                                                                                            |          |                               |                 |             | 19,16      |
| MATERIALES                                                                                            |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                                                                           | Unidad   | Cantidad                      | Precio Unitario | Costo       |            |
| Y                                                                                                     |          | A                             | B               | C=A*B (Yd)  |            |
| Cable de Al 336,4 ACSR 18/1 MCM H-19                                                                  | m        | 4,5                           | 3,49            | 15,71       |            |
| Grapa de compresion tipo Al tipo 336,4 mcm_ACSR                                                       | u        | 6                             | 7,04            | 42,24       |            |
| SUBTOTAL O                                                                                            |          |                               |                 |             | 57,95      |
| TRANSPORTE                                                                                            |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                                                                           | Unidad   | Cantidad                      | Precio Unitario | Costo       |            |
| Z                                                                                                     |          | A                             | B               | C=A*B (Zd)  |            |
| Camión tipo canasta                                                                                   | 33,12 u  | 1                             | 22,08           | 22,080      |            |
| SUBTOTAL P                                                                                            |          |                               |                 |             | 22,08      |
| Elaborado por:Dpto. Estudios Económicos                                                               |          | Total Costo Directo (M+N+O+P) |                 |             | 99,70      |
| Revisado por:                                                                                         |          | Indirectos 12%                |                 |             | 5,01       |
| Aprobado por:                                                                                         |          | Utilidad 10%                  |                 |             | 4,18       |
| DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONOMICOS                                                                   |          | Costo Total del Rubro         |                 |             | 108,89     |
|                                                                                                       |          | Precio Unitario               |                 |             | 108,89     |

63 96

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

Rubro: Puesta a tierra en Media Tensión con conductor de cobre # 6

Núm. EEC

MT-185

PT0-ODC6 1

Unidad:

U

| Equipos                                                                                      |          |             |                               |             |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|-------------------------------|-------------|------------|
| Descripción                                                                                  | Cantidad | Tarifa      | Costo Hora                    | Rendimiento | Costo      |
| T                                                                                            | A        | B           | C=A*B                         | R           | D=C*R (Td) |
| Alicate de 9"                                                                                | 1        | 0,027       | 0,0273                        | 0,53        | 0,0145     |
| Destornillador Plano de 5", 8" y 10"                                                         | 1        | 0,003       | 0,0025                        | 0,53        | 0,0013     |
| Destornillador Estrella de 6"                                                                | 1        | 0,003       | 0,0027                        | 0,53        | 0,0014     |
| Cuchillo curvo 1000 V                                                                        | 1        | 0,029       | 0,0287                        | 0,53        | 0,0152     |
| Escalera Telescópica Aislada de 32 pies. (9,75mt)                                            | 1        | 0,015       | 0,0154                        | 0,53        | 0,0082     |
| Botas Dielectricas de cuero                                                                  | 4        | 0,043       | 0,1724                        | 0,53        | 0,0914     |
| Casco de Seguridad                                                                           | 4        | 0,019       | 0,0768                        | 0,53        | 0,0407     |
| Guantes de Electricista 600v                                                                 | 3        | 0,019       | 0,0576                        | 0,53        | 0,0305     |
| Cinturón con faja de Seguridad                                                               | 3        | 0,016       | 0,0494                        | 0,53        | 0,0262     |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                                                              | 1        | 0,009       | 0,0093                        | 0,53        | 0,0049     |
| Cinta para Señalización                                                                      | 1        | 0,017       | 0,0168                        | 0,53        | 0,0089     |
| Martillo o combo de bola de 2 libras                                                         | 1        | 0,014       | 0,0144                        | 0,53        | 0,0076     |
| Llave francesa 12"                                                                           | 1        | 0,037       | 0,0373                        | 0,53        | 0,0198     |
| Llave de corona de Boca y mixta(Juego)                                                       | 1        | 0,046       | 0,0455                        | 0,53        | 0,0241     |
| Pertiga telescópica para 15 kV (35 pies)                                                     | 1        | 0,028       | 0,0280                        | 0,53        | 0,0148     |
| Palo de grapas (caliente)                                                                    | 1        | 0,024       | 0,0241                        | 0,53        | 0,0128     |
| Llaves hexagonales                                                                           | 1        | 0,007       | 0,0072                        | 0,53        | 0,0038     |
| SUBTOTAL M                                                                                   |          |             |                               |             | 0,33       |
| Mano de Obra                                                                                 |          |             |                               |             |            |
| Descripción                                                                                  | Cantidad | Jornal/hora | Costo Hora                    | Rendimiento | Costo      |
| X                                                                                            | A        | B           | C=A*B                         | R           | D=C*R (Xd) |
| Capataz                                                                                      | 1        | 6,72        | 6,72                          | 0,50        | 3,38       |
| Liniero                                                                                      | 1        | 4,77        | 4,77                          | 0,53        | 2,53       |
| Chofer                                                                                       | 1        | 4,56        | 4,56                          | 0,53        | 2,42       |
| Ayudante                                                                                     | 1        | 3,56        | 3,56                          | 0,53        | 1,89       |
| SUBTOTAL N                                                                                   |          |             |                               |             | 10,22      |
| Materiales                                                                                   |          |             |                               |             |            |
| Descripción                                                                                  | Unidad   | Cantidad    | Precio Unitario               | Costo       |            |
| Y                                                                                            |          | A           | B                             | AXB         |            |
| Varilla para puesta a tierra tipo copperweld, 16 mm (5/8") de diám. x 1800 mm (71") de long. | u        | 1           | 8,14                          | 8,14        |            |
| Conector de Cu de (5/8") , para sistemas de puesta a tierra                                  | u        | 1           | 3,39                          | 3,39        |            |
| Cable de Cu. desnudo solido # 6 AWG                                                          | m        | 15          | 2,00                          | 30,00       |            |
| Soldadura exotérmica                                                                         | u        | 0,25        | 12,72                         | 3,18        |            |
| SUBTOTAL O                                                                                   |          |             |                               |             | 44,71      |
| TRANSPORTE                                                                                   |          |             |                               |             |            |
| Descripción                                                                                  | Unidad   | Cantidad    | Precio Unitario               | Costo       |            |
| Z                                                                                            |          | A           | B                             | C=A*B (Zd)  |            |
| Camioneta                                                                                    | u        | 1           | 4,66                          | 4,66        |            |
| SUBTOTAL P                                                                                   |          |             |                               |             | 4,66       |
| Elaborado por: Dpto. Estudios Económicos                                                     |          |             | Total Costo Directo (M+N+O+P) |             | 59,92      |
| Revisado por: Dpto. Estudios Eléctricos                                                      |          |             | Indirectos 12%                |             | 1,830      |
| Aprobado por: Dpto. Estudios Eléctricos / Dpto. Estudios Económicos                          |          |             | Utilidad 10%                  |             | 1,520      |
| DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS                                                          |          |             | Costo Total del Rubro         |             | 63,27      |
|                                                                                              |          |             | Precio Unitario               |             | 63,27      |

63

96

### ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Rubro: Instalación de puesta a tierra con conductor Cu # 6, para seccionamientos y protección (transformadores)

Núm. EEC MT-187

Unidad: U

| Equipos                                                               |          |                               |                 |             |        |
|-----------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------|-----------------|-------------|--------|
| Descripción                                                           | Cantidad | Tarifa                        | Costo Hora      | Rendimiento | Costo  |
| W                                                                     | A        | B                             | C=A*B           | R           | W=C*R  |
| Alicate de 9"                                                         | 1        | 0,027                         | 0,027           | 0,53        | 0,0144 |
| Llave Ajustable Pico de loro de 6"                                    | 1        | 0,004                         | 0,004           | 0,53        | 0,0019 |
| Navaja para Electricista de 4"                                        | 1        | 0,011                         | 0,011           | 0,53        | 0,0060 |
| Martillo o combo de bola de 2 libras                                  | 1        | 0,014                         | 0,014           | 0,53        | 0,0076 |
| Cortafrios de 6"                                                      | 1        | 0,006                         | 0,006           | 0,53        | 0,0029 |
| Probador de Voltaje de 110-300v                                       | 1        | 0,001                         | 0,001           | 0,53        | 0,0007 |
| Escalera Telescópica Aislada de 32 pies. (9,75mt)                     | 1        | 0,015                         | 0,015           | 0,53        | 0,0081 |
| Pertiga telescópica para 15 kV (35 pies)                              | 1        | 0,028                         | 0,028           | 0,53        | 0,0148 |
| Botas Dielectricas de cuero                                           | 4        | 0,043                         | 0,172           | 0,53        | 0,0908 |
| Guantes de Electricista 600v                                          | 2        | 0,019                         | 0,038           | 0,53        | 0,0202 |
| Casco de Seguridad                                                    | 4        | 0,019                         | 0,077           | 0,53        | 0,0404 |
| Cinturón con faja de Seguridad                                        | 2        | 0,016                         | 0,033           | 0,53        | 0,0173 |
| Chalecos Reflectivos                                                  | 4        | 0,012                         | 0,046           | 0,53        | 0,0244 |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                                       | 2        | 0,009                         | 0,019           | 0,53        | 0,0098 |
| Cinta para Señalización                                               | 1        | 0,017                         | 0,017           | 0,53        | 0,0088 |
| Cabos nylon 1"                                                        | 1        | 0,000                         | 0,000           | 0,53        | 0,0002 |
| Faja de Seguridad lumbar                                              | 1        | 0,012                         | 0,012           | 0,53        | 0,0063 |
| Llave francesa 12"                                                    | 2        | 0,037                         | 0,075           | 0,53        | 0,0393 |
| SUBTOTAL W                                                            |          |                               |                 |             | 0,314  |
| Mano de Obra                                                          |          |                               |                 |             |        |
| Descripción                                                           | Cantidad | Jornal/hora                   | Costo Hora      | Rendimiento | Costo  |
| X                                                                     | D        | E                             | F=D*E           | R           | X=F*R  |
| Capataz                                                               | 1        | 6,72                          | 6,72            | 0,52        | 3,46   |
| Liniero                                                               | 1        | 4,77                          | 4,77            | 0,53        | 2,51   |
| Chofer                                                                | 1        | 4,56                          | 4,56            | 0,53        | 2,40   |
| Ayudante                                                              | 1        | 3,56                          | 3,56            | 0,53        | 1,87   |
| SUBTOTAL X                                                            |          |                               |                 |             | 10,250 |
| Materiales                                                            |          |                               |                 |             |        |
| Descripción                                                           | Unidad   | Cantidad                      | Precio Unitario | Costo       |        |
| Y                                                                     |          | A                             | B               | C=A*B (Yd)  |        |
| Varilla para puesta a tierra tipo copperweld, 16 mm (5/8") de diám. x | u        | 1                             | 8,14            | 8,14        |        |
| Alambre de Cu. Desnudo sólido # 6 AWG                                 | m        | 15                            | 2               | 30          |        |
| Conector de Cu de (5/8") , para sistemas de puesta a tierra           | u        | 1                             | 3,39            | 3,39        |        |
| Conector de aleación Al, compresión tipo H #2-4/0 AWG                 | u        | 1                             | 2,21            | 2,21        |        |
| Soldadura exotérmica 250 gramos                                       | u        | 0,25                          | 12,72           | 3,18        |        |
| SUBTOTAL Y                                                            |          |                               |                 |             | 46,920 |
| TRANSPORTE                                                            |          |                               |                 |             |        |
| Descripción                                                           | Unidad   | Cantidad                      | Precio Unitario | Costo       |        |
| Z                                                                     |          | I                             | J               | Z=I*J       |        |
| Camioneta                                                             | 8,79 u   | 1                             | 4,63            | 4,63        |        |
|                                                                       |          |                               |                 |             | 0,0000 |
| SUBTOTAL Z                                                            |          |                               |                 |             | 4,629  |
| Elaborado por: Dpto. Estudios Económicos                              |          | Total Costo Directo (W+X+Y+Z) |                 |             | 62,113 |
| Revisado por: Departamento de Recuperación de Pérdidas Comerciales    |          | Indirectos 12%                |                 |             | 1,820  |
| Aprobado por: Dpto. Recup. Pérdidas Com. / Dpto. Estudios Económicos  |          | Utilidad 10%                  |                 |             | 1,520  |
|                                                                       |          | Costo Total del Rubro         |                 |             | 65,453 |
| DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS                                   |          | Precio Unitario               |                 |             | 65,45  |

AR

| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS                                   |          |             |                               |             |             |
|-----------------------------------------------------------------|----------|-------------|-------------------------------|-------------|-------------|
| Rubro: Retiro estructura monofásica centrada pasante o tangente |          |             |                               | Núm. EEC    | MT-36       |
| EST-1CP_RET                                                     |          |             |                               | Unidad:     | u           |
| <b>EQUIPOS</b>                                                  |          |             |                               |             |             |
| Descripción                                                     | Cantidad | Tarifa      | Costo Hora                    | Rendimiento | Costo       |
| T                                                               | A        | B           | C=A*B                         | R           | D=C*R (Td)  |
| Alicate de 9"                                                   | 1        | 0,027       | 0,0273                        | 0,50        | 0,0137      |
| Escalera Telescópica Aislada de 32 pies. (9,75mt)               | 1        | 0,015       | 0,0154                        | 0,50        | 0,0077      |
| Botas Dielectricas de cuero                                     | 5        | 0,043       | 0,2155                        | 0,50        | 0,1078      |
| Casco de Seguridad                                              | 5        | 0,019       | 0,0960                        | 0,50        | 0,0480      |
| Guantes de Electricista 600v                                    | 2        | 0,019       | 0,0384                        | 0,50        | 0,0192      |
| Cinturón con faja de Seguridad                                  | 1        | 0,016       | 0,0165                        | 0,50        | 0,0082      |
| Faja de Seguridad lumbar                                        | 5        | 0,012       | 0,0600                        | 0,50        | 0,0300      |
| Chalecos Reflectivos                                            | 5        | 0,012       | 0,0580                        | 0,50        | 0,0290      |
| Gafas de Protección o seguridad de color negro                  | 5        | 0,006       | 0,0285                        | 0,50        | 0,0143      |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                                 | 2        | 0,009       | 0,0186                        | 0,50        | 0,0093      |
| Cinta para Señalización                                         | 1        | 0,017       | 0,0168                        | 0,50        | 0,0084      |
| Llave francesa 12"                                              | 1        | 0,037       | 0,0373                        | 0,50        | 0,0187      |
| Cabos nylon 1"                                                  | 1        | 0,000       | 0,0003                        | 0,50        | 0,0002      |
| Llave de corona de Boca y mixta(Juego)                          | 1        | 0,046       | 0,0455                        | 0,50        | 0,0228      |
| <b>SUBTOTAL M</b>                                               |          |             |                               |             | <b>0,34</b> |
| <b>MANO DE OBRA</b>                                             |          |             |                               |             |             |
| Descripción                                                     | Cantidad | Jornal/hora | Costo Hora                    | Rendimiento | Costo       |
| X                                                               | A        | B           | C=A*B                         | R           | D=C*R (Xd)  |
| Supervisor                                                      | 1        | 11,43       | 11,43                         | 0,05        | 0,57        |
| Capataz                                                         | 1        | 6,72        | 6,72                          | 0,12        | 0,79        |
| Liniero                                                         | 1        | 4,77        | 4,77                          | 0,50        | 2,39        |
| Chofer                                                          | 1        | 4,56        | 4,56                          | 0,21        | 0,93        |
| Ayudante                                                        | 1        | 3,56        | 3,56                          | 0,50        | 1,78        |
| <b>SUBTOTAL N</b>                                               |          |             |                               |             | <b>6,46</b> |
| <b>MATERIALES</b>                                               |          |             |                               |             |             |
| Descripción                                                     | Unidad   | Cantidad    | Precio Unitario               | Costo       |             |
| Y                                                               |          | A           | B                             | C=A*B (Yd)  |             |
| <b>SUBTOTAL O</b>                                               |          |             |                               |             | <b>0,00</b> |
| <b>TRANSPORTE</b>                                               |          |             |                               |             |             |
| Descripción                                                     | Unidad   | Cantidad    | Precio Unitario               | Costo       |             |
| Z                                                               |          | A           | B                             | C=A*B (Zd)  |             |
| Camioneta                                                       | u        | 1           | 1,80                          | 1,80        |             |
| <b>SUBTOTAL P</b>                                               |          |             |                               |             | <b>1,80</b> |
| Elaborado por: Dpto. Estudios Económicos                        |          |             | Total Costo Directo (M+N+O+P) |             | 8,60        |
| Revisado por:                                                   |          |             | Indirectos 12%                |             | 1,03        |
| Aprobado por:                                                   |          |             | Utilidad 10%                  |             | 0,86        |
|                                                                 |          |             | Costo Total del Rubro         |             | 10,49       |
| DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONOMICOS                             |          |             | Precio Unitario               |             | 10,49       |

63 96

| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS                                   |          |             |                               |             |            |
|-----------------------------------------------------------------|----------|-------------|-------------------------------|-------------|------------|
| Rubro: Retiro estructura trifásica en volada pasante o tangente |          |             | Núm. EEC                      | MT-71       |            |
| EST-3VP RET                                                     |          |             | Unidad:                       | U           |            |
| EQUIPOS                                                         |          |             |                               |             |            |
| Descripción                                                     | Cantidad | Tarifa      | Costo Hora                    | Rendimiento | Costo      |
| T                                                               | A        | B           | C=A*B                         | R           | D=C*R (Td) |
| Alicate de 9"                                                   | 1        | 0,027       | 0,02730                       | 0,62        | 0,017      |
| Destornillador Plano de 5", 8" y 10"                            | 1        | 0,003       | 0,00250                       | 0,62        | 0,002      |
| Escalera Telescópica Aislada de 32 pies. (9,7                   | 2        | 0,015       | 0,03077                       | 0,62        | 0,019      |
| Botas Dielectricas de cuero                                     | 6        | 0,043       | 0,25860                       | 0,62        | 0,161      |
| Casco de Seguridad                                              | 6        | 0,019       | 0,11520                       | 0,62        | 0,072      |
| Guantes de Electricista 600v                                    | 3        | 0,019       | 0,05760                       | 0,62        | 0,036      |
| Cinturón con faja de Seguridad                                  | 1        | 0,016       | 0,01646                       | 0,62        | 0,010      |
| Faja de Seguridad lumbar                                        | 3        | 0,012       | 0,03600                       | 0,62        | 0,022      |
| Chalecos Reflectivos                                            | 6        | 0,012       | 0,070                         | 0,62        | 0,043      |
| Gafas de Protección o seguridad de color negro                  | 6        | 0,006       | 0,03420                       | 0,62        | 0,021      |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                                 | 2        | 0,009       | 0,01860                       | 0,62        | 0,012      |
| Cinta para Señalización                                         | 1        | 0,017       | 0,01680                       | 0,62        | 0,010      |
| Cabos nylon 1"                                                  | 2        | 0,000       | 0,00060                       | 0,62        | 0,000      |
| Llave francesa 12"                                              | 2        | 0,037       | 0,07460                       | 0,62        | 0,047      |
| Llave de corona de Boca y mixta(Juego)                          | 1        | 0,046       | 0,04550                       | 0,62        | 0,028      |
| SUBTOTAL M                                                      |          |             |                               |             | 0,50       |
| MANO DE OBRA                                                    |          |             |                               |             |            |
| Descripción                                                     | Cantidad | Jornal/hora | Costo Hora                    | Rendimiento | Costo      |
| X                                                               | A        | B           | C=A*B                         | R           | D=C*R (Xd) |
| Supervisor                                                      | 1        | 11,43       | 11,43                         | 0,15        | 1,68       |
| Capataz                                                         | 1        | 6,72        | 6,72                          | 0,62        | 4,20       |
| Liniero                                                         | 1        | 4,77        | 4,77                          | 0,62        | 2,98       |
| Chofer                                                          | 1        | 4,56        | 4,56                          | 0,62        | 2,85       |
| Ayudante                                                        | 2        | 3,56        | 7,12                          | 0,62        | 4,45       |
| SUBTOTAL N                                                      |          |             |                               |             | 16,16      |
| MATERIALES                                                      |          |             |                               |             |            |
| Descripción                                                     | Unidad   | Cantidad    | Precio Unitario               | Costo       |            |
| Y                                                               |          | A           | B                             | C=A*B (Yd)  |            |
| SUBTOTAL O                                                      |          |             |                               |             | 0,00       |
| TRANSPORTE                                                      |          |             |                               |             |            |
| Descripción                                                     | Unidad   | Cantidad    | Precio Unitario               | Costo       |            |
| Z                                                               |          | A           | B                             | C=A*B (Zd)  |            |
| Camioneta                                                       | 8,79 U   | 1           | 5,49                          | 5,49        |            |
| SUBTOTAL P                                                      |          |             |                               |             | 5,49       |
| Elaborado por: Dpto. Estudios Económicos                        |          |             | Total Costo Directo (M+N+O+P) |             | 22,15      |
| Revisado por:                                                   |          |             | Indirectos 12%                |             | 2,66       |
| Aprobado por:                                                   |          |             | Utilidad 10%                  |             | 2,22       |
| DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS                             |          |             | Costo Total del Rubro         |             | 27,03      |
|                                                                 |          |             | Precio Unitario               |             | 27,03      |

103 PB

| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS                                        |          |                               |                       |             |            |
|----------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------|-----------------------|-------------|------------|
| Rubro: Retiro estructura trifásica semicentrada retención o terminal |          |                               | Núm. EEC              | MT-84       |            |
| EST-3SR RET                                                          |          |                               | Unidad:               | U           |            |
| EQUIPOS                                                              |          |                               |                       |             |            |
| Descripción                                                          | Cantidad | Tarifa                        | Costo Hora            | Rendimiento | Costo      |
| T                                                                    | A        | B                             | C=A*B                 | R           | D=C*R (Td) |
| Alicate de 9"                                                        | 1        | 0,027                         | 0,027                 | 0,69        | 0,0190     |
| Destornillador Plano de 5", 8" y 10"                                 | 1        | 0,003                         | 0,003                 | 0,69        | 0,0017     |
| Escala Telescópica Aislada de 32 pies. (9,75m)                       | 2        | 0,015                         | 0,031                 | 0,69        | 0,0214     |
| Botas Dielectricas de cuero                                          | 6        | 0,043                         | 0,259                 | 0,69        | 0,1795     |
| Casco de Seguridad                                                   | 6        | 0,019                         | 0,115                 | 0,69        | 0,0800     |
| Guantes de Electricista 600v                                         | 3        | 0,019                         | 0,058                 | 0,69        | 0,0400     |
| Cinturón con faja de Seguridad                                       | 2        | 0,016                         | 0,033                 | 0,69        | 0,0229     |
| Caimanete con dado reductor                                          | 1        | 0,015                         | 0,015                 | 0,69        | 0,0105     |
| Comelon tipo sapo para #2/0 AWG                                      | 1        | 0,015                         | 0,015                 | 0,69        | 0,0106     |
| Tecle señorita 2 toneladas                                           | 1        | 0,016                         | 0,016                 | 0,69        | 0,0111     |
| Chalecos Reflectivos                                                 | 6        | 0,012                         | 0,070                 | 0,69        | 0,0483     |
| Gafas de Protección o seguridad de color negro                       | 6        | 0,006                         | 0,034                 | 0,69        | 0,0237     |
| Faja de Seguridad lumbar                                             | 3        | 0,012                         | 0,036                 | 0,69        | 0,0250     |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                                      | 1        | 0,009                         | 0,009                 | 0,69        | 0,0065     |
| Cinta para Señalización                                              | 2        | 0,017                         | 0,034                 | 0,69        | 0,0233     |
| Cabos nylon 1"                                                       | 2        | 0,000                         | 0,001                 | 0,69        | 0,0004     |
| Llave francesa 12"                                                   | 2        | 0,037                         | 0,075                 | 0,69        | 0,0518     |
| Llave de corona de Boca y mixta(Juego)                               | 1        | 0,046                         | 0,046                 | 0,69        | 0,0316     |
| SUBTOTAL M                                                           |          |                               |                       |             | 0,61       |
| MANO DE OBRA                                                         |          |                               |                       |             |            |
| Descripción                                                          | Cantidad | Jornal/hora                   | Costo Hora            | Rendimiento | Costo      |
| X                                                                    | A        | B                             | C=A*B                 | R           | D=C*R (Xd) |
| Supervisor                                                           | 1        | 11,43                         | 11,43                 | 0,23        | 2,59       |
| Capataz                                                              | 1        | 6,72                          | 6,72                  | 0,49        | 3,27       |
| Liniero                                                              | 2        | 4,77                          | 9,54                  | 0,69        | 6,62       |
| Chofer                                                               | 1        | 4,56                          | 4,56                  | 0,69        | 3,17       |
| Ayudante                                                             | 1        | 3,56                          | 3,56                  | 0,69        | 2,47       |
| SUBTOTAL N                                                           |          |                               |                       |             | 18,12      |
| MATERIALES                                                           |          |                               |                       |             |            |
| Descripción                                                          | Unidad   | Cantidad                      | Precio Unitario       | Costo       |            |
| Y                                                                    |          | A                             | B                     | C=A*B (Yd)  |            |
|                                                                      |          |                               |                       |             |            |
| SUBTOTAL O                                                           |          |                               |                       |             | 0,00       |
| TRANSPORTE                                                           |          |                               |                       |             |            |
| Descripción                                                          | Unidad   | Cantidad                      | Precio Unitario       | Costo       |            |
| Z                                                                    |          | A                             | B                     | C=A*B (Cd)  |            |
| Camioneta                                                            | 8,79 U   | 1                             | 6,10                  | 6,10        |            |
| SUBTOTAL P                                                           |          |                               |                       |             | 6,10       |
| Elaborado por: Dpto. Estudios Económicos                             |          | Total Costo Directo (M+N+O+P) |                       |             | 24,83      |
| Revisado por:                                                        |          | Indirectos 12%                |                       |             | 2,98       |
| Aprobado por:                                                        |          | Utilidad 10%                  |                       |             | 2,48       |
| DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS                                  |          |                               | Costo Total del Rubro |             | 30,29      |
|                                                                      |          |                               | Precio Unitario       |             | 30,29      |

*Handwritten signature and initials*

| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS                                      |          |       |
|--------------------------------------------------------------------|----------|-------|
| Rubro: Retiro estructura trifásica semicentrada pasante o tangente | Núm. EEC | MT-80 |
| EST-3SP RET                                                        | Unidad:  | U     |

| EQUIPOS                                           |          |                               |                 |             |            |
|---------------------------------------------------|----------|-------------------------------|-----------------|-------------|------------|
| Descripción                                       | Cantidad | Tarifa                        | Costo Hora      | Rendimiento | Costo      |
| T                                                 | A        | B                             | C=A*B           | R           | D=C*R (Td) |
| Alicate de 9"                                     | 1        | 0,027                         | 0,02730         | 0,55        | 0,0150     |
| Destornillador Plano de 5", 8" y 10"              | 1        | 0,003                         | 0,00250         | 0,55        | 0,0014     |
| Escalera Telescópica Aislada de 32 pies. (9,75mt) | 2        | 0,015                         | 0,03077         | 0,55        | 0,0169     |
| Botas Dielectricas de cuero                       | 6        | 0,043                         | 0,25860         | 0,55        | 0,1422     |
| Casco de Seguridad                                | 6        | 0,019                         | 0,11520         | 0,55        | 0,0634     |
| Guantes de Electricista 600v                      | 2        | 0,019                         | 0,03840         | 0,55        | 0,0211     |
| Cinturón con faja de Seguridad                    | 2        | 0,016                         | 0,03292         | 0,55        | 0,0181     |
| Faja de Seguridad lumbar                          | 4        | 0,012                         | 0,04800         | 0,55        | 0,0264     |
| Chalecos Reflectivos                              | 6        | 0,012                         | 0,06960         | 0,55        | 0,0383     |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                   | 2        | 0,009                         | 0,01860         | 0,55        | 0,0102     |
| Cinta para Señalización                           | 1        | 0,017                         | 0,01680         | 0,55        | 0,0092     |
| Cabos nylon 1"                                    | 2        | 0,000                         | 0,00060         | 0,55        | 0,0003     |
| Llave francesa 12"                                | 2        | 0,037                         | 0,07460         | 0,55        | 0,0410     |
| Llave de corona de Boca y mixta(Juego)            | 2        | 0,046                         | 0,09100         | 0,55        | 0,0501     |
| SUBTOTAL M                                        |          |                               |                 |             | 0,45       |
|                                                   |          |                               |                 |             |            |
| MANO DE OBRA                                      |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                       | Cantidad | Jornal/hora                   | Costo Hora      | Rendimiento | Costo      |
| X                                                 | A        | B                             | C=A*B           | R           | D=C*R (Xd) |
| Supervisor                                        | 1        | 11,43                         | 11,43           | 0,13        | 1,46       |
| Capataz                                           | 1        | 6,72                          | 6,72            | 0,55        | 3,70       |
| Liniero                                           | 1        | 4,77                          | 4,77            | 0,55        | 2,62       |
| Chofer                                            | 1        | 4,56                          | 4,56            | 0,55        | 2,51       |
| Ayudante                                          | 2        | 3,56                          | 7,12            | 0,55        | 3,92       |
| SUBTOTAL N                                        |          |                               |                 |             | 14,21      |
|                                                   |          |                               |                 |             |            |
| MATERIALES                                        |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                       | Unidad   | Cantidad                      | Precio Unitario | Costo       |            |
| Y                                                 |          | A                             | B               | C=A*B (Yd)  |            |
| SUBTOTAL O                                        |          |                               |                 |             | 0,00       |
|                                                   |          |                               |                 |             |            |
| TRANSPORTE                                        |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                       | Unidad   | Cantidad                      | Precio Unitario | Costo       |            |
| Z                                                 |          | A                             | B               | C=A*B (Zd)  |            |
| Camioneta                                         | 8,79     | u                             | 4,83            | 4,83        |            |
| SUBTOTAL P                                        |          |                               |                 |             | 4,83       |
| Elaborado por: Dpto. Estudios Económicos          |          | Total Costo Directo (M+N+O+P) |                 |             | 19,49      |
| Revisado por:                                     |          | Indirectos 12%                |                 |             | 2,34       |
| Aprobado por:                                     |          | Utilidad 10%                  |                 |             | 1,95       |
| DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS               |          | Costo Total del Rubro         |                 |             | 23,78      |
|                                                   |          | Precio Unitario               |                 |             | 23,78      |

103.  
96

| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS                                |          |        |
|--------------------------------------------------------------|----------|--------|
| Rubro: Retiro de estructura trifásica- semicentrada- angular | Núm. EEC | MT-274 |
| EST-3SA RET                                                  | Unidad:  | U      |

| EQUIPOS                                          |          |             |                               |             |            |
|--------------------------------------------------|----------|-------------|-------------------------------|-------------|------------|
| Descripción                                      | Cantidad | Tarifa      | Costo Hora                    | Rendimiento | Costo      |
| T                                                | A        | B           | C=A*B                         | R           | D=C*R (Td) |
| Alicate de 9"                                    | 1        | 0,027       | 0,0273                        | 0,60        | 0,0163     |
| Destornillador Plano de 5", 8" y 10"             | 1        | 0,003       | 0,0025                        | 0,60        | 0,0015     |
| Escalera Telescópica Aislada de 32 pies. (9,75m) | 2        | 0,015       | 0,0308                        | 0,60        | 0,0183     |
| Botas Dielectricas de cuero                      | 6        | 0,043       | 0,2586                        | 0,60        | 0,1541     |
| Casco de Seguridad                               | 6        | 0,019       | 0,1152                        | 0,60        | 0,0686     |
| Guantes de Electricista 600v                     | 2        | 0,019       | 0,0384                        | 0,60        | 0,0229     |
| Cinturón con faja de Seguridad                   | 2        | 0,016       | 0,0329                        | 0,60        | 0,0196     |
| Faja de Seguridad lumbar                         | 4        | 0,012       | 0,0480                        | 0,60        | 0,0286     |
| Chalecos Reflectivos                             | 6        | 0,012       | 0,0696                        | 0,60        | 0,0415     |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                  | 2        | 0,009       | 0,0186                        | 0,60        | 0,0111     |
| Cinta para Señalización                          | 1        | 0,017       | 0,0168                        | 0,60        | 0,0100     |
| Cabos nylon 1"                                   | 2        | 0,000       | 0,0006                        | 0,60        | 0,0004     |
| Llave francesa 12"                               | 2        | 0,037       | 0,0746                        | 0,60        | 0,0444     |
| Llave de corona de Boca y mixta(Juego)           | 2        | 0,046       | 0,0910                        | 0,60        | 0,0542     |
| SUBTOTAL M                                       |          |             |                               |             | 0,49       |
| MANO DE OBRA                                     |          |             |                               |             |            |
| Descripción                                      | Cantidad | Jornal/hora | Costo Hora                    | Rendimiento | Costo      |
| X                                                | A        | B           | C=A*B                         | R           | D=C*R (Xd) |
| Supervisor                                       | 1        | 11,43       | 11,430                        | 0,1         | 1,56       |
| Capataz                                          | 1        | 6,72        | 6,720                         | 0,6         | 4,00       |
| Liniero                                          | 1        | 4,77        | 4,770                         | 0,6         | 2,84       |
| Chofer                                           | 1        | 4,56        | 4,560                         | 0,6         | 2,72       |
| Ayudante                                         | 2        | 3,56        | 7,120                         | 0,6         | 4,24       |
| SUBTOTAL N                                       |          |             |                               |             | 15,36      |
| MATERIALES                                       |          |             |                               |             |            |
| Descripción                                      | Unidad   | Cantidad    | Precio Unitario               | Costo       |            |
| Y                                                |          | A           | B                             | C=A*B (Yd)  |            |
| SUBTOTAL O                                       |          |             |                               |             | 0,00       |
| TRANSPORTE                                       |          |             |                               |             |            |
| Descripción                                      | Unidad   | Cantidad    | Precio Unitario               | Costo       |            |
| Z                                                |          | A           | B                             | C=A*B (Zd)  |            |
| Camioneta                                        | 8,79 u   | 1           | 5,24                          | 5,24        |            |
| SUBTOTAL P                                       |          |             |                               |             | 5,24       |
| Elaborado por: Dpto. Estudios Económicos         |          |             | Total Costo Directo (M+N+O+P) |             | 21,09      |
| Revisado por:                                    |          |             | Indirectos 12%                |             | 2,53       |
| Aprobado por:                                    |          |             | Utilidad 10%                  |             | 2,11       |
| DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONOMICOS              |          |             | Costo Total del Rubro         |             | 25,73      |
|                                                  |          |             | Precio Unitario               |             | 25,73      |

25,73

| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS                  |          |             |                               |                 |            |
|------------------------------------------------|----------|-------------|-------------------------------|-----------------|------------|
| Rubro: Retiro de puente primario trifásico     |          |             | Num. EEC                      |                 | MT-275     |
| EST-30U RET                                    |          |             | Unidad:                       |                 | U          |
| EQUIPOS                                        |          |             |                               |                 |            |
| Descripción                                    | Cantidad | Tarifa      | Costo Hora                    | Rendimiento     | Costo      |
| T                                              | A        | B           | C=A*B                         | R               | D=C*R (Td) |
| Alicate de 9"                                  | 1        | 0,027       | 0,0273                        | 0,13            | 0,0034     |
| Destornillador Plano de 5", 8" y 10"           | 1        | 0,003       | 0,0025                        | 0,13            | 0,0003     |
| Escalera Telescópica Aislada de 32 pies. (9,75 | 1        | 0,015       | 0,0154                        | 0,13            | 0,0019     |
| Botas Dielectricas de cuero                    | 5        | 0,043       | 0,2155                        | 0,13            | 0,0269     |
| Casco de Seguridad                             | 5        | 0,019       | 0,0960                        | 0,13            | 0,0120     |
| Guantes de Electricista 600v                   | 2        | 0,019       | 0,0384                        | 0,13            | 0,0048     |
| Cinturón con faja de Seguridad                 | 2        | 0,016       | 0,0329                        | 0,13            | 0,0041     |
| Faja de Seguridad lumbar                       | 2        | 0,012       | 0,0240                        | 0,13            | 0,0030     |
| Chalecos Reflectivos                           | 5        | 0,012       | 0,0580                        | 0,13            | 0,0073     |
| Gafas de Protección o seguridad de color negro | 5        | 0,006       | 0,0285                        | 0,13            | 0,0036     |
| Cabos nylon 1"                                 | 2        | 0,000       | 0,0006                        | 0,13            | 0,0001     |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                | 1        | 0,009       | 0,0093                        | 0,13            | 0,0012     |
| Cinta para Señalización                        | 1        | 0,017       | 0,0168                        | 0,13            | 0,0021     |
| Cizallas Clasica para cable de acero           | 1        | 0,038       | 0,0383                        | 0,13            | 0,0048     |
| SUBTOTAL M                                     |          |             |                               |                 | 0,08       |
| MANO DE OBRA                                   |          |             |                               |                 |            |
| Descripción                                    | Cantidad | Jornal/hora | Costo Hora                    | Rendimiento     | Costo      |
| X                                              | A        | B           | C=A*B                         | R               | D=C*R (Xd) |
| Supervisor                                     | 1        | 11,43       | 11,43                         | 0,01            | 0,14       |
| Capataz                                        | 1        | 6,72        | 6,72                          | 0,03            | 0,17       |
| Liniero                                        | 1        | 4,77        | 4,77                          | 0,13            | 0,60       |
| Chofer                                         | 1        | 4,56        | 4,56                          | 0,13            | 0,57       |
| Ayudante                                       | 1        | 3,56        | 3,56                          | 0,13            | 0,45       |
| SUBTOTAL N                                     |          |             |                               |                 | 1,93       |
| MATERIALES                                     |          |             |                               |                 |            |
| Descripción                                    |          | Unidad      | Cantidad                      | Precio Unitario | Costo      |
| Y                                              |          |             | A                             | B               | C=A*B (Yd) |
| SUBTOTAL O                                     |          |             |                               |                 | 0,00       |
| TRANSPORTE                                     |          |             |                               |                 |            |
| Descripción                                    |          | Unidad      | Cantidad                      | Precio Unitario | Costo      |
| Z                                              |          |             | A                             | B               | C=A*B (Zd) |
| Camioneta                                      | 8,79     |             | 1                             | 1,10            | 1,10       |
| SUBTOTAL P                                     |          |             |                               |                 | 1,10       |
| Elaborado por: Dpto. Estudios Económicos       |          |             | Total Costo Directo (M+N+O+P) |                 | 3,11       |
| Revisado por:                                  |          |             | Indirectos 12%                |                 | 0,37       |
| Aprobado por:                                  |          |             | Utilidad 10%                  |                 | 0,31       |
| DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONOMICOS            |          |             | Costo Total del Rubro         |                 | 3,79       |
|                                                |          |             | Precio Unitario               |                 | 3,79       |

QB 103.

## ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Rubro: Retiro estructura 1 vía vertical pasante o tangente

Núm. EEC

BT-13

ESE-1EP RET

Unidad:

U

| EQUIPOS                                         |   |          |                               |                 |             |            |
|-------------------------------------------------|---|----------|-------------------------------|-----------------|-------------|------------|
| Descripción                                     |   | Cantidad | Tarifa                        | Costo Hora      | Rendimiento | Costo      |
|                                                 | T | A        | B                             | C=A*B           | R           | D=C*R (Td) |
| Alicate de 9"                                   |   | 1        | 0,027                         | 0,0273          | 0,35        | 0,0096     |
| Destomillador Plano de 5", 8" y 10"             |   | 1        | 0,003                         | 0,0025          | 0,35        | 0,0009     |
| Escalera Telescópica Aislada de 32 pies. (9,75) |   | 1        | 0,015                         | 0,0154          | 0,35        | 0,0054     |
| Botas Dielectricas de cuero                     |   | 5        | 0,043                         | 0,2155          | 0,35        | 0,0754     |
| Casco de Seguridad                              |   | 5        | 0,019                         | 0,0960          | 0,35        | 0,0336     |
| Guantes de Electricista 600v                    |   | 2        | 0,019                         | 0,0384          | 0,35        | 0,0134     |
| Cinturón con faja de Seguridad                  |   | 1        | 0,016                         | 0,0165          | 0,35        | 0,0058     |
| Faja de Seguridad lumbar                        |   | 2        | 0,012                         | 0,0240          | 0,35        | 0,0084     |
| Chalecos Reflectivos                            |   | 5        | 0,012                         | 0,0580          | 0,35        | 0,0203     |
| Gafas de Protección o seguridad de color negro  |   | 5        | 0,006                         | 0,02850         | 0,35        | 0,0100     |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                 |   | 2        | 0,009                         | 0,0186          | 0,35        | 0,0065     |
| Cinta para Señalización                         |   | 1        | 0,017                         | 0,0168          | 0,35        | 0,0059     |
| Llave francesa 12"                              |   | 1        | 0,037                         | 0,0373          | 0,35        | 0,0131     |
| Cabos nylon 1"                                  |   | 1        | 0,000                         | 0,0003          | 0,35        | 0,0001     |
| Llave de corona de Boca y mixta(Juego)          |   | 1        | 0,046                         | 0,0455          | 0,35        | 0,0159     |
| SUBTOTAL M                                      |   |          |                               |                 |             | 0,22       |
|                                                 |   |          |                               |                 |             |            |
| MANO DE OBRA                                    |   |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                     |   | Cantidad | Jornal/hora                   | Costo Hora      | Rendimiento | Costo      |
|                                                 | X | A        | B                             | C=A*B           | R           | D=C*R (Xd) |
| Supervisor                                      |   | 1        | 11,43                         | 11,43           | 0,03        | 0,40       |
| Capataz                                         |   | 1        | 6,72                          | 6,72            | 0,04        | 0,24       |
| Liniero                                         |   | 1        | 4,77                          | 4,77            | 0,35        | 1,67       |
| Chofer                                          |   | 1        | 4,56                          | 4,56            | 0,15        | 0,70       |
| Ayudante                                        |   | 1        | 3,56                          | 3,56            | 0,35        | 1,25       |
| SUBTOTAL N                                      |   |          |                               |                 |             | 4,26       |
|                                                 |   |          |                               |                 |             |            |
| MATERIALES                                      |   |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                     |   | Unidad   | Cantidad                      | Precio Unitario | Costo       |            |
|                                                 | Y |          | A                             | B               | C=A*B (Yd)  |            |
|                                                 |   |          |                               |                 |             |            |
| SUBTOTAL O                                      |   |          |                               |                 |             | 0,00       |
|                                                 |   |          |                               |                 |             |            |
| TRANSPORTE                                      |   |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                     |   | Unidad   | Cantidad                      | Precio Unitario | Costo       |            |
|                                                 | Z |          | A                             | B               | C=A*B (Zd)  |            |
| Camioneta                                       |   | 8,79     | U                             | 1               | 1,35        | 1,35       |
| SUBTOTAL P                                      |   |          |                               |                 |             | 1,35       |
| Elaborado por:Dpto. Estudios Económicos         |   |          | Total Costo Directo (M+N+O+P) |                 |             | 5,83       |
| Revisado por:                                   |   |          | Indirectos 12%                |                 |             | 0,70       |
| Aprobado por:                                   |   |          | Utilidad 10%                  |                 |             | 0,58       |
| DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONOMICOS             |   |          | Costo Total del Rubro         |                 |             | 7,11       |
|                                                 |   |          | Precio Unitario               |                 |             | 7,11       |

RB

| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS                                |          |                               |                 |             |            |
|--------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------|-----------------|-------------|------------|
| Rubro: Retiro estructura 1 vía vertical retención o terminal |          |                               | Núm. EEC        | BT-15       |            |
| ESE-1ER RET                                                  |          |                               | Unidad:         | U           |            |
| EQUIPOS                                                      |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                                  | Cantidad | Tarifa                        | Costo Hora      | Rendimiento | Costo      |
| T                                                            | A        | B                             | C=A*B           | R           | D=C*R (Td) |
| Alicate de 9"                                                | 1        | 0,027                         | 0,0273          | 0,49        | 0,01350    |
| Destornillador Plano de 5", 8" y 10"                         | 1        | 0,003                         | 0,0025          | 0,49        | 0,00124    |
| Escalera Telescópica Aislada de 32 pies. (9,75)              | 1        | 0,015                         | 0,0154          | 0,49        | 0,00761    |
| Botas Dielectricas de cuero                                  | 5        | 0,043                         | 0,2155          | 0,49        | 0,10655    |
| Casco de Seguridad                                           | 5        | 0,019                         | 0,0960          | 0,49        | 0,04746    |
| Guantes de Electricista 600v                                 | 2        | 0,019                         | 0,0384          | 0,49        | 0,01899    |
| Chalecos Reflectivos                                         | 5        | 0,012                         | 0,0580          | 0,49        | 0,02868    |
| Gafas de Protección o seguridad de color negro               | 5        | 0,006                         | 0,02850         | 0,49        | 0,01409    |
| Cinturón con faja de Seguridad                               | 1        | 0,016                         | 0,0165          | 0,49        | 0,00814    |
| Faja de Seguridad lumbar                                     | 2        | 0,012                         | 0,0240          | 0,49        | 0,01187    |
| Cornelon tipo sapo para #2/0 AWG                             | 1        | 0,015                         | 0,0153          | 0,49        | 0,00754    |
| Tecla señorita 2 toneladas                                   | 1        | 0,016                         | 0,0160          | 0,49        | 0,00790    |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                              | 2        | 0,009                         | 0,0186          | 0,49        | 0,00920    |
| Cinta para Señalización                                      | 1        | 0,017                         | 0,0168          | 0,49        | 0,00831    |
| Llave francesa 12"                                           | 1        | 0,037                         | 0,0373          | 0,49        | 0,01844    |
| Cabos nylon 1"                                               | 1        | 0,000                         | 0,0003          | 0,49        | 0,00015    |
| Llave de corona de Boca y mixta(Juego)                       | 1        | 0,046                         | 0,0455          | 0,49        | 0,02250    |
| SUBTOTAL M                                                   |          |                               |                 |             | 0,33       |
| MANO DE OBRA                                                 |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                                  | Cantidad | Jornal/hora                   | Costo Hora      | Rendimiento | Costo      |
| X                                                            | A        | B                             | C=A*B           | R           | D=C*R (Xd) |
| Supervisor                                                   | 1        | 11,43                         | 11,43           | 0,02        | 0,28       |
| Capataz                                                      | 1        | 6,72                          | 6,72            | 0,02        | 0,15       |
| Liniero                                                      | 1        | 4,77                          | 4,77            | 0,49        | 2,36       |
| Chofer                                                       | 1        | 4,56                          | 4,56            | 0,20        | 0,89       |
| Ayudante                                                     | 1        | 3,56                          | 3,56            | 0,49        | 1,76       |
| SUBTOTAL N                                                   |          |                               |                 |             | 5,44       |
| MATERIALES                                                   |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                                  | Unidad   | Cantidad                      | Precio Unitario | Costo       |            |
| Y                                                            |          | A                             | B               | C=A*B (Yd)  |            |
| SUBTOTAL O                                                   |          |                               |                 |             | 0,00       |
| TRANSPORTE                                                   |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                                  | Unidad   | Cantidad                      | Precio Unitario | Costo       |            |
| Z                                                            |          | A                             | B               | C=A*B (Zd)  |            |
| Camioneta                                                    | 8,79 U   | 1                             | 1,72            | 1,72        |            |
| SUBTOTAL P                                                   |          |                               |                 |             | 1,72       |
| Elaborado por:Dpto. Estudios Económicos                      |          | Total Costo Directo (M+N+O+P) |                 |             | 7,49       |
| Revisado por:                                                |          | Indirectos 12%                |                 |             | 0,90       |
| Aprobado por:                                                |          | Utilidad 10%                  |                 |             | 0,75       |
| DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONOMICOS                          |          | Costo Total del Rubro         |                 |             | 9,14       |
|                                                              |          | Precio Unitario               |                 |             | 9,14       |

96 03.

| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS                               |          |             |                                                                                      |             |              |
|-------------------------------------------------------------|----------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|
| Rubro: Retiro estructura 3 vías vertical pasante o tangente |          |             |                                                                                      | Núm. EEC    | BT-23        |
| ESD-3EP RET                                                 |          |             |                                                                                      | Unidad:     | U            |
| <b>EQUIPOS</b>                                              |          |             |                                                                                      |             |              |
| Descripción                                                 | Cantidad | Tarifa      | Costo Hora                                                                           | Rendimiento | Costo        |
| T                                                           | A        | B           | C=A*B                                                                                | R           | D=C*R (Td)   |
| Alicate de 9"                                               | 1        | 0,027       | 0,02730                                                                              | 0,68        | 0,0184       |
| Destornillador Plano de 5", 8" y 10"                        | 1        | 0,003       | 0,00250                                                                              | 0,68        | 0,0017       |
| Escalera Telescópica Aislada de 32 pies. (9,75mt)           | 1        | 0,015       | 0,01538                                                                              | 0,68        | 0,0104       |
| Botas Dielectricas de cuero                                 | 5        | 0,043       | 0,21550                                                                              | 0,68        | 0,1455       |
| Casco de Seguridad                                          | 5        | 0,019       | 0,09600                                                                              | 0,68        | 0,0648       |
| Guantes de Electricista 600v                                | 2        | 0,019       | 0,03840                                                                              | 0,68        | 0,0259       |
| Cinturón con faja de Seguridad                              | 1        | 0,016       | 0,01646                                                                              | 0,68        | 0,0111       |
| Faja de Seguridad lumbar                                    | 2        | 0,012       | 0,02400                                                                              | 0,68        | 0,0162       |
| Chalecos Reflectivos                                        | 5        | 0,012       | 0,05800                                                                              | 0,68        | 0,0392       |
| Gafas de Protección o seguridad de color negro              | 3        | 0,006       | 0,01710                                                                              | 0,68        | 0,0115       |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                             | 2        | 0,009       | 0,01860                                                                              | 0,68        | 0,0126       |
| Cinta para Señalización                                     | 1        | 0,017       | 0,01680                                                                              | 0,68        | 0,0113       |
| Llave francesa 12"                                          | 2        | 0,037       | 0,07460                                                                              | 0,68        | 0,0504       |
| Cabos nylon 1"                                              | 1        | 0,000       | 0,00030                                                                              | 0,68        | 0,0002       |
| Llave de corona de Boca y mixta(Juego)                      | 1        | 0,046       | 0,04550                                                                              | 0,68        | 0,0307       |
| <b>SUBTOTAL M</b>                                           |          |             |                                                                                      |             | <b>0,45</b>  |
| <b>MANO DE OBRA</b>                                         |          |             |                                                                                      |             |              |
| Descripción                                                 | Cantidad | Jornal/hora | Costo Hora                                                                           | Rendimiento | Costo        |
| X                                                           | A        | B           | C=A*B                                                                                | R           | D=C*R (Xd)   |
| Supervisor                                                  | 1        | 11,43       | 11,43                                                                                | 0,23        | 2,67         |
| Capataz                                                     | 1        | 6,72        | 6,72                                                                                 | 0,34        | 2,27         |
| Liniero                                                     | 1        | 4,77        | 4,77                                                                                 | 0,68        | 3,22         |
| Chofer                                                      | 1        | 4,56        | 4,56                                                                                 | 0,68        | 3,08         |
| Ayudante                                                    | 1        | 3,56        | 3,56                                                                                 | 0,68        | 2,40         |
| <b>SUBTOTAL N</b>                                           |          |             |                                                                                      |             | <b>13,64</b> |
| <b>MATERIALES</b>                                           |          |             |                                                                                      |             |              |
| Descripción                                                 | Unidad   | Cantidad    | Precio Unitario                                                                      | Costo       |              |
| Y                                                           |          | A           | B                                                                                    | C=A*B (Yd)  |              |
| <b>SUBTOTAL O</b>                                           |          |             |                                                                                      |             |              |
| <b>0,00</b>                                                 |          |             |                                                                                      |             |              |
| <b>TRANSPORTE</b>                                           |          |             |                                                                                      |             |              |
| Descripción                                                 | Unidad   | Cantidad    | Precio Unitario                                                                      | Costo       |              |
| Z                                                           |          | A           | B                                                                                    | C=A*B (Zd)  |              |
| Camioneta                                                   | 8,79     | u           | 1                                                                                    | 5,93        | 5,93         |
| <b>SUBTOTAL P</b>                                           |          |             |                                                                                      |             | <b>5,93</b>  |
| Elaborado por: Dpto. Estudios Económicos                    |          |             | <b>Total Costo Directo (M+N+O+P)</b><br><b>Indirectos 12%</b><br><b>Utilidad 10%</b> |             |              |
| Revisado por:                                               |          |             |                                                                                      |             |              |
| Aprobado por:                                               |          |             |                                                                                      |             |              |
| <b>DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS</b>                  |          |             | <b>Costo Total del Rubro</b>                                                         |             |              |
|                                                             |          |             | <b>Precio Unitario</b>                                                               |             |              |
|                                                             |          |             | <b>24,42</b>                                                                         |             |              |

90 us.

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

Rubro: Retiro de estructura 3 vías vertical doble retención p doble terminal  
ESD-3ED RET

Núm. EEC BT-27  
Unidad: U

| EQUIPOS                                           |          |                               |                 |             |              |
|---------------------------------------------------|----------|-------------------------------|-----------------|-------------|--------------|
| Descripción                                       | Cantidad | Tarifa                        | Costo Hora      | Rendimiento | Costo        |
| T                                                 | A        | B                             | C=A*B           | R           | D=C*R (Td)   |
| Alicate de 9"                                     | 1        | 0,027                         | 0,02730         | 0,83        | 0,02252      |
| Destornillador Plano de 5", 8" y 10"              | 1        | 0,003                         | 0,00250         | 0,83        | 0,00206      |
| Escalera Telescópica Aislada de 32 pies. (9,75mt) | 1        | 0,015                         | 0,01538         | 0,83        | 0,01269      |
| Botas Dielectricas de cuero                       | 5        | 0,043                         | 0,21550         | 0,83        | 0,17779      |
| Casco de Seguridad                                | 5        | 0,019                         | 0,09600         | 0,83        | 0,07920      |
| Guantes de Electricista 600v                      | 2        | 0,019                         | 0,03840         | 0,83        | 0,03168      |
| Cinturón con faja de Seguridad                    | 1        | 0,016                         | 0,01646         | 0,83        | 0,01358      |
| Faja de Seguridad lumbar                          | 2        | 0,012                         | 0,02400         | 0,83        | 0,01980      |
| Chalecos Reflectivos                              | 5        | 0,012                         | 0,05800         | 0,83        | 0,04785      |
| Gafas de Protección o seguridad de color negro    | 5        | 0,006                         | 0,0285          | 0,83        | 0,02351      |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                   | 2        | 0,009                         | 0,01860         | 0,83        | 0,01535      |
| Cinta para Señalización                           | 1        | 0,017                         | 0,01680         | 0,83        | 0,01386      |
| Llave francesa 12"                                | 1        | 0,037                         | 0,03730         | 0,83        | 0,03077      |
| Cabos nylon 1"                                    | 1        | 0,000                         | 0,00030         | 0,83        | 0,00025      |
| Llave de corona de Boca y mixta(Juego)            | 1        | 0,046                         | 0,04550         | 0,83        | 0,03754      |
| Comelon tipo sapo para #2/0 AWG                   | 1        | 0,015                         | 0,01525         | 0,83        | 0,01258      |
| Tecle señorita 2 toneladas                        | 1        | 0,016                         | 0,01599         | 0,83        | 0,01319      |
| Caimanete con dado reductor                       | 1        | 0,015                         | 0,015           | 0,83        | 0,01244      |
| <b>SUBTOTAL M</b>                                 |          |                               |                 |             | <b>0,57</b>  |
| MANO DE OBRA                                      |          |                               |                 |             |              |
| Descripción                                       | Cantidad | Jornal/Hora                   | Costo Hora      | Rendimiento | Costo        |
| X                                                 | A        | B                             | C=A*B           | R           | D=C*R (Xd)   |
| Supervisor                                        | 1        | 11,43                         | 11,43           | 0,08        | 0,94         |
| Capataz                                           | 1        | 6,72                          | 6,72            | 0,37        | 2,49         |
| Liniero                                           | 1        | 4,77                          | 4,77            | 0,83        | 3,94         |
| Chofer                                            | 1        | 4,56                          | 4,56            | 0,83        | 3,76         |
| Ayudante                                          | 1        | 3,56                          | 3,56            | 0,83        | 2,94         |
| <b>SUBTOTAL N</b>                                 |          |                               |                 |             | <b>14,07</b> |
| MATERIALES                                        |          |                               |                 |             |              |
| Descripción                                       | Unidad   | Cantidad                      | Precio Unitario | Costo       |              |
| Y                                                 |          | A                             | B               | C=A*B (Yd)  |              |
|                                                   |          |                               |                 |             |              |
| <b>SUBTOTAL O</b>                                 |          |                               |                 |             | <b>0,00</b>  |
| TRANSPORTE                                        |          |                               |                 |             |              |
| Descripción                                       | Unidad   | Cantidad                      | Precio Unitario | Costo       |              |
| Z                                                 |          | A                             | B               | C=A*B (Zd)  |              |
| Camioneta                                         | 8,79 u   | 1                             | 7,25            | 7,25        |              |
| <b>SUBTOTAL P</b>                                 |          |                               |                 |             | <b>7,25</b>  |
| Elaborado por: Dpto. Estudios Económicos          |          | Total Costo Directo (M+N+O+P) |                 |             | 21,89        |
| Revisado por:                                     |          | Indirectos 12%                |                 |             | 2,63         |
| Aprobado por:                                     |          | Utilidad 10%                  |                 |             | 2,19         |
| DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS               |          | Costo Total del Rubro         |                 |             | 26,71        |
|                                                   |          | Precio Unitario               |                 |             | 26,71        |

96 WS.

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

Rubro: Carga, Transporte y Descarga para retiro de Poste de Hormigón Tubular 9 a 12 mt.

Num. EEC MT-227

PO0-0HC9-12 TCD RET

Unidad: U

| EQUIPOS                                        |          |                               |                 |             |            |
|------------------------------------------------|----------|-------------------------------|-----------------|-------------|------------|
| Descripción                                    | Cantidad | Tarifa                        | Costo Hora      | Rendimiento | Costo      |
| T                                              | A        | B                             | C=A*B           | R           | D=C*R(Td)  |
| Botas Dielectricas de cuero                    | 4        | 0,043                         | 0,172           | 0,30        | 0,051      |
| Casco de Seguridad                             | 4        | 0,019                         | 0,077           | 0,30        | 0,023      |
| Guantes de Electricista 600v                   | 2        | 0,019                         | 0,038           | 0,30        | 0,011      |
| Faja de Seguridad lumbar                       | 2        | 0,012                         | 0,024           | 0,30        | 0,007      |
| Chalecos Reflectivos                           | 4        | 0,012                         | 0,046           | 0,30        | 0,014      |
| Gafas de Protección o seguridad de color negro | 4        | 0,006                         | 0,023           | 0,30        | 0,007      |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                | 2        | 0,009                         | 0,019           | 0,30        | 0,006      |
| Cinta para Señalización                        | 1        | 0,017                         | 0,017           | 0,30        | 0,005      |
| Cabos nylon 1"                                 | 1        | 0,000                         | 0,000           | 0,30        | 0,000      |
| Lampa de mano                                  | 1        | 0,012                         | 0,012           | 0,30        | 0,004      |
| Hollador                                       | 1        | 0,034                         | 0,034           | 0,30        | 0,010      |
| Barreta 15 lb.                                 | 1        | 0,024                         | 0,024           | 0,30        | 0,007      |
| SUBTOTAL M                                     |          |                               |                 |             | 0,14       |
|                                                |          |                               |                 |             |            |
| MANO DE OBRA                                   |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                    | Cantidad | Jornal/hora                   | Costo Hora      | Rendimiento | Costo      |
| X                                              | A        | B                             | C=A*B           | R           | D=C*R (Xd) |
| Chofer Equipo Pesado                           | 1        | 6,85                          | 6,85            | 0,30        | 2,03       |
| Ayudante                                       | 1        | 3,56                          | 3,56            | 0,30        | 1,06       |
| M/O no calificada                              | 2        | 3,43                          | 6,86            | 0,30        | 2,05       |
| SUBTOTAL N                                     |          |                               |                 |             | 5,14       |
|                                                |          |                               |                 |             |            |
| MATERIALES                                     |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                    | Unidad   | Cantidad                      | Precio Unitario | Costo       |            |
| Y                                              |          | A                             | B               | C=A*B (Yd)  |            |
|                                                |          |                               |                 |             |            |
| SUBTOTAL O                                     |          |                               |                 |             | 0,00       |
|                                                |          |                               |                 |             |            |
| TRANSPORTE                                     |          |                               |                 |             |            |
| Descripción                                    | Unidad   | Cantidad                      | Precio Unitario | Costo       |            |
| Z                                              |          | A                             | B               | C=A*B (Zd)  |            |
| Camión tipo grúa                               | 26,37    | 1                             | 7,82            | 7,82        |            |
| SUBTOTAL P                                     |          |                               |                 |             | 7,82       |
| Elaborado por:Dpto. Estudios Economicos        |          | Total Costo Directo (M+N+O+P) |                 |             | 13,10      |
| Revisado por:                                  |          | Indirectos 12%                |                 |             | 1,57       |
| Aprobado por:                                  |          | Utilidad 10%                  |                 |             | 1,31       |
| DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONOMICOS            |          | Costo Total del Rubro         |                 |             | 15,98      |
|                                                |          | Precio Unitario               |                 |             | 15,98      |

PB w?

| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS                                                                   |          |                               |                 |                   |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|
| Rubro: Reubicación de luminaria de 175 hasta 250W con escalera                                  |          |                               |                 | Núm. EEC          | MT-184            |
| APD-QOLCS000AC RL E                                                                             |          |                               |                 | Unidad:           | U                 |
| <b>EQUIPOS</b>                                                                                  |          |                               |                 |                   |                   |
| Descripción                                                                                     | Cantidad | Tarifa                        | Costo Hora      | Rendimiento       | Costo             |
| <b>T</b>                                                                                        | <b>A</b> | <b>B</b>                      | <b>C=A*B</b>    | <b>R</b>          | <b>D=C*R (Td)</b> |
| Alicate de 9"                                                                                   | 1        | 0,027                         | 0,0273          | 0,93              | 0,0254            |
| Destornillador Plano de 5", 8" y 10"                                                            | 1        | 0,003                         | 0,0025          | 0,93              | 0,0023            |
| Destornillador Estrella de 6"                                                                   | 1        | 0,003                         | 0,0027          | 0,93              | 0,0025            |
| Cuchillo curvo 1000 V                                                                           | 1        | 0,029                         | 0,0287          | 0,93              | 0,0267            |
| Escalera Telescópica Aislada de 32 pies. (9,75m)                                                | 1        | 0,015                         | 0,0154          | 0,93              | 0,0143            |
| Botas Dielectricas de cuero                                                                     | 4        | 0,043                         | 0,1724          | 0,93              | 0,1603            |
| Casco de Seguridad                                                                              | 4        | 0,019                         | 0,0768          | 0,93              | 0,0714            |
| Chalecos Reflectivos                                                                            | 4        | 0,012                         | 0,0484          | 0,93              | 0,0432            |
| Gafas de Protección o seguridad de color negro                                                  | 4        | 0,006                         | 0,0228          | 0,93              | 0,0212            |
| Faja de Seguridad lumbar                                                                        | 2        | 0,012                         | 0,0240          | 0,93              | 0,0223            |
| Guantes de Electricista 800v                                                                    | 2        | 0,019                         | 0,0384          | 0,93              | 0,0357            |
| Cinturón con faja de Seguridad                                                                  | 1        | 0,016                         | 0,0165          | 0,93              | 0,0153            |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                                                                 | 2        | 0,009                         | 0,0186          | 0,93              | 0,0173            |
| Cinta para Señalización                                                                         | 1        | 0,017                         | 0,0168          | 0,93              | 0,0156            |
| Cabos nylon 1"                                                                                  | 1        | 0,000                         | 0,0003          | 0,93              | 0,0003            |
| Llave francesa 12"                                                                              | 1        | 0,037                         | 0,0373          | 0,93              | 0,0347            |
| Llave de corona de Boca y mixta(Juego)                                                          | 1        | 0,046                         | 0,0455          | 0,93              | 0,0423            |
| Llaves hexagonales                                                                              | 1        | 0,007                         | 0,0072          | 0,93              | 0,0067            |
| <b>SUBTOTAL M</b>                                                                               |          |                               |                 |                   | <b>0,56</b>       |
| <b>MANO DE OBRA</b>                                                                             |          |                               |                 |                   |                   |
| Descripción                                                                                     | Cantidad | Jornal/hora                   | Costo Hora      | Rendimiento       | Costo             |
| <b>X</b>                                                                                        | <b>A</b> | <b>B</b>                      | <b>C=A*B</b>    | <b>R</b>          | <b>D=C*R (Xd)</b> |
| Capataz                                                                                         | 1        | 6,72                          | 6,72            | 0,88              | 5,88              |
| Liniero                                                                                         | 1        | 4,77                          | 4,77            | 0,93              | 4,44              |
| Chofer                                                                                          | 1        | 4,56                          | 4,56            | 0,93              | 4,24              |
| Ayudante                                                                                        | 1        | 3,56                          | 3,56            | 0,93              | 3,31              |
| <b>SUBTOTAL N</b>                                                                               |          |                               |                 |                   | <b>17,87</b>      |
| <b>MATERIALES</b>                                                                               |          |                               |                 |                   |                   |
| Descripción                                                                                     | Unidad   | Cantidad                      | Precio Unitario | Costo             |                   |
| <b>Y</b>                                                                                        |          | <b>A</b>                      | <b>B</b>        | <b>C=A*B (Yd)</b> |                   |
| Spray Antioxidante                                                                              | u        | 0,02                          | 32,09           | 0,64              |                   |
| Cable concentrico CU 2x14 AWG 600v.                                                             | mt       | 3                             | 1,00            | 3,00              |                   |
| Conector dentado simple, principal 10 a 95 mm2 (6 - 3/0 AWG), deribado a 1,5 - 10 mm2 (16-6AWG) | u        | 2                             | 2,70            | 5,40              |                   |
| Precinto plástico de 7 mm de ancho x 1,8 mm de esp. x 350 mm de long.                           | u        | 3                             | 0,16            | 0,48              |                   |
| <b>SUBTOTAL O</b>                                                                               |          |                               |                 |                   | <b>9,52</b>       |
| <b>TRANSPORTE</b>                                                                               |          |                               |                 |                   |                   |
| Descripción                                                                                     | Unidad   | Cantidad                      | Precio Unitario | Costo             |                   |
| <b>Z</b>                                                                                        |          | <b>A</b>                      | <b>B</b>        | <b>C=A*B (Zd)</b> |                   |
| Camioneta                                                                                       | u        | 1                             | 8,17            | 8,17              |                   |
| <b>SUBTOTAL P</b>                                                                               |          |                               |                 |                   | <b>8,17</b>       |
| Elaborado por: Dpto. Estudios Económicos                                                        |          | Total Costo Directo (M+N+O+P) |                 |                   | <b>36,12</b>      |
| Revisado por:                                                                                   |          | Indirectos 12%                |                 |                   | <b>3,19</b>       |
| Aprobado por:                                                                                   |          | Utilidad 10%                  |                 |                   | <b>2,66</b>       |
| <b>DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONOMICOS</b>                                                      |          | Costo Total del Rubro         |                 |                   | <b>41,97</b>      |
|                                                                                                 |          | Precio Unitario               |                 |                   | <b>41,97</b>      |

Q6 UB.

## ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Rubro: Reubicación de transformador monof. Secc- balante y puesta a tierra

Núm. EEC

MT-171

TRT-1A25 CC REUB

Unidad:

U

## EQUIPOS

| Descripción                                    | Cantidad | Tarifa | Costo Hora | Rendimiento | Costo      |
|------------------------------------------------|----------|--------|------------|-------------|------------|
| T                                              | A        | B      | C=A*B      | R           | D=C*R (Td) |
| Alicate de 9"                                  | 1        | 0,027  | 0,0273     | 2,400       | 0,066      |
| Destornillador Plano de 5", 8" y 10"           | 1        | 0,003  | 0,0025     | 2,400       | 0,006      |
| Destornillador Estrella de 6"                  | 1        | 0,003  | 0,0027     | 2,400       | 0,006      |
| Cuchillo curvo 1000 V                          | 1        | 0,029  | 0,0287     | 2,400       | 0,069      |
| Botas Dielectricas de cuero                    | 5        | 0,043  | 0,2155     | 2,400       | 0,517      |
| Casco de Seguridad                             | 5        | 0,019  | 0,0960     | 2,400       | 0,230      |
| Chalecos Reflectivos                           | 5        | 0,012  | 0,058      | 2,400       | 0,139      |
| Gafas de Protección o seguridad de color negro | 5        | 0,006  | 0,029      | 2,400       | 0,068      |
| Faja de Seguridad lumbar                       | 2        | 0,012  | 0,024      | 2,400       | 0,058      |
| Cabos nylon 1"                                 | 1        | 0,000  | 0,000      | 2,400       | 0,001      |
| Guantes de Electricista 600v                   | 3        | 0,019  | 0,0576     | 2,400       | 0,138      |
| Cinturón con faja de Seguridad                 | 1        | 0,016  | 0,0165     | 2,400       | 0,040      |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                | 4        | 0,009  | 0,0372     | 2,400       | 0,089      |
| Cinta para Señalización                        | 1        | 0,017  | 0,0168     | 2,400       | 0,040      |
| Martillo de bola de 1/2 libras (8 onzas)       | 1        | 0,015  | 0,0148     | 2,400       | 0,036      |
| Llave francesa 12"                             | 1        | 0,037  | 0,0373     | 2,400       | 0,090      |
| Llave de corona de Boca y mixta(Juego)         | 1        | 0,046  | 0,0455     | 2,400       | 0,109      |
| Llaves hexagonales                             | 1        | 0,007  | 0,0072     | 2,400       | 0,017      |

SUBTOTAL M

1,72

## MANO DE OBRA

| Descripción | Cantidad | Jornal/hora | Costo Hora | Rendimiento | Costo      |
|-------------|----------|-------------|------------|-------------|------------|
| X           | A        | B           | C=A*B      | R           | D=C*R (Xd) |
| Supervisor  | 1        | 11,43       | 11,43      | 2,044       | 23,36      |
| Capataz     | 1        | 6,72        | 6,72       | 2,400       | 16,13      |
| Liniero     | 1        | 4,77        | 4,77       | 2,400       | 11,45      |
| Chofer      | 1        | 4,56        | 4,56       | 2,400       | 10,94      |
| Ayudante    | 2        | 3,56        | 7,12       | 2,400       | 17,09      |

SUBTOTAL N

78,97

## MATERIALES

| Descripción                                                                                              | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Costo      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----------------|------------|
| Y                                                                                                        |        | A        | B               | C=A*B (Yd) |
| Abrazadera de acero galvanizado, pletina (3 pernos, 38 x 6 x 160 reforzada para montaje de transformador | Unidad | 2        | 8,43            | 16,86      |

SUBTOTAL O

16,86

## TRANSPORTE

| Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Costo      |
|-------------|--------|----------|-----------------|------------|
| Z           |        | A        | B               | C=A*B (Zd) |
| Camioneta   | 8,79   | 1        | 21,10           | 21,10      |

SUBTOTAL P

21,10

Elaborado por: Dpto. Estudios Económicos

Revisado por:

Aprobado por:

Total Costo Directo (M+N+O+P)

118,65

Indirectos 12%

12,21

Utilidad 10%

10,18

Costo Total del Rubro

141,04

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS

Precio Unitario

141,04

96 cos

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Rubro: Reubicación de acometida trifásica en media tensión subterránea

Núm. EEC

MT-276

Unidad:

U

EQUIPOS

| Descripción                                        | Cantidad | Tarifa | Costo Hora | Rendimiento | Costo       |
|----------------------------------------------------|----------|--------|------------|-------------|-------------|
| T                                                  | A        | B      | C=A*B      | R           | D=C*R (Td)  |
| Alicate de 9"                                      | 2        | 0,027  | 0,0546     | 3,00        | 0,1638      |
| Destornillador Plano de 5", 8" y 10"               | 2        | 0,003  | 0,0050     | 3,00        | 0,0150      |
| Destornillador Estrella de 6"                      | 2        | 0,003  | 0,0054     | 3,00        | 0,0162      |
| Cuchillo curvo 1000 V                              | 2        | 0,029  | 0,0574     | 3,00        | 0,1722      |
| Escalera Telescópica Aislada de 32 pies. (9,75mt)  | 2        | 0,015  | 0,0308     | 3,00        | 0,0923      |
| Botas Dielectricas de cuero                        | 3        | 0,043  | 0,1293     | 3,00        | 0,3879      |
| Casco de Seguridad                                 | 4        | 0,019  | 0,0768     | 3,00        | 0,2304      |
| Guantes de Electricista 600v                       | 2        | 0,019  | 0,0384     | 3,00        | 0,1152      |
| Cinturón con faja de Seguridad                     | 2        | 0,016  | 0,0329     | 3,00        | 0,0988      |
| Faja de Seguridad lumbar                           | 3        | 0,012  | 0,0360     | 3,00        | 0,1080      |
| Gafas de Protección o seguridad de color negro     | 4        | 0,006  | 0,0228     | 3,00        | 0,0684      |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                    | 2        | 0,009  | 0,0186     | 3,00        | 0,0558      |
| Cinta para Señalización                            | 1        | 0,017  | 0,0168     | 3,00        | 0,0504      |
| Cabos nylon 1"                                     | 2        | 0,000  | 0,0006     | 3,00        | 0,0018      |
| Llave francesa 12"                                 | 2        | 0,037  | 0,0746     | 3,00        | 0,2238      |
| Llave de corona de Boca y mixta(Juego)             | 1        | 0,046  | 0,0455     | 3,00        | 0,1365      |
| Pertiga telescópica para 15 kV (35 pies)           | 1        | 0,028  | 0,0280     | 3,00        | 0,0840      |
| Palo de grapas (caliente)                          | 1        | 0,024  | 0,0241     | 3,00        | 0,0724      |
| Cizalla manual hidráulica (Machina Hidráulica Y35) | 1        | 0,015  | 0,0152     | 3,00        | 0,0455      |
| <b>SUBTOTAL M</b>                                  |          |        |            |             | <b>2,14</b> |

MANO DE OBRA

| Descripción       | Cantidad | Jornal/hora | Costo Hora | Rendimiento | Costo        |
|-------------------|----------|-------------|------------|-------------|--------------|
| X                 | A        | B           | C=A*B      | R           | D=C*R (Xd)   |
| Capataz           | 1        | 6,72        | 6,72       | 1,50        | 10,08        |
| Liniero           | 2        | 4,77        | 9,54       | 3,00        | 28,62        |
| Chofer            | 1        | 4,56        | 4,56       | 3,00        | 13,68        |
| Ayudante          | 1        | 3,56        | 3,56       | 3,00        | 10,68        |
| <b>SUBTOTAL N</b> |          |             |            |             | <b>63,06</b> |

MATERIALES

| Descripción                                                                          | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Costo      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----------------|------------|
| Y                                                                                    |        | A        | B               | C=A*B (Yd) |
| Cruceta de acero galvanizado, universal, perfil "L" 75 x 75 x 6 x 2400 mm (2 61/64 x | u      | 2        | 75,57           | 151,14     |
| P.e de amigo de acero, perfil "L" de 38x38x6x700mm                                   | u      | 4        | 6,49            | 25,96      |
| Perno máquina de acero galvanizado, tuerca arandela, plano y presión 16 x 38         | u      | 8        | 1,29            | 10,32      |
| Perno espárrago o de rosca corrida de acero galvanizado, 16 mm (5/8") de diám. X     | u      | 5        | 4,96            | 24,80      |
| Cable de Cu, desnudo, cableado suave, 6 AWG, 7 hilos                                 | m      | 12       | 1,69            | 20,28      |
| Abrazadera de acero galvanizado, pletina, 4 pernos, 38 x 4 x 140 mm (1 1/2 x 5/32    | u      | 1        | 7,60            | 7,60       |

|                                                                                 |   |   |       |       |
|---------------------------------------------------------------------------------|---|---|-------|-------|
| Grapa de aleación de AL en caliente, derivación para línea en caliente, 6 a 2/0 | u | 3 | 11,28 | 33,84 |
|---------------------------------------------------------------------------------|---|---|-------|-------|

|                                                                               |   |      |       |               |
|-------------------------------------------------------------------------------|---|------|-------|---------------|
| Varilla para puesta a tierra tipo copperweld, 16 mm (5/8") de diám. x 1800 mm | u | 1    | 8,14  | 8,14          |
| Conector de aleación de Al, compresión tipo H # 6 AWG.                        | u | 1    | 1,18  | 1,18          |
| Soldadura exotermica                                                          | u | 0,25 | 12,72 | 3,18          |
| <b>SUBTOTAL O</b>                                                             |   |      |       | <b>480,17</b> |

TRANSPORTE

| Descripción       | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Costo        |
|-------------------|--------|----------|-----------------|--------------|
| Z                 |        | A        | B               | C=A*B (Cd)   |
| Camioneta         | u      | 1        | 26,37           | 26,37        |
| <b>SUBTOTAL P</b> |        |          |                 | <b>26,37</b> |

|                                            |                               |        |
|--------------------------------------------|-------------------------------|--------|
| Elaborado por: Dpto. Estudios Económicos   | Total Costo Directo (M+N+O+P) | 571,74 |
| Revisado por:                              | Indirectos 12%                | 10,99  |
| Aprobado por:                              | Utilidad 10%                  | 9,16   |
| <b>DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS</b> | Costo Total del Rubro         | 591,89 |
|                                            | Precio Unitario               | 591,89 |

96 us.

## ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Rubro: Reubicación de acometida trifásica en media tensión aérea

Núm. EEC

MT-277

Unidad:

U

## EQUIPOS

| Descripción                                        | Cantidad | Tarifa | Costo Hora | Rendimiento | Costo       |
|----------------------------------------------------|----------|--------|------------|-------------|-------------|
| T                                                  | A        | B      | C=A*B      | R           | D=C*R (Td)  |
| Alicate de 9"                                      | 2        | 0,027  | 0,0546     | 1,75        | 0,0956      |
| Destornillador Plano de 5", 8" y 10"               | 2        | 0,003  | 0,0050     | 1,75        | 0,0088      |
| Destornillador Estrella de 6"                      | 2        | 0,003  | 0,0054     | 1,75        | 0,0095      |
| Cuchillo curvo 1000 V                              | 2        | 0,029  | 0,0574     | 1,75        | 0,1005      |
| Escalera Telescópica Aislada de 32 pies. (9,75mt)  | 2        | 0,015  | 0,0308     | 1,75        | 0,0538      |
| Botas Dielectricas de cuero                        | 3        | 0,043  | 0,1293     | 1,75        | 0,2263      |
| Casco de Seguridad                                 | 4        | 0,019  | 0,0768     | 1,75        | 0,1344      |
| Guantes de Electricista 600v                       | 2        | 0,019  | 0,0384     | 1,75        | 0,0672      |
| Cinturón con faja de Seguridad                     | 2        | 0,016  | 0,0329     | 1,75        | 0,0576      |
| Faja de Seguridad lumbar                           | 3        | 0,012  | 0,0360     | 1,75        | 0,0630      |
| Gafas de Protección o seguridad de color negro     | 4        | 0,006  | 0,0228     | 1,75        | 0,0399      |
| Conos de Señalización DE 70 CM.                    | 2        | 0,009  | 0,0186     | 1,75        | 0,0326      |
| Cinta para Señalización                            | 1        | 0,017  | 0,0168     | 1,75        | 0,0294      |
| Cabos nylon 1"                                     | 2        | 0,000  | 0,0006     | 1,75        | 0,0011      |
| Llave francesa 12"                                 | 2        | 0,037  | 0,0748     | 1,75        | 0,1306      |
| Llave de corona de Boca y mixta(Juego)             | 1        | 0,046  | 0,0455     | 1,75        | 0,0796      |
| Pertiga telescópica para 15 kV (35 pies)           | 1        | 0,028  | 0,0280     | 1,75        | 0,0490      |
| Palo de grapas (caliente)                          | 1        | 0,024  | 0,0241     | 1,75        | 0,0422      |
| Cizalla manual hidraulica (Machina Hidraulica Y35) | 1        | 0,015  | 0,0152     | 1,75        | 0,0265      |
| <b>SUBTOTAL M</b>                                  |          |        |            |             | <b>1,25</b> |

## MANO DE OBRA

| Descripción       | Cantidad | Jornal/hora | Costo Hora | Rendimiento | Costo        |
|-------------------|----------|-------------|------------|-------------|--------------|
| X                 | A        | B           | C=A*B      | R           | D=C*R (Xd)   |
| Capataz           | 1        | 6,72        | 6,72       | 0,50        | 3,36         |
| Liniero           | 2        | 4,77        | 9,54       | 1,00        | 9,54         |
| Chofer            | 1        | 4,56        | 4,56       | 1,00        | 4,56         |
| Ayudante          | 1        | 3,56        | 3,56       | 1,00        | 3,56         |
| <b>SUBTOTAL N</b> |          |             |            |             | <b>21,02</b> |

## MATERIALES

| Descripción                                                                                  | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Costo         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----------------|---------------|
| Y                                                                                            |        | A        | B               | C=A*B (Yd)    |
| Cable de Cu, desnudo, cableado suave, 6 AWG, 7 hilos                                         | m      | 12       | 1,69            | 20,28         |
| Grapa de aleación de AL en caliente , derivación para línea en caliente, 6 a 2/0             | u      | 3        | 11,28           | 33,84         |
| Punta terminal exterior para cable # 2 Cu 15 kV                                              | u      | 3        | 45,36           | 136,08        |
| Varilla para puesta a tierra tipo copperweld, 16 mm (5/8") de diám. x 1800 mm (71") de long. | u      | 1        | 8,14            | 8,14          |
| Conector de aleación de Al, compresión tipo H # 6 AWG.                                       | u      | 1        | 1,18            | 1,18          |
| Soldadura exotermica                                                                         | u      | 0,25     | 12,72           | 3,18          |
| <b>SUBTOTAL O</b>                                                                            |        |          |                 | <b>260,36</b> |

## TRANSPORTE

| Descripción       | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Costo       |
|-------------------|--------|----------|-----------------|-------------|
| Z                 |        | A        | B               | C=A*B (Cd)  |
| Camioneta         | u      | 1        | 8,79            | 8,79        |
| <b>SUBTOTAL P</b> |        |          |                 | <b>8,79</b> |

Elaborado por: Dpto. Estudios Económicos

Revisado por:

Aprobado por:

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS

Total Costo Directo (M+N+O+P)

291,41

Indirectos 12%

3,73

Utilidad 10%

3,11

Costo Total del Rubro

298,25

Precio Unitario

298,25

PB WS-