



***República de Panamá***  
***Contraloría General de la República***



**PROGRAMA PARA LA HOMOLOGACIÓN DE COSTOS DIRECTOS  
DE LAS ACTIVIDADES QUE COMPOENEN LOS MEGAPROYECTOS  
DE CONSTRUCCIÓN DEL ESTADO**



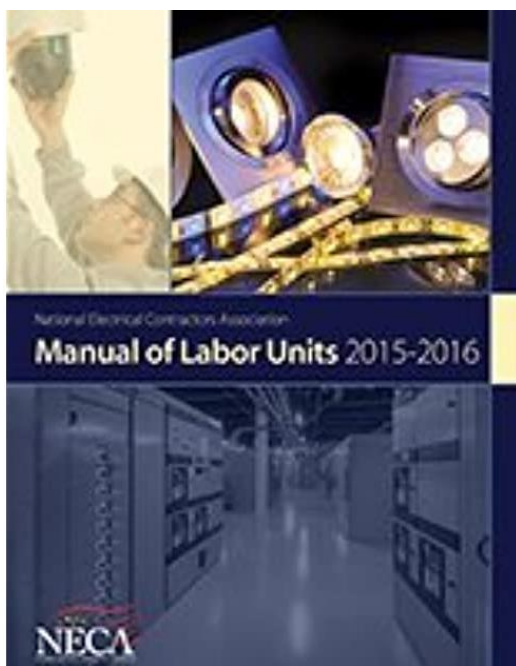
REPÚBLICA DE PANAMÁ  
CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA

## INTRODUCCIÓN

La presente base de datos posee doscientas treinta y seis (236) actividades eléctricas diversas, homologadas con las principales entidades del estado. Estas actividades fueron desarrolladas con referencia al MANUAL OF LABOR UNITS (MLU) y la convención colectiva CAPAC SUNTRACS 2018-2021 de la República de Panamá.

El MLU proporciona una referencia basada en la experiencia para estimar la construcción, mano de obra necesaria, de sistemas eléctricos y de comunicaciones típicos. La convención colectiva nos brinda el soporte técnico en cuanto los salarios de cada uno de los trabajadores necesarios, para elaborar un trabajo específico de construcción.

El objetivo de este documento es servir de referencia para las estimaciones de costos directos de megaproyectos de inversión pública de la República de Panamá; además la misma será constantemente actualizada y monitoreada por un personal de capacitado para tal fin.



CONVENCIÓN COLECTIVA DE TRABAJO



CELEBRADA ENTRE LA CAMARA PANAMEÑA DE LA CONSTRUCCIÓN

Y

EL SINDICATO ÚNICO NACIONAL DE TRABAJADORES  
DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

TOMO I, II y III

EDICIÓN DE OFICINA

PANAMÁ, 18 DE MAYO DE 2018  
2018-2021

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



| ELECTRICIDAD - V3   |  |        |                |
|---|--|--------|----------------|
| Página  | Descripción  | Unidad | Costo Unitario |
| <b>BASE 6 - COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3</b>      |  |        |                |
| <b>INSTALACIÓN DE TUBERÍAS</b>                            |  |        |                |
| <b>TUBERÍA ELÉCTRICA LIVIANA EMT</b>                      |  |        |                |
| 14  | TUBERÍA ELÉCTRICA LIVIANA EMT DE 1/2 IN                | ML     | 4.59           |
| 15  | TUBERÍA ELÉCTRICA LIVIANA EMT DE 3/4 IN                | ML     | 5.59           |
| 16  | TUBERÍA ELÉCTRICA LIVIANA EMT DE 1 IN                  | ML     | 6.15           |
| 17  | TUBERÍA ELÉCTRICA LIVIANA EMT DE 1 1/4 IN              | ML     | 8.49           |
| 18  | TUBERÍA ELÉCTRICA LIVIANA EMT DE 2 IN                  | ML     | 11.75          |
| <b>IMPORTE DE TUBERÍA ELÉCTRICA LIVIANA EMT</b>           |  |        |                |
| <b>TUBERÍA ELÉCTRICA RÍGIDA INTERMEDIA IMC</b>            |  |        |                |
| 19  | TUBERÍA ELÉCTRICA RÍGIDA INTERMEDIA IMC TR DE 1/2 IN   | ML     | 6.90           |
| 20  | TUBERÍA ELÉCTRICA RÍGIDA INTERMEDIA IMC TR DE 3/4 IN   | ML     | 7.91           |
| 21  | TUBERÍA ELÉCTRICA RÍGIDA INTERMEDIA IMC TR DE 1 IN     | ML     | 8.16           |
| 22  | TUBERÍA ELÉCTRICA RÍGIDA INTERMEDIA IMC TR DE 1 1/4 IN | ML     | 10.12          |
| 23  | TUBERÍA ELÉCTRICA RÍGIDA INTERMEDIA IMC TR DE 1 1/2 IN | ML     | 11.88          |
| 24  | TUBERÍA ELÉCTRICA RÍGIDA INTERMEDIA IMC TR DE 2 IN     | ML     | 15.00          |
| <b>IMPORTE DE TUBERÍA ELÉCTRICA RÍGIDA INTERMEDIA IMC</b> |  |        |                |
| <b>TUBERÍA DE PVC</b>                                     |  |        |                |
| 25  | TUBERÍA PVC TR DE 1/2 IN                               | ML     | 3.55           |
| 26  | TUBERÍA PVC TR DE 3/4 IN                               | ML     | 4.02           |
| 27  | TUBERÍA PVC TR DE 1 IN                                 | ML     | 4.76           |
| 28  | TUBERÍA PVC TR DE 1 1/4 IN                             | ML     | 5.95           |
| 29  | TUBERÍA PVC TR DE 1 1/2 IN                             | ML     | 7.17           |
| 30  | TUBERÍA PVC TR DE 2 IN                                 | ML     | 8.80           |
| 31  | TUBERÍA PVC TR DE 2 1/2 IN                             | ML     | 10.66          |
| 32  | TUBERÍA PVC TR DE 3 IN                                 | ML     | 16.00          |
| 33  | TUBERÍA PVC TR DE 4 IN                                 | ML     | 22.06          |
| <b>IMPORTE DE TUBERÍA DE PVC</b>                          |  |        |                |
| <b>TUBERÍA METÁLICA FLEXIBLE GREENFIELD</b>               |  |        |                |
| 34  | TUBERÍA METÁLICA FLEXIBLE GREENFIELD DE 3/8 IN         | ML     | 3.15           |
| 35  | TUBERÍA METÁLICA FLEXIBLE GREENFIELD DE 1/2 IN         | ML     | 3.82           |
| 36  | TUBERÍA METÁLICA FLEXIBLE GREENFIELD DE 3/4 IN         | ML     | 3.94           |
| 37  | TUBERÍA METÁLICA FLEXIBLE GREENFIELD DE 1 IN           | ML     | 5.99           |
| 38  | TUBERÍA METÁLICA FLEXIBLE GREENFIELD DE 1 1/4 IN       | ML     | 8.29           |
| <b>IMPORTE DE TUBERÍA METÁLICA FLEXIBLE GREENFIELD</b>    |  |        |                |
| <b>TUBERÍA LIQUID TIGHT</b>                               |  |        |                |
| 39  | TUBERÍA LIQUID TIGHT DE 1/2 IN                         | ML     | 3.52           |
| 40  | TUBERÍA LIQUID TIGHT DE 3/4 IN                         | ML     | 5.07           |
| <b>IMPORTE DE TUBERÍA LIQUID TIGHT</b>                    |  |        |                |

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



| ELECTRICIDAD - V3 |   |        |                |
|-------------------|---|--------|----------------|
| Página            | Descripción                                   | Unidad | Costo Unitario |
|                   | <b>IMPORTE DE INSTALACIÓN DE TUBERÍAS</b>     |        |                |
|                   | <b>INSTALACIÓN DE CONECTORES</b>              |        |                |
|                   | <b>CONECTOR RECTO GREENFIELD</b>              |        |                |
| 41                | CONECTOR RECTO GREENFIELD DE 3/8 IN           | UND    | 2.39           |
| 42                | CONECTOR RECTO GREENFIELD DE 1/2 IN           | UND    | 3.09           |
| 43                | CONECTOR RECTO GREENFIELD DE 3/4 IN           | UND    | 3.78           |
| 44                | CONECTOR RECTO GREENFIELD DE 1 IN             | UND    | 4.74           |
| 45                | CONECTOR RECTO GREENFIELD DE 1 1/4 IN         | UND    | 5.81           |
| 46                | CONECTOR RECTO GREENFIELD DE 1 1/2 IN         | UND    | 6.89           |
| 47                | CONECTOR RECTO GREENFIELD DE 2 IN             | UND    | 8.25           |
|                   | <b>IMPORTE DE CONECTOR RECTO GREENFIELD</b>   |        |                |
|                   | <b>CONECTOR CURVO GREENFIELD</b>              |        |                |
| 48                | CONECTOR CURVO GREENFIELD DE 1/2 IN           | UND    | 3.61           |
| 49                | CONECTOR CURVO GREENFIELD DE 3/4 IN           | UND    | 4.19           |
| 50                | CONECTOR CURVO GREENFIELD DE 1 1/4 IN         | UND    | 6.86           |
| 51                | CONECTOR CURVO GREENFIELD DE 1 1/2 IN         | UND    | 10.58          |
|                   | <b>IMPORTE DE CONECTOR CURVO GREENFIELD</b>   |        |                |
|                   | <b>CONECTOR RECTO LIQUID TIGHT</b>            |        |                |
| 52                | CONECTOR RECTO LIQUID TIGHT DE 1/2 IN         | UND    | 4.37           |
| 53                | CONECTOR RECTO LIQUID TIGHT DE 3/4 IN         | UND    | 4.92           |
| 54                | CONECTOR RECTO LIQUID TIGHT DE 1 1/4 IN       | UND    | 8.30           |
|                   | <b>IMPORTE DE CONECTOR RECTO LIQUID TIGHT</b> |        |                |
|                   | <b>CONECTOR CURVO LIQUID TIGHT</b>            |        |                |
| 55                | CONECTOR CURVO LIQUID TIGHT DE 1/2 IN         | UND    | 4.61           |
| 56                | CONECTOR CURVO LIQUID TIGHT DE 3/4 IN         | UND    | 5.76           |
| 57                | CONECTOR CURVO LIQUID TIGHT DE 1 IN           | UND    | 10.43          |
| 58                | CONECTOR CURVO LIQUID TIGHT DE 1 1/4 IN       | UND    | 12.07          |
| 59                | CONECTOR CURVO LIQUID TIGHT DE 1 1/2 IN       | UND    | 14.04          |
|                   | <b>IMPORTE DE CONECTOR CURVO LIQUID TIGHT</b> |        |                |
|                   | <b>CONECTOR TORNILLO EMT</b>                  |        |                |
| 60                | CONECTOR TORNILLO EMT DE 1/2 IN               | UND    | 1.99           |
| 61                | CONECTOR TORNILLO EMT DE 3/4 IN               | UND    | 2.82           |
| 62                | CONECTOR TORNILLO EMT DE 1 IN                 | UND    | 3.32           |
| 63                | CONECTOR TORNILLO EMT DE 1 1/4 IN             | UND    | 4.27           |
| 64                | CONECTOR TORNILLO EMT DE 2 IN                 | UND    | 7.04           |
| 65                | CONECTOR TORNILLO EMT DE 2 1/2 IN             | UND    | 9.65           |
|                   | <b>IMPORTE DE CONECTOR TORNILLO EMT</b>       |        |                |
|                   | <b>CONECTORES PVC</b>                         |        |                |
| 66                | CONECTOR PVC DE 1/2 IN                        | UND    | 0.50           |
|                   | <b>IMPORTE DE CONECTORES PVC</b>              |        |                |

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



| ELECTRICIDAD - V3 |   |        |                |
|-------------------|---|--------|----------------|
| Página            | Descripción                                 | Unidad | Costo Unitario |
|                   | <b>IMPORTE DE INSTALACIÓN DE CONECTORES</b> |        |                |
|                   | <b>INSTALACIÓN DE UNIONES</b>               |        |                |
|                   | <b>UNIÓN TORNILLO EMT</b>                   |        |                |
| 67                | UNIÓN TORNILLO EMT DE 1/2 IN                | UND    | 1.13           |
| 68                | UNIÓN TORNILLO EMT DE 3/4 IN                | UND    | 1.47           |
| 69                | UNIÓN TORNILLO EMT DE 1 IN                  | UND    | 2.05           |
| 70                | UNIÓN TORNILLO EMT DE 1 1/4 IN              | UND    | 3.07           |
| 71                | UNIÓN TORNILLO EMT DE 1 1/2 IN              | UND    | 3.62           |
| 72                | UNIÓN TORNILLO EMT DE 2 IN                  | UND    | 4.09           |
| 73                | UNIÓN TORNILLO EMT DE 2 1/2 IN              | UND    | 4.36           |
| 74                | UNIÓN TORNILLO EMT DE 3 IN                  | UND    | 6.11           |
|                   | <b>IMPORTE DE UNIÓN TORNILLO EMT</b>        |        |                |
|                   | <b>IMPORTE DE INSTALACIÓN DE UNIONES</b>    |        |                |
|                   | <b>INSTALACIÓN DE CODOS</b>                 |        |                |
|                   | <b>CODOS EMT</b>                            |        |                |
| 75                | CODO EMT DE 3/4 IN                          | UND    | 5.81           |
| 76                | CODO EMT DE 1 1/4 IN                        | UND    | 11.13          |
|                   | <b>IMPORTE DE CODOS EMT</b>                 |        |                |
|                   | <b>CODOS PVC</b>                            |        |                |
| 77                | CODOS PVC DE 1/2 IN                         | UND    | 4.78           |
| 78                | CODOS PVC DE 3/4 IN                         | UND    | 5.49           |
| 79                | CODOS PVC DE 1 IN                           | UND    | 6.39           |
| 80                | CODOS PVC DE 1 1/4 IN                       | UND    | 8.33           |
| 81                | CODOS PVC DE 1 1/2 IN                       | UND    | 10.22          |
| 82                | CODOS PVC DE 2 IN                           | UND    | 13.53          |
| 83                | CODOS PVC DE 2 1/2 IN                       | UND    | 17.37          |
| 84                | CODOS PVC DE 3 IN                           | UND    | 21.98          |
| 85                | CODOS PVC DE 4 IN                           | UND    | 34.29          |
|                   | <b>IMPORTE DE CODOS PVC</b>                 |        |                |
|                   | <b>CODOS DE SERVICIO EMT</b>                |        |                |
| 86                | CODOS DE SERVICIO EMT DE 1 IN               | UND    | 14.05          |
|                   | <b>IMPORTE DE CODOS DE SERVICIO EMT</b>     |        |                |
|                   | <b>IMPORTE DE INSTALACIÓN DE CODOS</b>      |        |                |
|                   | <b>LOCKNUTS Y BUSHINGS</b>                  |        |                |
|                   | <b>BUSHING REDUCCION</b>                    |        |                |
| 87                | BUSHING REDUCCION DE 1/2 IN                 | UND    | 3.33           |
| 88                | BUSHING REDUCCION DE 3/4 IN                 | UND    | 3.87           |
| 89                | BUSHING REDUCCION DE 1 IN                   | UND    | 4.64           |
| 90                | BUSHING REDUCCION DE 1 1/4 IN               | UND    | 5.29           |

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



| ELECTRICIDAD - V3 |   |        |                |
|-------------------|---|--------|----------------|
| Página            | Descripción   | Unidad | Costo Unitario |
| 91                | BUSHING REDUCCION DE 1 1/2 IN                       | UND    | 6.14           |
| 92                | BUSHING REDUCCION DE 2 IN                           | UND    | 7.04           |
| 93                | BUSHING REDUCCION DE 3 IN                           | UND    | 9.72           |
| 94                | BUSHING REDUCCION DE 4 IN                           | UND    | 12.21          |
|                   | <b>IMPORTE DE BUSHING REDUCCION</b>                 |        |                |
|                   | <b>IMPORTE DE LOCKNUTS Y BUSHINGS</b>               |        |                |
|                   | <b>ALAMBRADO Y CABLEADO</b>                         |        |                |
|                   | <b>ALAMBRADO Y CABLEADO DE COBRE</b>                |        |                |
| 95                | CONDUCTOR 14 AWG COBRE                              | ML     | 0.69           |
| 96                | CONDUCTOR 12 AWG COBRE                              | ML     | 0.93           |
| 97                | CONDUCTOR 10 AWG COBRE                              | ML     | 1.27           |
| 98                | CONDUCTOR 8 AWG COBRE                               | ML     | 1.86           |
| 99                | CONDUCTOR 6 AWG COBRE                               | ML     | 2.68           |
| 100               | CONDUCTOR 4 AWG COBRE                               | ML     | 4.44           |
| 101               | CONDUCTOR 2 AWG COBRE                               | ML     | 6.00           |
|                   | <b>IMPORTE DE ALAMBRADO Y CABLEADO DE COBRE</b>     |        |                |
|                   | <b>IMPORTE DE ALAMBRADO Y CABLEADO</b>              |        |                |
|                   | <b>PANEL MONTAJE SUPERFICIAL</b>                    |        |                |
|                   | <b>PANEL 125 AMP MONTAJE SUPERFICIAL</b>            |        |                |
| 102               | PANEL 125 AMP 8C MONTAJE SUPERFICIAL                | UND    | 52.77          |
| 103               | PANEL 125 AMP 12C MONTAJE SUPERFICIAL               | UND    | 102.68         |
| 104               | PANEL 125 AMP 16C MONTAJE SUPERFICIAL               | UND    | 86.61          |
| 105               | PANEL 125 AMP 24C MONTAJE SUPERFICIAL               | UND    | 163.52         |
|                   | <b>IMPORTE DE PANEL 125 AMP MONTAJE SUPERFICIAL</b> |        |                |
|                   | <b>PANEL 150 AMP MONTAJE SUPERFICIAL</b>            |        |                |
| 106               | PANEL 150 AMP 24C MONTAJE SUPERFICIAL               | UND    | 187.45         |
|                   | <b>IMPORTE DE PANEL 150 AMP MONTAJE SUPERFICIAL</b> |        |                |
|                   | <b>PANEL 225 AMP MONTAJE SUPERFICIAL</b>            |        |                |
| 107               | PANEL 225 AMP 30C MONTAJE SUPERFICIAL               | UND    | 200.82         |
| 108               | PANEL 225 AMP 42C MONTAJE SUPERFICIAL               | UND    | 264.21         |
|                   | <b>IMPORTE DE PANEL 225 AMP MONTAJE SUPERFICIAL</b> |        |                |
|                   | <b>IMPORTE DE PANEL MONTAJE SUPERFICIAL</b>         |        |                |
|                   | <b>PANEL MONTAJE EMPOTRADO</b>                      |        |                |
|                   | <b>PANEL 125 AMP MONTAJE EMPOTRADO</b>              |        |                |
| 109               | PANEL 125 AMP 8C MONTAJE EMPOTRADO                  | UND    | 79.52          |
| 110               | PANEL 125 AMP 12C MONTAJE EMPOTRADO                 | UND    | 129.45         |
| 111               | PANEL 125 AMP 16C MONTAJE EMPOTRADO                 | UND    | 113.36         |
| 112               | PANEL 125 AMP 24C MONTAJE EMPOTRADO                 | UND    | 199.21         |
|                   | <b>IMPORTE DE PANEL 125 AMP MONTAJE EMPOTRADO</b>   |        |                |

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



| ELECTRICIDAD - V3 |   |        |                |
|-------------------|---|--------|----------------|
| Página            | Descripción                                       | Unidad | Costo Unitario |
|                   | <b>PANEL 150 AMP MONTAJE EMPOTRADO</b>            |        |                |
| 113               | PANEL 150 AMP 24C MONTAJE EMPOTRADO               | UND    | 214.21         |
|                   | <b>IMPORTE DE PANEL 150 AMP MONTAJE EMPOTRADO</b> |        |                |
|                   | <b>IMPORTE DE PANEL MONTAJE EMPOTRADO</b>         |        |                |
|                   | <b>BREAKER PLUG IN</b>                            |        |                |
|                   | <b>BREAKER PLUG IN 1 POLO</b>                     |        |                |
|                   | <b>BREAKER PLUG IN 1 POLO NORMAL</b>              |        |                |
| 114               | BREAKER PLUG IN 1 POLO, 20 A                      | UND    | 15.59          |
| 115               | BREAKER PLUG IN 1 POLO, 30 A                      | UND    | 17.02          |
| 116               | BREAKER PLUG IN 1 POLO, 40 A                      | UND    | 18.49          |
| 117               | BREAKER PLUG IN 1 POLO, 50 A                      | UND    | 20.26          |
|                   | <b>IMPORTE DE BREAKER PLUG IN 1 POLO NORMAL</b>   |        |                |
|                   | <b>BREAKER PLUG IN 1 POLO AFCI</b>                |        |                |
| 118               | BREAKER PLUG IN 1 POLO AFCI, 20 A                 | UND    | 51.05          |
|                   | <b>IMPORTE DE BREAKER PLUG IN 1 POLO AFCI</b>     |        |                |
|                   | <b>BREAKER PLUG IN 1 POLO GFCI</b>                |        |                |
| 119               | BREAKER PLUG IN 1 POLO GFCI, 20 A                 | UND    | 66.05          |
|                   | <b>IMPORTE DE BREAKER PLUG IN 1 POLO GFCI</b>     |        |                |
|                   | <b>IMPORTE DE BREAKER PLUG IN 1 POLO</b>          |        |                |
|                   | <b>BREAKER PLUG IN 2P</b>                         |        |                |
|                   | <b>BREAKER PLUG IN 2P NORMAL</b>                  |        |                |
| 120               | BREAKER PLUG IN 2 POLO, 20 A                      | UND    | 20.59          |
| 121               | BREAKER PLUG IN 2 POLO, 30 A                      | UND    | 25.02          |
| 122               | BREAKER PLUG IN 2 POLO, 50 A                      | UND    | 24.26          |
| 123               | BREAKER PLUG IN 2 POLO, 60 A                      | UND    | 26.05          |
| 124               | BREAKER PLUG IN 2 POLO, 70 A                      | UND    | 43.01          |
|                   | <b>IMPORTE DE BREAKER PLUG IN 2P NORMAL</b>       |        |                |
|                   | <b>IMPORTE DE BREAKER PLUG IN 2P</b>              |        |                |
|                   | <b>BREAKER PLUG IN 3P</b>                         |        |                |
|                   | <b>BREAKER PLUG IN 3P NORMAL</b>                  |        |                |
| 125               | BREAKER PLUG IN 3 POLO, 20 A                      | UND    | 55.87          |
| 126               | BREAKER PLUG IN 3 POLO, 40 A                      | UND    | 54.83          |
| 127               | BREAKER PLUG IN 3 POLO, 60 A                      | UND    | 65.50          |
|                   | <b>IMPORTE DE BREAKER PLUG IN 3P NORMAL</b>       |        |                |
|                   | <b>IMPORTE DE BREAKER PLUG IN 3P</b>              |        |                |
|                   | <b>IMPORTE DE BREAKER PLUG IN</b>                 |        |                |
|                   | <b>BREAKER PLUG IN EN CAJA</b>                    |        |                |
|                   | <b>BREAKER DE 2 POLOS EN CAJA</b>                 |        |                |
|                   | <b>BREAKER DE 2 POLOS EN CAJA NEMA 1</b>          |        |                |



Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



| ELECTRICIDAD - V3 |   |        |                |
|-------------------|---|--------|----------------|
| Página            | Descripción   | Unidad | Costo Unitario |
| 128               | BREAKER 20 A, 2 POLOS EN CAJA NEMA 1                            | UND    | 52.14          |
| 129               | BREAKER 30 A, 2 POLOS EN CAJA NEMA 1                            | UND    | 56.61          |
| 130               | BREAKER 40 A, 2 POLOS EN CAJA NEMA 1                            | UND    | 62.38          |
| 131               | BREAKER 60 A, 2 POLOS EN CAJA NEMA 1                            | UND    | 73.30          |
|                   | <b>IMPORTE DE BREAKER DE 2 POLOS EN CAJA NEMA 1</b>             |        |                |
|                   | <b>BREAKER DE 2 POLOS EN CAJA NEMA 3R</b>                       |        |                |
| 132               | BREAKER 60 A, 2 POLOS EN CAJA NEMA 3R                           | UND    | 94.82          |
|                   | <b>IMPORTE DE BREAKER DE 2 POLOS EN CAJA NEMA 3R</b>            |        |                |
|                   | <b>IMPORTE DE BREAKER DE 2 POLOS EN CAJA</b>                    |        |                |
|                   | <b>BREAKER DE 3 POLOS EN CAJA</b>                               |        |                |
|                   | <b>BREAKER DE 3 POLOS EN CAJA NEMA 1</b>                        |        |                |
| 133               | BREAKER 100 A, 3 POLOS EN CAJA NEMA 1                           | UND    | 274.47         |
| 134               | BREAKER 125 A, 3 POLOS EN CAJA NEMA 1                           | UND    | 300.45         |
| 135               | BREAKER 150 A, 3 POLOS EN CAJA NEMA 1                           | UND    | 301.51         |
| 136               | BREAKER 175 A, 3 POLOS EN CAJA NEMA 1                           | UND    | 342.75         |
| 137               | BREAKER 200 A, 3 POLOS EN CAJA NEMA 1                           | UND    | 328.83         |
| 138               | BREAKER 225 A, 3 POLOS EN CAJA NEMA 1                           | UND    | 356.12         |
|                   | <b>IMPORTE DE BREAKER DE 3 POLOS EN CAJA NEMA 1</b>             |        |                |
|                   | <b>IMPORTE DE BREAKER DE 3 POLOS EN CAJA</b>                    |        |                |
|                   | <b>IMPORTE DE BREAKER PLUG IN EN CAJA</b>                       |        |                |
|                   | <b>SAFETY SWITCHES</b>  |        |                |
|                   | <b>SAFETY SWITCHES TIPO CUCHILLA 2 POLOS</b>                    |        |                |
|                   | <b>SAFETY SWITCHES TIPO CUCHILLA 2 POLOS NEMA 1</b>             |        |                |
| 139               | SAFETY SWITCHES TIPO CUCHILLA 30A, 2 POLOS NEMA 1               | UND    | 43.02          |
|                   | <b>IMPORTE DE SAFETY SWITCHES TIPO CUCHILLA 2 POLOS NEMA 1</b>  |        |                |
|                   | <b>SAFETY SWITCHES TIPO CUCHILLA 2 POLOS NEMA 3R</b>            |        |                |
| 140               | SAFETY SWITCHES TIPO CUCHILLA 60A, 2 POLOS NEMA 3R              | UND    | 121.38         |
|                   | <b>IMPORTE DE SAFETY SWITCHES TIPO CUCHILLA 2 POLOS NEMA 3R</b> |        |                |
|                   | <b>IMPORTE DE SAFETY SWITCHES TIPO CUCHILLA 2 POLOS</b>         |        |                |
|                   | <b>SAFETY SWITCHES TIPO CUCHILLA 3 POLOS</b>                    |        |                |
|                   | <b>SAFETY SWITCHES TIPO CUCHILLA 3 POLOS NEMA 1</b>             |        |                |
| 141               | SAFETY SWITCHES TIPO CUCHILLA 30A, 3 POLOS NEMA 1               | UND    | 79.61          |
| 142               | SAFETY SWITCHES TIPO CUCHILLA 100A, 3 POLOS NEMA 1              | UND    | 265.21         |
|                   | <b>IMPORTE DE SAFETY SWITCHES TIPO CUCHILLA 3 POLOS NEMA 1</b>  |        |                |
|                   | <b>SAFETY SWITCHES TIPO CUCHILLA 3 POLOS NEMA 3R</b>            |        |                |
| 143               | SAFETY SWITCHES TIPO CUCHILLA 30A, 3 POLOS NEMA 3R              | UND    | 114.06         |
| 144               | SAFETY SWITCHES TIPO CUCHILLA 60A, 3 POLOS NEMA 3R              | UND    | 169.69         |
| 145               | SAFETY SWITCHES TIPO CUCHILLA 100A, 3 POLOS NEMA 3R             | UND    | 274.14         |
|                   | <b>IMPORTE DE SAFETY SWITCHES TIPO CUCHILLA 3 POLOS NEMA 3R</b> |        |                |



Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



| ELECTRICIDAD - V3 |   |        |                |
|-------------------|---|--------|----------------|
| Página            | Descripción   | Unidad | Costo Unitario |
|                   | <b>IMPORTE DE SAFETY SWITCHES TIPO CUCHILLA 3 POLOS</b>   |        |                |
|                   | <b>IMPORTE DE SAFETY SWITCHES</b>                         |        |                |
|                   | <b>SWITCHES</b>   |        |                |
|                   | <b>SWITCHES PARA LÁMPARA (NO INCLUYE TAPA)</b>            |        |                |
| 146               | SWITCH 15 AMPS 1 POLO 120 V                               | UND    | 3.23           |
| 147               | SWITCH 15 AMPS 2 POLO 120 V                               | UND    | 7.45           |
| 148               | SWITCH 15 AMPS 3 VÍAS 120 V                               | UND    | 10.57          |
| 149               | SWITCH 15 AMPS 4 VÍAS                                     | UND    | 16.69          |
|                   | <b>IMPORTE DE SWITCHES PARA LÁMPARA (NO INCLUYE TAPA)</b> |        |                |
|                   | <b>IMPORTE DE SWITCHES</b>                                |        |                |
|                   | <b>TIPOS DE ENTRADA</b>                                   |        |                |
| 150               | TIPOS DE ENTRADA DE 1/2 IN                                | UND    | 14.67          |
| 151               | TIPOS DE ENTRADA DE 3/4 IN                                | UND    | 17.09          |
| 152               | TIPOS DE ENTRADA DE 1 IN                                  | UND    | 19.83          |
| 153               | TIPOS DE ENTRADA DE 1 1/4 IN                              | UND    | 22.54          |
| 154               | TIPOS DE ENTRADA DE 1 1/2 IN                              | UND    | 25.85          |
|                   | <b>IMPORTE DE TIPOS DE ENTRADA</b>                        |        |                |
|                   | <b>CAJAS</b>  |        |                |
|                   | <b>CAJAS O SOCKETS PARA MEDIDOR</b>                       |        |                |
| 155               | CAJA PARA MEDIDOR 100A REDONDA 1 F                        | UND    | 45.68          |
| 156               | CAJA PARA MEDIDOR 100A CUADRADA 1 F                       | UND    | 57.14          |
| 157               | CAJA PARA MEDIDOR 200A CUADRADA 1 F                       | UND    | 86.70          |
| 158               | CAJA PARA MEDIDOR 200A CUADRADA 3 F                       | UND    | 184.65         |
|                   | <b>IMPORTE DE CAJAS O SOCKETS PARA MEDIDOR</b>            |        |                |
|                   | <b>CAJAS PARA PISOS, TOMAS Y SWITCHES</b>                 |        |                |
| 159               | CAJA CUADRADA 4 IN X 4 IN                                 | UND    | 7.03           |
| 160               | CAJA 4 11/16 IN X 4 11/16 IN                              | UND    | 8.63           |
| 161               | CAJA 4 GANGS  | UND    | 13.79          |
| 162               | CAJA 5 GANGS  | UND    | 16.77          |
| 163               | CAJA DE UTILIDAD 2 IN X 4 IN                              | UND    | 5.93           |
| 164               | CAJA OCTOGONAL  | UND    | 6.83           |
|                   | <b>IMPORTE DE CAJAS PARA PISOS, TOMAS Y SWITCHES</b>      |        |                |
|                   | <b>CAJAS DE PASO</b>                                      |        |                |
|                   | <b>CAJAS DE PASO NEMA 1</b>                               |        |                |
| 165               | CAJA DE PASO METAL 6"X6"X4" NEMA 1                        | UND    | 28.29          |
| 166               | CAJA DE PASO METAL 8"X8"X4" NEMA 1                        | UND    | 32.07          |
| 167               | CAJA DE PASO METAL 12"X12"X4" NEMA 1                      | UND    | 45.54          |
| 168               | CAJA DE PASO METAL 12"X12"X6" NEMA 1                      | UND    | 50.22          |
|                   | <b>IMPORTE DE CAJAS DE PASO NEMA 1</b>                    |        |                |

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



| ELECTRICIDAD - V3 |  |        |                |
|-------------------|--|--------|----------------|
| Página            | Descripción  | Unidad | Costo Unitario |
|                   | <b>IMPORTE DE CAJAS DE PASO</b>                          |        |                |
|                   | <b>IMPORTE DE CAJAS</b>                                  |        |                |
|                   | <b>TAPAS CAJAS DE PISOS, TOMAS Y SWITCHES</b>            |        |                |
|                   | <b>TAPAS DE REPELLO</b>                                  |        |                |
| 169               | TAPA DE REPELLO PARA CAJA CUADRADA 4" X 4"               | UND    | 3.97           |
| 170               | TAPA DE REPELLO PARA CAJA 4 11/16" X 4 11/16"            | UND    | 4.43           |
| 171               | TAPA DE REPELLO PARA CAJA DE 2 GANGS                     | UND    | 4.17           |
| 172               | TAPA DE REPELLO PARA CAJA DE 3 GANGS                     | UND    | 8.12           |
| 173               | TAPA DE REPELLO PARA CAJA DE 4 GANGS                     | UND    | 8.56           |
|                   | <b>IMPORTE DE TAPAS DE REPELLO</b>                       |        |                |
|                   | <b>TAPAS CIEGAS</b>                                      |        |                |
| 174               | TAPA CIEGA PARA CAJA CUADRADA 4" X 4"                    | UND    | 1.95           |
| 175               | TAPA CIEGA PARA CAJA DE 2 GANGS                          | UND    | 2.70           |
| 176               | TAPA CIEGA PARA CAJA DE UTILIDAD 2" X 4"                 | UND    | 1.95           |
| 177               | TAPA CIEGA PARA CAJA OCTOGONAL                           | UND    | 1.90           |
|                   | <b>IMPORTE DE TAPAS CIEGAS</b>                           |        |                |
|                   | <b>TAPAS PARA SWITCH</b>                                 |        |                |
| 178               | TAPA PARA SWITCH 1 GANG                                  | UND    | 3.12           |
| 179               | TAPA PARA SWITCH 2 GANG                                  | UND    | 4.20           |
| 180               | TAPA PARA SWITCH 3 GANG                                  | UND    | 5.30           |
| 181               | TAPA PARA SWITCH 4 GANG                                  | UND    | 6.45           |
| 182               | TAPA PARA SWITCH 5 GANG                                  | UND    | 7.86           |
| 183               | TAPA PARA SWITCH 6 GANG                                  | UND    | 9.42           |
|                   | <b>IMPORTE DE TAPAS PARA SWITCH</b>                      |        |                |
|                   | <b>TAPAS PARA TOMAS</b>                                  |        |                |
| 184               | TAPA PARA TOMA 1 GANG GFCI WATER PROOF                   | UND    | 10.45          |
|                   | <b>IMPORTE DE TAPAS PARA TOMAS</b>                       |        |                |
|                   | <b>IMPORTE DE TAPAS CAJAS DE PISOS, TOMAS Y SWITCHES</b> |        |                |
|                   | <b>CABLE CORDÓN CAUCHO</b>                               |        |                |
|                   | <b>CABLE CORDÓN CAUCHO DE 2 CONDUCTORES</b>              |        |                |
| 185               | CORDON CAUCHO 2 X 16 AWG COBRE                           | ML     | 2.50           |
| 186               | CORDON CAUCHO 2 X 12 AWG COBRE                           | ML     | 3.90           |
|                   | <b>IMPORTE DE CABLE CORDÓN CAUCHO DE 2 CONDUCTORES</b>   |        |                |
|                   | <b>CABLE CORDÓN CAUCHODE 3 CONDUCTORES</b>               |        |                |
| 187               | CORDON CAUCHO 3 X 16 AWG COBRE                           | ML     | 2.66           |
| 188               | CORDON CAUCHO 3 X 14 AWG COBRE                           | ML     | 3.60           |
| 189               | CORDON CAUCHO 3 X 12 AWG COBRE                           | ML     | 4.47           |
| 190               | CORDON CAUCHO 3 X 10 AWG COBRE                           | ML     | 5.67           |
|                   | <b>IMPORTE DE CABLE CORDÓN CAUCHODE 3 CONDUCTORES</b>    |        |                |

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



| ELECTRICIDAD - V3 |  |        |                |
|-------------------|--|--------|----------------|
| Página            | Descripción  | Unidad | Costo Unitario |
|                   | <b>IMPORTE DE CABLE CORDÓN CAUCHO</b>                |        |                |
|                   | <b>TERMINALES DE COMPRESIÓN DE OJO</b>               |        |                |
|                   | <b>TERMINALES DE COMPRESIÓN DE 1 OJO</b>             |        |                |
| 191               | TERMINAL DE COMPRESION UN AGUJERO Nº 4 AWG           | UND    | 10.73          |
| 192               | TERMINAL DE COMPRESION UN AGUJERO Nº 1/0 AWG         | UND    | 15.98          |
| 193               | TERMINAL DE COMPRESION UN AGUJERO Nº 2/0 AWG         | UND    | 16.87          |
|                   | <b>IMPORTE DE TERMINALES DE COMPRESIÓN DE 1 OJO</b>  |        |                |
|                   | <b>TERMINALES DE COMPRESIÓN DE 2 OJOS</b>            |        |                |
| 194               | TERMINAL DE COMPRESION DOS AGUJEROS Nº 1/0 AWG       | UND    | 17.76          |
| 195               | TERMINAL DE COMPRESION DOS AGUJEROS Nº 2/0 AWG       | UND    | 18.96          |
| 196               | TERMINAL DE COMPRESION DOS AGUJEROS Nº 3/0 AWG       | UND    | 22.62          |
| 197               | TERMINAL DE COMPRESION DOS AGUJEROS Nº 4/0 AWG       | UND    | 26.25          |
| 198               | TERMINAL DE COMPRESION DOS AGUJEROS Nº 350 MCM       | UND    | 30.55          |
| 199               | TERMINAL DE COMPRESION DOS AGUJEROS Nº 500 MCM       | UND    | 36.73          |
|                   | <b>IMPORTE DE TERMINALES DE COMPRESIÓN DE 2 OJOS</b> |        |                |
|                   | <b>IMPORTE DE TERMINALES DE COMPRESIÓN DE OJO</b>    |        |                |
|                   | <b>CONDULETAS</b>                                    |        |                |
|                   | <b>CONDULETAS 2 SALIDAS</b>                          |        |                |
| 200               | CONDULETAS 2 SALIDAS DE 1/2 IN                       | UND    | 13.05          |
| 201               | CONDULETAS 2 SALIDAS DE 3/4 IN                       | UND    | 17.76          |
| 202               | CONDULETAS 2 SALIDAS DE 1 IN                         | UND    | 21.52          |
| 203               | CONDULETAS 2 SALIDAS DE 1 1/4 IN                     | UND    | 28.75          |
| 204               | CONDULETAS 2 SALIDAS DE 2 IN                         | UND    | 58.59          |
| 205               | CONDULETAS 2 SALIDAS DE 2 1/2 IN                     | UND    | 84.43          |
| 206               | CONDULETAS 2 SALIDAS DE 3 IN                         | UND    | 97.86          |
|                   | <b>IMPORTE DE CONDULETAS 2 SALIDAS</b>               |        |                |
|                   | <b>CONDULETAS 3 SALIDAS</b>                          |        |                |
| 207               | CONDULETAS 3 SALIDAS DE 1/2 IN                       | UND    | 19.53          |
| 208               | CONDULETAS 3 SALIDAS DE 1 IN                         | UND    | 29.16          |
|                   | <b>IMPORTE DE CONDULETAS 3 SALIDAS</b>               |        |                |
|                   | <b>IMPORTE DE CONDULETAS</b>                         |        |                |
|                   | <b>TOMACORRIENTES</b>                                |        |                |
|                   | <b>TOMACORRIENTE SENCILLO</b>                        |        |                |
| 209               | TOMACORRIENTE SENCILLO 3 HILOS 15 AMP 220 V          | UND    | 7.03           |
| 210               | TOMACORRIENTE SENCILLO 3 HILOS 15 AMP 250 V          | UND    | 8.13           |
| 211               | TOMACORRIENTE SENCILLO 3 HILOS 20 AMP 125 V          | UND    | 9.45           |
| 212               | TOMACORRIENTE SENCILLO 3 HILOS 20 AMP 250 V          | UND    | 10.69          |
|                   | <b>IMPORTE DE TOMACORRIENTE SENCILLO</b>             |        |                |
|                   | <b>TOMACORRIENTE DOBLE INCLUYE TAPA</b>              |        |                |

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



| ELECTRICIDAD - V3 |  |        |                |
|-------------------|--|--------|----------------|
| Página            | Descripción  | Unidad | Costo Unitario |
| 213               | TOMACORRIENTE DOBLE 15 AMP 3 HILOS 250 V                       | UND    | 9.57           |
| 214               | TOMACORRIENTE DOBLE 15 AMP 3 HILOS 125 V                       | UND    | 6.37           |
| 215               | TOMACORRIENTE DOBLE 15 AMP 3 HILOS GFCI O AFCI                 | UND    | 22.69          |
| 216               | TOMACORRIENTE DOBLE 20 AMP 3 HILOS 250 V                       | UND    | 14.69          |
| 217               | TOMACORRIENTE DOBLE 20 AMP 3 HILOS GFCI O AFCI                 | UND    | 31.14          |
| 218               | TOMACORRIENTE DOBLE 15 AMP 3 HILOS CON PUERTO USB 125 V        | UND    | 35.57          |
|                   | <b>IMPORTE DE TOMACORRIENTE DOBLE INCLUYE TAPA</b>             |        |                |
|                   | <b>IMPORTE DE TOMACORRIENTES</b>                               |        |                |
|                   | <b>LUMINARIA</b>   |        |                |
|                   | <b>ROSETA (PORCELANA O PLÁSTICO)</b>                           |        |                |
| 219               | ROSETA DE PORCELANA  | UND    | 7.85           |
| 220               | ROSETA DE PLÁSTICO   | UND    | 8.45           |
|                   | <b>IMPORTE DE ROSETA (PORCELANA O PLÁSTICO)</b>                |        |                |
|                   | <b>LUMINARIA TIPO WALLPACK</b>                                 |        |                |
| 221               | LUMINARIA TIPO WALLPACK HID 35W                                | UND    | 60.83          |
| 222               | LUMINARIA TIPO WALLPACK HID 50W                                | UND    | 77.84          |
| 223               | LUMINARIA TIPO WALLPACK HID 100W                               | UND    | 137.83         |
|                   | <b>IMPORTE DE LUMINARIA TIPO WALLPACK</b>                      |        |                |
|                   | <b>LUMINARIA ANTIPOLVO</b>                                     |        |                |
| 224               | LUMINARIA ANTIPOLVO FLUORESCENTE DE 48 IN 2 TUBO               | UND    | 59.61          |
| 225               | LUMINARIA ANTIPOLVO FLUORESCENTE LED DE 48 IN                  | UND    | 46.77          |
|                   | <b>IMPORTE DE LUMINARIA ANTIPOLVO</b>                          |        |                |
|                   | <b>LUMINARIA FLUORESCENTE DE CIELO RASO</b>                    |        |                |
| 226               | LUMINARIA FLUORESCENTE DE CIELO RASO DE 2 X 4 PIES 4 TUBOS     | UND    | 72.99          |
|                   | <b>IMPORTE DE LUMINARIA FLUORESCENTE DE CIELO RASO</b>         |        |                |
|                   | <b>LUMINARIA FLUORESCENTE SUPERFICIAL</b>                      |        |                |
| 227               | LUMINARIA FLUORESCENTE SUPERFICIAL DE 24 IN 2 TUBO             | UND    | 19.85          |
| 228               | LUMINARIA FLUORESCENTE SUPERFICIAL DE 24 IN LED                | UND    | 19.83          |
| 229               | LUMINARIA FLUORESCENTE SUPERFICIAL DE 36 IN 1 TUBO             | UND    | 22.18          |
| 230               | LUMINARIA FLUORESCENTE SUPERFICIAL DE 36 IN 2 TUBO             | UND    | 26.93          |
| 231               | LUMINARIA FLUORESCENTE SUPERFICIAL DE 36 IN LED                | UND    | 22.42          |
| 232               | LUMINARIA FLUORESCENTE SUPERFICIAL DE 48 IN 1 TUBO             | UND    | 25.42          |
| 233               | LUMINARIA FLUORESCENTE SUPERFICIAL DE 48 IN 2 TUBO             | UND    | 28.16          |
| 234               | LUMINARIA FLUORESCENTE SUPERFICIAL DE 48 IN LED                | UND    | 25.80          |
|                   | <b>IMPORTE DE LUMINARIA FLUORESCENTE SUPERFICIAL</b>           |        |                |
|                   | <b>LUMINARIA DE EMERGENCIA Y LETREROS DE SALIDA</b>            |        |                |
| 235               | LETREROS DE SALIDA LED MONTAJE SUPERFICIAL                     | UND    | 60.84          |
| 236               | LUMINARIA DE EMERGENCIA DOBLE OJO                              | UND    | 47.63          |
|                   | <b>IMPORTE DE LUMINARIA DE EMERGENCIA Y LETREROS DE SALIDA</b> |        |                |

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



| ELECTRICIDAD - V3 |   |        |                |
|-------------------|---|--------|----------------|
| Página            | Descripción   | Unidad | Costo Unitario |
|                   | <b>IMPORTE DE LUMINARIA</b>                                     |        |                |
|                   | <b>DETECTOR DE HUMO Y CALOR</b>                                 |        |                |
| 237               | DETECTOR DE HUMO A BATERÍA                                      | UND    | 27.90          |
| 238               | DETECTOR DE CALOR   | UND    | 35.85          |
|                   | <b>IMPORTE DE DETECTOR DE HUMO Y CALOR</b>                      |        |                |
|                   | <b>VARILLA A TIERRA Y GRAPAS</b>                                |        |                |
|                   | <b>VARILLA DE COBRE A TIERRA CON GRAPAS</b>                     |        |                |
| 239               | VARILLA A TIERRA 3/8 IN DE 5 PIES                               | UND    | 23.62          |
| 240               | VARILLA A TIERRA 1/2 IN DE 5 PIES                               | UND    | 25.62          |
| 241               | VARILLA A TIERRA 5/8 IN DE 8 PIES                               | UND    | 38.44          |
| 242               | GRAPA PARA VARILLA DE TIERRA 1/2 IN                             | UND    | 20.82          |
| 243               | GRAPA PARA VARILLA DE TIERRA 5/8 IN                             | UND    | 25.81          |
|                   | <b>IMPORTE DE VARILLA DE COBRE A TIERRA CON GRAPAS</b>          |        |                |
|                   | <b>IMPORTE DE VARILLA A TIERRA Y GRAPAS</b>                     |        |                |
|                   | <b>ABANICOS DE TECHO INCLUYE DIMMER</b>                         |        |                |
| 244               | ABANICO INDUSTRIAL KDK 56 IN DE DIÁMETRO INCLUYE DIMMER         | UND    | 84.75          |
|                   | <b>IMPORTE DE ABANICOS DE TECHO INCLUYE DIMMER</b>              |        |                |
|                   | <b>FOTOCELDA</b>  |        |                |
| 245               | FOTOCELDA DE 2000 WATTS   | UND    | 34.44          |
|                   | <b>IMPORTE DE FOTOCELDA</b>                                     |        |                |
|                   | <b>TIMBRE TIPO CAMPANA</b>                                      |        |                |
| 246               | TIMBRE DE 8 IN  | UND    | 40.83          |
|                   | <b>IMPORTE DE TIMBRE TIPO CAMPANA</b>                           |        |                |
|                   | <b>ACTIVIDADES COMPUESTAS</b>                                   |        |                |
| 247               | ABANICOS DE TECHO   | UND    | 108.76         |
| 248               | TUBERÍA CABLEADA 12 AWG   | ML     | 8.83           |
| 249               | SALIDAS ELÉCTRICAS  | UND    | 50.78          |
|                   | <b>IMPORTE DE ACTIVIDADES COMPUESTAS</b>                        |        |                |
|                   | <b>IMPORTE DE BASE 6 - COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3</b> |        |                |
|                   | <b>Subtotal</b>   |        |                |

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 14

Unidad: ML

TUBERÍA ELÉCTRICA LIVIANA EMT DE 1/2 IN

Costo Unitario: 4.59

| C                            | Clave      | Descripción                      | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|----------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                  |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0001 | TUBERÍA EMT TR DE 10 PIES 1/2 IN | UND    | 3.04804     | 0.32808  | 3.99           | 1.31        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                  |        |             |          |                | <b>1.31</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                  |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA          | HR     | 5.44366     | 0.18370  | 9.89           | 1.82        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                 | HR     | 5.44366     | 0.18370  | 7.35           | 1.35        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                  |        |             |          |                | <b>3.17</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                  |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL          | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 3.17           | 0.11        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                  |        |             |          |                | <b>0.11</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                  |        |             |          |                | <b>4.59</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                  |        |             |          |                | <b>4.59</b> |

(\* CUATRO BALBOAS 59/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 15 Unidad: ML  
TUBERÍA ELÉCTRICA LIVIANA EMT DE 3/4 IN Costo Unitario: 5.59

| C                            | Clave      | Descripción                      | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|----------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                  |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0002 | TUBERÍA EMT TR DE 10 PIES 3/4 IN | UND    | 3.04804     | 0.32808  | 5.99           | 1.97        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                  |        |             |          |                | <b>1.97</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                  |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA          | HR     | 4.91642     | 0.20340  | 9.89           | 2.01        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                 | HR     | 4.91642     | 0.20340  | 7.35           | 1.49        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                  |        |             |          |                | <b>3.50</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                  |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL          | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 3.50           | 0.12        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                  |        |             |          |                | <b>0.12</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                  |        |             |          |                | <b>5.59</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                  |        |             |          |                | <b>5.59</b> |

(\* CINCO BALBOAS 59/100 B/. \*)



Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 16

Unidad: ML

TUBERÍA ELÉCTRICA LIVIANA EMT DE 1 IN

Costo Unitario: 6.15

| C                            | Clave      | Descripción                    | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|--------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0003 | TUBERÍA EMT TR DE 10 PIES 1 IN | UND    | 3.04804     | 0.32808  | 6.62           | 2.17        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                |        |             |          |                | <b>2.17</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA        | HR     | 4.48431     | 0.22300  | 9.89           | 2.21        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL               | HR     | 4.48431     | 0.22300  | 7.35           | 1.64        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                |        |             |          |                | <b>3.85</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL        | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 3.85           | 0.13        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                |        |             |          |                | <b>0.13</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                |        |             |          |                | <b>6.15</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                |        |             |          |                | <b>6.15</b> |

(\* SEIS BALBOAS 15/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 17

Unidad: ML

TUBERÍA ELÉCTRICA LIVIANA EMT DE 1 1/4 IN

Costo Unitario: 8.49

| C                            | Clave      | Descripción                        | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|------------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                    |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0004 | TUBERÍA EMT TR DE 10 PIES 1 1/4 IN | UND    | 3.04804     | 0.32808  | 11.99          | 3.93        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                    |        |             |          |                | <b>3.93</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                    |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA            | HR     | 3.90930     | 0.25580  | 9.89           | 2.53        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                   | HR     | 3.90930     | 0.25580  | 7.35           | 1.88        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                    |        |             |          |                | <b>4.41</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                    |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL            | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 4.41           | 0.15        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                    |        |             |          |                | <b>0.15</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                    |        |             |          |                | <b>8.49</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                    |        |             |          |                | <b>8.49</b> |

(\* OCHO BALBOAS 49/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 18 Unidad: ML  
TUBERÍA ELÉCTRICA LIVIANA EMT DE 2 IN Costo Unitario: 11.75

| C                            | Clave      | Descripción                    | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|--------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0006 | TUBERÍA EMT TR DE 10 PIES 2 IN | UND    | 3.04804     | 0.32808  | 17.99          | 5.90         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                |        |             |          |                | <b>5.90</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA        | HR     | 3.04878     | 0.32800  | 9.89           | 3.24         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL               | HR     | 3.04878     | 0.32800  | 7.35           | 2.41         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                |        |             |          |                | <b>5.65</b>  |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL        | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 5.65           | 0.20         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                |        |             |          |                | <b>0.20</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                |        |             |          |                | <b>11.75</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                |        |             |          |                | <b>11.75</b> |

(\* ONCE BALBOAS 75/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 19

Unidad: ML

TUBERÍA ELÉCTRICA RÍGIDA INTERMEDIA IMC TR DE 1/2 IN

Costo Unitario: 6.90

| C                            | Clave      | Descripción   | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|---|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |   |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0023 | TUBERÍA ELÉCTRICA RÍGIDA INTERMEDIA IMC TR DE 10 PIES, 1/2 IN | UND    | 3.04804     | 0.32808  | 9.99           | 3.28        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |   |        |             |          |                | <b>3.28</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |   |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                                       | HR     | 4.91642     | 0.20340  | 9.89           | 2.01        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL  | HR     | 4.91642     | 0.20340  | 7.35           | 1.49        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |   |        |             |          |                | <b>3.50</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |   |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                                       | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 3.50           | 0.12        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |   |        |             |          |                | <b>0.12</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |   |        |             |          |                | <b>6.90</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |   |        |             |          |                | <b>6.90</b> |

(\* SEIS BALBOAS 90/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 20

Unidad: ML

TUBERÍA ELÉCTRICA RÍGIDA INTERMEDIA IMC TR DE 3/4 IN

Costo Unitario: 7.91

| C                            | Clave      | Descripción   | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|---|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |   |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0024 | TUBERÍA ELÉCTRICA RÍGIDA INTERMEDIA IMC TR DE 10 PIES, 3/4 IN | UND    | 3.04804     | 0.32808  | 11.99          | 3.93        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |   |        |             |          |                | <b>3.93</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |   |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                                       | HR     | 4.48431     | 0.22300  | 9.89           | 2.21        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL  | HR     | 4.48431     | 0.22300  | 7.35           | 1.64        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |   |        |             |          |                | <b>3.85</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |   |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                                       | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 3.85           | 0.13        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |   |        |             |          |                | <b>0.13</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |   |        |             |          |                | <b>7.91</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |   |        |             |          |                | <b>7.91</b> |

(\* SIETE BALBOAS 91/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 21 Unidad: ML  
TUBERÍA ELÉCTRICA RÍGIDA INTERMEDIA IMC TR DE 1 IN Costo Unitario: 8.16

| C                            | Clave      | Descripción   | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|---|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |   |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0025 | TUBERÍA ELÉCTRICA RÍGIDA INTERMEDIA IMC TR DE 10 FT, 1 IN | UND    | 3.04804     | 0.32808  | 11.48          | 3.77        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |   |        |             |          |                | <b>3.77</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |   |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                                   | HR     | 4.06504     | 0.24600  | 9.89           | 2.43        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL  | HR     | 4.06504     | 0.24600  | 7.35           | 1.81        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |   |        |             |          |                | <b>4.24</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |   |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                                   | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 4.24           | 0.15        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |   |        |             |          |                | <b>0.15</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |   |        |             |          |                | <b>8.16</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |   |        |             |          |                | <b>8.16</b> |

(\* OCHO BALBOAS 16/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 22

Unidad: ML

TUBERÍA ELÉCTRICA RÍGIDA INTERMEDIA IMC TR DE 1 1/4 IN

Costo Unitario: 10.12

| C                            | Clave      | Descripción   | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|---|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |   |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0026 | TUBERÍA ELÉCTRICA RÍGIDA INTERMEDIA IMC TR DE 10 PIES, 1 1/4 IN | UND    | 3.04804     | 0.32808  | 15.34          | 5.03         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |   |        |             |          |                | <b>5.03</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |   |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA   | HR     | 3.50385     | 0.28540  | 9.89           | 2.82         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL  | HR     | 3.50385     | 0.28540  | 7.35           | 2.10         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |   |        |             |          |                | <b>4.92</b>  |
| <b>Herramienta</b>           |            |   |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL   | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 4.92           | 0.17         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |   |        |             |          |                | <b>0.17</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |   |        |             |          |                | <b>10.12</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |   |        |             |          |                | <b>10.12</b> |

(\* DIEZ BALBOAS 12/100 B/. \*)



Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 23

Unidad: ML

TUBERÍA ELÉCTRICA RÍGIDA INTERMEDIA IMC TR DE 1 1/2 IN

Costo Unitario: 11.88

| C                            | Clave      | Descripción   | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|---|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |   |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0027 | TUBERÍA ELÉCTRICA RÍGIDA INTERMEDIA IMC TR DE 10 PIES, 1 1/2 IN | UND    | 3.04804     | 0.32808  | 18.38          | 6.03         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |   |        |             |          |                | <b>6.03</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |   |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA   | HR     | 3.04878     | 0.32800  | 9.89           | 3.24         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL  | HR     | 3.04878     | 0.32800  | 7.35           | 2.41         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |   |        |             |          |                | <b>5.65</b>  |
| <b>Herramienta</b>           |            |   |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL   | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 5.65           | 0.20         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |   |        |             |          |                | <b>0.20</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |   |        |             |          |                | <b>11.88</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |   |        |             |          |                | <b>11.88</b> |

(\* ONCE BALBOAS 88/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 24 Unidad: ML  
TUBERÍA ELÉCTRICA RÍGIDA INTERMEDIA IMC TR DE 2 IN Costo Unitario: 15.00

| C                            | Clave      | Descripción   | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|---|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |   |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0028 | TUBERÍA ELÉCTRICA RÍGIDA INTERMEDIA IMC TR DE 10 PIES, 2 IN | UND    | 3.04804     | 0.32808  | 25.75          | 8.45         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |   |        |             |          |                | <b>8.45</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |   |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                                     | HR     | 2.72183     | 0.36740  | 9.89           | 3.63         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL  | HR     | 2.72183     | 0.36740  | 7.35           | 2.70         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |   |        |             |          |                | <b>6.33</b>  |
| <b>Herramienta</b>           |            |   |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                                     | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 6.33           | 0.22         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |   |        |             |          |                | <b>0.22</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |   |        |             |          |                | <b>15.00</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |   |        |             |          |                | <b>15.00</b> |

(\* QUINCE BALBOAS 00/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 25 Unidad: ML  
TUBERÍA PVC TR DE 1/2 IN Costo Unitario: 3.55

| C                            | Clave      | Descripción                       | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|-----------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                   |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0033 | TUBERÍA PVC TR DE 10 PIES, 1/2 IN | UND    | 3.04804     | 0.32808  | 1.75           | 0.57        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                   |        |             |          |                | <b>0.57</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                   |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA           | HR     | 5.97729     | 0.16730  | 9.89           | 1.65        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                  | HR     | 5.97729     | 0.16730  | 7.35           | 1.23        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                   |        |             |          |                | <b>2.88</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                   |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL           | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 2.88           | 0.10        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                   |        |             |          |                | <b>0.10</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                   |        |             |          |                | <b>3.55</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                   |        |             |          |                | <b>3.55</b> |

(\* TRES BALBOAS 55/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 26 Unidad: ML  
TUBERÍA PVC TR DE 3/4 IN Costo Unitario: 4.02

| C                            | Clave      | Descripción                       | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|-----------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                   |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0034 | TUBERÍA PVC TR DE 10 PIES, 3/4 IN | UND    | 3.04804     | 0.32808  | 2.25           | 0.74        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                   |        |             |          |                | <b>0.74</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                   |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA           | HR     | 5.44366     | 0.18370  | 9.89           | 1.82        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                  | HR     | 5.44366     | 0.18370  | 7.35           | 1.35        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                   |        |             |          |                | <b>3.17</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                   |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL           | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 3.17           | 0.11        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                   |        |             |          |                | <b>0.11</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                   |        |             |          |                | <b>4.02</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                   |        |             |          |                | <b>4.02</b> |

(\* CUATRO BALBOAS 02/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 27 Unidad: ML  
TUBERÍA PVC TR DE 1 IN Costo Unitario: 4.76

| C                            | Clave      | Descripción                     | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|---------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                 |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0035 | TUBERÍA PVC TR DE 10 PIES, 1 IN | UND    | 3.04804     | 0.32808  | 2.89           | 0.95        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                 |        |             |          |                | <b>0.95</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                 |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA         | HR     | 4.69043     | 0.21320  | 9.89           | 2.11        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                | HR     | 4.69043     | 0.21320  | 7.35           | 1.57        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                 |        |             |          |                | <b>3.68</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                 |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL         | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 3.68           | 0.13        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                 |        |             |          |                | <b>0.13</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                 |        |             |          |                | <b>4.76</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                 |        |             |          |                | <b>4.76</b> |

(\* CUATRO BALBOAS 76/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 28 Unidad: ML  
TUBERÍA PVC TR DE 1 1/4 IN Costo Unitario: 5.95

| C                            | Clave      | Descripción                         | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|-------------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                     |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0036 | TUBERÍA PVC TR DE 10 PIES, 1 1/4 IN | UND    | 3.04804     | 0.32808  | 4.75           | 1.56        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                     |        |             |          |                | <b>1.56</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                     |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA             | HR     | 4.06504     | 0.24600  | 9.89           | 2.43        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                    | HR     | 4.06504     | 0.24600  | 7.35           | 1.81        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                     |        |             |          |                | <b>4.24</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                     |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL             | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 4.24           | 0.15        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                     |        |             |          |                | <b>0.15</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                     |        |             |          |                | <b>5.95</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                     |        |             |          |                | <b>5.95</b> |

(\* CINCO BALBOAS 95/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 29

Unidad: ML

TUBERÍA PVC TR DE 1 1/2 IN

Costo Unitario: 7.17

| C                            | Clave      | Descripción                         | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|-------------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                     |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0037 | TUBERÍA PVC TR DE 10 PIES, 1 1/2 IN | UND    | 3.04878     | 0.32800  | 6.25           | 2.05        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                     |        |             |          |                | <b>2.05</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                     |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA             | HR     | 3.48432     | 0.28700  | 9.89           | 2.84        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                    | HR     | 3.48432     | 0.28700  | 7.35           | 2.11        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                     |        |             |          |                | <b>4.95</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                     |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL             | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 4.95           | 0.17        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                     |        |             |          |                | <b>0.17</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                     |        |             |          |                | <b>7.17</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                     |        |             |          |                | <b>7.17</b> |

(\* SIETE BALBOAS 17/100 B/. \*)



Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 30

Unidad: ML

TUBERÍA PVC TR DE 2 IN

Costo Unitario: 8.80

| C                            | Clave      | Descripción                     | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|---------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                 |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0038 | TUBERÍA PVC TR DE 10 PIES, 2 IN | UND    | 3.04804     | 0.32808  | 8.99           | 2.95        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                 |        |             |          |                | <b>2.95</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                 |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA         | HR     | 3.04878     | 0.32800  | 9.89           | 3.24        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                | HR     | 3.04878     | 0.32800  | 7.35           | 2.41        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                 |        |             |          |                | <b>5.65</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                 |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL         | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 5.65           | 0.20        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                 |        |             |          |                | <b>0.20</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                 |        |             |          |                | <b>8.80</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                 |        |             |          |                | <b>8.80</b> |

(\* OCHO BALBOAS 80/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 31 Unidad: ML  
TUBERÍA PVC TR DE 2 1/2 IN Costo Unitario: 10.66

| C                            | Clave      | Descripción                         | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|-------------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                     |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0039 | TUBERÍA PVC TR DE 10 PIES, 2 1/2 IN | UND    | 3.04804     | 0.32808  | 12.45          | 4.08         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                     |        |             |          |                | <b>4.08</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                     |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA             | HR     | 2.71003     | 0.36900  | 9.89           | 3.65         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                    | HR     | 2.71003     | 0.36900  | 7.35           | 2.71         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                     |        |             |          |                | <b>6.36</b>  |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                     |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL             | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 6.36           | 0.22         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                     |        |             |          |                | <b>0.22</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                     |        |             |          |                | <b>10.66</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                     |        |             |          |                | <b>10.66</b> |

(\* DIEZ BALBOAS 66/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 32 Unidad: ML  
TUBERÍA PVC TR DE 3 IN Costo Unitario: 16.00

| C                            | Clave      | Descripción                     | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|---------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                 |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0040 | TUBERÍA PVC TR DE 10 PIES, 3 IN | UND    | 3.04804     | 0.32808  | 16.99          | 5.57         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                 |        |             |          |                | <b>5.57</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                 |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA         | HR     | 2.43902     | 0.41000  | 9.89           | 4.05         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                | HR     | 1.21951     | 0.82000  | 7.35           | 6.03         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                 |        |             |          |                | <b>10.08</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                 |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL         | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 10.08          | 0.35         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                 |        |             |          |                | <b>0.35</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                 |        |             |          |                | <b>16.00</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                 |        |             |          |                | <b>16.00</b> |

(\* DIECISÉIS BALBOAS 00/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 33 Unidad: ML  
TUBERÍA PVC TR DE 4 IN Costo Unitario: 22.06

| C                            | Clave      | Descripción                     | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|---------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                 |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0042 | TUBERÍA PVC TR DE 10 PIES, 4 IN | UND    | 3.04804     | 0.32808  | 23.99          | 7.87         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                 |        |             |          |                | <b>7.87</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                 |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA         | HR     | 1.79340     | 0.55760  | 9.89           | 5.51         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                | HR     | 0.89670     | 1.11520  | 7.35           | 8.20         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                 |        |             |          |                | <b>13.71</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                 |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL         | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 13.71          | 0.48         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                 |        |             |          |                | <b>0.48</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                 |        |             |          |                | <b>22.06</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                 |        |             |          |                | <b>22.06</b> |

(\* VEINTIDOS BALBOAS 06/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 34 Unidad: ML  
TUBERÍA METÁLICA FLEXIBLE GREENFIELD DE 3/8 IN Costo Unitario: 3.15

| C                            | Clave      | Descripción                                    | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|--|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |  |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0275 | TUBERÍA METÁLICA FLEXIBLE GREENFIELD DE 3/8 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.62           | 0.62        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |  |        |             |          |                | <b>0.62</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |  |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                        | HR     | 7.08717     | 0.14110  | 9.89           | 1.40        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                               | HR     | 7.08717     | 0.14110  | 7.35           | 1.04        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |  |        |             |          |                | <b>2.44</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |  |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                        | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 2.44           | 0.09        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |  |        |             |          |                | <b>0.09</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |  |        |             |          |                | <b>3.15</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |  |        |             |          |                | <b>3.15</b> |

(\* TRES BALBOAS 15/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 35 Unidad: ML  
TUBERÍA METÁLICA FLEXIBLE GREENFIELD DE 1/2 IN Costo Unitario: 3.82

| C                            | Clave      | Descripción                                    | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|--|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |  |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0276 | TUBERÍA METÁLICA FLEXIBLE GREENFIELD DE 1/2 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.95           | 0.95        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |  |        |             |          |                | <b>0.95</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |  |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                        | HR     | 6.23441     | 0.16040  | 9.89           | 1.59        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                               | HR     | 6.23441     | 0.16040  | 7.35           | 1.18        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |  |        |             |          |                | <b>2.77</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |  |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                        | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 2.77           | 0.10        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |  |        |             |          |                | <b>0.10</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |  |        |             |          |                | <b>3.82</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |  |        |             |          |                | <b>3.82</b> |

(\* TRES BALBOAS 82/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 36

Unidad: ML

TUBERÍA METÁLICA FLEXIBLE GREENFIELD DE 3/4 IN

Costo Unitario: 3.94

| C                            | Clave      | Descripción                                    | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|--|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |  |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0277 | TUBERÍA METÁLICA FLEXIBLE GREENFIELD DE 3/4 IN | UND    | 3.04804     | 0.32808  | 0.99           | 0.32        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |  |        |             |          |                | <b>0.32</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |  |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                        | HR     | 4.91642     | 0.20340  | 9.89           | 2.01        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                               | HR     | 4.91642     | 0.20340  | 7.35           | 1.49        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |  |        |             |          |                | <b>3.50</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |  |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                        | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 3.50           | 0.12        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |  |        |             |          |                | <b>0.12</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |  |        |             |          |                | <b>3.94</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |  |        |             |          |                | <b>3.94</b> |

(\* TRES BALBOAS 94/100 B/. \*)



Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 37 Unidad: ML  
TUBERÍA METÁLICA FLEXIBLE GREENFIELD DE 1 IN Costo Unitario: 5.99

| C                            | Clave      | Descripción                                  | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|--|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |  |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0278 | TUBERÍA METÁLICA FLEXIBLE GREENFIELD DE 1 IN | UND    | 3.04804     | 0.32808  | 1.69           | 0.55        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |  |        |             |          |                | <b>0.55</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |  |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                      | HR     | 3.27761     | 0.30510  | 9.89           | 3.02        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                             | HR     | 3.27761     | 0.30510  | 7.35           | 2.24        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |  |        |             |          |                | <b>5.26</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |  |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                      | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 5.26           | 0.18        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |  |        |             |          |                | <b>0.18</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |  |        |             |          |                | <b>5.99</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |  |        |             |          |                | <b>5.99</b> |

(\* CINCO BALBOAS 99/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 38

Unidad: ML

TUBERÍA METÁLICA FLEXIBLE GREENFIELD DE 1 1/4 IN

Costo Unitario: 8.29

| C                            | Clave      | Descripción                                      | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|--|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |  |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0279 | TUBERÍA METÁLICA FLEXIBLE GREENFIELD DE 1 1/4 IN | UND    | 3.04804     | 0.32808  | 3.00           | 0.98        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |  |        |             |          |                | <b>0.98</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |  |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                          | HR     | 2.43902     | 0.41000  | 9.89           | 4.05        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                                 | HR     | 2.43902     | 0.41000  | 7.35           | 3.01        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |  |        |             |          |                | <b>7.06</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |  |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                          | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 7.06           | 0.25        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |  |        |             |          |                | <b>0.25</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |  |        |             |          |                | <b>8.29</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |  |        |             |          |                | <b>8.29</b> |

(\* OCHO BALBOAS 29/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 39      Unidad: ML  
TUBERÍA LIQUID TIGHT DE 1/2 IN      Costo Unitario: 3.52

| C                            | Clave      | Descripción                    | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|--------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0286 | TUBERÍA LIQUID TIGHT DE 1/2 IN | ML     | 1.00000     | 1.00000  | 0.59           | 0.59        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                |        |             |          |                | <b>0.59</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA        | HR     | 6.09756     | 0.16400  | 9.89           | 1.62        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL               | HR     | 6.09756     | 0.16400  | 7.35           | 1.21        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                |        |             |          |                | <b>2.83</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL        | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 2.83           | 0.10        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                |        |             |          |                | <b>0.10</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                |        |             |          |                | <b>3.52</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                |        |             |          |                | <b>3.52</b> |

(\* TRES BALBOAS 52/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 40      Unidad: ML  
TUBERÍA LIQUID TIGHT DE 3/4 IN      Costo Unitario: 5.07

| C                            | Clave      | Descripción                    | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|--------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0287 | TUBERÍA LIQUID TIGHT DE 3/4 IN | ML     | 1.00000     | 1.00000  | 1.45           | 1.45        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                |        |             |          |                | <b>1.45</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA        | HR     | 4.91642     | 0.20340  | 9.89           | 2.01        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL               | HR     | 4.91642     | 0.20340  | 7.35           | 1.49        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                |        |             |          |                | <b>3.50</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL        | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 3.50           | 0.12        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                |        |             |          |                | <b>0.12</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                |        |             |          |                | <b>5.07</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                |        |             |          |                | <b>5.07</b> |

(\* CINCO BALBOAS 07/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 41 Unidad: UND  
CONECTOR RECTO GREENFIELD DE 3/8 IN Costo Unitario: 2.39

| C                            | Clave      | Descripción                         | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|-------------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                     |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0296 | CONECTOR RECTO GREENFIELD DE 3/8 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.25           | 0.25        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                     |        |             |          |                | <b>0.25</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                     |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA             | HR     | 8.33333     | 0.12000  | 9.89           | 1.19        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                    | HR     | 8.33333     | 0.12000  | 7.35           | 0.88        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                     |        |             |          |                | <b>2.07</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                     |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL             | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 2.07           | 0.07        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                     |        |             |          |                | <b>0.07</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                     |        |             |          |                | <b>2.39</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                     |        |             |          |                | <b>2.39</b> |

(\* DOS BALBOAS 39/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 42 Unidad: UND  
CONECTOR RECTO GREENFIELD DE 1/2 IN Costo Unitario: 3.09

| C                            | Clave      | Descripción                         | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|-------------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                     |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0297 | CONECTOR RECTO GREENFIELD DE 1/2 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.42           | 0.42        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                     |        |             |          |                | <b>0.42</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                     |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA             | HR     | 6.66667     | 0.15000  | 9.89           | 1.48        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                    | HR     | 6.66667     | 0.15000  | 7.35           | 1.10        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                     |        |             |          |                | <b>2.58</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                     |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL             | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 2.58           | 0.09        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                     |        |             |          |                | <b>0.09</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                     |        |             |          |                | <b>3.09</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                     |        |             |          |                | <b>3.09</b> |

(\* TRES BALBOAS 09/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 43 Unidad: UND  
CONECTOR RECTO GREENFIELD DE 3/4 IN Costo Unitario: 3.78

| C                            | Clave      | Descripción                         | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|-------------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                     |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0298 | CONECTOR RECTO GREENFIELD DE 3/4 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.75           | 0.75        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                     |        |             |          |                | <b>0.75</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                     |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA             | HR     | 5.88235     | 0.17000  | 9.89           | 1.68        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                    | HR     | 5.88235     | 0.17000  | 7.35           | 1.25        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                     |        |             |          |                | <b>2.93</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                     |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL             | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 2.93           | 0.10        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                     |        |             |          |                | <b>0.10</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                     |        |             |          |                | <b>3.78</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                     |        |             |          |                | <b>3.78</b> |

(\* TRES BALBOAS 78/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 44      Unidad: UND  
CONECTOR RECTO GREENFIELD DE 1 IN      Costo Unitario: 4.74

| C                            | Clave      | Descripción                       | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|-----------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                   |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0299 | CONECTOR RECTO GREENFIELD DE 1 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.99           | 0.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                   |        |             |          |                | <b>0.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                   |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA           | HR     | 4.76191     | 0.21000  | 9.89           | 2.08        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                  | HR     | 4.76191     | 0.21000  | 7.35           | 1.54        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                   |        |             |          |                | <b>3.62</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                   |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL           | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 3.62           | 0.13        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                   |        |             |          |                | <b>0.13</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                   |        |             |          |                | <b>4.74</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                   |        |             |          |                | <b>4.74</b> |

(\* CUATRO BALBOAS 74/100 B/. \*)



Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 45 Unidad: UND  
CONECTOR RECTO GREENFIELD DE 1 1/4 IN Costo Unitario: 5.81

| C                            | Clave      | Descripción                           | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|---------------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                       |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0300 | CONECTOR RECTO GREENFIELD DE 1 1/4 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 1.35           | 1.35        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                       |        |             |          |                | <b>1.35</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                       |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA               | HR     | 4.00000     | 0.25000  | 9.89           | 2.47        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                      | HR     | 4.00000     | 0.25000  | 7.35           | 1.84        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                       |        |             |          |                | <b>4.31</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                       |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL               | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 4.31           | 0.15        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                       |        |             |          |                | <b>0.15</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                       |        |             |          |                | <b>5.81</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                       |        |             |          |                | <b>5.81</b> |

(\* CINCO BALBOAS 81/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 46 Unidad: UND  
CONECTOR RECTO GREENFIELD DE 1 1/2 IN Costo Unitario: 6.89

| C                            | Clave      | Descripción                           | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|---------------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                       |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0301 | CONECTOR RECTO GREENFIELD DE 1 1/2 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 1.35           | 1.35        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                       |        |             |          |                | <b>1.35</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                       |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA               | HR     | 3.22581     | 0.31000  | 9.89           | 3.07        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                      | HR     | 3.22581     | 0.31000  | 7.35           | 2.28        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                       |        |             |          |                | <b>5.35</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                       |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL               | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 5.35           | 0.19        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                       |        |             |          |                | <b>0.19</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                       |        |             |          |                | <b>6.89</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                       |        |             |          |                | <b>6.89</b> |

(\* SEIS BALBOAS 89/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 47 Unidad: UND  
CONECTOR RECTO GREENFIELD DE 2 IN Costo Unitario: 8.25

| C                            | Clave      | Descripción                       | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|-----------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                   |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0302 | CONECTOR RECTO GREENFIELD DE 2 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 1.65           | 1.65        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                   |        |             |          |                | <b>1.65</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                   |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA           | HR     | 2.70270     | 0.37000  | 9.89           | 3.66        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                  | HR     | 2.70270     | 0.37000  | 7.35           | 2.72        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                   |        |             |          |                | <b>6.38</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                   |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL           | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 6.38           | 0.22        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                   |        |             |          |                | <b>0.22</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                   |        |             |          |                | <b>8.25</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                   |        |             |          |                | <b>8.25</b> |

(\* OCHO BALBOAS 25/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 48 Unidad: UND  
CONECTOR CURVO GREENFIELD DE 1/2 IN Costo Unitario: 3.61

| C                            | Clave      | Descripción                         | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|-------------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                     |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0308 | CONECTOR CURVO GREENFIELD DE 1/2 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.40           | 0.40        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                     |        |             |          |                | <b>0.40</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                     |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA             | HR     | 5.55556     | 0.18000  | 9.89           | 1.78        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                    | HR     | 5.55556     | 0.18000  | 7.35           | 1.32        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                     |        |             |          |                | <b>3.10</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                     |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL             | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 3.10           | 0.11        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                     |        |             |          |                | <b>0.11</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                     |        |             |          |                | <b>3.61</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                     |        |             |          |                | <b>3.61</b> |

(\* TRES BALBOAS 61/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 49 Unidad: UND  
CONECTOR CURVO GREENFIELD DE 3/4 IN Costo Unitario: 4.19

| C                            | Clave      | Descripción                         | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|-------------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                     |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0309 | CONECTOR CURVO GREENFIELD DE 3/4 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.55           | 0.55        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                     |        |             |          |                | <b>0.55</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                     |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA             | HR     | 4.90196     | 0.20400  | 9.89           | 2.02        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                    | HR     | 4.90196     | 0.20400  | 7.35           | 1.50        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                     |        |             |          |                | <b>3.52</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                     |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL             | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 3.52           | 0.12        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                     |        |             |          |                | <b>0.12</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                     |        |             |          |                | <b>4.19</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                     |        |             |          |                | <b>4.19</b> |

(\* CUATRO BALBOAS 19/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 50 Unidad: UND  
CONECTOR CURVO GREENFIELD DE 1 1/4 IN Costo Unitario: 6.86

| C                            | Clave      | Descripción                           | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|---------------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                       |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0311 | CONECTOR CURVO GREENFIELD DE 1 1/4 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 1.50           | 1.50        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                       |        |             |          |                | <b>1.50</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                       |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA               | HR     | 3.33333     | 0.30000  | 9.89           | 2.97        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                      | HR     | 3.33333     | 0.30000  | 7.35           | 2.21        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                       |        |             |          |                | <b>5.18</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                       |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL               | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 5.18           | 0.18        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                       |        |             |          |                | <b>0.18</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                       |        |             |          |                | <b>6.86</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                       |        |             |          |                | <b>6.86</b> |

(\* SEIS BALBOAS 86/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 51 Unidad: UND  
CONECTOR CURVO GREENFIELD DE 1 1/2 IN Costo Unitario: 10.58

| C                            | Clave      | Descripción                           | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|---------------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                       |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0312 | CONECTOR CURVO GREENFIELD DE 1 1/2 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 3.95           | 3.95         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                       |        |             |          |                | <b>3.95</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                       |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA               | HR     | 2.68817     | 0.37200  | 9.89           | 3.68         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                      | HR     | 2.68817     | 0.37200  | 7.35           | 2.73         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                       |        |             |          |                | <b>6.41</b>  |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                       |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL               | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 6.41           | 0.22         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                       |        |             |          |                | <b>0.22</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                       |        |             |          |                | <b>10.58</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                       |        |             |          |                | <b>10.58</b> |

(\* DIEZ BALBOAS 58/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 52 Unidad: UND  
CONECTOR RECTO LIQUID TIGHT DE 1/2 IN Costo Unitario: 4.37

| C                            | Clave      | Descripción                           | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|---------------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                       |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0318 | CONECTOR RECTO LIQUID TIGHT DE 1/2 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.80           | 0.80        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                       |        |             |          |                | <b>0.80</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                       |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA               | HR     | 5.00000     | 0.20000  | 9.89           | 1.98        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                      | HR     | 5.00000     | 0.20000  | 7.35           | 1.47        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                       |        |             |          |                | <b>3.45</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                       |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL               | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 3.45           | 0.12        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                       |        |             |          |                | <b>0.12</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                       |        |             |          |                | <b>4.37</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                       |        |             |          |                | <b>4.37</b> |

(\* CUATRO BALBOAS 37/100 B/. \*)



Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 53 Unidad: UND  
CONECTOR RECTO LIQUID TIGHT DE 3/4 IN Costo Unitario: 4.92

| C                            | Clave      | Descripción                           | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|---------------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                       |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0319 | CONECTOR RECTO LIQUID TIGHT DE 3/4 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.99           | 0.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                       |        |             |          |                | <b>0.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                       |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA               | HR     | 4.54546     | 0.22000  | 9.89           | 2.18        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                      | HR     | 4.54546     | 0.22000  | 7.35           | 1.62        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                       |        |             |          |                | <b>3.80</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                       |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL               | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 3.80           | 0.13        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                       |        |             |          |                | <b>0.13</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                       |        |             |          |                | <b>4.92</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                       |        |             |          |                | <b>4.92</b> |

(\* CUATRO BALBOAS 92/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 54 Unidad: UND  
CONECTOR RECTO LIQUID TIGHT DE 1 1/4 IN Costo Unitario: 8.30

| C                            | Clave      | Descripción                             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|---|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |   |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0321 | CONECTOR RECTO LIQUID TIGHT DE 1 1/4 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 1.70           | 1.70        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |   |        |             |          |                | <b>1.70</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |   |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                 | HR     | 2.70270     | 0.37000  | 9.89           | 3.66        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                        | HR     | 2.70270     | 0.37000  | 7.35           | 2.72        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |   |        |             |          |                | <b>6.38</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |   |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                 | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 6.38           | 0.22        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |   |        |             |          |                | <b>0.22</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |   |        |             |          |                | <b>8.30</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |   |        |             |          |                | <b>8.30</b> |

(\* OCHO BALBOAS 30/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 55 Unidad: UND  
CONECTOR CURVO LIQUID TIGHT DE 1/2 IN Costo Unitario: 4.61

| C                            | Clave      | Descripción                           | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|---------------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                       |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0328 | CONECTOR CURVO LIQUID TIGHT DE 1/2 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.75           | 0.75        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                       |        |             |          |                | <b>0.75</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                       |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA               | HR     | 4.62963     | 0.21600  | 9.89           | 2.14        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                      | HR     | 4.62963     | 0.21600  | 7.35           | 1.59        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                       |        |             |          |                | <b>3.73</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                       |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL               | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 3.73           | 0.13        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                       |        |             |          |                | <b>0.13</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                       |        |             |          |                | <b>4.61</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                       |        |             |          |                | <b>4.61</b> |

(\* CUATRO BALBOAS 61/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 56 Unidad: UND  
CONECTOR CURVO LIQUID TIGHT DE 3/4 IN Costo Unitario: 5.76

| C                            | Clave      | Descripción                           | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|---------------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                       |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0329 | CONECTOR CURVO LIQUID TIGHT DE 3/4 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 1.05           | 1.05        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                       |        |             |          |                | <b>1.05</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                       |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA               | HR     | 3.78788     | 0.26400  | 9.89           | 2.61        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                      | HR     | 3.78788     | 0.26400  | 7.35           | 1.94        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                       |        |             |          |                | <b>4.55</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                       |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL               | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 4.55           | 0.16        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                       |        |             |          |                | <b>0.16</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                       |        |             |          |                | <b>5.76</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                       |        |             |          |                | <b>5.76</b> |

(\* CINCO BALBOAS 76/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 57 Unidad: UND  
CONECTOR CURVO LIQUID TIGHT DE 1 IN Costo Unitario: 10.43

| C                            | Clave      | Descripción                         | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|-------------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                     |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0330 | CONECTOR CURVO LIQUID TIGHT DE 1 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 4.00           | 4.00         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                     |        |             |          |                | <b>4.00</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                     |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA             | HR     | 2.77778     | 0.36000  | 9.89           | 3.56         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                    | HR     | 2.77778     | 0.36000  | 7.35           | 2.65         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                     |        |             |          |                | <b>6.21</b>  |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                     |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL             | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 6.21           | 0.22         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                     |        |             |          |                | <b>0.22</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                     |        |             |          |                | <b>10.43</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                     |        |             |          |                | <b>10.43</b> |

(\* DIEZ BALBOAS 43/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 58 Unidad: UND  
CONECTOR CURVO LIQUID TIGHT DE 1 1/4 IN Costo Unitario: 12.07

| C                            | Clave      | Descripción                             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|---|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |   |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0331 | CONECTOR CURVO LIQUID TIGHT DE 1 1/4 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 4.15           | 4.15         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |   |        |             |          |                | <b>4.15</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |   |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                 | HR     | 2.25225     | 0.44400  | 9.89           | 4.39         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                        | HR     | 2.25225     | 0.44400  | 7.35           | 3.26         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |   |        |             |          |                | <b>7.65</b>  |
| <b>Herramienta</b>           |            |   |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                 | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 7.65           | 0.27         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |   |        |             |          |                | <b>0.27</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |   |        |             |          |                | <b>12.07</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |   |        |             |          |                | <b>12.07</b> |

(\* DOCE BALBOAS 07/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 59 Unidad: UND  
CONECTOR CURVO LIQUID TIGHT DE 1 1/2 IN Costo Unitario: 14.04

| C                            | Clave      | Descripción                             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|---|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |   |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0332 | CONECTOR CURVO LIQUID TIGHT DE 1 1/2 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 4.40           | 4.40         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |   |        |             |          |                | <b>4.40</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |   |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                 | HR     | 1.85185     | 0.54000  | 9.89           | 5.34         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                        | HR     | 1.85185     | 0.54000  | 7.35           | 3.97         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |   |        |             |          |                | <b>9.31</b>  |
| <b>Herramienta</b>           |            |   |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                 | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 9.31           | 0.33         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |   |        |             |          |                | <b>0.33</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |   |        |             |          |                | <b>14.04</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |   |        |             |          |                | <b>14.04</b> |

(\* CATORCE BALBOAS 04/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 60 Unidad: UND  
CONECTOR TORNILLO EMT DE 1/2 IN Costo Unitario: 1.99

| C                            | Clave      | Descripción                     | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|---------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                 |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0542 | CONECTOR TORNILLO EMT DE 1/2 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.20           | 0.20        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                 |        |             |          |                | <b>0.20</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                 |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA         | HR     | 10.00000    | 0.10000  | 9.89           | 0.99        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                | HR     | 10.00000    | 0.10000  | 7.35           | 0.74        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                 |        |             |          |                | <b>1.73</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                 |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL         | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 1.73           | 0.06        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                 |        |             |          |                | <b>0.06</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                 |        |             |          |                | <b>1.99</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                 |        |             |          |                | <b>1.99</b> |

(\* UN BALBOAS 99/100 B/. \*)



Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 61 Unidad: UND  
CONECTOR TORNILLO EMT DE 3/4 IN Costo Unitario: 2.82

| C                            | Clave      | Descripción                     | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|---------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                 |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0543 | CONECTOR TORNILLO EMT DE 3/4 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.68           | 0.68        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                 |        |             |          |                | <b>0.68</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                 |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA         | HR     | 8.33333     | 0.12000  | 9.89           | 1.19        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                | HR     | 8.33333     | 0.12000  | 7.35           | 0.88        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                 |        |             |          |                | <b>2.07</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                 |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL         | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 2.07           | 0.07        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                 |        |             |          |                | <b>0.07</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                 |        |             |          |                | <b>2.82</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                 |        |             |          |                | <b>2.82</b> |

(\* DOS BALBOAS 82/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 62 Unidad: UND  
CONECTOR TORNILLO EMT DE 1 IN Costo Unitario: 3.32

| C                            | Clave      | Descripción                   | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|-------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                               |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0544 | CONECTOR TORNILLO EMT DE 1 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.65           | 0.65        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                               |        |             |          |                | <b>0.65</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                               |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA       | HR     | 6.66667     | 0.15000  | 9.89           | 1.48        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL              | HR     | 6.66667     | 0.15000  | 7.35           | 1.10        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                               |        |             |          |                | <b>2.58</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                               |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL       | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 2.58           | 0.09        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                               |        |             |          |                | <b>0.09</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                               |        |             |          |                | <b>3.32</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                               |        |             |          |                | <b>3.32</b> |

(\* TRES BALBOAS 32/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 63      Unidad: UND  
CONECTOR TORNILLO EMT DE 1 1/4 IN      Costo Unitario: 4.27

| C                            | Clave      | Descripción                       | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|-----------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                   |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0545 | CONECTOR TORNILLO EMT DE 1 1/4 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.70           | 0.70        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                   |        |             |          |                | <b>0.70</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                   |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA           | HR     | 5.00000     | 0.20000  | 9.89           | 1.98        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                  | HR     | 5.00000     | 0.20000  | 7.35           | 1.47        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                   |        |             |          |                | <b>3.45</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                   |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL           | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 3.45           | 0.12        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                   |        |             |          |                | <b>0.12</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                   |        |             |          |                | <b>4.27</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                   |        |             |          |                | <b>4.27</b> |

(\* CUATRO BALBOAS 27/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 64 Unidad: UND  
CONECTOR TORNILLO EMT DE 2 IN Costo Unitario: 7.04

| C                            | Clave      | Descripción                   | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|-------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                               |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0547 | CONECTOR TORNILLO EMT DE 2 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 1.50           | 1.50        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                               |        |             |          |                | <b>1.50</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                               |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA       | HR     | 3.22581     | 0.31000  | 9.89           | 3.07        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL              | HR     | 3.22581     | 0.31000  | 7.35           | 2.28        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                               |        |             |          |                | <b>5.35</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                               |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL       | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 5.35           | 0.19        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                               |        |             |          |                | <b>0.19</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                               |        |             |          |                | <b>7.04</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                               |        |             |          |                | <b>7.04</b> |

(\* SIETE BALBOAS 04/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 65 Unidad: UND  
CONECTOR TORNILLO EMT DE 2 1/2 IN Costo Unitario: 9.65

| C                            | Clave      | Descripción                       | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|-----------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                   |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0548 | CONECTOR TORNILLO EMT DE 2 1/2 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 3.05           | 3.05        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                   |        |             |          |                | <b>3.05</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                   |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA           | HR     | 2.70270     | 0.37000  | 9.89           | 3.66        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                  | HR     | 2.70270     | 0.37000  | 7.35           | 2.72        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                   |        |             |          |                | <b>6.38</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                   |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL           | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 6.38           | 0.22        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                   |        |             |          |                | <b>0.22</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                   |        |             |          |                | <b>9.65</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                   |        |             |          |                | <b>9.65</b> |

(\* NUEVE BALBOAS 65/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 66 Unidad: UND  
CONECTOR PVC DE 1/2 IN Costo Unitario: 0.50

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0827 | CONECTOR PVC DE 1/2 IN  | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.12           | 0.12        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>0.12</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 47.05882    | 0.02125  | 9.89           | 0.21        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 47.05882    | 0.02125  | 7.35           | 0.16        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>0.37</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 0.37           | 0.01        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.01</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>0.50</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>0.50</b> |

(\* CERO BALBOAS 50/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 67      Unidad: UND  
UNIÓN TORNILLO EMT DE 1/2 IN      Costo Unitario: 1.13

| C                            | Clave      | Descripción                  | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                              |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0562 | UNIÓN TORNILLO EMT DE 1/2 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.24           | 0.24        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                              |        |             |          |                | <b>0.24</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                              |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA      | HR     | 20.00000    | 0.05000  | 9.89           | 0.49        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL             | HR     | 20.00000    | 0.05000  | 7.35           | 0.37        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                              |        |             |          |                | <b>0.86</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                              |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL      | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 0.86           | 0.03        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                              |        |             |          |                | <b>0.03</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                              |        |             |          |                | <b>1.13</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                              |        |             |          |                | <b>1.13</b> |

(\* UN BALBOAS 13/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 68      Unidad: UND  
UNIÓN TORNILLO EMT DE 3/4 IN      Costo Unitario: 1.47

| C                            | Clave      | Descripción                  | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                              |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0563 | UNIÓN TORNILLO EMT DE 3/4 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.40           | 0.40        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                              |        |             |          |                | <b>0.40</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                              |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA      | HR     | 16.66667    | 0.06000  | 9.89           | 0.59        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL             | HR     | 16.66667    | 0.06000  | 7.35           | 0.44        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                              |        |             |          |                | <b>1.03</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                              |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL      | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 1.03           | 0.04        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                              |        |             |          |                | <b>0.04</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                              |        |             |          |                | <b>1.47</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                              |        |             |          |                | <b>1.47</b> |

(\* UN BALBOAS 47/100 B/. \*)



Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 69      Unidad: UND  
UNIÓN TORNILLO EMT DE 1 IN      Costo Unitario: 2.05

| C                            | Clave      | Descripción                | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|----------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                            |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0564 | UNIÓN TORNILLO EMT DE 1 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.81           | 0.81        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                            |        |             |          |                | <b>0.81</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                            |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA    | HR     | 14.28571    | 0.07000  | 9.89           | 0.69        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL           | HR     | 14.28571    | 0.07000  | 7.35           | 0.51        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                            |        |             |          |                | <b>1.20</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                            |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL    | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 1.20           | 0.04        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                            |        |             |          |                | <b>0.04</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                            |        |             |          |                | <b>2.05</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                            |        |             |          |                | <b>2.05</b> |

(\* DOS BALBOAS 05/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 70      Unidad: UND  
UNIÓN TORNILLO EMT DE 1 1/4 IN      Costo Unitario: 3.07

| C                            | Clave      | Descripción                    | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|--------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0565 | UNIÓN TORNILLO EMT DE 1 1/4 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 1.47           | 1.47        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                |        |             |          |                | <b>1.47</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA        | HR     | 11.11111    | 0.09000  | 9.89           | 0.89        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL               | HR     | 11.11111    | 0.09000  | 7.35           | 0.66        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                |        |             |          |                | <b>1.55</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL        | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 1.55           | 0.05        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                |        |             |          |                | <b>0.05</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                |        |             |          |                | <b>3.07</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                |        |             |          |                | <b>3.07</b> |

(\* TRES BALBOAS 07/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 71      Unidad: UND  
UNIÓN TORNILLO EMT DE 1 1/2 IN      Costo Unitario: 3.62

| C                            | Clave      | Descripción                    | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|--------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0566 | UNIÓN TORNILLO EMT DE 1 1/2 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 1.65           | 1.65        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                |        |             |          |                | <b>1.65</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA        | HR     | 9.09091     | 0.11000  | 9.89           | 1.09        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL               | HR     | 9.09091     | 0.11000  | 7.35           | 0.81        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                |        |             |          |                | <b>1.90</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL        | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 1.90           | 0.07        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                |        |             |          |                | <b>0.07</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                |        |             |          |                | <b>3.62</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                |        |             |          |                | <b>3.62</b> |

(\* TRES BALBOAS 62/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 72      Unidad: UND  
UNIÓN TORNILLO EMT DE 2 IN      Costo Unitario: 4.09

| C                            | Clave      | Descripción                | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|----------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                            |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0567 | UNIÓN TORNILLO EMT DE 2 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 1.60           | 1.60        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                            |        |             |          |                | <b>1.60</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                            |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA    | HR     | 7.14286     | 0.14000  | 9.89           | 1.38        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL           | HR     | 7.14286     | 0.14000  | 7.35           | 1.03        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                            |        |             |          |                | <b>2.41</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                            |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL    | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 2.41           | 0.08        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                            |        |             |          |                | <b>0.08</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                            |        |             |          |                | <b>4.09</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                            |        |             |          |                | <b>4.09</b> |

(\* CUATRO BALBOAS 09/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 73 Unidad: UND  
UNIÓN TORNILLO EMT DE 2 1/2 IN Costo Unitario: 4.36

| C                            | Clave      | Descripción                    | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|--------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0568 | UNIÓN TORNILLO EMT DE 2 1/2 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 1.50           | 1.50        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                |        |             |          |                | <b>1.50</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA        | HR     | 6.25000     | 0.16000  | 9.89           | 1.58        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL               | HR     | 6.25000     | 0.16000  | 7.35           | 1.18        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                |        |             |          |                | <b>2.76</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL        | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 2.76           | 0.10        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                |        |             |          |                | <b>0.10</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                |        |             |          |                | <b>4.36</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                |        |             |          |                | <b>4.36</b> |

(\* CUATRO BALBOAS 36/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 74      Unidad: UND  
UNIÓN TORNILLO EMT DE 3 IN      Costo Unitario: 6.11

| C                            | Clave      | Descripción                | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|----------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                            |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0569 | UNIÓN TORNILLO EMT DE 3 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 2.90           | 2.90        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                            |        |             |          |                | <b>2.90</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                            |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA    | HR     | 5.55556     | 0.18000  | 9.89           | 1.78        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL           | HR     | 5.55556     | 0.18000  | 7.35           | 1.32        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                            |        |             |          |                | <b>3.10</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                            |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL    | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 3.10           | 0.11        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                            |        |             |          |                | <b>0.11</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                            |        |             |          |                | <b>6.11</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                            |        |             |          |                | <b>6.11</b> |

(\* SEIS BALBOAS 11/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 75 Unidad: UND  
CODO EMT DE 3/4 IN Costo Unitario: 5.81

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0339 | CODO EMT DE 3/4 IN      | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 1.00           | 1.00        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>1.00</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 3.70370     | 0.27000  | 9.89           | 2.67        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 3.70370     | 0.27000  | 7.35           | 1.98        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>4.65</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 4.65           | 0.16        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.16</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>5.81</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>5.81</b> |

(\* CINCO BALBOAS 81/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 76

Unidad: UND

CODO EMT DE 1 1/4 IN

Costo Unitario: 11.13

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0341 | CODO EMT DE 1 1/4 IN    | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 3.99           | 3.99         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>3.99</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 2.50000     | 0.40000  | 9.89           | 3.96         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 2.50000     | 0.40000  | 7.35           | 2.94         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>6.90</b>  |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 6.90           | 0.24         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.24</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>11.13</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>11.13</b> |

(\* ONCE BALBOAS 13/100 B/. \*)



Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 77      Unidad: UND  
CODOS PVC DE 1/2 IN      Costo Unitario: 4.78

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0370 | CODOS PVC DE 1/2 IN     | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.32           | 0.32        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>0.32</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 4.00000     | 0.25000  | 9.89           | 2.47        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 4.00000     | 0.25000  | 7.35           | 1.84        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>4.31</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 4.31           | 0.15        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.15</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>4.78</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>4.78</b> |

(\* CUATRO BALBOAS 78/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 78      Unidad: UND  
CODOS PVC DE 3/4 IN      Costo Unitario: 5.49

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0371 | CODOS PVC DE 3/4 IN     | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.49           | 0.49        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>0.49</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 3.57143     | 0.28000  | 9.89           | 2.77        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 3.57143     | 0.28000  | 7.35           | 2.06        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>4.83</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 4.83           | 0.17        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.17</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>5.49</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>5.49</b> |

(\* CINCO BALBOAS 49/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 79

Unidad: UND

CODOS PVC DE 1 IN

Costo Unitario: 6.39

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0372 | CODOS PVC DE 1 IN       | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.85           | 0.85        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>0.85</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 3.22581     | 0.31000  | 9.89           | 3.07        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 3.22581     | 0.31000  | 7.35           | 2.28        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>5.35</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 5.35           | 0.19        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.19</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>6.39</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>6.39</b> |

(\* SEIS BALBOAS 39/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 80 Unidad: UND  
Codos PVC DE 1 1/4 IN Costo Unitario: 8.33

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0373 | CODOS PVC DE 1 1/4 IN   | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 1.19           | 1.19        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>1.19</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 2.50000     | 0.40000  | 9.89           | 3.96        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 2.50000     | 0.40000  | 7.35           | 2.94        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>6.90</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 6.90           | 0.24        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.24</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>8.33</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>8.33</b> |

(\* OCHO BALBOAS 33/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 81 Unidad: UND  
CODOS PVC DE 1 1/2 IN Costo Unitario: 10.22

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0374 | CODOS PVC DE 1 1/2 IN   | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 1.65           | 1.65         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>1.65</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 2.08333     | 0.48000  | 9.89           | 4.75         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 2.08333     | 0.48000  | 7.35           | 3.53         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>8.28</b>  |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 8.28           | 0.29         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.29</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>10.22</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>10.22</b> |

(\* DIEZ BALBOAS 22/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 82  
CODOS PVC DE 2 IN

Unidad: UND  
Costo Unitario: 13.53

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0375 | CODOS PVC DE 2 IN       | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 2.29           | 2.29         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>2.29</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 1.58730     | 0.63000  | 9.89           | 6.23         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 1.58730     | 0.63000  | 7.35           | 4.63         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>10.86</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 10.86          | 0.38         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.38</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>13.53</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>13.53</b> |

(\* TRECE BALBOAS 53/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 83      Unidad: UND  
CODOS PVC DE 2 1/2 IN      Costo Unitario: 17.37

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0376 | CODOS PVC DE 2 1/2 IN   | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 3.99           | 3.99         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>3.99</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 1.33333     | 0.75000  | 9.89           | 7.42         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 1.33333     | 0.75000  | 7.35           | 5.51         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>12.93</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 12.93          | 0.45         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.45</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>17.37</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>17.37</b> |

(\* DIECISIETE BALBOAS 37/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 84

Unidad: UND

CODOS PVC DE 3 IN

Costo Unitario: 21.98

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0377 | CODOS PVC DE 3 IN       | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 6.99           | 6.99         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>6.99</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 1.19048     | 0.84000  | 9.89           | 8.31         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 1.19048     | 0.84000  | 7.35           | 6.17         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>14.48</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 14.48          | 0.51         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.51</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>21.98</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>21.98</b> |

(\* VEINTIÚNBALBOAS 98/100 B/. \*)



Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 85

Unidad: UND

CODOS PVC DE 4 IN

Costo Unitario: 34.29

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0379 | CODOS PVC DE 4 IN       | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 11.99          | 11.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>11.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 0.80000     | 1.25000  | 9.89           | 12.36        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 0.80000     | 1.25000  | 7.35           | 9.19         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>21.55</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 21.55          | 0.75         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.75</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>34.29</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>34.29</b> |

(\* TREINTA Y CUATRO BALBOAS 29/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 86 Unidad: UND  
CODOS DE SERVICIO EMT DE 1 IN Costo Unitario: 14.05

| C                            | Clave      | Descripción                   | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|-------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                               |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0584 | CODOS DE SERVICIO EMT DE 1 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 2.99           | 2.99         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                               |        |             |          |                | <b>2.99</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                               |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA       | HR     | 1.61290     | 0.62000  | 9.89           | 6.13         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL              | HR     | 1.61290     | 0.62000  | 7.35           | 4.56         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                               |        |             |          |                | <b>10.69</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                               |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL       | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 10.69          | 0.37         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                               |        |             |          |                | <b>0.37</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                               |        |             |          |                | <b>14.05</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                               |        |             |          |                | <b>14.05</b> |

(\* CATORCE BALBOAS 05/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 87 Unidad: UND  
BUSHING REDUCCION DE 1/2 IN Costo Unitario: 3.33

| C                            | Clave      | Descripción                 | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|-----------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                             |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0625 | BUSHING REDUCCION DE 1/2 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.12           | 0.12        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                             |        |             |          |                | <b>0.12</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                             |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA     | HR     | 5.55556     | 0.18000  | 9.89           | 1.78        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL            | HR     | 5.55556     | 0.18000  | 7.35           | 1.32        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                             |        |             |          |                | <b>3.10</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                             |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL     | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 3.10           | 0.11        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                             |        |             |          |                | <b>0.11</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                             |        |             |          |                | <b>3.33</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                             |        |             |          |                | <b>3.33</b> |

(\* TRES BALBOAS 33/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 88 Unidad: UND  
BUSHING REDUCCION DE 3/4 IN Costo Unitario: 3.87

| C                            | Clave      | Descripción                 | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|-----------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                             |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0626 | BUSHING REDUCCION DE 3/4 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.12           | 0.12        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                             |        |             |          |                | <b>0.12</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                             |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA     | HR     | 4.76191     | 0.21000  | 9.89           | 2.08        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL            | HR     | 4.76191     | 0.21000  | 7.35           | 1.54        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                             |        |             |          |                | <b>3.62</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                             |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL     | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 3.62           | 0.13        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                             |        |             |          |                | <b>0.13</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                             |        |             |          |                | <b>3.87</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                             |        |             |          |                | <b>3.87</b> |

(\* TRES BALBOAS 87/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 89      Unidad: UND  
BUSHING REDUCCION DE 1 IN      Costo Unitario: 4.64

| C                            | Clave      | Descripción               | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|---------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                           |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0627 | BUSHING REDUCCION DE 1 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.18           | 0.18        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                           |        |             |          |                | <b>0.18</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                           |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA   | HR     | 4.00000     | 0.25000  | 9.89           | 2.47        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL          | HR     | 4.00000     | 0.25000  | 7.35           | 1.84        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                           |        |             |          |                | <b>4.31</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                           |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL   | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 4.31           | 0.15        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                           |        |             |          |                | <b>0.15</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                           |        |             |          |                | <b>4.64</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                           |        |             |          |                | <b>4.64</b> |

(\* CUATRO BALBOAS 64/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 90      Unidad: UND  
BUSHING REDUCCION DE 1 1/4 IN      Costo Unitario: 5.29

| C                            | Clave      | Descripción                   | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|-------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                               |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0628 | BUSHING REDUCCION DE 1 1/4 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.29           | 0.29        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                               |        |             |          |                | <b>0.29</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                               |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA       | HR     | 3.57143     | 0.28000  | 9.89           | 2.77        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL              | HR     | 3.57143     | 0.28000  | 7.35           | 2.06        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                               |        |             |          |                | <b>4.83</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                               |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL       | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 4.83           | 0.17        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                               |        |             |          |                | <b>0.17</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                               |        |             |          |                | <b>5.29</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                               |        |             |          |                | <b>5.29</b> |

(\* CINCO BALBOAS 29/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 91      Unidad: UND  
BUSHING REDUCCION DE 1 1/2 IN      Costo Unitario: 6.14

| C                            | Clave      | Descripción                   | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|-------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                               |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0629 | BUSHING REDUCCION DE 1 1/2 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.44           | 0.44        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                               |        |             |          |                | <b>0.44</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                               |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA       | HR     | 3.12500     | 0.32000  | 9.89           | 3.16        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL              | HR     | 3.12500     | 0.32000  | 7.35           | 2.35        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                               |        |             |          |                | <b>5.51</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                               |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL       | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 5.51           | 0.19        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                               |        |             |          |                | <b>0.19</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                               |        |             |          |                | <b>6.14</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                               |        |             |          |                | <b>6.14</b> |

(\* SEIS BALBOAS 14/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 92 Unidad: UND  
BUSHING REDUCCION DE 2 IN Costo Unitario: 7.04

| C                            | Clave      | Descripción               | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|---------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                           |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0630 | BUSHING REDUCCION DE 2 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.44           | 0.44        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                           |        |             |          |                | <b>0.44</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                           |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA   | HR     | 2.70270     | 0.37000  | 9.89           | 3.66        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL          | HR     | 2.70270     | 0.37000  | 7.35           | 2.72        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                           |        |             |          |                | <b>6.38</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                           |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL   | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 6.38           | 0.22        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                           |        |             |          |                | <b>0.22</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                           |        |             |          |                | <b>7.04</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                           |        |             |          |                | <b>7.04</b> |

(\* SIETE BALBOAS 04/100 B/. \*)



Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 93      Unidad: UND  
BUSHING REDUCCION DE 3 IN      Costo Unitario: 9.72

| C                            | Clave      | Descripción                   | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|-------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                               |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0632 | BUSHING REDUCCION DE 2 1/2 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.79           | 0.79        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                               |        |             |          |                | <b>0.79</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                               |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA       | HR     | 2.00000     | 0.50000  | 9.89           | 4.95        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL              | HR     | 2.00000     | 0.50000  | 7.35           | 3.68        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                               |        |             |          |                | <b>8.63</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                               |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL       | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 8.63           | 0.30        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                               |        |             |          |                | <b>0.30</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                               |        |             |          |                | <b>9.72</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                               |        |             |          |                | <b>9.72</b> |

(\* NUEVE BALBOAS 72/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 94      Unidad: UND  
BUSHING REDUCCION DE 4 IN      Costo Unitario: 12.21

| C                            | Clave      | Descripción                   | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|-------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                               |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0634 | BUSHING REDUCCION DE 3 1/2 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 1.15           | 1.15         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                               |        |             |          |                | <b>1.15</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                               |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA       | HR     | 1.61290     | 0.62000  | 9.89           | 6.13         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL              | HR     | 1.61290     | 0.62000  | 7.35           | 4.56         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                               |        |             |          |                | <b>10.69</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                               |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL       | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 10.69          | 0.37         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                               |        |             |          |                | <b>0.37</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                               |        |             |          |                | <b>12.21</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                               |        |             |          |                | <b>12.21</b> |

(\* DOCE BALBOAS 21/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 95 Unidad: ML  
CONDUCTOR 14 AWG COBRE Costo Unitario: 0.69

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0043 | CONDUCTOR 14 AWG COBRE  | ML     | 1.00000     | 1.00000  | 0.33           | 0.33        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>0.33</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 49.01961    | 0.02040  | 9.89           | 0.20        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 49.01961    | 0.02040  | 7.35           | 0.15        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>0.35</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 0.35           | 0.01        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.01</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>0.69</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>0.69</b> |

(\* CERO BALBOAS 69/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 96 Unidad: ML  
CONDUCTOR 12 AWG COBRE Costo Unitario: 0.93

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0044 | CONDUCTOR 12 AWG COBRE  | ML     | 1.00000     | 1.00000  | 0.50           | 0.50        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>0.50</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 40.65041    | 0.02460  | 9.89           | 0.24        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 40.65041    | 0.02460  | 7.35           | 0.18        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>0.42</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 0.42           | 0.01        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.01</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>0.93</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>0.93</b> |

(\* CERO BALBOAS 93/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 97 Unidad: ML  
CONDUCTOR 10 AWG COBRE Costo Unitario: 1.27

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0045 | CONDUCTOR 10 AWG COBRE  | ML     | 1.00000     | 1.00000  | 0.76           | 0.76        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>0.76</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 34.84321    | 0.02870  | 9.89           | 0.28        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 34.84321    | 0.02870  | 7.35           | 0.21        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>0.49</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 0.49           | 0.02        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.02</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>1.27</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>1.27</b> |

(\* UN BALBOAS 27/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 98

Unidad: ML

CONDUCTOR 8 AWG COBRE

Costo Unitario: 1.86

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0046 | CONDUCTOR 8 AWG COBRE   | ML     | 1.00000     | 1.00000  | 1.21           | 1.21        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>1.21</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 27.10027    | 0.03690  | 9.89           | 0.36        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 27.10027    | 0.03690  | 7.35           | 0.27        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>0.63</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 0.63           | 0.02        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.02</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>1.86</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>1.86</b> |

(\* UN BALBOAS 86/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 99 Unidad: ML  
CONDUCTOR 6 AWG COBRE Costo Unitario: 2.68

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0047 | CONDUCTOR 6 AWG COBRE   | ML     | 1.00000     | 1.00000  | 1.87           | 1.87        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>1.87</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 22.17295    | 0.04510  | 9.89           | 0.45        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 22.17295    | 0.04510  | 7.35           | 0.33        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>0.78</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 0.78           | 0.03        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.03</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>2.68</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>2.68</b> |

(\* DOS BALBOAS 68/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 100 Unidad: ML  
CONDUCTOR 4 AWG COBRE Costo Unitario: 4.44

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0048 | CONDUCTOR 4 AWG COBRE   | ML     | 1.00000     | 1.00000  | 3.49           | 3.49        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>3.49</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 18.76173    | 0.05330  | 9.89           | 0.53        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 18.76173    | 0.05330  | 7.35           | 0.39        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>0.92</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 0.92           | 0.03        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.03</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>4.44</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>4.44</b> |

(\* CUATRO BALBOAS 44/100 B/. \*)



Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 101 Unidad: ML  
CONDUCTOR 2 AWG COBRE Costo Unitario: 6.00

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0049 | CONDUCTOR 2 AWG COBRE   | ML     | 1.00000     | 1.00000  | 4.76           | 4.76        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>4.76</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 14.34720    | 0.06970  | 9.89           | 0.69        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 14.34720    | 0.06970  | 7.35           | 0.51        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>1.20</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 1.20           | 0.04        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.04</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>6.00</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>6.00</b> |

(\* SEIS BALBOAS 00/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 102 Unidad: UND  
PANEL 125 AMP 8C MONTAJE SUPERFICIAL Costo Unitario: 52.77

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0060 | PANEL 125 AMP 8C        | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 25.99          | 25.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>25.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 0.66667     | 1.50000  | 9.89           | 14.84        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 0.66667     | 1.50000  | 7.35           | 11.03        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>25.87</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 25.87          | 0.91         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.91</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>52.77</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>52.77</b> |

(\* CINCUENTA Y DOS BALBOAS 77/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 103

Unidad: UND

PANEL 125 AMP 12C MONTAJE SUPERFICIAL

Costo Unitario: 102.68

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total         |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|---------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |               |
|                              | MAT-E-0061 | PANEL 125 AMP 12C       | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 66.99          | 66.99         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>66.99</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |               |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 0.50000     | 2.00000  | 9.89           | 19.78         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 0.50000     | 2.00000  | 7.35           | 14.70         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>34.48</b>  |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |               |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 34.48          | 1.21          |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>1.21</b>   |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>102.68</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>102.68</b> |

(\* CIENTO DOS BALBOAS 68/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 104      Unidad: UND  
PANEL 125 AMP 16C MONTAJE SUPERFICIAL      Costo Unitario: 86.61

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0063 | PANEL 125 AMP 16C       | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 41.99          | 41.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>41.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 0.40000     | 2.50000  | 9.89           | 24.73        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 0.40000     | 2.50000  | 7.35           | 18.38        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>43.11</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 43.11          | 1.51         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>1.51</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>86.61</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>86.61</b> |

(\* OCHENTA Y SEIS BALBOAS 61/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 105      Unidad: UND  
PANEL 125 AMP 24C MONTAJE SUPERFICIAL      Costo Unitario: 163.52

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total         |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|---------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |               |
|                              | MAT-E-0065 | PANEL 125 AMP 24C       | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 109.99         | 109.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>109.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |               |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 0.33333     | 3.00000  | 9.89           | 29.67         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 0.33333     | 3.00000  | 7.35           | 22.05         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>51.72</b>  |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |               |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 51.72          | 1.81          |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>1.81</b>   |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>163.52</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>163.52</b> |

(\* CIENTO SESENTA Y TRES BALBOAS 52/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 106      Unidad: UND  
PANEL 150 AMP 24C MONTAJE SUPERFICIAL      Costo Unitario: 187.45

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total         |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|---------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |               |
|                              | MAT-E-0070 | PANEL 150 AMP 24C       | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 124.99         | 124.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>124.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |               |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 0.28571     | 3.50000  | 9.89           | 34.62         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 0.28571     | 3.50000  | 7.35           | 25.73         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>60.35</b>  |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |               |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 60.35          | 2.11          |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>2.11</b>   |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>187.45</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>187.45</b> |

(\* CIENTO OCHENTA Y SIETE BALBOAS 45/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 107

Unidad: UND

PANEL 225 AMP 30C MONTAJE SUPERFICIAL

Costo Unitario: 200.82

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total         |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|---------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |               |
|                              | MAT-E-0073 | PANEL 225 AMP 30C       | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 124.99         | 124.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>124.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |               |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 0.23529     | 4.25000  | 9.89           | 42.03         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 0.23529     | 4.25000  | 7.35           | 31.24         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>73.27</b>  |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |               |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 73.27          | 2.56          |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>2.56</b>   |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>200.82</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>200.82</b> |

(\* DOSCIENTOS BALBOAS 82/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 108      Unidad: UND  
PANEL 225 AMP 42C MONTAJE SUPERFICIAL      Costo Unitario: 264.21

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total         |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|---------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |               |
|                              | MAT-E-0076 | PANEL 225 AMP 42C       | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 174.99         | 174.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>174.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |               |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 0.20000     | 5.00000  | 9.89           | 49.45         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 0.20000     | 5.00000  | 7.35           | 36.75         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>86.20</b>  |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |               |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 86.20          | 3.02          |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>3.02</b>   |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>264.21</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>264.21</b> |

(\* DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO BALBOAS 21/100 B/. \*)



Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 109      Unidad: UND  
PANEL 125 AMP 8C MONTAJE EMPOTRADO      Costo Unitario: 79.52

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0060 | PANEL 125 AMP 8C        | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 25.99          | 25.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>25.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 0.33333     | 3.00000  | 9.89           | 29.67        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 0.33333     | 3.00000  | 7.35           | 22.05        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>51.72</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 51.72          | 1.81         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>1.81</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>79.52</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>79.52</b> |

(\* SETENTA Y NUEVE BALBOAS 52/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 110      Unidad: UND  
PANEL 125 AMP 12C MONTAJE EMPOTRADO      Costo Unitario: 129.45

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total         |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|---------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |               |
|                              | MAT-E-0061 | PANEL 125 AMP 12C       | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 66.99          | 66.99         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>66.99</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |               |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 0.28571     | 3.50000  | 9.89           | 34.62         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 0.28571     | 3.50000  | 7.35           | 25.73         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>60.35</b>  |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |               |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 60.35          | 2.11          |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>2.11</b>   |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>129.45</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>129.45</b> |

(\* CIENTO VEINTINUEVE BALBOAS 45/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 111 Unidad: UND  
PANEL 125 AMP 16C MONTAJE EMPOTRADO Costo Unitario: 113.36

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total         |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|---------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |               |
|                              | MAT-E-0063 | PANEL 125 AMP 16C       | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 41.99          | 41.99         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>41.99</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |               |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 0.25000     | 4.00000  | 9.89           | 39.56         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 0.25000     | 4.00000  | 7.35           | 29.40         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>68.96</b>  |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |               |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 68.96          | 2.41          |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>2.41</b>   |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>113.36</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>113.36</b> |

(\* CIENTO TRECE BALBOAS 36/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 112      Unidad: UND  
PANEL 125 AMP 24C MONTAJE EMPOTRADO      Costo Unitario: 199.21

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total         |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|---------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |               |
|                              | MAT-E-0065 | PANEL 125 AMP 24C       | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 109.99         | 109.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>109.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |               |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 0.20000     | 5.00000  | 9.89           | 49.45         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 0.20000     | 5.00000  | 7.35           | 36.75         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>86.20</b>  |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |               |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 86.20          | 3.02          |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>3.02</b>   |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>199.21</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>199.21</b> |

(\* CIENTO NOVENTA Y NUEVE BALBOAS 21/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 113      Unidad: UND  
PANEL 150 AMP 24C MONTAJE EMPOTRADO      Costo Unitario: 214.21

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total         |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|---------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |               |
|                              | MAT-E-0070 | PANEL 150 AMP 24C       | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 124.99         | 124.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>124.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |               |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 0.20000     | 5.00000  | 9.89           | 49.45         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 0.20000     | 5.00000  | 7.35           | 36.75         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>86.20</b>  |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |               |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 86.20          | 3.02          |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>3.02</b>   |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>214.21</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>214.21</b> |

(\* DOSCIENTOS CATORCE BALBOAS 21/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 114      Unidad: UND  
BREAKER PLUG IN 1 POLO, 20 A      Costo Unitario: 15.59

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0095 | BREAKER 20 A, 1P        | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 3.99           | 3.99         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>3.99</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 1.53846     | 0.65000  | 9.89           | 6.43         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 1.53846     | 0.65000  | 7.35           | 4.78         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>11.21</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 11.21          | 0.39         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.39</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>15.59</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>15.59</b> |

(\* QUINCE BALBOAS 59/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 115 Unidad: UND  
BREAKER PLUG IN 1 POLO, 30 A Costo Unitario: 17.02

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0096 | BREAKER 30 A, 1P        | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 3.99           | 3.99         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>3.99</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 1.36986     | 0.73000  | 9.89           | 7.22         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 1.36986     | 0.73000  | 7.35           | 5.37         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>12.59</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 12.59          | 0.44         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.44</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>17.02</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>17.02</b> |

(\* DIECISIETE BALBOAS 02/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 116      Unidad: UND  
BREAKER PLUG IN 1 POLO, 40 A      Costo Unitario: 18.49

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0097 | BREAKER 40 A, 1P        | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 4.75           | 4.75         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>4.75</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 1.29870     | 0.77000  | 9.89           | 7.62         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 1.29870     | 0.77000  | 7.35           | 5.66         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>13.28</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 13.28          | 0.46         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.46</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>18.49</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>18.49</b> |

(\* DIECIOCHO BALBOAS 49/100 B/. \*)



Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 117 Unidad: UND  
BREAKER PLUG IN 1 POLO, 50 A Costo Unitario: 20.26

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0098 | BREAKER 50 A, 1P        | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 5.99           | 5.99         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>5.99</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 1.25000     | 0.80000  | 9.89           | 7.91         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 1.25000     | 0.80000  | 7.35           | 5.88         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>13.79</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 13.79          | 0.48         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.48</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>20.26</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>20.26</b> |

(\* VEINTE BALBOAS 26/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 118      Unidad: UND  
BREAKER PLUG IN 1 POLO AFCI, 20 A      Costo Unitario: 51.05

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0104 | BREAKER 20 A, 1P AFCI   | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 34.99          | 34.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>34.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 1.11111     | 0.90000  | 9.89           | 8.90         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 1.11111     | 0.90000  | 7.35           | 6.62         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>15.52</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 15.52          | 0.54         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.54</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>51.05</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>51.05</b> |

(\* CINCUENTA Y UN BALBOAS 05/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 119 Unidad: UND  
BREAKER PLUG IN 1 POLO GFCI, 20 A Costo Unitario: 66.05

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0107 | BREAKER 20 A, 1P GFCI   | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 49.99          | 49.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>49.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 1.11111     | 0.90000  | 9.89           | 8.90         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 1.11111     | 0.90000  | 7.35           | 6.62         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>15.52</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 15.52          | 0.54         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.54</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>66.05</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>66.05</b> |

(\* SESENTA Y SEIS BALBOAS 05/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 120      Unidad: UND  
BREAKER PLUG IN 2 POLO, 20 A      Costo Unitario: 20.59

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0110 | BREAKER 2 POLO, 20 A    | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 8.99           | 8.99         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>8.99</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 1.53846     | 0.65000  | 9.89           | 6.43         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 1.53846     | 0.65000  | 7.35           | 4.78         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>11.21</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 11.21          | 0.39         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.39</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>20.59</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>20.59</b> |

(\* VEINTE BALBOAS 59/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 121 Unidad: UND  
BREAKER PLUG IN 2 POLO, 30 A Costo Unitario: 25.02

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0111 | BREAKER 2 POLO, 30 A    | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 11.99          | 11.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>11.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 1.36986     | 0.73000  | 9.89           | 7.22         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 1.36986     | 0.73000  | 7.35           | 5.37         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>12.59</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 12.59          | 0.44         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.44</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>25.02</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>25.02</b> |

(\* VEINTICINCO BALBOAS 02/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 122      Unidad: UND  
BREAKER PLUG IN 2 POLO, 50 A      Costo Unitario: 24.26

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0113 | BREAKER 2 POLO, 50 A    | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 9.99           | 9.99         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>9.99</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 1.25000     | 0.80000  | 9.89           | 7.91         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 1.25000     | 0.80000  | 7.35           | 5.88         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>13.79</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 13.79          | 0.48         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.48</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>24.26</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>24.26</b> |

(\* VEINTICUATRO BALBOAS 26/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 123      Unidad: UND  
BREAKER PLUG IN 2 POLO, 60 A      Costo Unitario: 26.05

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0114 | BREAKER 2 POLO, 60 A    | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 9.99           | 9.99         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>9.99</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 1.11111     | 0.90000  | 9.89           | 8.90         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 1.11111     | 0.90000  | 7.35           | 6.62         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>15.52</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 15.52          | 0.54         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.54</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>26.05</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>26.05</b> |

(\* VEINTISÉIS BALBOAS 05/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 124      Unidad: UND  
BREAKER PLUG IN 2 POLO, 70 A      Costo Unitario: 43.01

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0115 | BREAKER 2 POLO, 70 A    | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 24.99          | 24.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>24.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 0.99010     | 1.01000  | 9.89           | 9.99         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 0.99010     | 1.01000  | 7.35           | 7.42         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>17.41</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 17.41          | 0.61         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.61</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>43.01</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>43.01</b> |

(\* CUARENTA Y TRES BALBOAS 01/100 B/. \*)



Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 125      Unidad: UND  
BREAKER PLUG IN 3 POLO, 20 A      Costo Unitario: 55.87

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0127 | BREAKER 3 POLO, 20 A    | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 39.99          | 39.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>39.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 1.12360     | 0.89000  | 9.89           | 8.80         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 1.12360     | 0.89000  | 7.35           | 6.54         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>15.34</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 15.34          | 0.54         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.54</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>55.87</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>55.87</b> |

(\* CINCUENTA Y CINCO BALBOAS 87/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 126      Unidad: UND  
BREAKER PLUG IN 3 POLO, 40 A      Costo Unitario: 54.83

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0129 | BREAKER 3 POLO, 40 A    | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 36.99          | 36.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>36.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 1.00000     | 1.00000  | 9.89           | 9.89         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 1.00000     | 1.00000  | 7.35           | 7.35         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>17.24</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 17.24          | 0.60         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.60</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>54.83</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>54.83</b> |

(\* CINCUENTA Y CUATRO BALBOAS 83/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 127 Unidad: UND  
BREAKER PLUG IN 3 POLO, 60 A Costo Unitario: 65.50

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0131 | BREAKER 3 POLO, 60 A    | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 44.99          | 44.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>44.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 0.86957     | 1.15000  | 9.89           | 11.37        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 0.86957     | 1.15000  | 7.35           | 8.45         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>19.82</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 19.82          | 0.69         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.69</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>65.50</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>65.50</b> |

(\* SESENTA Y CINCO BALBOAS 50/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 128      Unidad: UND  
BREAKER 20 A, 2 POLOS EN CAJA NEMA 1      Costo Unitario: 52.14

| C                            | Clave      | Descripción                          | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|--------------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                      |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0143 | BREAKER 20 A, 2 POLOS EN CAJA NEMA 1 | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 11.99          | 11.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                      |        |             |          |                | <b>11.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                      |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA              | HR     | 0.44444     | 2.25000  | 9.89           | 22.25        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                     | HR     | 0.44444     | 2.25000  | 7.35           | 16.54        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                      |        |             |          |                | <b>38.79</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                      |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL              | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 38.79          | 1.36         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                      |        |             |          |                | <b>1.36</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                      |        |             |          |                | <b>52.14</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                      |        |             |          |                | <b>52.14</b> |

(\* CINCUENTA Y DOS BALBOAS 14/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 129      Unidad: UND  
BREAKER 30 A, 2 POLOS EN CAJA NEMA 1      Costo Unitario: 56.61

| C                            | Clave      | Descripción                          | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|--------------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                      |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0144 | BREAKER 30 A, 2 POLOS EN CAJA NEMA 1 | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 11.99          | 11.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                      |        |             |          |                | <b>11.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                      |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA              | HR     | 0.40000     | 2.50000  | 9.89           | 24.73        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                     | HR     | 0.40000     | 2.50000  | 7.35           | 18.38        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                      |        |             |          |                | <b>43.11</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                      |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL              | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 43.11          | 1.51         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                      |        |             |          |                | <b>1.51</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                      |        |             |          |                | <b>56.61</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                      |        |             |          |                | <b>56.61</b> |

(\* CINCUENTA Y SEIS BALBOAS 61/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 130      Unidad: UND  
BREAKER 40 A, 2 POLOS EN CAJA NEMA 1      Costo Unitario: 62.38

| C                            | Clave      | Descripción                          | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|--------------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                      |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0145 | BREAKER 40 A, 2 POLOS EN CAJA NEMA 1 | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 10.99          | 10.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                      |        |             |          |                | <b>10.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                      |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA              | HR     | 0.34722     | 2.88000  | 9.89           | 28.48        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                     | HR     | 0.34722     | 2.88000  | 7.35           | 21.17        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                      |        |             |          |                | <b>49.65</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                      |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL              | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 49.65          | 1.74         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                      |        |             |          |                | <b>1.74</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                      |        |             |          |                | <b>62.38</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                      |        |             |          |                | <b>62.38</b> |

(\* SESENTA Y DOS BALBOAS 38/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 131      Unidad: UND  
BREAKER 60 A, 2 POLOS EN CAJA NEMA 1      Costo Unitario: 73.30

| C                            | Clave      | Descripción                          | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|--------------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                      |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0146 | BREAKER 60 A, 2 POLOS EN CAJA NEMA 1 | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 12.99          | 12.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                      |        |             |          |                | <b>12.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                      |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA              | HR     | 0.29586     | 3.38000  | 9.89           | 33.43        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                     | HR     | 0.29586     | 3.38000  | 7.35           | 24.84        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                      |        |             |          |                | <b>58.27</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                      |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL              | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 58.27          | 2.04         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                      |        |             |          |                | <b>2.04</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                      |        |             |          |                | <b>73.30</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                      |        |             |          |                | <b>73.30</b> |

(\* SETENTA Y TRES BALBOAS 30/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 132      Unidad: UND  
BREAKER 60 A, 2 POLOS EN CAJA NEMA 3R      Costo Unitario: 94.82

| C                            | Clave       | Descripción                           | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|-------------|---------------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |             |                                       |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0163  | BREAKER 60 A, 2 POLOS EN CAJA NEMA 3R | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 12.99          | 12.99        |
|                              | MAT-E-01640 | CAJA TQL 60 AMP                       | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 15.46          | 15.46        |
| <b>Total de Materiales</b>   |             |                                       |        |             |          |                | <b>28.45</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |             |                                       |        |             |          |                |              |
|                              | MOE         | CALIFICADO ELECTRICISTA               | HR     | 0.26882     | 3.72000  | 9.89           | 36.79        |
|                              | MO04        | AYUDANTE GENERAL                      | HR     | 0.26882     | 3.72000  | 7.35           | 27.34        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |             |                                       |        |             |          |                | <b>64.13</b> |
| <b>Herramienta</b>           |             |                                       |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1      | HERRAMIENTAS EN GENERAL               | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 64.13          | 2.24         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |             |                                       |        |             |          |                | <b>2.24</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |             |                                       |        |             |          |                | <b>94.82</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |             |                                       |        |             |          |                | <b>94.82</b> |

(\* NOVENTA Y CUATRO BALBOAS 82/100 B/. \*)



Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 133      Unidad: UND  
BREAKER 100 A, 3 POLOS EN CAJA NEMA 1      Costo Unitario: 274.47

| C                            | Clave      | Descripción                           | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total         |
|------------------------------|------------|---------------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|---------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                       |        |             |          |                |               |
|                              | MAT-E-0183 | BREAKER 100 A, 3 POLOS EN CAJA NEMA 1 | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 185.25         | 185.25        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                       |        |             |          |                | <b>185.25</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                       |        |             |          |                |               |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA               | HR     | 0.20000     | 5.00000  | 9.89           | 49.45         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                      | HR     | 0.20000     | 5.00000  | 7.35           | 36.75         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                       |        |             |          |                | <b>86.20</b>  |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                       |        |             |          |                |               |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL               | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 86.20          | 3.02          |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                       |        |             |          |                | <b>3.02</b>   |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                       |        |             |          |                | <b>274.47</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                       |        |             |          |                | <b>274.47</b> |

(\* DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO BALBOAS 47/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 134

Unidad: UND

BREAKER 125 A, 3 POLOS EN CAJA NEMA 1

Costo Unitario: 300.45

| C                            | Clave      | Descripción                           | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total         |
|------------------------------|------------|---------------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|---------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                       |        |             |          |                |               |
|                              | MAT-E-0184 | BREAKER 125 A, 3 POLOS EN CAJA NEMA 1 | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 199.99         | 199.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                       |        |             |          |                | <b>199.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                       |        |             |          |                |               |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA               | HR     | 0.17762     | 5.63000  | 9.89           | 55.68         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                      | HR     | 0.17762     | 5.63000  | 7.35           | 41.38         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                       |        |             |          |                | <b>97.06</b>  |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                       |        |             |          |                |               |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL               | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 97.06          | 3.40          |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                       |        |             |          |                | <b>3.40</b>   |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                       |        |             |          |                | <b>300.45</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                       |        |             |          |                | <b>300.45</b> |

(\* TRESCIENTOS BALBOAS 45/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 135      Unidad: UND  
BREAKER 150 A, 3 POLOS EN CAJA NEMA 1      Costo Unitario: 301.51

| C                            | Clave      | Descripción                           | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total         |
|------------------------------|------------|---------------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|---------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                       |        |             |          |                |               |
|                              | MAT-E-0185 | BREAKER 150 A, 3 POLOS EN CAJA NEMA 1 | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 189.99         | 189.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                       |        |             |          |                | <b>189.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                       |        |             |          |                |               |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA               | HR     | 0.16000     | 6.25000  | 9.89           | 61.81         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                      | HR     | 0.16000     | 6.25000  | 7.35           | 45.94         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                       |        |             |          |                | <b>107.75</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                       |        |             |          |                |               |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL               | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 107.75         | 3.77          |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                       |        |             |          |                | <b>3.77</b>   |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                       |        |             |          |                | <b>301.51</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                       |        |             |          |                | <b>301.51</b> |

(\* TRESCIENTOS UN BALBOAS 51/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 136      Unidad: UND  
BREAKER 175 A, 3 POLOS EN CAJA NEMA 1      Costo Unitario: 342.75

| C                            | Clave      | Descripción                           | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total         |
|------------------------------|------------|---------------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|---------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                       |        |             |          |                |               |
|                              | MAT-E-0186 | BREAKER 175 A, 3 POLOS EN CAJA NEMA 1 | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 219.99         | 219.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                       |        |             |          |                | <b>219.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                       |        |             |          |                |               |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA               | HR     | 0.14535     | 6.88000  | 9.89           | 68.04         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                      | HR     | 0.14535     | 6.88000  | 7.35           | 50.57         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                       |        |             |          |                | <b>118.61</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                       |        |             |          |                |               |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL               | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 118.61         | 4.15          |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                       |        |             |          |                | <b>4.15</b>   |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                       |        |             |          |                | <b>342.75</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                       |        |             |          |                | <b>342.75</b> |

(\* TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS BALBOAS 75/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 137      Unidad: UND  
BREAKER 200 A, 3 POLOS EN CAJA NEMA 1      Costo Unitario: 328.83

| C                            | Clave      | Descripción                           | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total         |
|------------------------------|------------|---------------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|---------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                       |        |             |          |                |               |
|                              | MAT-E-0187 | BREAKER 200 A, 3 POLOS EN CAJA NEMA 1 | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 194.99         | 194.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                       |        |             |          |                | <b>194.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                       |        |             |          |                |               |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA               | HR     | 0.13333     | 7.50000  | 9.89           | 74.18         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                      | HR     | 0.13333     | 7.50000  | 7.35           | 55.13         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                       |        |             |          |                | <b>129.31</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                       |        |             |          |                |               |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL               | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 129.31         | 4.53          |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                       |        |             |          |                | <b>4.53</b>   |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                       |        |             |          |                | <b>328.83</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                       |        |             |          |                | <b>328.83</b> |

(\* TRESCIENTOS VEINTIOCHO BALBOAS 83/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 138      Unidad: UND  
BREAKER 225 A, 3 POLOS EN CAJA NEMA 1      Costo Unitario: 356.12

| C                            | Clave      | Descripción                           | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total         |
|------------------------------|------------|---------------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|---------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                       |        |             |          |                |               |
|                              | MAT-E-0188 | BREAKER 225 A, 3 POLOS EN CAJA NEMA 1 | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 199.99         | 199.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                       |        |             |          |                | <b>199.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                       |        |             |          |                |               |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA               | HR     | 0.11429     | 8.75000  | 9.89           | 86.54         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                      | HR     | 0.11429     | 8.75000  | 7.35           | 64.31         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                       |        |             |          |                | <b>150.85</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                       |        |             |          |                |               |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL               | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 150.85         | 5.28          |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                       |        |             |          |                | <b>5.28</b>   |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                       |        |             |          |                | <b>356.12</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                       |        |             |          |                | <b>356.12</b> |

(\* TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS BALBOAS 12/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 139      Unidad: UND  
SAFETY SWITCHES TIPO CUCHILLA 30A, 2 POLOS NEMA 1      Costo Unitario: 43.02

| C                            | Clave      | Descripción                                       | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|---|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |   |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0211 | SAFETY SWITCHES TIPO CUCHILLA 30A, 2 POLOS NEMA 1 | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 5.00           | 5.00         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |   |        |             |          |                | <b>5.00</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |   |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                           | HR     | 0.46948     | 2.13000  | 9.89           | 21.07        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                                  | HR     | 0.46948     | 2.13000  | 7.35           | 15.66        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |   |        |             |          |                | <b>36.73</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |   |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                           | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 36.73          | 1.29         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |   |        |             |          |                | <b>1.29</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |   |        |             |          |                | <b>43.02</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |   |        |             |          |                | <b>43.02</b> |

(\* CUARENTA Y TRES BALBOAS 02/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 140      Unidad: UND  
SAFETY SWITCHES TIPO CUCHILLA 60A, 2 POLOS NEMA 3R      Costo Unitario: 121.38

| C                            | Clave      | Descripción  | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total         |
|------------------------------|------------|--|--------|-------------|----------|----------------|---------------|
| <b>Materiales</b>            |            |  |        |             |          |                |               |
|                              | MAT-E-0220 | SAFETY SWITCHES TIPO CUCHILLA 60A, 2 POLOS NEMA 3R | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 60.00          | 60.00         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |  |        |             |          |                | <b>60.00</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |  |        |             |          |                |               |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                            | HR     | 0.29070     | 3.44000  | 9.89           | 34.02         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                                   | HR     | 0.29070     | 3.44000  | 7.35           | 25.28         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |  |        |             |          |                | <b>59.30</b>  |
| <b>Herramienta</b>           |            |  |        |             |          |                |               |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                            | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 59.30          | 2.08          |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |  |        |             |          |                | <b>2.08</b>   |
| <b>Costo directo</b>         |            |  |        |             |          |                | <b>121.38</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |  |        |             |          |                | <b>121.38</b> |

(\* CIENTO VEINTIÚNBALBOAS 38/100 B/. \*)



Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 141      Unidad: UND  
SAFETY SWITCHES TIPO CUCHILLA 30A, 3 POLOS NEMA 1      Costo Unitario: 79.61

| C                            | Clave      | Descripción                                       | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|---|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |   |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0227 | SAFETY SWITCHES TIPO CUCHILLA 30A, 3 POLOS NEMA 1 | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 34.99          | 34.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |   |        |             |          |                | <b>34.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |   |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                           | HR     | 0.40000     | 2.50000  | 9.89           | 24.73        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                                  | HR     | 0.40000     | 2.50000  | 7.35           | 18.38        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |   |        |             |          |                | <b>43.11</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |   |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                           | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 43.11          | 1.51         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |   |        |             |          |                | <b>1.51</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |   |        |             |          |                | <b>79.61</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |   |        |             |          |                | <b>79.61</b> |

(\* SETENTA Y NUEVE BALBOAS 61/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 142      Unidad: UND  
SAFETY SWITCHES TIPO CUCHILLA 100A, 3 POLOS NEMA 1      Costo Unitario: 265.21

| C                            | Clave      | Descripción  | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total         |
|------------------------------|------------|--|--------|-------------|----------|----------------|---------------|
| <b>Materiales</b>            |            |  |        |             |          |                |               |
|                              | MAT-E-0229 | SAFETY SWITCHES TIPO CUCHILLA 100A, 3 POLOS NEMA 1 | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 175.99         | 175.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |  |        |             |          |                | <b>175.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |  |        |             |          |                |               |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                            | HR     | 0.20000     | 5.00000  | 9.89           | 49.45         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                                   | HR     | 0.20000     | 5.00000  | 7.35           | 36.75         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |  |        |             |          |                | <b>86.20</b>  |
| <b>Herramienta</b>           |            |  |        |             |          |                |               |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                            | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 86.20          | 3.02          |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |  |        |             |          |                | <b>3.02</b>   |
| <b>Costo directo</b>         |            |  |        |             |          |                | <b>265.21</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |  |        |             |          |                | <b>265.21</b> |

(\* DOSCIENTOS SESENTA Y CINCO BALBOAS 21/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 143      Unidad: UND  
SAFETY SWITCHES TIPO CUCHILLA 30A, 3 POLOS NEMA 3R      Costo Unitario: 114.06

| C                            | Clave      | Descripción  | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total         |
|------------------------------|------------|--|--------|-------------|----------|----------------|---------------|
| <b>Materiales</b>            |            |  |        |             |          |                |               |
|                              | MAT-E-0235 | SAFETY SWITCHES TIPO CUCHILLA 30A, 3 POLOS NEMA 3R | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 64.99          | 64.99         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |  |        |             |          |                | <b>64.99</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |  |        |             |          |                |               |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                            | HR     | 0.36364     | 2.75000  | 9.89           | 27.20         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                                   | HR     | 0.36364     | 2.75000  | 7.35           | 20.21         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |  |        |             |          |                | <b>47.41</b>  |
| <b>Herramienta</b>           |            |  |        |             |          |                |               |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                            | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 47.41          | 1.66          |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |  |        |             |          |                | <b>1.66</b>   |
| <b>Costo directo</b>         |            |  |        |             |          |                | <b>114.06</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |  |        |             |          |                | <b>114.06</b> |

(\* CIENTO CATORCE BALBOAS 06/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 144 Unidad: UND  
SAFETY SWITCHES TIPO CUCHILLA 60A, 3 POLOS NEMA 3R Costo Unitario: 169.69

| C                            | Clave      | Descripción  | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total         |
|------------------------------|------------|--|--------|-------------|----------|----------------|---------------|
| <b>Materiales</b>            |            |  |        |             |          |                |               |
|                              | MAT-E-0236 | SAFETY SWITCHES TIPO CUCHILLA 60A, 3 POLOS NEMA 3R | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 95.99          | 95.99         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |  |        |             |          |                | <b>95.99</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |  |        |             |          |                |               |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                            | HR     | 0.24213     | 4.13000  | 9.89           | 40.85         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                                   | HR     | 0.24213     | 4.13000  | 7.35           | 30.36         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |  |        |             |          |                | <b>71.21</b>  |
| <b>Herramienta</b>           |            |  |        |             |          |                |               |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                            | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 71.21          | 2.49          |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |  |        |             |          |                | <b>2.49</b>   |
| <b>Costo directo</b>         |            |  |        |             |          |                | <b>169.69</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |  |        |             |          |                | <b>169.69</b> |

(\* CIENTO SESENTA Y NUEVE BALBOAS 69/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 145

Unidad: UND

SAFETY SWITCHES TIPO CUCHILLA 100A, 3 POLOS NEMA 3R

Costo Unitario: 274.14

| C                            | Clave      | Descripción   | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total         |
|------------------------------|------------|---|--------|-------------|----------|----------------|---------------|
| <b>Materiales</b>            |            |   |        |             |          |                |               |
|                              | MAT-E-0237 | SAFETY SWITCHES TIPO CUCHILLA 100A, 3 POLOS NEMA 3R | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 175.99         | 175.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |   |        |             |          |                | <b>175.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |   |        |             |          |                |               |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                             | HR     | 0.18182     | 5.50000  | 9.89           | 54.40         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                                    | HR     | 0.18182     | 5.50000  | 7.35           | 40.43         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |   |        |             |          |                | <b>94.83</b>  |
| <b>Herramienta</b>           |            |   |        |             |          |                |               |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                             | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 94.83          | 3.32          |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |   |        |             |          |                | <b>3.32</b>   |
| <b>Costo directo</b>         |            |   |        |             |          |                | <b>274.14</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |   |        |             |          |                | <b>274.14</b> |

(\* DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO BALBOAS 14/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 146 Unidad: UND  
SWITCH 15 AMPS 1 POLO 120 V Costo Unitario: 3.23

| C                            | Clave      | Descripción                 | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|-----------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                             |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0605 | SWITCH 15 AMPS 1 POLO 120 V | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.99           | 0.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                             |        |             |          |                | <b>0.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                             |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA     | HR     | 8.00000     | 0.12500  | 9.89           | 1.24        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL            | HR     | 8.00000     | 0.12500  | 7.35           | 0.92        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                             |        |             |          |                | <b>2.16</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                             |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL     | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 2.16           | 0.08        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                             |        |             |          |                | <b>0.08</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                             |        |             |          |                | <b>3.23</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                             |        |             |          |                | <b>3.23</b> |

(\* TRES BALBOAS 23/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 147      Unidad: UND  
SWITCH 15 AMPS 2 POLO 120 V      Costo Unitario: 7.45

| C                            | Clave      | Descripción                 | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|-----------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                             |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0607 | SWITCH 15 AMPS 2 POLO 120 V | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 2.99           | 2.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                             |        |             |          |                | <b>2.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                             |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA     | HR     | 4.00000     | 0.25000  | 9.89           | 2.47        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL            | HR     | 4.00000     | 0.25000  | 7.35           | 1.84        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                             |        |             |          |                | <b>4.31</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                             |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL     | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 4.31           | 0.15        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                             |        |             |          |                | <b>0.15</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                             |        |             |          |                | <b>7.45</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                             |        |             |          |                | <b>7.45</b> |

(\* SIETE BALBOAS 45/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 148      Unidad: UND  
SWITCH 15 AMPS 3 VÍAS 120 V      Costo Unitario: 10.57

| C                            | Clave      | Descripción                 | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|-----------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                             |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0609 | SWITCH 15 AMPS 3 VÍAS 120 V | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 4.99           | 4.99         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                             |        |             |          |                | <b>4.99</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                             |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA     | HR     | 3.20000     | 0.31250  | 9.89           | 3.09         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL            | HR     | 3.20000     | 0.31250  | 7.35           | 2.30         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                             |        |             |          |                | <b>5.39</b>  |
| <b>Herramienta</b>           |            |                             |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL     | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 5.39           | 0.19         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                             |        |             |          |                | <b>0.19</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                             |        |             |          |                | <b>10.57</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                             |        |             |          |                | <b>10.57</b> |

(\* DIEZ BALBOAS 57/100 B/. \*)



Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 149      Unidad: UND  
SWITCH 15 AMPS 4 VÍAS      Costo Unitario: 16.69

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0610 | SWITCH 15 AMPS 4 VÍAS   | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 9.99           | 9.99         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>9.99</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 2.66667     | 0.37500  | 9.89           | 3.71         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 2.66667     | 0.37500  | 7.35           | 2.76         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>6.47</b>  |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 6.47           | 0.23         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.23</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>16.69</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>16.69</b> |

(\* DIECISÉIS BALBOAS 69/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 150 Unidad: UND  
TIPOS DE ENTRADA DE 1/2 IN Costo Unitario: 14.67

| C                            | Clave      | Descripción                | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|----------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                            |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0392 | TIPOS DE ENTRADA DE 1/2 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 1.29           | 1.29         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                            |        |             |          |                | <b>1.29</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                            |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA    | HR     | 1.33333     | 0.75000  | 9.89           | 7.42         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL           | HR     | 1.33333     | 0.75000  | 7.35           | 5.51         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                            |        |             |          |                | <b>12.93</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                            |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL    | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 12.93          | 0.45         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                            |        |             |          |                | <b>0.45</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                            |        |             |          |                | <b>14.67</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                            |        |             |          |                | <b>14.67</b> |

(\* CATORCE BALBOAS 67/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 151      Unidad: UND  
TIPOS DE ENTRADA DE 3/4 IN      Costo Unitario: 17.09

| C                            | Clave      | Descripción                | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|----------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                            |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0393 | TIPOS DE ENTRADA DE 3/4 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 1.58           | 1.58         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                            |        |             |          |                | <b>1.58</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                            |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA    | HR     | 1.14943     | 0.87000  | 9.89           | 8.60         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL           | HR     | 1.14943     | 0.87000  | 7.35           | 6.39         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                            |        |             |          |                | <b>14.99</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                            |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL    | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 14.99          | 0.52         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                            |        |             |          |                | <b>0.52</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                            |        |             |          |                | <b>17.09</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                            |        |             |          |                | <b>17.09</b> |

(\* DIECISIETE BALBOAS 09/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 152      Unidad: UND  
TIPOS DE ENTRADA DE 1 IN      Costo Unitario: 19.83

| C                            | Clave      | Descripción              | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|--------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                          |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0394 | TIPOS DE ENTRADA DE 1 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 1.99           | 1.99         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                          |        |             |          |                | <b>1.99</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                          |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA  | HR     | 1.00000     | 1.00000  | 9.89           | 9.89         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL         | HR     | 1.00000     | 1.00000  | 7.35           | 7.35         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                          |        |             |          |                | <b>17.24</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                          |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL  | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 17.24          | 0.60         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                          |        |             |          |                | <b>0.60</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                          |        |             |          |                | <b>19.83</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                          |        |             |          |                | <b>19.83</b> |

(\* DIECINUEVE BALBOAS 83/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 153      Unidad: UND  
TIPOS DE ENTRADA DE 1 1/4 IN      Costo Unitario: 22.54

| C                            | Clave      | Descripción                  | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                              |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0395 | TIPOS DE ENTRADA DE 1 1/4 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 2.55           | 2.55         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                              |        |             |          |                | <b>2.55</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                              |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA      | HR     | 0.89286     | 1.12000  | 9.89           | 11.08        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL             | HR     | 0.89286     | 1.12000  | 7.35           | 8.23         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                              |        |             |          |                | <b>19.31</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                              |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL      | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 19.31          | 0.68         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                              |        |             |          |                | <b>0.68</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                              |        |             |          |                | <b>22.54</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                              |        |             |          |                | <b>22.54</b> |

(\* VEINTIDOS BALBOAS 54/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 154      Unidad: UND  
TIPOS DE ENTRADA DE 1 1/2 IN      Costo Unitario: 25.85

| C                            | Clave      | Descripción                  | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                              |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0396 | TIPOS DE ENTRADA DE 1 1/2 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 3.55           | 3.55         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                              |        |             |          |                | <b>3.55</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                              |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA      | HR     | 0.80000     | 1.25000  | 9.89           | 12.36        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL             | HR     | 0.80000     | 1.25000  | 7.35           | 9.19         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                              |        |             |          |                | <b>21.55</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                              |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL      | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 21.55          | 0.75         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                              |        |             |          |                | <b>0.75</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                              |        |             |          |                | <b>25.85</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                              |        |             |          |                | <b>25.85</b> |

(\* VEINTICINCO BALBOAS 85/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 155 Unidad: UND  
CAJA PARA MEDIDOR 100A REDONDA 1 F Costo Unitario: 45.68

| C                            | Clave      | Descripción                        | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|------------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                    |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0784 | CAJA PARA MEDIDOR 100A REDONDA 1 F | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 9.99           | 9.99         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                    |        |             |          |                | <b>9.99</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                    |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA            | HR     | 0.50000     | 2.00000  | 9.89           | 19.78        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                   | HR     | 0.50000     | 2.00000  | 7.35           | 14.70        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                    |        |             |          |                | <b>34.48</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                    |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL            | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 34.48          | 1.21         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                    |        |             |          |                | <b>1.21</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                    |        |             |          |                | <b>45.68</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                    |        |             |          |                | <b>45.68</b> |

(\* CUARENTA Y CINCO BALBOAS 68/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 156 Unidad: UND  
CAJA PARA MEDIDOR 100A CUADRADA 1 F Costo Unitario: 57.14

| C                            | Clave      | Descripción                         | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|-------------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                     |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0785 | CAJA PARA MEDIDOR 100A CUADRADA 1 F | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 16.99          | 16.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                     |        |             |          |                | <b>16.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                     |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA             | HR     | 0.44444     | 2.25000  | 9.89           | 22.25        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                    | HR     | 0.44444     | 2.25000  | 7.35           | 16.54        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                     |        |             |          |                | <b>38.79</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                     |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL             | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 38.79          | 1.36         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                     |        |             |          |                | <b>1.36</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                     |        |             |          |                | <b>57.14</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                     |        |             |          |                | <b>57.14</b> |

(\* CINCUENTA Y SIETE BALBOAS 14/100 B/. \*)



Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 157      Unidad: UND  
CAJA PARA MEDIDOR 200A CUADRADA 1 F      Costo Unitario: 86.70

| C                            | Clave      | Descripción                         | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|-------------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                     |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0786 | CAJA PARA MEDIDOR 200A CUADRADA 1 F | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 28.71          | 28.71        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                     |        |             |          |                | <b>28.71</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                     |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA             | HR     | 0.30769     | 3.25000  | 9.89           | 32.14        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                    | HR     | 0.30769     | 3.25000  | 7.35           | 23.89        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                     |        |             |          |                | <b>56.03</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                     |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL             | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 56.03          | 1.96         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                     |        |             |          |                | <b>1.96</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                     |        |             |          |                | <b>86.70</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                     |        |             |          |                | <b>86.70</b> |

(\* OCHENTA Y SEIS BALBOAS 70/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 158 Unidad: UND  
CAJA PARA MEDIDOR 200A CUADRADA 3 F Costo Unitario: 184.65

| C                            | Clave      | Descripción                         | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total         |
|------------------------------|------------|-------------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|---------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                     |        |             |          |                |               |
|                              | MAT-E-0787 | CAJA PARA MEDIDOR 200A CUADRADA 3 F | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 104.34         | 104.34        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                     |        |             |          |                | <b>104.34</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                     |        |             |          |                |               |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA             | HR     | 0.22222     | 4.50000  | 9.89           | 44.51         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                    | HR     | 0.22222     | 4.50000  | 7.35           | 33.08         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                     |        |             |          |                | <b>77.59</b>  |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                     |        |             |          |                |               |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL             | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 77.59          | 2.72          |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                     |        |             |          |                | <b>2.72</b>   |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                     |        |             |          |                | <b>184.65</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                     |        |             |          |                | <b>184.65</b> |

(\* CIENTO OCHENTA Y CUATRO BALBOAS 65/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 159 Unidad: UND  
CAJA CUADRADA 4 IN X 4 IN Costo Unitario: 7.03

| C                            | Clave      | Descripción               | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|---------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                           |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0404 | CAJA CUADRADA 4 IN X 4 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.79           | 0.79        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                           |        |             |          |                | <b>0.79</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                           |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA   | HR     | 2.85714     | 0.35000  | 9.89           | 3.46        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL          | HR     | 2.85714     | 0.35000  | 7.35           | 2.57        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                           |        |             |          |                | <b>6.03</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                           |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL   | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 6.03           | 0.21        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                           |        |             |          |                | <b>0.21</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                           |        |             |          |                | <b>7.03</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                           |        |             |          |                | <b>7.03</b> |

(\* SIETE BALBOAS 03/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 160 Unidad: UND  
CAJA 4 11/16 IN X 4 11/16 IN Costo Unitario: 8.63

| C                            | Clave      | Descripción                  | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                              |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0405 | CAJA 4 11/16 IN X 4 11/16 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 2.39           | 2.39        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                              |        |             |          |                | <b>2.39</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                              |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA      | HR     | 2.85714     | 0.35000  | 9.89           | 3.46        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL             | HR     | 2.85714     | 0.35000  | 7.35           | 2.57        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                              |        |             |          |                | <b>6.03</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                              |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL      | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 6.03           | 0.21        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                              |        |             |          |                | <b>0.21</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                              |        |             |          |                | <b>8.63</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                              |        |             |          |                | <b>8.63</b> |

(\* OCHO BALBOAS 63/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 161

Unidad: UND

CAJA 4 GANGS

Costo Unitario: 13.79

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0408 | CAJA 4 GANGS            | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 7.55           | 7.55         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>7.55</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 2.85714     | 0.35000  | 9.89           | 3.46         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 2.85714     | 0.35000  | 7.35           | 2.57         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>6.03</b>  |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 6.03           | 0.21         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.21</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>13.79</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>13.79</b> |

(\* TRECE BALBOAS 79/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 162

Unidad: UND

CAJA 5 GANGS

Costo Unitario: 16.77

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0409 | CAJA 5 GANGS            | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 9.99           | 9.99         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>9.99</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 2.63158     | 0.38000  | 9.89           | 3.76         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 2.63158     | 0.38000  | 7.35           | 2.79         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>6.55</b>  |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 6.55           | 0.23         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.23</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>16.77</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>16.77</b> |

(\* DIECISÉIS BALBOAS 77/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 163 Unidad: UND  
CAJA DE UTILIDAD 2 IN X 4 IN Costo Unitario: 5.93

| C                            | Clave      | Descripción                  | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                              |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0413 | CAJA DE UTILIDAD 2 IN X 4 IN | UND    | 1.06154     | 0.94203  | 0.60           | 0.57        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                              |        |             |          |                | <b>0.57</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                              |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA      | HR     | 3.33333     | 0.30000  | 9.89           | 2.97        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL             | HR     | 3.33333     | 0.30000  | 7.35           | 2.21        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                              |        |             |          |                | <b>5.18</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                              |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL      | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 5.18           | 0.18        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                              |        |             |          |                | <b>0.18</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                              |        |             |          |                | <b>5.93</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                              |        |             |          |                | <b>5.93</b> |

(\* CINCO BALBOAS 93/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 164

Unidad: UND

CAJA OCTOGONAL

Costo Unitario: 6.83

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0414 | CAJA OCTOGONAL          | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.59           | 0.59        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>0.59</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 2.85714     | 0.35000  | 9.89           | 3.46        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 2.85714     | 0.35000  | 7.35           | 2.57        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>6.03</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 6.03           | 0.21        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.21</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>6.83</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>6.83</b> |

(\* SEIS BALBOAS 83/100 B/. \*)



Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 165 Unidad: UND  
CAJA DE PASO METAL 6"X6"X4" NEMA 1 Costo Unitario: 28.29

| C                            | Clave      | Descripción                        | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|------------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                    |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0415 | CAJA DE PASO METAL 6"X6"X4" NEMA 1 | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 5.99           | 5.99         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                    |        |             |          |                | <b>5.99</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                    |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA            | HR     | 0.80000     | 1.25000  | 9.89           | 12.36        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                   | HR     | 0.80000     | 1.25000  | 7.35           | 9.19         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                    |        |             |          |                | <b>21.55</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                    |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL            | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 21.55          | 0.75         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                    |        |             |          |                | <b>0.75</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                    |        |             |          |                | <b>28.29</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                    |        |             |          |                | <b>28.29</b> |

(\* VEINTIOCHO BALBOAS 29/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 166 Unidad: UND  
CAJA DE PASO METAL 8"X8"4" NEMA 1 Costo Unitario: 32.07

| C                            | Clave      | Descripción                       | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|-----------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                   |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0416 | CAJA DE PASO METAL 8"X8"4" NEMA 1 | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 7.99           | 7.99         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                   |        |             |          |                | <b>7.99</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                   |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA           | HR     | 0.74074     | 1.35000  | 9.89           | 13.35        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                  | HR     | 0.74074     | 1.35000  | 7.35           | 9.92         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                   |        |             |          |                | <b>23.27</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                   |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL           | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 23.27          | 0.81         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                   |        |             |          |                | <b>0.81</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                   |        |             |          |                | <b>32.07</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                   |        |             |          |                | <b>32.07</b> |

(\* TREINTA Y DOS BALBOAS 07/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 167      Unidad: UND  
CAJA DE PASO METAL 12"X12"X4" NEMA 1      Costo Unitario: 45.54

| C                            | Clave      | Descripción                          | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|--------------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                      |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0420 | CAJA DE PASO METAL 12"X12"X4" NEMA 1 | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 16.99          | 16.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                      |        |             |          |                | <b>16.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                      |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA              | HR     | 0.62500     | 1.60000  | 9.89           | 15.82        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                     | HR     | 0.62500     | 1.60000  | 7.35           | 11.76        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                      |        |             |          |                | <b>27.58</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                      |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL              | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 27.58          | 0.97         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                      |        |             |          |                | <b>0.97</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                      |        |             |          |                | <b>45.54</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                      |        |             |          |                | <b>45.54</b> |

(\* CUARENTA Y CINCO BALBOAS 54/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 168 Unidad: UND  
CAJA DE PASO METAL 12"X12"X6" NEMA 1 Costo Unitario: 50.22

| C                            | Clave      | Descripción                          | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|--------------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                      |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0423 | CAJA DE PASO METAL 12"X12"X6" NEMA 1 | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 18.99          | 18.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                      |        |             |          |                | <b>18.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                      |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA              | HR     | 0.57143     | 1.75000  | 9.89           | 17.31        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                     | HR     | 0.57143     | 1.75000  | 7.35           | 12.86        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                      |        |             |          |                | <b>30.17</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                      |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL              | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 30.17          | 1.06         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                      |        |             |          |                | <b>1.06</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                      |        |             |          |                | <b>50.22</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                      |        |             |          |                | <b>50.22</b> |

(\* CINCUENTA BALBOAS 22/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 169      Unidad: UND  
TAPA DE REPELLO PARA CAJA CUADRADA 4" X 4"      Costo Unitario: 3.97

| C                            | Clave      | Descripción                                | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|--|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |  |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0445 | TAPA DE REPELLO PARA CAJA CUADRADA 4" X 4" | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.40           | 0.40        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |  |        |             |          |                | <b>0.40</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |  |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                    | HR     | 5.00000     | 0.20000  | 9.89           | 1.98        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                           | HR     | 5.00000     | 0.20000  | 7.35           | 1.47        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |  |        |             |          |                | <b>3.45</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |  |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                    | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 3.45           | 0.12        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |  |        |             |          |                | <b>0.12</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |  |        |             |          |                | <b>3.97</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |  |        |             |          |                | <b>3.97</b> |

(\* TRES BALBOAS 97/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 170      Unidad: UND  
TAPA DE REPELLO PARA CAJA 4 11/16" X 4 11/16"      Costo Unitario: 4.43

| C                            | Clave      | Descripción                                   | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|---|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |   |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0446 | TAPA DE REPELLO PARA CAJA 4 11/16" X 4 11/16" | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.86           | 0.86        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |   |        |             |          |                | <b>0.86</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |   |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                       | HR     | 5.00000     | 0.20000  | 9.89           | 1.98        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                              | HR     | 5.00000     | 0.20000  | 7.35           | 1.47        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |   |        |             |          |                | <b>3.45</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |   |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                       | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 3.45           | 0.12        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |   |        |             |          |                | <b>0.12</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |   |        |             |          |                | <b>4.43</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |   |        |             |          |                | <b>4.43</b> |

(\* CUATRO BALBOAS 43/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 171      Unidad: UND  
TAPA DE REPELLO PARA CAJA DE 2 GANGS      Costo Unitario: 4.17

| C                            | Clave      | Descripción                          | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|--------------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                      |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0447 | TAPA DE REPELLO PARA CAJA DE 2 GANGS | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.60           | 0.60        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                      |        |             |          |                | <b>0.60</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                      |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA              | HR     | 5.00000     | 0.20000  | 9.89           | 1.98        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                     | HR     | 5.00000     | 0.20000  | 7.35           | 1.47        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                      |        |             |          |                | <b>3.45</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                      |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL              | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 3.45           | 0.12        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                      |        |             |          |                | <b>0.12</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                      |        |             |          |                | <b>4.17</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                      |        |             |          |                | <b>4.17</b> |

(\* CUATRO BALBOAS 17/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 172      Unidad: UND  
TAPA DE REPELLO PARA CAJA DE 3 GANGS      Costo Unitario: 8.12

| C                            | Clave      | Descripción                          | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|--------------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                      |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0448 | TAPA DE REPELLO PARA CAJA DE 3 GANGS | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 4.55           | 4.55        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                      |        |             |          |                | <b>4.55</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                      |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA              | HR     | 5.00000     | 0.20000  | 9.89           | 1.98        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                     | HR     | 5.00000     | 0.20000  | 7.35           | 1.47        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                      |        |             |          |                | <b>3.45</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                      |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL              | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 3.45           | 0.12        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                      |        |             |          |                | <b>0.12</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                      |        |             |          |                | <b>8.12</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                      |        |             |          |                | <b>8.12</b> |

(\* OCHO BALBOAS 12/100 B/. \*)



Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 173      Unidad: UND  
TAPA DE REPELLO PARA CAJA DE 4 GANGS      Costo Unitario: 8.56

| C                            | Clave      | Descripción                          | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|--------------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                      |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0449 | TAPA DE REPELLO PARA CAJA DE 4 GANGS | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 4.99           | 4.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                      |        |             |          |                | <b>4.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                      |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA              | HR     | 5.00000     | 0.20000  | 9.89           | 1.98        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                     | HR     | 5.00000     | 0.20000  | 7.35           | 1.47        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                      |        |             |          |                | <b>3.45</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                      |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL              | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 3.45           | 0.12        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                      |        |             |          |                | <b>0.12</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                      |        |             |          |                | <b>8.56</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                      |        |             |          |                | <b>8.56</b> |

(\* OCHO BALBOAS 56/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 174      Unidad: UND  
TAPA CIEGA PARA CAJA CUADRADA 4" X 4"      Costo Unitario: 1.95

| C                            | Clave      | Descripción                           | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|---------------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                       |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0454 | TAPA CIEGA PARA CAJA CUADRADA 4" X 4" | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.35           | 0.35        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                       |        |             |          |                | <b>0.35</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                       |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA               | HR     | 11.11111    | 0.09000  | 9.89           | 0.89        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                      | HR     | 11.11111    | 0.09000  | 7.35           | 0.66        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                       |        |             |          |                | <b>1.55</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                       |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL               | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 1.55           | 0.05        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                       |        |             |          |                | <b>0.05</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                       |        |             |          |                | <b>1.95</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                       |        |             |          |                | <b>1.95</b> |

(\* UN BALBOAS 95/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 175      Unidad: UND  
TAPA CIEGA PARA CAJA DE 2 GANGS      Costo Unitario: 2.70

| C                            | Clave      | Descripción                     | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|---------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                 |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0456 | TAPA CIEGA PARA CAJA DE 2 GANGS | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 1.10           | 1.10        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                 |        |             |          |                | <b>1.10</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                 |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA         | HR     | 11.11111    | 0.09000  | 9.89           | 0.89        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                | HR     | 11.11111    | 0.09000  | 7.35           | 0.66        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                 |        |             |          |                | <b>1.55</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                 |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL         | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 1.55           | 0.05        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                 |        |             |          |                | <b>0.05</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                 |        |             |          |                | <b>2.70</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                 |        |             |          |                | <b>2.70</b> |

(\* DOS BALBOAS 70/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 176      Unidad: UND  
TAPA CIEGA PARA CAJA DE UTILIDAD 2" X 4"      Costo Unitario: 1.95

| C                            | Clave      | Descripción                              | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|--|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |  |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0463 | TAPA CIEGA PARA CAJA DE UTILIDAD 2" X 4" | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.35           | 0.35        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |  |        |             |          |                | <b>0.35</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |  |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                  | HR     | 11.11111    | 0.09000  | 9.89           | 0.89        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                         | HR     | 11.11111    | 0.09000  | 7.35           | 0.66        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |  |        |             |          |                | <b>1.55</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |  |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                  | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 1.55           | 0.05        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |  |        |             |          |                | <b>0.05</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |  |        |             |          |                | <b>1.95</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |  |        |             |          |                | <b>1.95</b> |

(\* UN BALBOAS 95/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 177      Unidad: UND  
TAPA CIEGA PARA CAJA OCTOGONAL      Costo Unitario: 1.90

| C                            | Clave      | Descripción                    | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|--------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0464 | TAPA CIEGA PARA CAJA OCTOGONAL | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.30           | 0.30        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                |        |             |          |                | <b>0.30</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA        | HR     | 11.11111    | 0.09000  | 9.89           | 0.89        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL               | HR     | 11.11111    | 0.09000  | 7.35           | 0.66        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                |        |             |          |                | <b>1.55</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL        | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 1.55           | 0.05        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                |        |             |          |                | <b>0.05</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                |        |             |          |                | <b>1.90</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                |        |             |          |                | <b>1.90</b> |

(\* UN BALBOAS 90/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 178      Unidad: UND  
TAPA PARA SWITCH 1 GANG      Costo Unitario: 3.12

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0812 | TAPA PARA SWITCH 1 GANG | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.45           | 0.45        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>0.45</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 6.66667     | 0.15000  | 9.89           | 1.48        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 6.66667     | 0.15000  | 7.35           | 1.10        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>2.58</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 2.58           | 0.09        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.09</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>3.12</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>3.12</b> |

(\* TRES BALBOAS 12/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 179      Unidad: UND  
TAPA PARA SWITCH 2 GANG      Costo Unitario: 4.20

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0813 | TAPA PARA SWITCH 2 GANG | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.99           | 0.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>0.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 5.55556     | 0.18000  | 9.89           | 1.78        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 5.55556     | 0.18000  | 7.35           | 1.32        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>3.10</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 3.10           | 0.11        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.11</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>4.20</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>4.20</b> |

(\* CUATRO BALBOAS 20/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 180      Unidad: UND  
TAPA PARA SWITCH 3 GANG      Costo Unitario: 5.30

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0814 | TAPA PARA SWITCH 3 GANG | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 1.55           | 1.55        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>1.55</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 4.76191     | 0.21000  | 9.89           | 2.08        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 4.76191     | 0.21000  | 7.35           | 1.54        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>3.62</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 3.62           | 0.13        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.13</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>5.30</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>5.30</b> |

(\* CINCO BALBOAS 30/100 B/. \*)



Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 181      Unidad: UND  
TAPA PARA SWITCH 4 GANG      Costo Unitario: 6.45

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0815 | TAPA PARA SWITCH 4 GANG | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 1.99           | 1.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>1.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 4.00000     | 0.25000  | 9.89           | 2.47        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 4.00000     | 0.25000  | 7.35           | 1.84        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>4.31</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 4.31           | 0.15        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.15</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>6.45</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>6.45</b> |

(\* SEIS BALBOAS 45/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 182      Unidad: UND  
TAPA PARA SWITCH 5 GANG      Costo Unitario: 7.86

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0816 | TAPA PARA SWITCH 5 GANG | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 2.50           | 2.50        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>2.50</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 3.33333     | 0.30000  | 9.89           | 2.97        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 3.33333     | 0.30000  | 7.35           | 2.21        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>5.18</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 5.18           | 0.18        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.18</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>7.86</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>7.86</b> |

(\* SIETE BALBOAS 86/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 183 Unidad: UND  
TAPA PARA SWITCH 6 GANG Costo Unitario: 9.42

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0817 | TAPA PARA SWITCH 6 GANG | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 2.99           | 2.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>2.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 2.77778     | 0.36000  | 9.89           | 3.56        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 2.77778     | 0.36000  | 7.35           | 2.65        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>6.21</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 6.21           | 0.22        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.22</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>9.42</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>9.42</b> |

(\* NUEVE BALBOAS 42/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 184      Unidad: UND  
TAPA PARA TOMA 1 GANG GFCI WATER PROOF      Costo Unitario: 10.45

| C                            | Clave      | Descripción                            | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|--|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0818 | TAPA PARA TOMA 1 GANG GFCI WATER PROOF | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 5.99           | 5.99         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |  |        |             |          |                | <b>5.99</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                | HR     | 4.00000     | 0.25000  | 9.89           | 2.47         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                       | HR     | 4.00000     | 0.25000  | 7.35           | 1.84         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |  |        |             |          |                | <b>4.31</b>  |
| <b>Herramienta</b>           |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 4.31           | 0.15         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |  |        |             |          |                | <b>0.15</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |  |        |             |          |                | <b>10.45</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |  |        |             |          |                | <b>10.45</b> |

(\* DIEZ BALBOAS 45/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 185 Unidad: ML  
CORDON CAUCHO 2 X 16 AWG COBRE Costo Unitario: 2.50

| C                            | Clave      | Descripción                    | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|--------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0466 | CORDON CAUCHO 2 X 16 AWG COBRE | ML     | 1.00000     | 1.00000  | 0.80           | 0.80        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                |        |             |          |                | <b>0.80</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA        | HR     | 10.55966    | 0.09470  | 9.89           | 0.94        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL               | HR     | 10.55966    | 0.09470  | 7.35           | 0.70        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                |        |             |          |                | <b>1.64</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL        | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 1.64           | 0.06        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                |        |             |          |                | <b>0.06</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                |        |             |          |                | <b>2.50</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                |        |             |          |                | <b>2.50</b> |

(\* DOS BALBOAS 50/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 186

Unidad: ML

CORDON CAUCHO 2 X 12 AWG COBRE

Costo Unitario: 3.90

| C                            | Clave      | Descripción                    | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|--------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0468 | CORDON CAUCHO 2 X 12 AWG COBRE | ML     | 1.00000     | 1.00000  | 1.55           | 1.55        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                |        |             |          |                | <b>1.55</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA        | HR     | 7.61615     | 0.13130  | 9.89           | 1.30        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL               | HR     | 7.61615     | 0.13130  | 7.35           | 0.97        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                |        |             |          |                | <b>2.27</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL        | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 2.27           | 0.08        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                |        |             |          |                | <b>0.08</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                |        |             |          |                | <b>3.90</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                |        |             |          |                | <b>3.90</b> |

(\* TRES BALBOAS 90/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 187

Unidad: ML

CORDON CAUCHO 3 X 16 AWG COBRE

Costo Unitario: 2.66

| C                            | Clave      | Descripción                    | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|--------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0472 | CORDON CAUCHO 3 X 16 AWG COBRE | ML     | 1.00000     | 1.00000  | 0.82           | 0.82        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                |        |             |          |                | <b>0.82</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA        | HR     | 9.68054     | 0.10330  | 9.89           | 1.02        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL               | HR     | 9.68054     | 0.10330  | 7.35           | 0.76        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                |        |             |          |                | <b>1.78</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL        | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 1.78           | 0.06        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                |        |             |          |                | <b>0.06</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                |        |             |          |                | <b>2.66</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                |        |             |          |                | <b>2.66</b> |

(\* DOS BALBOAS 66/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 188

Unidad: ML

CORDON CAUCHO 3 X 14 AWG COBRE

Costo Unitario: 3.60

| C                            | Clave      | Descripción                    | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|--------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0473 | CORDON CAUCHO 3 X 14 AWG COBRE | ML     | 1.00000     | 1.00000  | 1.25           | 1.25        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                |        |             |          |                | <b>1.25</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA        | HR     | 7.61615     | 0.13130  | 9.89           | 1.30        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL               | HR     | 7.61615     | 0.13130  | 7.35           | 0.97        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                |        |             |          |                | <b>2.27</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL        | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 2.27           | 0.08        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                |        |             |          |                | <b>0.08</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                |        |             |          |                | <b>3.60</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                |        |             |          |                | <b>3.60</b> |

(\* TRES BALBOAS 60/100 B/. \*)



Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 189 Unidad: ML  
CORDON CAUCHO 3 X 12 AWG COBRE Costo Unitario: 4.47

| C                            | Clave      | Descripción                    | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|--------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0474 | CORDON CAUCHO 3 X 12 AWG COBRE | ML     | 1.00000     | 1.00000  | 1.98           | 1.98        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                |        |             |          |                | <b>1.98</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA        | HR     | 7.14796     | 0.13990  | 9.89           | 1.38        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL               | HR     | 7.14796     | 0.13990  | 7.35           | 1.03        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                |        |             |          |                | <b>2.41</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL        | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 2.41           | 0.08        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                |        |             |          |                | <b>0.08</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                |        |             |          |                | <b>4.47</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                |        |             |          |                | <b>4.47</b> |

(\* CUATRO BALBOAS 47/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 190 Unidad: ML  
CORDON CAUCHO 3 X 10 AWG COBRE Costo Unitario: 5.67

| C                            | Clave      | Descripción                    | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|--------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0475 | CORDON CAUCHO 3 X 10 AWG COBRE | ML     | 1.00000     | 1.00000  | 2.95           | 2.95        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                |        |             |          |                | <b>2.95</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA        | HR     | 6.54450     | 0.15280  | 9.89           | 1.51        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL               | HR     | 6.54450     | 0.15280  | 7.35           | 1.12        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                |        |             |          |                | <b>2.63</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL        | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 2.63           | 0.09        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                |        |             |          |                | <b>0.09</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                |        |             |          |                | <b>5.67</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                |        |             |          |                | <b>5.67</b> |

(\* CINCO BALBOAS 67/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 191      Unidad: UND  
TERMINAL DE COMPRESION UN AGUJERO Nº 4 AWG      Costo Unitario: 10.73

| C                            | Clave      | Descripción                                | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|--|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0485 | TERMINAL DE COMPRESION UN AGUJERO Nº 4 AWG | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 1.80           | 1.80         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |  |        |             |          |                | <b>1.80</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                    | HR     | 2.00000     | 0.50000  | 9.89           | 4.95         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                           | HR     | 2.00000     | 0.50000  | 7.35           | 3.68         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |  |        |             |          |                | <b>8.63</b>  |
| <b>Herramienta</b>           |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                    | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 8.63           | 0.30         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |  |        |             |          |                | <b>0.30</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |  |        |             |          |                | <b>10.73</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |  |        |             |          |                | <b>10.73</b> |

(\* DIEZ BALBOAS 73/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 192      Unidad: UND  
TERMINAL DE COMPRESION UN AGUJERO N° 1/0 AWG      Costo Unitario: 15.98

| C                            | Clave      | Descripción                                  | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|--|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0487 | TERMINAL DE COMPRESION UN AGUJERO N° 1/0 AWG | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 2.60           | 2.60         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |  |        |             |          |                | <b>2.60</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                      | HR     | 1.33333     | 0.75000  | 9.89           | 7.42         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                             | HR     | 1.33333     | 0.75000  | 7.35           | 5.51         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |  |        |             |          |                | <b>12.93</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                      | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 12.93          | 0.45         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |  |        |             |          |                | <b>0.45</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |  |        |             |          |                | <b>15.98</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |  |        |             |          |                | <b>15.98</b> |

(\* QUINCE BALBOAS 98/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 193      Unidad: UND  
TERMINAL DE COMPRESION UN AGUJERO Nº 2/0 AWG      Costo Unitario: 16.87

| C                            | Clave      | Descripción                                  | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|--|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0488 | TERMINAL DE COMPRESION UN AGUJERO Nº 2/0 AWG | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 2.60           | 2.60         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |  |        |             |          |                | <b>2.60</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                      | HR     | 1.25000     | 0.80000  | 9.89           | 7.91         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                             | HR     | 1.25000     | 0.80000  | 7.35           | 5.88         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |  |        |             |          |                | <b>13.79</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                      | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 13.79          | 0.48         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |  |        |             |          |                | <b>0.48</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |  |        |             |          |                | <b>16.87</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |  |        |             |          |                | <b>16.87</b> |

(\* DIECISÉIS BALBOAS 87/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 194      Unidad: UND  
TERMINAL DE COMPRESION DOS AGUJEROS Nº 1/0 AWG      Costo Unitario: 17.76

| C                            | Clave      | Descripción                                    | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|--|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0500 | TERMINAL DE COMPRESION DOS AGUJEROS Nº 1/0 AWG | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 2.25           | 2.25         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |  |        |             |          |                | <b>2.25</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                        | HR     | 1.14943     | 0.87000  | 9.89           | 8.60         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                               | HR     | 1.14943     | 0.87000  | 7.35           | 6.39         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |  |        |             |          |                | <b>14.99</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                        | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 14.99          | 0.52         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |  |        |             |          |                | <b>0.52</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |  |        |             |          |                | <b>17.76</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |  |        |             |          |                | <b>17.76</b> |

(\* DIECISIETE BALBOAS 76/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 195      Unidad: UND  
TERMINAL DE COMPRESION DOS AGUJEROS Nº 2/0 AWG      Costo Unitario: 18.96

| C                            | Clave      | Descripción                                    | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|--|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0501 | TERMINAL DE COMPRESION DOS AGUJEROS Nº 2/0 AWG | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 2.90           | 2.90         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |  |        |             |          |                | <b>2.90</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                        | HR     | 1.11111     | 0.90000  | 9.89           | 8.90         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                               | HR     | 1.11111     | 0.90000  | 7.35           | 6.62         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |  |        |             |          |                | <b>15.52</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                        | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 15.52          | 0.54         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |  |        |             |          |                | <b>0.54</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |  |        |             |          |                | <b>18.96</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |  |        |             |          |                | <b>18.96</b> |

(\* DIECIOCHO BALBOAS 96/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 196      Unidad: UND  
TERMINAL DE COMPRESION DOS AGUJEROS Nº 3/0 AWG      Costo Unitario: 22.62

| C                            | Clave      | Descripción                                    | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|--|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0502 | TERMINAL DE COMPRESION DOS AGUJEROS Nº 3/0 AWG | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 4.78           | 4.78         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |  |        |             |          |                | <b>4.78</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                        | HR     | 1.00000     | 1.00000  | 9.89           | 9.89         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                               | HR     | 1.00000     | 1.00000  | 7.35           | 7.35         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |  |        |             |          |                | <b>17.24</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                        | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 17.24          | 0.60         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |  |        |             |          |                | <b>0.60</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |  |        |             |          |                | <b>22.62</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |  |        |             |          |                | <b>22.62</b> |

(\* VEINTIDOS BALBOAS 62/100 B/. \*)



Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 197      Unidad: UND  
TERMINAL DE COMPRESION DOS AGUJEROS Nº 4/0 AWG      Costo Unitario: 26.25

| C                            | Clave      | Descripción                                    | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|--|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0503 | TERMINAL DE COMPRESION DOS AGUJEROS Nº 4/0 AWG | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 6.62           | 6.62         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |  |        |             |          |                | <b>6.62</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                        | HR     | 0.90909     | 1.10000  | 9.89           | 10.88        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                               | HR     | 0.90909     | 1.10000  | 7.35           | 8.09         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |  |        |             |          |                | <b>18.97</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                        | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 18.97          | 0.66         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |  |        |             |          |                | <b>0.66</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |  |        |             |          |                | <b>26.25</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |  |        |             |          |                | <b>26.25</b> |

(\* VEINTISÉIS BALBOAS 25/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 198      Unidad: UND  
TERMINAL DE COMPRESION DOS AGUJEROS Nº 350 MCM      Costo Unitario: 30.55

| C                            | Clave      | Descripción                                    | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|--|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0505 | TERMINAL DE COMPRESION DOS AGUJEROS Nº 350 MCM | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 8.25           | 8.25         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |  |        |             |          |                | <b>8.25</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                        | HR     | 0.80000     | 1.25000  | 9.89           | 12.36        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                               | HR     | 0.80000     | 1.25000  | 7.35           | 9.19         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |  |        |             |          |                | <b>21.55</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                        | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 21.55          | 0.75         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |  |        |             |          |                | <b>0.75</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |  |        |             |          |                | <b>30.55</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |  |        |             |          |                | <b>30.55</b> |

(\* TREINTA BALBOAS 55/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 199      Unidad: UND  
TERMINAL DE COMPRESION DOS AGUJEROS Nº 500 MCM      Costo Unitario: 36.73

| C                            | Clave      | Descripción                                    | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|--|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0506 | TERMINAL DE COMPRESION DOS AGUJEROS Nº 500 MCM | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 11.75          | 11.75        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |  |        |             |          |                | <b>11.75</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                        | HR     | 0.71429     | 1.40000  | 9.89           | 13.85        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                               | HR     | 0.71429     | 1.40000  | 7.35           | 10.29        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |  |        |             |          |                | <b>24.14</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                        | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 24.14          | 0.84         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |  |        |             |          |                | <b>0.84</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |  |        |             |          |                | <b>36.73</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |  |        |             |          |                | <b>36.73</b> |

(\* TREINTA Y SEIS BALBOAS 73/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 200 Unidad: UND  
CONDULETAS 2 SALIDAS DE 1/2 IN Costo Unitario: 13.05

| C                            | Clave      | Descripción                    | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|--------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0635 | CONDULETAS 2 SALIDAS DE 1/2 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 1.99           | 1.99         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                |        |             |          |                | <b>1.99</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA        | HR     | 1.61290     | 0.62000  | 9.89           | 6.13         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL               | HR     | 1.61290     | 0.62000  | 7.35           | 4.56         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                |        |             |          |                | <b>10.69</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL        | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 10.69          | 0.37         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                |        |             |          |                | <b>0.37</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                |        |             |          |                | <b>13.05</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                |        |             |          |                | <b>13.05</b> |

(\* TRECE BALBOAS 05/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 201      Unidad: UND  
CONDULETAS 2 SALIDAS DE 3/4 IN      Costo Unitario: 17.76

| C                            | Clave      | Descripción                    | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|--------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0636 | CONDULETAS 2 SALIDAS DE 3/4 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 3.49           | 3.49         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                |        |             |          |                | <b>3.49</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA        | HR     | 1.25000     | 0.80000  | 9.89           | 7.91         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL               | HR     | 1.25000     | 0.80000  | 7.35           | 5.88         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                |        |             |          |                | <b>13.79</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL        | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 13.79          | 0.48         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                |        |             |          |                | <b>0.48</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                |        |             |          |                | <b>17.76</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                |        |             |          |                | <b>17.76</b> |

(\* DIECISIETE BALBOAS 76/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 202      Unidad: UND  
CONDULETAS 2 SALIDAS DE 1 IN      Costo Unitario: 21.52

| C                            | Clave      | Descripción                  | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                              |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0637 | CONDULETAS 2 SALIDAS DE 1 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 3.68           | 3.68         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                              |        |             |          |                | <b>3.68</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                              |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA      | HR     | 1.00000     | 1.00000  | 9.89           | 9.89         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL             | HR     | 1.00000     | 1.00000  | 7.35           | 7.35         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                              |        |             |          |                | <b>17.24</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                              |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL      | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 17.24          | 0.60         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                              |        |             |          |                | <b>0.60</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                              |        |             |          |                | <b>21.52</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                              |        |             |          |                | <b>21.52</b> |

(\* VEINTIÚNBALBOAS 52/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 203      Unidad: UND  
CONDULETAS 2 SALIDAS DE 1 1/4 IN      Costo Unitario: 28.75

| C                            | Clave      | Descripción                      | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|----------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                  |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0638 | CONDULETAS 2 SALIDAS DE 1 1/4 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 6.45           | 6.45         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                  |        |             |          |                | <b>6.45</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                  |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA          | HR     | 0.80000     | 1.25000  | 9.89           | 12.36        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                 | HR     | 0.80000     | 1.25000  | 7.35           | 9.19         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                  |        |             |          |                | <b>21.55</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                  |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL          | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 21.55          | 0.75         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                  |        |             |          |                | <b>0.75</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                  |        |             |          |                | <b>28.75</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                  |        |             |          |                | <b>28.75</b> |

(\* VEINTIOCHO BALBOAS 75/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 204      Unidad: UND  
CONDULETAS 2 SALIDAS DE 2 IN      Costo Unitario: 58.59

| C                            | Clave      | Descripción                  | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                              |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0640 | CONDULETAS 2 SALIDAS DE 2 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 13.97          | 13.97        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                              |        |             |          |                | <b>13.97</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                              |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA      | HR     | 0.40000     | 2.50000  | 9.89           | 24.73        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL             | HR     | 0.40000     | 2.50000  | 7.35           | 18.38        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                              |        |             |          |                | <b>43.11</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                              |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL      | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 43.11          | 1.51         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                              |        |             |          |                | <b>1.51</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                              |        |             |          |                | <b>58.59</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                              |        |             |          |                | <b>58.59</b> |

(\* CINCUENTA Y OCHO BALBOAS 59/100 B/. \*)



Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 205 Unidad: UND  
CONDULETAS 2 SALIDAS DE 2 1/2 IN Costo Unitario: 84.43

| C                            | Clave      | Descripción                      | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|----------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                  |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0641 | CONDULETAS 2 SALIDAS DE 2 1/2 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 23.76          | 23.76        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                  |        |             |          |                | <b>23.76</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                  |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA          | HR     | 0.29412     | 3.40000  | 9.89           | 33.63        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                 | HR     | 0.29412     | 3.40000  | 7.35           | 24.99        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                  |        |             |          |                | <b>58.62</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                  |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL          | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 58.62          | 2.05         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                  |        |             |          |                | <b>2.05</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                  |        |             |          |                | <b>84.43</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                  |        |             |          |                | <b>84.43</b> |

(\* OCHENTA Y CUATRO BALBOAS 43/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 206 Unidad: UND  
CONDULETAS 2 SALIDAS DE 3 IN Costo Unitario: 97.86

| C                            | Clave      | Descripción                  | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                              |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0642 | CONDULETAS 2 SALIDAS DE 3 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 20.25          | 20.25        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                              |        |             |          |                | <b>20.25</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                              |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA      | HR     | 0.22989     | 4.35000  | 9.89           | 43.02        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL             | HR     | 0.22989     | 4.35000  | 7.35           | 31.97        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                              |        |             |          |                | <b>74.99</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                              |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL      | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 74.99          | 2.62         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                              |        |             |          |                | <b>2.62</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                              |        |             |          |                | <b>97.86</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                              |        |             |          |                | <b>97.86</b> |

(\* NOVENTA Y SIETE BALBOAS 86/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 207      Unidad: UND  
CONDULETAS 3 SALIDAS DE 1/2 IN      Costo Unitario: 19.53

| C                            | Clave      | Descripción                    | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|--------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0645 | CONDULETAS 3 SALIDAS DE 1/2 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 1.69           | 1.69         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                |        |             |          |                | <b>1.69</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA        | HR     | 1.00000     | 1.00000  | 9.89           | 9.89         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL               | HR     | 1.00000     | 1.00000  | 7.35           | 7.35         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                |        |             |          |                | <b>17.24</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL        | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 17.24          | 0.60         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                |        |             |          |                | <b>0.60</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                |        |             |          |                | <b>19.53</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                |        |             |          |                | <b>19.53</b> |

(\* DIECINUEVE BALBOAS 53/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 208      Unidad: UND  
CONDULETAS 3 SALIDAS DE 1 IN      Costo Unitario: 29.16

| C                            | Clave      | Descripción                  | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                              |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0647 | CONDULETAS 3 SALIDAS DE 1 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 1.50           | 1.50         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                              |        |             |          |                | <b>1.50</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                              |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA      | HR     | 0.64516     | 1.55000  | 9.89           | 15.33        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL             | HR     | 0.64516     | 1.55000  | 7.35           | 11.39        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                              |        |             |          |                | <b>26.72</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                              |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL      | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 26.72          | 0.94         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                              |        |             |          |                | <b>0.94</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                              |        |             |          |                | <b>29.16</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                              |        |             |          |                | <b>29.16</b> |

(\* VEINTINUEVE BALBOAS 16/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 209 Unidad: UND  
TOMACORRIENTE SENCILLO 3 HILOS 15 AMP 220 V Costo Unitario: 7.03

| C                            | Clave      | Descripción                                 | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|---|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |   |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0525 | TOMACORRIENTE SENCILLO 3 HILOS 15 AMP 220 V | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 1.45           | 1.45        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |   |        |             |          |                | <b>1.45</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |   |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                     | HR     | 3.20000     | 0.31250  | 9.89           | 3.09        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                            | HR     | 3.20000     | 0.31250  | 7.35           | 2.30        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |   |        |             |          |                | <b>5.39</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |   |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                     | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 5.39           | 0.19        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |   |        |             |          |                | <b>0.19</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |   |        |             |          |                | <b>7.03</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |   |        |             |          |                | <b>7.03</b> |

(\* SIETE BALBOAS 03/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 210      Unidad: UND  
TOMACORRIENTE SENCILLO 3 HILOS 15 AMP 250 V      Costo Unitario: 8.13

| C                            | Clave      | Descripción                                 | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|---|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |   |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0589 | TOMACORRIENTE SENCILLO 3 HILOS 15 AMP 250 V | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 2.55           | 2.55        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |   |        |             |          |                | <b>2.55</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |   |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                     | HR     | 3.20000     | 0.31250  | 9.89           | 3.09        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                            | HR     | 3.20000     | 0.31250  | 7.35           | 2.30        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |   |        |             |          |                | <b>5.39</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |   |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                     | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 5.39           | 0.19        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |   |        |             |          |                | <b>0.19</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |   |        |             |          |                | <b>8.13</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |   |        |             |          |                | <b>8.13</b> |

(\* OCHO BALBOAS 13/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 211 Unidad: UND  
TOMACORRIENTE SENCILLO 3 HILOS 20 AMP 125 V Costo Unitario: 9.45

| C                            | Clave      | Descripción                                 | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|---|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |   |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0526 | TOMACORRIENTE SENCILLO 3 HILOS 20 AMP 125 V | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 2.75           | 2.75        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |   |        |             |          |                | <b>2.75</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |   |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                     | HR     | 2.66667     | 0.37500  | 9.89           | 3.71        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                            | HR     | 2.66667     | 0.37500  | 7.35           | 2.76        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |   |        |             |          |                | <b>6.47</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |   |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                     | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 6.47           | 0.23        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |   |        |             |          |                | <b>0.23</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |   |        |             |          |                | <b>9.45</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |   |        |             |          |                | <b>9.45</b> |

(\* NUEVE BALBOAS 45/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 212      Unidad: UND  
TOMACORRIENTE SENCILLO 3 HILOS 20 AMP 250 V      Costo Unitario: 10.69

| C                            | Clave      | Descripción                                 | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|---|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |   |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0588 | TOMACORRIENTE SENCILLO 3 HILOS 20 AMP 250 V | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 3.99           | 3.99         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |   |        |             |          |                | <b>3.99</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |   |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                     | HR     | 2.66667     | 0.37500  | 9.89           | 3.71         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                            | HR     | 2.66667     | 0.37500  | 7.35           | 2.76         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |   |        |             |          |                | <b>6.47</b>  |
| <b>Herramienta</b>           |            |   |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                     | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 6.47           | 0.23         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |   |        |             |          |                | <b>0.23</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |   |        |             |          |                | <b>10.69</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |   |        |             |          |                | <b>10.69</b> |

(\* DIEZ BALBOAS 69/100 B/. \*)



Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 213      Unidad: UND  
TOMACORRIENTE DOBLE 15 AMP 3 HILOS 250 V      Costo Unitario: 9.57

| C                            | Clave      | Descripción                              | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|--|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |  |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0536 | TOMACORRIENTE DOBLE 15 AMP 3 HILOS 250 V | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 3.99           | 3.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |  |        |             |          |                | <b>3.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |  |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                  | HR     | 3.20000     | 0.31250  | 9.89           | 3.09        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                         | HR     | 3.20000     | 0.31250  | 7.35           | 2.30        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |  |        |             |          |                | <b>5.39</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |  |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                  | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 5.39           | 0.19        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |  |        |             |          |                | <b>0.19</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |  |        |             |          |                | <b>9.57</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |  |        |             |          |                | <b>9.57</b> |

(\* NUEVE BALBOAS 57/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 214 Unidad: UND  
TOMACORRIENTE DOBLE 15 AMP 3 HILOS 125 V Costo Unitario: 6.37

| C                            | Clave      | Descripción                              | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|--|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |  |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0590 | TOMACORRIENTE DOBLE 15 AMP 3 HILOS 125 V | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.79           | 0.79        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |  |        |             |          |                | <b>0.79</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |  |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                  | HR     | 3.20000     | 0.31250  | 9.89           | 3.09        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                         | HR     | 3.20000     | 0.31250  | 7.35           | 2.30        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |  |        |             |          |                | <b>5.39</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |  |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                  | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 5.39           | 0.19        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |  |        |             |          |                | <b>0.19</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |  |        |             |          |                | <b>6.37</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |  |        |             |          |                | <b>6.37</b> |

(\* SEIS BALBOAS 37/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 215 Unidad: UND  
TOMACORRIENTE DOBLE 15 AMP 3 HILOS GFCI O AFCI Costo Unitario: 22.69

| C                            | Clave      | Descripción                                    | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|--|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0537 | TOMACORRIENTE DOBLE 15 AMP 3 HILOS GFCI O AFCI | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 15.99          | 15.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |  |        |             |          |                | <b>15.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                        | HR     | 2.66667     | 0.37500  | 9.89           | 3.71         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                               | HR     | 2.66667     | 0.37500  | 7.35           | 2.76         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |  |        |             |          |                | <b>6.47</b>  |
| <b>Herramienta</b>           |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                        | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 6.47           | 0.23         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |  |        |             |          |                | <b>0.23</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |  |        |             |          |                | <b>22.69</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |  |        |             |          |                | <b>22.69</b> |

(\* VEINTIDOS BALBOAS 69/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 216 Unidad: UND  
TOMACORRIENTE DOBLE 20 AMP 3 HILOS 250 V Costo Unitario: 14.69

| C                            | Clave      | Descripción                              | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|--|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0538 | TOMACORRIENTE DOBLE 20 AMP 3 HILOS 250 V | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 7.99           | 7.99         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |  |        |             |          |                | <b>7.99</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                  | HR     | 2.66667     | 0.37500  | 9.89           | 3.71         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                         | HR     | 2.66667     | 0.37500  | 7.35           | 2.76         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |  |        |             |          |                | <b>6.47</b>  |
| <b>Herramienta</b>           |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                  | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 6.47           | 0.23         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |  |        |             |          |                | <b>0.23</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |  |        |             |          |                | <b>14.69</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |  |        |             |          |                | <b>14.69</b> |

(\* CATORCE BALBOAS 69/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 217 Unidad: UND  
TOMACORRIENTE DOBLE 20 AMP 3 HILOS GFCI O AFCI Costo Unitario: 31.14

| C                            | Clave      | Descripción                                    | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|--|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0539 | TOMACORRIENTE DOBLE 20 AMP 3 HILOS GFCI O AFCI | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 23.33          | 23.33        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |  |        |             |          |                | <b>23.33</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                        | HR     | 2.28571     | 0.43750  | 9.89           | 4.33         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                               | HR     | 2.28571     | 0.43750  | 7.35           | 3.22         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |  |        |             |          |                | <b>7.55</b>  |
| <b>Herramienta</b>           |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                        | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 7.55           | 0.26         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |  |        |             |          |                | <b>0.26</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |  |        |             |          |                | <b>31.14</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |  |        |             |          |                | <b>31.14</b> |

(\* TREINTA Y UN BALBOAS 14/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 218 Unidad: UND  
TOMACORRIENTE DOBLE 15 AMP 3 HILOS CON PUERTO USB 125 V Costo Unitario: 35.57

| C                            | Clave      | Descripción   | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|---|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |   |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0540 | TOMACORRIENTE DOBLE 15 AMP 3 HILOS CON PUERTO USB 125 V | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 29.99          | 29.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |   |        |             |          |                | <b>29.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |   |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                                 | HR     | 3.20000     | 0.31250  | 9.89           | 3.09         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL  | HR     | 3.20000     | 0.31250  | 7.35           | 2.30         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |   |        |             |          |                | <b>5.39</b>  |
| <b>Herramienta</b>           |            |   |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                                 | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 5.39           | 0.19         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |   |        |             |          |                | <b>0.19</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |   |        |             |          |                | <b>35.57</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |   |        |             |          |                | <b>35.57</b> |

(\* TREINTA Y CINCO BALBOAS 57/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 219 Unidad: UND  
ROSETA DE PORCELANA Costo Unitario: 7.85

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0778 | ROSETA DE PORCELANA     | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 1.25           | 1.25        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>1.25</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 2.70270     | 0.37000  | 9.89           | 3.66        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 2.70270     | 0.37000  | 7.35           | 2.72        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>6.38</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 6.38           | 0.22        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.22</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>7.85</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>7.85</b> |

(\* SIETE BALBOAS 85/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 220

Unidad: UND

ROSETA DE PLÁSTICO

Costo Unitario: 8.45

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | MAT-E-0779 | ROSETA DE PLÁSTICO      | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 1.85           | 1.85        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>1.85</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 2.70270     | 0.37000  | 9.89           | 3.66        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 2.70270     | 0.37000  | 7.35           | 2.72        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>6.38</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |             |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 6.38           | 0.22        |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.22</b> |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>8.45</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>8.45</b> |

(\* OCHO BALBOAS 45/100 B/. \*)



Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 221 Unidad: UND  
LUMINARIA TIPO WALLPACK HID 35W Costo Unitario: 60.83

| C                            | Clave      | Descripción                     | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|---------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                 |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0698 | LUMINARIA TIPO WALLPACK HID 35W | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 32.99          | 32.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                 |        |             |          |                | <b>32.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                 |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA         | HR     | 0.64103     | 1.56000  | 9.89           | 15.43        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                | HR     | 0.64103     | 1.56000  | 7.35           | 11.47        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                 |        |             |          |                | <b>26.90</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                 |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL         | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 26.90          | 0.94         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                 |        |             |          |                | <b>0.94</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                 |        |             |          |                | <b>60.83</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                 |        |             |          |                | <b>60.83</b> |

(\* SESENTA BALBOAS 83/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 222 Unidad: UND  
LUMINARIA TIPO WALLPACK HID 50W Costo Unitario: 77.84

| C                            | Clave      | Descripción                     | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|---------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                 |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0699 | LUMINARIA TIPO WALLPACK HID 50W | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 50.00          | 50.00        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                 |        |             |          |                | <b>50.00</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                 |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA         | HR     | 0.64103     | 1.56000  | 9.89           | 15.43        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                | HR     | 0.64103     | 1.56000  | 7.35           | 11.47        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                 |        |             |          |                | <b>26.90</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                 |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL         | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 26.90          | 0.94         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                 |        |             |          |                | <b>0.94</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                 |        |             |          |                | <b>77.84</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                 |        |             |          |                | <b>77.84</b> |

(\* SETENTA Y SIETE BALBOAS 84/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 223 Unidad: UND  
LUMINARIA TIPO WALLPACK HID 100W Costo Unitario: 137.83

| C                            | Clave      | Descripción                      | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total         |
|------------------------------|------------|----------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|---------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                  |        |             |          |                |               |
|                              | MAT-E-0701 | LUMINARIA TIPO WALLPACK HID 100W | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 109.99         | 109.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                  |        |             |          |                | <b>109.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                  |        |             |          |                |               |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA          | HR     | 0.64103     | 1.56000  | 9.89           | 15.43         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                 | HR     | 0.64103     | 1.56000  | 7.35           | 11.47         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                  |        |             |          |                | <b>26.90</b>  |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                  |        |             |          |                |               |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL          | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 26.90          | 0.94          |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                  |        |             |          |                | <b>0.94</b>   |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                  |        |             |          |                | <b>137.83</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                  |        |             |          |                | <b>137.83</b> |

(\* CIENTO TREINTA Y SIETE BALBOAS 83/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 224      Unidad: UND  
LUMINARIA ANTIPOLVO FLUORESCENTE DE 48 IN 2 TUBO      Costo Unitario: 59.61

| C                            | Clave      | Descripción                                      | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|--|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0712 | LUMINARIA ANTIPOLVO FLUORESCENTE DE 48 IN 2 TUBO | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 24.99          | 24.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |  |        |             |          |                | <b>24.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                          | HR     | 0.51546     | 1.94000  | 9.89           | 19.19        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                                 | HR     | 0.51546     | 1.94000  | 7.35           | 14.26        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |  |        |             |          |                | <b>33.45</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                          | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 33.45          | 1.17         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |  |        |             |          |                | <b>1.17</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |  |        |             |          |                | <b>59.61</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |  |        |             |          |                | <b>59.61</b> |

(\* CINCUENTA Y NUEVE BALBOAS 61/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 225 Unidad: UND  
LUMINARIA ANTIPOLVO FLUORESCENTE LED DE 48 IN Costo Unitario: 46.77

| C                            | Clave      | Descripción                                   | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|---|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |   |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0715 | LUMINARIA ANTIPOLVO FLUORESCENTE LED DE 48 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 19.99          | 19.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |   |        |             |          |                | <b>19.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |   |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                       | HR     | 0.66667     | 1.50000  | 9.89           | 14.84        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                              | HR     | 0.66667     | 1.50000  | 7.35           | 11.03        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |   |        |             |          |                | <b>25.87</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |   |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                       | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 25.87          | 0.91         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |   |        |             |          |                | <b>0.91</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |   |        |             |          |                | <b>46.77</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |   |        |             |          |                | <b>46.77</b> |

(\* CUARENTA Y SEIS BALBOAS 77/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 226 Unidad: UND  
LUMINARIA FLUORESCENTE DE CIELO RASO DE 2 X 4 PIES 4 TUBOS Costo Unitario: 72.99

| C                            | Clave        | Descripción  | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|--------------|--|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |              |  |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0727   | LUMINARIA FLUORESCENTE DE CIELO RASO DE 2 X 4 PIES 4 TUBOS | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 49.99          | 49.99        |
|                              | MAT-E-0727-2 | TUBOS FLUORESCENTES 48 IN 32 W                             | UND    | 0.25000     | 4.00000  | 1.29           | 5.16         |
| <b>Total de Materiales</b>   |              |  |        |             |          |                | <b>55.15</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |              |  |        |             |          |                |              |
|                              | MOE          | CALIFICADO ELECTRICISTA                                    | HR     | 1.00000     | 1.00000  | 9.89           | 9.89         |
|                              | MO04         | AYUDANTE GENERAL   | HR     | 1.00000     | 1.00000  | 7.35           | 7.35         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |              |  |        |             |          |                | <b>17.24</b> |
| <b>Herramienta</b>           |              |  |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1       | HERRAMIENTAS EN GENERAL                                    | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 17.24          | 0.60         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |              |  |        |             |          |                | <b>0.60</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |              |  |        |             |          |                | <b>72.99</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |              |  |        |             |          |                | <b>72.99</b> |

(\* SETENTA Y DOS BALBOAS 99/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 227      Unidad: UND  
LUMINARIA FLUORESCENTE SUPERFICIAL DE 24 IN 2 TUBO      Costo Unitario: 19.85

| C                            | Clave      | Descripción  | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|--|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0730 | LUMINARIA FLUORESCENTE SUPERFICIAL DE 24 IN 2 TUBO | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 4.50           | 4.50         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |  |        |             |          |                | <b>4.50</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                            | HR     | 1.16279     | 0.86000  | 9.89           | 8.51         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                                   | HR     | 1.16279     | 0.86000  | 7.35           | 6.32         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |  |        |             |          |                | <b>14.83</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                            | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 14.83          | 0.52         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |  |        |             |          |                | <b>0.52</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |  |        |             |          |                | <b>19.85</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |  |        |             |          |                | <b>19.85</b> |

(\* DIECINUEVE BALBOAS 85/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 228 Unidad: UND  
LUMINARIA FLUORESCENTE SUPERFICIAL DE24 IN LED Costo Unitario: 19.83

| C                            | Clave      | Descripción                                    | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|--|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0733 | LUMINARIA FLUORESCENTE SUPERFICIAL DE24 IN LED | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 3.05           | 3.05         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |  |        |             |          |                | <b>3.05</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                        | HR     | 1.06383     | 0.94000  | 9.89           | 9.30         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                               | HR     | 1.06383     | 0.94000  | 7.35           | 6.91         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |  |        |             |          |                | <b>16.21</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                        | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 16.21          | 0.57         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |  |        |             |          |                | <b>0.57</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |  |        |             |          |                | <b>19.83</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |  |        |             |          |                | <b>19.83</b> |

(\* DIECINUEVE BALBOAS 83/100 B/. \*)



Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 229 Unidad: UND  
LUMINARIA FLUORESCENTE SUPERFICIAL DE 36 IN 1 TUBO Costo Unitario: 22.18

| C                            | Clave      | Descripción  | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|--|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0734 | LUMINARIA FLUORESCENTE SUPERFICIAL DE 36 IN 1 TUBO | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 6.48           | 6.48         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |  |        |             |          |                | <b>6.48</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                            | HR     | 1.13636     | 0.88000  | 9.89           | 8.70         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                                   | HR     | 1.13636     | 0.88000  | 7.35           | 6.47         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |  |        |             |          |                | <b>15.17</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                            | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 15.17          | 0.53         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |  |        |             |          |                | <b>0.53</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |  |        |             |          |                | <b>22.18</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |  |        |             |          |                | <b>22.18</b> |

(\* VEINTIDOS BALBOAS 18/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 230      Unidad: UND  
LUMINARIA FLUORESCENTE SUPERFICIAL DE 36 IN 2 TUBO      Costo Unitario: 26.93

| C                            | Clave      | Descripción  | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|--|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0735 | LUMINARIA FLUORESCENTE SUPERFICIAL DE 36 IN 2 TUBO | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 10.15          | 10.15        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |  |        |             |          |                | <b>10.15</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                            | HR     | 1.06383     | 0.94000  | 9.89           | 9.30         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                                   | HR     | 1.06383     | 0.94000  | 7.35           | 6.91         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |  |        |             |          |                | <b>16.21</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                            | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 16.21          | 0.57         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |  |        |             |          |                | <b>0.57</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |  |        |             |          |                | <b>26.93</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |  |        |             |          |                | <b>26.93</b> |

(\* VEINTISÉIS BALBOAS 93/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 231      Unidad: UND  
LUMINARIA FLUORESCENTE SUPERFICIAL DE 36 IN LED      Costo Unitario: 22.42

| C                            | Clave      | Descripción                                     | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|---|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |   |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0738 | LUMINARIA FLUORESCENTE SUPERFICIAL DE 36 IN LED | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 4.58           | 4.58         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |   |        |             |          |                | <b>4.58</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |   |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                         | HR     | 1.00000     | 1.00000  | 9.89           | 9.89         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                                | HR     | 1.00000     | 1.00000  | 7.35           | 7.35         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |   |        |             |          |                | <b>17.24</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |   |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                         | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 17.24          | 0.60         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |   |        |             |          |                | <b>0.60</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |   |        |             |          |                | <b>22.42</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |   |        |             |          |                | <b>22.42</b> |

(\* VEINTIDOS BALBOAS 42/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 232      Unidad: UND  
LUMINARIA FLUORESCENTE SUPERFICIAL DE 48 IN 1 TUBO      Costo Unitario: 25.42

| C                            | Clave      | Descripción  | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|--|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0739 | LUMINARIA FLUORESCENTE SUPERFICIAL DE 48 IN 1 TUBO | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 7.58           | 7.58         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |  |        |             |          |                | <b>7.58</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                            | HR     | 1.00000     | 1.00000  | 9.89           | 9.89         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                                   | HR     | 1.00000     | 1.00000  | 7.35           | 7.35         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |  |        |             |          |                | <b>17.24</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                            | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 17.24          | 0.60         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |  |        |             |          |                | <b>0.60</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |  |        |             |          |                | <b>25.42</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |  |        |             |          |                | <b>25.42</b> |

(\* VEINTICINCO BALBOAS 42/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 233      Unidad: UND  
LUMINARIA FLUORESCENTE SUPERFICIAL DE 48 IN 2 TUBO      Costo Unitario: 28.16

| C                            | Clave      | Descripción  | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|--|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0740 | LUMINARIA FLUORESCENTE SUPERFICIAL DE 48 IN 2 TUBO | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 9.25           | 9.25         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |  |        |             |          |                | <b>9.25</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                            | HR     | 0.94340     | 1.06000  | 9.89           | 10.48        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                                   | HR     | 0.94340     | 1.06000  | 7.35           | 7.79         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |  |        |             |          |                | <b>18.27</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                            | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 18.27          | 0.64         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |  |        |             |          |                | <b>0.64</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |  |        |             |          |                | <b>28.16</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |  |        |             |          |                | <b>28.16</b> |

(\* VEINTIOCHO BALBOAS 16/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 234      Unidad: UND  
LUMINARIA FLUORESCENTE SUPERFICIAL DE 48 IN LED      Costo Unitario: 25.80

| C                            | Clave      | Descripción                                     | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|---|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |   |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0743 | LUMINARIA FLUORESCENTE SUPERFICIAL DE 48 IN LED | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 5.63           | 5.63         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |   |        |             |          |                | <b>5.63</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |   |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                         | HR     | 0.88496     | 1.13000  | 9.89           | 11.18        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                                | HR     | 0.88496     | 1.13000  | 7.35           | 8.31         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |   |        |             |          |                | <b>19.49</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |   |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                         | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 19.49          | 0.68         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |   |        |             |          |                | <b>0.68</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |   |        |             |          |                | <b>25.80</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |   |        |             |          |                | <b>25.80</b> |

(\* VEINTICINCO BALBOAS 80/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 235      Unidad: UND  
LETREROS DE SALIDA LED MONTAJE SUPERFICIAL      Costo Unitario: 60.84

| C                            | Clave      | Descripción                                | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|--|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0756 | LETREROS DE SALIDA LED MONTAJE SUPERFICIAL | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 27.30          | 27.30        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |  |        |             |          |                | <b>27.30</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                    | HR     | 0.53192     | 1.88000  | 9.89           | 18.59        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                           | HR     | 0.53192     | 1.88000  | 7.35           | 13.82        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |  |        |             |          |                | <b>32.41</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |  |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                    | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 32.41          | 1.13         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |  |        |             |          |                | <b>1.13</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |  |        |             |          |                | <b>60.84</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |  |        |             |          |                | <b>60.84</b> |

(\* SESENTA BALBOAS 84/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 236 Unidad: UND  
LUMINARIA DE EMERGENCIA DOBLE OJO Costo Unitario: 47.63

| C                            | Clave      | Descripción                       | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|-----------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                   |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0759 | LUMINARIA DE EMERGENCIA DOBLE OJO | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 20.85          | 20.85        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                   |        |             |          |                | <b>20.85</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                   |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA           | HR     | 0.66667     | 1.50000  | 9.89           | 14.84        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                  | HR     | 0.66667     | 1.50000  | 7.35           | 11.03        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                   |        |             |          |                | <b>25.87</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                   |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL           | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 25.87          | 0.91         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                   |        |             |          |                | <b>0.91</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                   |        |             |          |                | <b>47.63</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                   |        |             |          |                | <b>47.63</b> |

(\* CUARENTA Y SIETE BALBOAS 63/100 B/. \*)



Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 237 Unidad: UND  
DETECTOR DE HUMO A BATERÍA Costo Unitario: 27.90

| C                            | Clave      | Descripción                | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|----------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                            |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0777 | DETECTOR DE HUMO A BATERÍA | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 8.99           | 8.99         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                            |        |             |          |                | <b>8.99</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                            |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA    | HR     | 0.94340     | 1.06000  | 9.89           | 10.48        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL           | HR     | 0.94340     | 1.06000  | 7.35           | 7.79         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                            |        |             |          |                | <b>18.27</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                            |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL    | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 18.27          | 0.64         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                            |        |             |          |                | <b>0.64</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                            |        |             |          |                | <b>27.90</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                            |        |             |          |                | <b>27.90</b> |

(\* VEINTISIETE BALBOAS 90/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 238 Unidad: UND  
DETECTOR DE CALOR Costo Unitario: 35.85

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0900 | DETECTOR DE CALOR       | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 24.90          | 24.90        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>24.90</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 1.63000     | 0.61350  | 9.89           | 6.07         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 1.63000     | 0.61350  | 7.35           | 4.51         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>10.58</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 10.58          | 0.37         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.37</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>35.85</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>35.85</b> |

(\* TREINTA Y CINCO BALBOAS 85/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 239      Unidad: UND  
VARILLA A TIERRA 3/8 IN DE 5 PIES      Costo Unitario: 23.62

| C                            | Clave      | Descripción                       | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|-----------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                   |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0592 | VARILLA A TIERRA 3/8 IN DE 5 PIES | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 3.99           | 3.99         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                   |        |             |          |                | <b>3.99</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                   |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA           | HR     | 0.90909     | 1.10000  | 9.89           | 10.88        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                  | HR     | 0.90909     | 1.10000  | 7.35           | 8.09         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                   |        |             |          |                | <b>18.97</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                   |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL           | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 18.97          | 0.66         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                   |        |             |          |                | <b>0.66</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                   |        |             |          |                | <b>23.62</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                   |        |             |          |                | <b>23.62</b> |

(\* VEINTITRÉS BALBOAS 62/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 240      Unidad: UND  
VARILLA A TIERRA 1/2 IN DE 5 PIES      Costo Unitario: 25.62

| C                            | Clave      | Descripción                       | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|-----------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                   |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0593 | VARILLA A TIERRA 1/2 IN DE 5 PIES | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 5.99           | 5.99         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                   |        |             |          |                | <b>5.99</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                   |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA           | HR     | 0.90909     | 1.10000  | 9.89           | 10.88        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                  | HR     | 0.90909     | 1.10000  | 7.35           | 8.09         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                   |        |             |          |                | <b>18.97</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                   |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL           | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 18.97          | 0.66         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                   |        |             |          |                | <b>0.66</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                   |        |             |          |                | <b>25.62</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                   |        |             |          |                | <b>25.62</b> |

(\* VEINTICINCO BALBOAS 62/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 241      Unidad: UND  
VARILLA A TIERRA 5/8 IN DE 8 PIES      Costo Unitario: 38.44

| C                            | Clave      | Descripción                       | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|-----------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                   |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0595 | VARILLA A TIERRA 5/8 IN DE 8 PIES | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 8.99           | 8.99         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                   |        |             |          |                | <b>8.99</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                   |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA           | HR     | 0.60606     | 1.65000  | 9.89           | 16.32        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                  | HR     | 0.60606     | 1.65000  | 7.35           | 12.13        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                   |        |             |          |                | <b>28.45</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                   |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL           | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 28.45          | 1.00         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                   |        |             |          |                | <b>1.00</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                   |        |             |          |                | <b>38.44</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                   |        |             |          |                | <b>38.44</b> |

(\* TREINTA Y OCHO BALBOAS 44/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 242      Unidad: UND  
GRAPA PARA VARILLA DE TIERRA 1/2 IN      Costo Unitario: 20.82

| C                            | Clave      | Descripción                         | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|-------------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                     |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0601 | GRAPA PARA VARILLA DE TIERRA 1/2 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 1.19           | 1.19         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                     |        |             |          |                | <b>1.19</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                     |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA             | HR     | 0.90909     | 1.10000  | 9.89           | 10.88        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                    | HR     | 0.90909     | 1.10000  | 7.35           | 8.09         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                     |        |             |          |                | <b>18.97</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                     |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL             | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 18.97          | 0.66         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                     |        |             |          |                | <b>0.66</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                     |        |             |          |                | <b>20.82</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                     |        |             |          |                | <b>20.82</b> |

(\* VEINTE BALBOAS 82/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 243 Unidad: UND  
GRAPA PARA VARILLA DE TIERRA 5/8 IN Costo Unitario: 25.81

| C                            | Clave      | Descripción                         | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|-------------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                     |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0602 | GRAPA PARA VARILLA DE TIERRA 5/8 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 1.19           | 1.19         |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                     |        |             |          |                | <b>1.19</b>  |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                     |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA             | HR     | 0.72464     | 1.38000  | 9.89           | 13.65        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                    | HR     | 0.72464     | 1.38000  | 7.35           | 10.14        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                     |        |             |          |                | <b>23.79</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                     |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL             | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 23.79          | 0.83         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                     |        |             |          |                | <b>0.83</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                     |        |             |          |                | <b>25.81</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                     |        |             |          |                | <b>25.81</b> |

(\* VEINTICINCO BALBOAS 81/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 244      Unidad: UND  
ABANICO INDUSTRIAL KDK 56 IN DE DIÁMETRO INCLUYE DIMMER      Costo Unitario: 84.75

| C                            | Clave      | Descripción                       | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|-----------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                                   |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0824 | ABANICO DE TECHO INDUSTRIAL 56 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 74.99          | 74.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                                   |        |             |          |                | <b>74.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                                   |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA           | HR     | 1.82650     | 0.54750  | 9.89           | 5.41         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL                  | HR     | 1.82650     | 0.54750  | 7.35           | 4.02         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                                   |        |             |          |                | <b>9.43</b>  |
| <b>Herramienta</b>           |            |                                   |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL           | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 9.43           | 0.33         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                                   |        |             |          |                | <b>0.33</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                                   |        |             |          |                | <b>84.75</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                                   |        |             |          |                | <b>84.75</b> |

(\* OCHENTA Y CUATRO BALBOAS 75/100 B/. \*)



Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 245 Unidad: UND  
FOTOCELDA DE 2000 WATTS Costo Unitario: 34.44

| C                            | Clave      | Descripción             | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|-------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0825 | FOTOCELDA DE 2000 WATTS | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 19.99          | 19.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                         |        |             |          |                | <b>19.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA | HR     | 1.23460     | 0.80998  | 9.89           | 8.01         |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL        | HR     | 1.23460     | 0.80998  | 7.35           | 5.95         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                         |        |             |          |                | <b>13.96</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                         |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 13.96          | 0.49         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                         |        |             |          |                | <b>0.49</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                         |        |             |          |                | <b>34.44</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                         |        |             |          |                | <b>34.44</b> |

(\* TREINTA Y CUATRO BALBOAS 44/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 246

Unidad: UND

TIMBRE DE 8 IN

Costo Unitario: 40.83

| C                            | Clave      | Descripción                 | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total        |
|------------------------------|------------|-----------------------------|--------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>Materiales</b>            |            |                             |        |             |          |                |              |
|                              | MAT-E-0826 | TIMBRE TIPO CAMPANA DE 8 IN | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 12.99          | 12.99        |
| <b>Total de Materiales</b>   |            |                             |        |             |          |                | <b>12.99</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |            |                             |        |             |          |                |              |
|                              | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA     | HR     | 0.64100     | 1.56006  | 9.89           | 15.43        |
|                              | MO04       | AYUDANTE GENERAL            | HR     | 0.64100     | 1.56006  | 7.35           | 11.47        |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |            |                             |        |             |          |                | <b>26.90</b> |
| <b>Herramienta</b>           |            |                             |        |             |          |                |              |
|                              | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL     | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 26.90          | 0.94         |
| <b>Total de Herramienta</b>  |            |                             |        |             |          |                | <b>0.94</b>  |
| <b>Costo directo</b>         |            |                             |        |             |          |                | <b>40.83</b> |
| <b>Precio unitario</b>       |            |                             |        |             |          |                | <b>40.83</b> |

(\* CUARENTA BALBOAS 83/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 247

Unidad: UND

ABANICOS DE TECHO

Costo Unitario: 108.76

| C                        | Clave      | Descripción   | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total         |
|--------------------------|------------|---|--------|-------------|----------|----------------|---------------|
| <b>Matrices</b>          |            |   |        |             |          |                |               |
| +                        | E-0023     | TUBERÍA ELÉCTRICA RÍGIDA INTERMEDIA IMC TR DE 1/2 IN          | ML     |             |          |                |               |
|                          | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                                       | HR     | 4.91642     | 0.20340  | 9.89           | 2.01          |
|                          | MO04       | AYUDANTE GENERAL  | HR     | 4.91642     | 0.20340  | 7.35           | 1.49          |
|                          | MAT-E-0023 | TUBERÍA ELÉCTRICA RÍGIDA INTERMEDIA IMC TR DE 10 PIES, 1/2 IN | UND    | 3.04804     | 0.32808  | 9.99           | 3.28          |
|                          | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                                       | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 3.50           | 0.12          |
|                          |            | SUMA  |        |             |          |                | 6.90          |
|                          |            | Cantidad: 1.50000   |        |             |          |                | 10.35         |
| +                        | E-0414     | CAJA OCTOGONAL  | UND    |             |          |                |               |
|                          | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                                       | HR     | 2.85714     | 0.35000  | 9.89           | 3.46          |
|                          | MO04       | AYUDANTE GENERAL  | HR     | 2.85714     | 0.35000  | 7.35           | 2.57          |
|                          | MAT-E-0414 | CAJA OCTOGONAL  | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.59           | 0.59          |
|                          | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                                       | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 6.03           | 0.21          |
|                          |            | SUMA  |        |             |          |                | 6.83          |
|                          |            | Cantidad: 2.00000   |        |             |          |                | 13.66         |
| +                        | E-0824     | ABANICO INDUSTRIAL KDK 56 IN DE DIÁMETRO INCLUYE DIMMER       | UND    |             |          |                |               |
|                          | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                                       | HR     | 1.82650     | 0.54750  | 9.89           | 5.41          |
|                          | MO04       | AYUDANTE GENERAL  | HR     | 1.82650     | 0.54750  | 7.35           | 4.02          |
|                          | MAT-E-0824 | ABANICO DE TECHO INDUSTRIAL 56 IN                             | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 74.99          | 74.99         |
|                          | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                                       | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 9.43           | 0.33          |
|                          |            | SUMA  |        |             |          |                | 84.75         |
|                          |            | Cantidad: 1.00000   |        |             |          |                | 84.75         |
| <b>Total de Matrices</b> |            |   |        |             |          |                | <b>108.76</b> |
| <b>Costo directo</b>     |            |   |        |             |          |                | <b>108.76</b> |
| <b>Precio unitario</b>   |            |   |        |             |          |                | <b>108.76</b> |

(\* CIENTO OCHO BALBOAS 76/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 248

Unidad: ML

TUBERÍA CABLEADA 12 AWG

Costo Unitario: 8.83

| C                        | Clave      | Descripción                       | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total       |
|--------------------------|------------|-----------------------------------|--------|-------------|----------|----------------|-------------|
| <b>Matrices</b>          |            |                                   |        |             |          |                |             |
| +                        | E-0033     | TUBERÍA PVC TR DE 1/2 IN          | ML     |             |          |                |             |
|                          | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA           | HR     | 5.97729     | 0.16730  | 9.89           | 1.65        |
|                          | MO04       | AYUDANTE GENERAL                  | HR     | 5.97729     | 0.16730  | 7.35           | 1.23        |
|                          | MAT-E-0033 | TUBERÍA PVC TR DE 10 PIES, 1/2 IN | UND    | 3.04804     | 0.32808  | 1.75           | 0.57        |
|                          | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL           | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 2.88           | 0.10        |
|                          |            | SUMA                              |        |             |          |                | 3.55        |
|                          |            | Cantidad: 1.00000                 |        |             |          |                | 3.55        |
| +                        | E-0044     | CONDUCTOR 12 AWG COBRE            | ML     |             |          |                |             |
|                          | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA           | HR     | 40.65041    | 0.02460  | 9.89           | 0.24        |
|                          | MO04       | AYUDANTE GENERAL                  | HR     | 40.65041    | 0.02460  | 7.35           | 0.18        |
|                          | MAT-E-0044 | CONDUCTOR 12 AWG COBRE            | ML     | 1.00000     | 1.00000  | 0.50           | 0.50        |
|                          | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL           | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 0.42           | 0.01        |
|                          |            | SUMA                              |        |             |          |                | 0.93        |
|                          |            | Cantidad: 3.26000                 |        |             |          |                | 3.03        |
| +                        | E-0370     | CODOS PVC DE 1/2 IN               | UND    |             |          |                |             |
|                          | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA           | HR     | 4.00000     | 0.25000  | 9.89           | 2.47        |
|                          | MO04       | AYUDANTE GENERAL                  | HR     | 4.00000     | 0.25000  | 7.35           | 1.84        |
|                          | MAT-E-0370 | CODOS PVC DE 1/2 IN               | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.32           | 0.32        |
|                          | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL           | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 4.31           | 0.15        |
|                          |            | SUMA                              |        |             |          |                | 4.78        |
|                          |            | Cantidad: 0.47000                 |        |             |          |                | 2.25        |
| <b>Total de Matrices</b> |            |                                   |        |             |          |                | <b>8.83</b> |
| <b>Costo directo</b>     |            |                                   |        |             |          |                | <b>8.83</b> |
| <b>Precio unitario</b>   |            |                                   |        |             |          |                | <b>8.83</b> |

(\* OCHO BALBOAS 83/100 B/. \*)

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3**

Página: 249

Unidad: UND

SALIDAS ELÉCTRICAS

Costo Unitario: 50.78

| C               | Clave      | Descripción                                | Unidad | Rendimiento | Cantidad | Costo Unitario | Total |
|-----------------|------------|--|--------|-------------|----------|----------------|-------|
| <b>Matrices</b> |            |  |        |             |          |                |       |
| +               | E-0033     | TUBERÍA PVC TR DE 1/2 IN                   | ML     |             |          |                |       |
|                 | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                    | HR     | 5.97729     | 0.16730  | 9.89           | 1.65  |
|                 | MO04       | AYUDANTE GENERAL                           | HR     | 5.97729     | 0.16730  | 7.35           | 1.23  |
|                 | MAT-E-0033 | TUBERÍA PVC TR DE 10 PIES, 1/2 IN          | UND    | 3.04804     | 0.32808  | 1.75           | 0.57  |
|                 | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                    | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 2.88           | 0.10  |
|                 |            | SUMA                                       |        |             |          |                | 3.55  |
|                 |            | Cantidad: 4.30000                          |        |             |          |                | 15.27 |
| +               | E-0044     | CONDUCTOR 12 AWG COBRE                     | ML     |             |          |                |       |
|                 | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                    | HR     | 40.65041    | 0.02460  | 9.89           | 0.24  |
|                 | MO04       | AYUDANTE GENERAL                           | HR     | 40.65041    | 0.02460  | 7.35           | 0.18  |
|                 | MAT-E-0044 | CONDUCTOR 12 AWG COBRE                     | ML     | 1.00000     | 1.00000  | 0.50           | 0.50  |
|                 | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                    | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 0.42           | 0.01  |
|                 |            | SUMA                                       |        |             |          |                | 0.93  |
|                 |            | Cantidad: 15.00000                         |        |             |          |                | 13.95 |
| +               | E-0404     | CAJA CUADRADA 4 IN X 4 IN                  | UND    |             |          |                |       |
|                 | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                    | HR     | 2.85714     | 0.35000  | 9.89           | 3.46  |
|                 | MO04       | AYUDANTE GENERAL                           | HR     | 2.85714     | 0.35000  | 7.35           | 2.57  |
|                 | MAT-E-0404 | CAJA CUADRADA 4 IN X 4 IN                  | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.79           | 0.79  |
|                 | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                    | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 6.03           | 0.21  |
|                 |            | SUMA                                       |        |             |          |                | 7.03  |
|                 |            | Cantidad: 1.00000                          |        |             |          |                | 7.03  |
| +               | E-0370     | CODOS PVC DE 1/2 IN                        | UND    |             |          |                |       |
|                 | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                    | HR     | 4.00000     | 0.25000  | 9.89           | 2.47  |
|                 | MO04       | AYUDANTE GENERAL                           | HR     | 4.00000     | 0.25000  | 7.35           | 1.84  |
|                 | MAT-E-0370 | CODOS PVC DE 1/2 IN                        | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.32           | 0.32  |
|                 | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                    | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 4.31           | 0.15  |
|                 |            | SUMA                                       |        |             |          |                | 4.78  |
|                 |            | Cantidad: 2.00000                          |        |             |          |                | 9.56  |
| +               | E-0827     | CONECTOR PVC DE 1/2 IN                     | UND    |             |          |                |       |
|                 | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                    | HR     | 47.05882    | 0.02125  | 9.89           | 0.21  |
|                 | MO04       | AYUDANTE GENERAL                           | HR     | 47.05882    | 0.02125  | 7.35           | 0.16  |
|                 | MAT-E-0827 | CONECTOR PVC DE 1/2 IN                     | UND    | 1.00000     | 1.00000  | 0.12           | 0.12  |
|                 | HERR-1     | HERRAMIENTAS EN GENERAL                    | (%)mo  | 28.57143    | 0.03500  | 0.37           | 0.01  |
|                 |            | SUMA                                       |        |             |          |                | 0.50  |
|                 |            | Cantidad: 2.00000                          |        |             |          |                | 1.00  |
| +               | E-0445     | TAPA DE REPELLO PARA CAJA CUADRADA 4" X 4" | UND    |             |          |                |       |
|                 | MOE        | CALIFICADO ELECTRICISTA                    | HR     | 5.00000     | 0.20000  | 9.89           | 1.98  |
|                 | MO04       | AYUDANTE GENERAL                           | HR     | 5.00000     | 0.20000  | 7.35           | 1.47  |

Actualizado a:  
16 de abril de 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3  
SALARIOS DE JULIO 2020 A JUNIO 2021



| ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - ELECTRICIDAD - V3 |  |       |          |         |      |              |
|--|--|-------|----------|---------|------|--------------|
| MAT-E-0445                                       | TAPA DE REPELLO PARA CAJA CUADRADA 4" X 4" | UND   | 1.00000  | 1.00000 | 0.40 | 0.40         |
| HERR-1   | HERRAMIENTAS EN GENERAL                    | (%)mo | 28.57143 | 0.03500 | 3.45 | 0.12         |
| SUMA   |  |       |          |         |      | 3.97         |
| Cantidad: 1.00000                                |  |       |          |         |      | 3.97         |
| <b>Total de Matrices</b>                         |  |       |          |         |      | <b>50.78</b> |
| <b>Costo directo</b>                             |  |       |          |         |      | <b>50.78</b> |
| <b>Precio unitario</b>                           |  |       |          |         |      | <b>50.78</b> |

(\* CINCUENTA BALBOAS 78/100 B/. \*)