| Móvil Tipo 1. Operación, Mantenimiento y Construcción de Redes con herramientas, personal y equipos según especificaciones. Incluye servicio de Transporte de Personal y Carga en camioneta tipo 4X4 doble cabina modelo 2018 o superior, a todo costo, combustible y mantenimiento, con vehículo según especificación y equipamiento. | ITEM 1 |
|---|---|

| EQUIPO Y HERRAMIENTA | CANT | vida útil meses | V./UNIT. | V./MENSUAL |
|---|---|---|---|---|
| AGARRADORA PARA CABLE DE ACERO HASTA 3/8" | 1 | 36 | 597.855 | 16.607 |
| ALICATE AISLADO DE 8" | 2 | 12 | 72.873 | 12.146 |
| ALMÁDANA 4 LBS | 1 | 12 | 50.047 | 4.171 |
| ANTENALLA O AGARRADORA PARA CABLE HASTA 4/0 AWG | 2 | 36 | 853.881 | 47.438 |
| APAREJO 2 POLEAS DOBLE LV | 1 | 24 | 2.959.533 | 123.314 |
| AVISO DE PERSONAL OPERANDO EN LÍNEA (40 X 30 CM) | 2 | 12 | 57.116 | 9.519 |
| AYUDADORES DE MANILA DE 1/2" 25MTS | 2 | 4 | 71.395 | 35.698 |
| BARRA DE 18 LIBRAS (2,1 m EN VARILLA DE PERFORACIÓN) | 1 | 12 | 243.647 | 20.304 |
| BINOCULARES 20X50 PROFESIONAL (MIL YARDAS) | 1 | 12 | 334.699 | 27.892 |
| CINTAS DE SEÑALIZACIÓN DE PELIGRO (1X100MTS) | 1 | 3 | 49.077 | 16.359 |
| CIZALLA AISLADA CON BRAZO DE 24" | 1 | 12 | 1.312.237 | 109.353 |
| CONOS DE SEÑALIZACIÓN DE 70cm | 4 | 12 | 92.778 | 30.926 |
| DESTORNILLADOR ESTRELLA CON PUNTA AISLADA DE 7/32" | 1 | 12 | 33.510 | 2.793 |
| DESTORNILLADOR PALA CON PUNTA AISLADA DE 5/32" | 1 | 12 | 51.001 | 4.250 |
| DETECTOR PRESENCIA DE TENSIÓN PORTÁTIL (15KV A 35KV) CERTIFICADO | 1 | 12 | 2.134.707 | 177.892 |
| DIFERENCIAL DE CADENA DE 3/4 TON | 1 | 12 | 664.648 | 55.387 |
| DIFERENCIAL DE GUAYA DE 3/4 TON | 1 | 12 | 176.977 | 14.748 |
| EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS COMPLETO (CAMILLA, BOTIQUIN , INMOVILIZADOR DE CUELLO) | 1 | 24 | 568.262 | 23.678 |
| ESCALERAS DE FIBRA DE VIDRIO DE 32 PASOS TIPO POSTE. CON LINEA DE VIDA Y VIENTOS DE 40MTS CERTIFICADO | 1 | 12 | 4.241.018 | 353.418 |
| ESTROBOS DE MANILA O DE CADENA | 1 | 12 | 557.701 | 46.475 |
| EXPLORADORA DE 12V DE 60W | 1 | 12 | 161.353 | 13.446 |
| HOJAS DE SEGUETA | 1 | 1 | 7.569 | 7.569 |
| INSUMOS MOTOSIERRA (respuestos pequeños y lubricantes) | 1 | 1,5 | 397.728 | 265.152 |
| KIT DE RESCATE EN ALTURAS, (1 ASCENDEDOR EN PUÑO, 1 DESCENDEDOR TIPO 8 EN ALUMINIO, 1 ASCENDEDOR BLOQUEADOR, 4 MOSQUETONES 50 kN, 2 POLEAS DOBLES EN ALUMINIO, 1 TIE OFF DOBLE ARGOLLA, 50 MTS DE CUERDA POLIESTER 13 MM, 1 MALETIN EN LONA) | 1 | 12 | 3.811.891 | 317.658 |
| LIMA PARA CADENA DE MOTOSIERRA | 1 | 12 | 27.358 | 2.280 |
| LINTERNA TIPO LED | 1 | 12 | 55.549 | 4.629 |
| LLAVE EXPANSIÓN 10 " AISLADA | 2 | 12 | 149.926 | 24.988 |
| LLAVE DE RACHE 15/16" | 2 | 12 | 131.250 | 21.875 |
| MACHETES CON FUNDA | 4 | 6 | 69.293 | 46.195 |
| MARCO DE SEGUETA CON HOJA | 1 | 12 | 63.674 | 5.306 |
| MOTOSIERRA CON CILINDRAJE MAYOR A 40cc CON ESPADA DE 0.6 MTS ó 0.8MTS MARCA STHIL | 1 | 18 | 1.999.055 | 111.059 |
| NAVAJA MANGO AISLADO PICO DE LORO RETRACTIL | 1 | 12 | 91.386 | 7.616 |
| PALA DE PUNTA REDONDA | 1 | 8 | 27.892 | 3.487 |
| PALADRAGA CABO LARGO | 1 | 8 | 95.240 | 11.905 |
| PALETAS (PARE-SIGA) | 2 | 12 | 46.330 | 7.722 |
| PÉRTIGA TELESCÓPICA DE 9 MTS CERTIFICADO | 1 | 18 | 4.640.665 | 257.815 |
| PINZA VOLTIAMPERIMETRICA DIGITAL 600Amp. Con CERTIFICADO de calibración | 1 | 12 | 220.610 | 18.384 |
| PRETALES (1 JUEGO) | 3 | 12 | 229.178 | 57.295 |
| SISTEMA PUESTA A TIERRA 15-34.5 KV | 2 | 12 | 2.583.065 | 430.511 |
| SISTEMA PUESTA A TIERRA PARA BT | 1 | 12 | 1.499.291 | 124.941 |
| TELÉFONO CELULAR CON CÁMARA FOTOGRÁFICA DE 10MPX, MEMORIA 128 GB, RAM 8GB, SERVICIO DE DATOS 30GB CON FUNCION DE GPS | 1 | 18 | 1.200.000 | 66.667 |
| TRAJE APÍCOLA (GUANTES, OVEROL Y VELO) | 2 | 12 | 352.122 | 58.687 |
| ZUNCHADORA | 1 | 12 | 268.687 | 22.391 |
| EQUIPO DE ASCENSO PARA ELECTRICISTA CERTIFICADO<br>- Eslingas de posicionamiento graduable<br>- Cinta de anclaje graduable TIE OFF<br>- Mosquetón de seguridad<br>- Arnés cuerpo entero dieléctrico | 4 | 24 | 1.454.170 | 242.362 |
| ELEMENTOS PROTECCION INDIVIDUAL E.P.I. (Personal de podas) | $/mes | 1 | 93.875 | 93.875 |
| ELEMENTOS PROTECCION INDIVIDUAL E.P.I. (Personal técnico) | $/mes | 4 | 229.971 | 919.884 |
| | | | TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA | 4.276.067 |

| TRANSPORTE | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Camioneta doble cabina 4x4 con porta escalera y caja para herramienta modelo 2018 o superior | $/mes | 1 | 9.943.200 | 9.943.200 |
| | | | TOTAL TRANSPORTE | 9.943.200 |

| MANO DE OBRA | FPS | CANT. | $/BÁSICO | $/MES |
|---|---|---|---|---|
| Jefe de cuadrilla, conductor | 1,9840 | 1 | 2.724.579 | 6.632.087 |
| Técnico electricista - podas | 1,9840 | 3 | 2.235.552 | 16.325.138 |
| | | | TOTAL MANO DE OBRA | 22.957.225 |
| | | | COSTO DIRECTO MENSUAL | 37.176.492 |

Elaboró

HEYDER IVAN GONZALEZ CASTELLANOS
Director de operación y mantenimiento de redes

Revisó

FERNANDO PARRA CELY
Gerente de Distribución.

| Móvil Tipo 2. Mantenimiento Forestal, herramientas, personal y equipos según especificaciones. Incluye servicio de Transporte de Personal y Carga en camión doble cabina capacidad de 3 Toneladas o superior modelo 2018 o superior, incluye conductor, combustible y mantenimiento, con vehículo según especificación y equipamiento. | | | ITEM 2 | |
|---|---|---|---|---|
| EQUIPO Y HERRAMIENTA | CANT. | Vida útil meses | V. /UNIT. | V./MENSUAL |
| MOTOSIERRA CON CILINDRAJE MAYOR A 40cc CON ESPADA DE 0.6 MTS ó 0.8MTS MARCA STHIL | 2 | 18 | 1.999.055 | 222.117 |
| AYUDADORES DE MANILA DE 1/2" 25MTS | 3 | 4 | 71.395 | 53.546 |
| INSUMOS MOTOSIERRA (respuestos pequeños y lubricantes) | 2 | 1,5 | 397.728 | 530.304 |
| AVISO DE PERSONAL OPERANDO EN LÍNEA (40 X 30 CM) | 2 | 12 | 57.116 | 9.519 |
| CINTAS DE SEÑALIZACIÓN DE PELIGRO (1X100MTS) | 1 | 3 | 49.077 | 16.359 |
| CONOS DE SEÑALIZACIÓN DE 70cm | 4 | 12 | 92.778 | 30.926 |
| CUCHILLO PALMERO | 1 | 12 | 187.816 | 15.651 |
| DETECTOR PRESENCIA DE TENSIÓN PORTÁTIL (15KV A 35KV) CERTIFICADO | 1 | 12 | 2.134.707 | 177.892 |
| DESTORNILLADOR ESTRELLA CON PUNTA AISLADA DE 7/32" | 1 | 12 | 33.510 | 2.793 |
| DESTORNILLADOR PALA CON PUNTA AISLADA DE 5/32" | 1 | 12 | 51.001 | 4.250 |
| EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS COMPLETO (CAMILLA, BOTIQUIN , INMOVILIZADOR DE CUELLO) | 1 | 24 | 568.262 | 23,678 |
| ESCALERAS DE FIBRA DE VIDRIO DE 32 PASOS TIPO POSTE. CON LINEA DE VIDA Y VIENTOS DE 40MTS CERTIFICADO | 1 | 12 | 4.241.018 | 353.418 |
| KIT DE RESCATE EN ALTURAS, (1 ASCENDEDOR EN PUÑO, 1 DESCENDEDOR TIPO 8 EN ALUMINIO, 1 ASCENDEDOR BLOQUEADOR, 4 MOSQUETONES 50 kN, 2 POLEAS DOBLES EN ALUMINIO, 1 TIE OFF DOBLE ARGOLLA, 50 MTS DE CUERDA POLIESTER 13 MM, 1 MALETIN EN LONA) | 1 | 12 | 3.811.891 | 317.658 |
| LIMA PLANA | 4 | 12 | 25.916 | 8.639 |
| LIMA REDONDA BASTARDA | 4 | 12 | 14.278 | 4.759 |
| LIMA PARA CADENA DE MOTOSIERRA | 4 | 12 | 27.358 | 9.119 |
| MACHETES CON FUNDA | 4 | 6 | 69.293 | 46.195 |
| MARCO DE SEGUETA CON HOJA | 1 | 12 | 63.674 | 5.306 |
| NAVAJA MANGO AISLADO PICO DE LORO RETRACTIL | 1 | 12 | 91.386 | 7.616 |
| PALETAS (PARE-SIGA) | 2 | 12 | 46.330 | 7.722 |
| PÉRTIGA TELESCÓPICA DE 9 MTS CERTIFICADO | 1 | 18 | 4.640.665 | 257.815 |
| PRETALES (1 JUEGO) | 2 | 12 | 229.178 | 38.196 |
| LLAVE DE RACHE 15/16" | 1 | 12 | 131.250 | 10.938 |
| SISTEMA PUESTA A TIERRA 15-34.5 KV | 2 | 12 | 2.583.065 | 430.511 |
| TELÉFONO CELULAR CON CÁMARA FOTOGRÁFICA DE 10MPX, MEMORIA 128 GB, RAM 8GB, SERVICIO DE DATOS 30GB CON FUNCION DE GPS | 1 | 18 | 1.200.000 | 66.667 |
| TRAJE APÍCOLA (GUANTES, OVEROL Y VELO) | 2 | 12 | 352.122 | 58.687 |
| EQUIPO DE ASCENSO PARA PODAS CERTIFICADO<br>- Eslingas de posicionamiento graduable<br>- Cinta de anclaje graduable TIE OFF<br>- Mosquetón de seguridad (3 Und)<br>- Arnés cuerpo entero dieléctrico<br>- Línea de vida 40 metros<br>- Arrestador automático con freno | 3 | 24 | 4.738.331 | 592.291,38 |
| ELEMENTOS PROTECCION INDIVIDUAL E.P.I. (Personal técnico) | $/mes | 4 | 229.971 | 919.884 |
| ELEMENTOS PROTECCION INDIVIDUAL E.P.I. (Personal de podas) | $/mes | 2 | 93.875 | 187.750 |
| | | | TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA | 4.410.206 |
| TRANSPORTE | | | | |
| camión doble cabina tipo estacas con caja para herramienta modelo 2018 o superior | $/mes | 1 | 11.531.836 | 11.531.836 |
| | | | TOTAL TRANSPORTE | 11.531.836 |
| MANO DE OBRA | FPS | CANT. | $/BASICO | $/MES |
| Jefe de cuadrilla, conductor | 1,9840 | 1 | 2.724.579 | 6.632.087 |
| Técnico convencional podas - Electricista | 1,9840 | 2 | 2.375.274 | 11.563.640 |
| Auxiliar de podas | 1,9840 | 1 | 1.676.664 | 4.081.285 |
| | | | TOTAL MANO DE OBRA | 22.277.012 |
| | | | COSTO DIRECTO MENSUAL | 38.219.054 |

Elaboró

HEYDER IVAN GONZALEZ CASTELLANOS
Director de operación y mantenimiento de redes

Revisó

FERNANDO PARRA CELY
Gerente de Distribución.

| Movil Tipo 3. Mantenimiento Forestal, herramientas, personal y equipos según especificaciones. Incluye servicio de Transporte de Personal y Carga en camioneta tipo 4X4 doble cabina, a todo costo, combustible y mantenimiento, con vehículo según especificación y equipamiento. | | | ITEM 3 | |
|---|---|---|---|---|
| EQUIPO Y HERRAMIENTAS | CANT | vida útil meses | V. /UNIT | V. /MENSUAL |
| MOTOSIERRA CON CILINDRAJE MAYOR A 40cc CON ESPADA DE 0.6 MTS ó 0.8MTS MARCA STHIL | 3 | 18 | 1.999.055 | 333.176 |
| AYUDADORES DE MANILA DE 1/2" 25MTS | 4 | 4 | 71.395 | 71.395 |
| INSUMOS MOTOSIERRA (respuestos pequeños y lubricantes) | 3 | 1,5 | 397.728 | 795.456 |
| AVISO DE PERSONAL OPERANDO EN LÍNEA (40 X 30 CM) | 2 | 12 | 57.116 | 9.519 |
| CINTAS DE SEÑALIZACIÓN DE PELIGRO (1X100MTS) | 1 | 3 | 49.077 | 16.359 |
| CONOS DE SEÑALIZACIÓN DE 70cm | 4 | 12 | 92.778 | 30.926 |
| CUCHILLO PALMERO | 1 | 12 | 187.816 | 15.651 |
| DETECTOR PRESENCIA DE TENSIÓN PORTÁTIL (15KV A 35KV) CERTIFICADO | 1 | 12 | 2.134.707 | 177.892 |
| EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS COMPLETO (CAMILLA, BOTIQUIN , INMOVILIZADOR DE CUELLO) | 1 | 24 | 568.262 | 23.678 |
| ESCALERAS DE FIBRA DE VIDRIO DE 32 PASOS TIPO POSTE. CON LINEA DE VIDA Y VIENTOS DE 40MTS CERTIFICADO | 1 | 12 | 4.241.018 | 353.418 |
| KIT DE RESCATE EN ALTURAS, (1 ASCENDEDOR EN PUÑO, 1 DESCENDEDOR TIPO 8 EN ALUMINIO, 1 ASCENDEDOR BLOQUEADOR, 4 MOSQUETONES 50 kN, 2 POLEAS DOBLES EN ALUMINIO, 1 TIE OFF DOBLE ARGOLLA, 50 MTS DE CUERDA POLIESTER 13 MM, 1 MALETIN EN LONA) | 1 | 12 | 3.811.891 | 317.658 |
| LIMA PLANA | 1 | 12 | 25.916 | 2.160 |
| LIMA PARA CADENA DE MOTOSIERRA | 3 | 12 | 27.358 | 6.840 |
| LLAVE DE RACHE 15/16" | 2 | 12 | 131.250 | 21.875 |
| MACHETES CON FUNDA | 5 | 6 | 69.293 | 57.744 |
| MARCO DE SEGUETA CON HOJA | 1 | 12 | 63.674 | 5.306 |
| NAVAJA MANGO AISLADO PICO DE LORO RETRACTIL | 1 | 12 | 91.386 | 7.616 |
| PALETAS (PARE-SIGA) | 2 | 12 | 46.330 | 7.722 |
| PÉRTIGA TELESCÓPICA DE 9 MTS CERTIFICADO | 1 | 18 | 4.640.665 | 257.815 |
| PRETALES (1 JUEGO) | 4 | 12 | 229.178 | 76.393 |
| SISTEMA PUESTA A TIERRA 15-34.5 KV | 2 | 12 | 2.583.065 | 430.511 |
| TELÉFONO CELULAR CON CÁMARA FOTOGRÁFICA DE 10MPX, MEMORIA 128 GB, RAM 8GB, SERVICIO DE DATOS 30GB CON FUNCION DE GPS | 1 | 18 | 1.200.000 | 66.667 |
| TRAJE APÍCOLA (GUANTES, OVEROL Y VELO) | 4 | 12 | 352.122 | 117.374 |
| EQUIPO DE ASCENSO PARA PODAS CERTIFICADO<br>- Eslingas de posicionamiento graduable<br>- Cinta de anclaje graduable TIE OFF<br>- Mosquetón de seguridad (3 Und)<br>- Arnés cuerpo entero dieléctrico<br>- Línea de vida 40 metros<br>- Arrestador automático con freno | 4 | 24 | 4.738.331 | 789.722 |
| ELEMENTOS PROTECCION INDIVIDUAL E.P.I. (Personal técnico) | $/mes | 5 | 229.971 | 1.149.855 |
| ELEMENTOS PROTECCION INDIVIDUAL E.P.I. (Personal de podas) | $/mes | 4 | 93.875 | 375.500 |
| | | | TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA | 5.518.228 |
| TRANSPORTE | | | | |
| Camioneta doble cabina 4x4 con porta escalera y caja para herramienta modelo 2018 o superior | $/mes | 1 | 9.943.200 | 9.943.200 |
| | | | TOTAL TRANSPORTE | 9.943.200 |
| MANO DE OBRA | FPS | CANT | $/BASICO | $/MES |
| Jefe de cuadrilla, conductor | 1,9840 | 1 | 2.724.579 | 6.632.087 |
| Técnico electricista - podas | 1,9840 | 3 | 2.235.552 | 16.325.138 |
| Auxiliar de podas | 1,9840 | 1 | 1.676.664 | 4.081.285 |
| | | | TOTAL MANO DE OBRA | 27.038.510 |
| | | | COSTO DIRECTO MENSUAL | 42.499.938 |

Elaboró

HEYDER IVAN GONZALEZ CASTELLANOS
Director de operación y mantenimiento de redes

Revisó

FERNANDO PARRA CELY
Gerente de Distribución.

| Móvil Tipo 4. Operación, Mantenimiento y actividades comerciales de redes y subestaciones. Incluye motocicleta enduro, cilindraje 125cc. ó superior modelo 2013 o superior, combustible y mantenimiento, con vehículo según especificación y equipamiento. | | | | ITEM 4 |
|---|---|---|---|---|
| EQUIPO Y HERRAMIENTA | CANT. | Vida útil meses | V./UNIT | V./MENSUAL |
| ALICATE AISLADO DE 8" | 1 | 12 | 72.873 | 6.073 |
| ANTENALLA O AGARRADORA PARA CABLE HASTA 4/0 AWG | 1 | 36 | 853.881 | 23.719 |
| AYUDADORES DE MANILA DE 1/2" 25MTS | 1 | 4 | 71.395 | 17.849 |
| CIZALLA AISLADA CON BRAZO DE 18" | 1 | 12 | 1.083.346 | 90.279 |
| DESTORNILLADOR ESTRELLA CON PUNTA AISLADA DE 7/32" | 1 | 12 | 33.510 | 2.793 |
| DESTORNILLADOR PALA CON PUNTA AISLADA DE 5/32" | 1 | 12 | 51.001 | 4.250 |
| DETECTOR PRESENCIA DE TENSIÓN PORTÁTIL (15KV A 35KV) CERTIFICADO | 1 | 12 | 2.134.707 | 177.892 |
| DIFERENCIAL DE GUAYA DE 3/4 TON | 1 | 12 | 176.977 | 14.748 |
| LINTERNA TIPO LED | 1 | 12 | 55.549 | 4.629 |
| LLAVE EXPANSIÓN 10 " AISLADA | 1 | 12 | 149.926 | 12.494 |
| MACHETES CON FUNDA | 1 | 6 | 69.293 | 11.549 |
| NAVAJA MANGO AISLADO PICO DE LORO RETRACTIL | 1 | 12 | 91.386 | 7.616 |
| PÉRTIGA TELESCÓPICA DE 9 MTS CERTIFICADO | 1 | 18 | 4.640.665 | 257.815 |
| PINZA VOLTIAMPERIMETRICA DIGITAL 600Amp. Con CERTIFICADO de calibración | 1 | 12 | 220.610 | 18.384 |
| PRETALES (1 JUEGO) | 1 | 12 | 229.178 | 19.098 |
| SISTEMA PUESTA A TIERRA 15-34.5 KV | 1 | 12 | 2.583.065 | 215.255 |
| SISTEMA PUESTA A TIERRA PARA BT | 1 | 12 | 1.499.291 | 124.941 |
| TELÉFONO CELULAR CON CÁMARA FOTOGRÁFICA DE 10MPX, MEMORIA 128 GB, RAM 8GB, SERVICIO DE DATOS 30GB CON FUNCION DE GPS | 1 | 18 | 1.200.000 | 66.667 |
| EQUIPO DE ASCENSO PARA ELECTRICISTA CERTIFICADO<br>- Eslingas de posicionamiento graduable<br>- Cinta de anclaje graduable TIE OFF<br>- Mosquetón de seguridad<br>- Arnés cuerpo entero dieléctrico | 1 | 24 | 1.454.170 | 60.590 |
| ELEMENTOS PROTECCION INDIVIDUAL E.P.I. (Personal técnico) | $/mes | 1 | 229.971 | 229.971 |
| ELEMENTOS PROTECCION INDIVIDUAL E.P.I. (motocicleta) | $/mes | 1 | 50.369 | 50.369 |
| | | | TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA | 1.416.981 |
| TRANSPORTE | | | | |
| Motocicleta 125 cc modelo 2013 o superior | $/mes | 1 | 1.189.073 | 1.189.073 |
| | | | TOTAL TRANSPORTE | 1.189.073 |
| MANO DE OBRA | FPS | CANT. | $/BASICO | $/MES |
| Técnico electricista | 1,9840 | 1 | 2.235.552 | 5.441.713 |
| | | | TOTAL MANO DE OBRA | 5.441.713 |
| | | | COSTO DIRECTO MENSUAL | 8.047.767 |

Elaboró

HEYDER IVAN GONZALEZ CASTELLANOS
Director de operación y mantenimiento de redes

Revisó

FERNANDO BARRA G.A.
Gerente de Distribución.

| Móvil Tipo 5. Operación, Mantenimiento y actividades comerciales de redes y subestaciones. Incluye motocicleta enduro, cilindraje 125cc. ó superior, combustible y mantenimiento, con vehículo según especificación y equipamiento.( herramientas mínimas) | ITEM 5 |
|---|---|

| EQUIPO Y HERRAMIENTA | CANT. | vida útil meses | V./UNIT. | V./MENSUAL |
|---|---|---|---|---|
| ALICATE AISLADO DE 8" | 1 | 12 | 72.873 | 6.073 |
| AYUDADORES DE MANILA DE 1/2" 25MTS | 1 | 4 | 71.395 | 17.849 |
| DESTORNILLADOR ESTRELLA CON PUNTA AISLADA DE 7/32" | 1 | 12 | 33.510 | 2.793 |
| DESTORNILLADOR PALA CON PUNTA AISLADA DE 5/32" | 1 | 12 | 51.001 | 4.250 |
| DETECTOR PRESENCIA DE TENSIÓN PORTÁTIL (15KV A 35KV) CERTIFICADO | 1 | 12 | 2.134.707 | 177.892 |
| LINTERNA TIPO LED | 1 | 12 | 55.549 | 4.629 |
| MACHETES CON FUNDA | 1 | 6 | 69.293 | 11.549 |
| PÉRTIGA TELESCÓPICA DE 9 MTS CERTIFICADO | 1 | 18 | 4.640.665 | 257.815 |
| PINZA VOLTIAMPERIMETRICA DIGITAL 600Amp. Con CERTIFICADO de calibración | 1 | 12 | 220.610 | 18.384 |
| PRETALES (1 JUEGO) | 1 | 12 | 229.178 | 19.098 |
| TELÉFONO CELULAR CON CÁMARA FOTOGRÁFICA DE 10MPX, MEMORIA 128 GB, RAM 8GB, SERVICIO DE DATOS 30GB CON FUNCION DE GPS | 1 | 18 | 1.200.000 | 66.667 |
| EQUIPO DE ASCENSO PARA ELECTRICISTA CERTIFICADO<br>- Eslingas de posicionamiento graduable<br>- Cinta de anclaje graduable TIE OFF<br>- Mosquetón de seguridad<br>- Arnés cuerpo entero dieléctrico | 1 | 24 | 1.454.170 | 60.590 |
| ELEMENTOS PROTECCION INDIVIDUAL E.P.I. (Personal técnico) | $/mes | 1 | 229.971 | 229.971 |
| ELEMENTOS PROTECCION INDIVIDUAL E.P.I. (motocicleta) | $/mes | 1 | 50.369 | 50.369 |
| | | | TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA | 927.929 |

| TRANSPORTE | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Motocicleta 125 cc modelo 2013 o superior | $/mes | 1 | 1.189.073 | 1.189.073 |
| | | | | |
| | | | TOTAL TRANSPORTE | 1.189.073 |

| MANO DE OBRA | FPS | CANT. | $/BASICO | $/MES |
|---|---|---|---|---|
| Técnico electricista | 1,9840 | 1 | 2.235.552 | 5.441.713 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | TOTAL MANO DE OBRA | 5.441.713 |

**COSTO DIRECTO MENSUAL** **7.558.715**

Elaboró

HEYDER IVAN GONZALEZ CASTELLANOS
Director de operación y mantenimiento de redes

Revisó

FERNANDO BARRA CELY
Gerente de Distribución.

| Operación de camión Tipo Grúa, con personal y equipos según especificaciones | | | ITEM 6 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| EQUIPO Y HERRAMIENTA | CANT. | vida útil meses | V./UNIT. | V./MENSUAL | V./DIA |
| AVISO CARGA LARGA Y ANCHA | 2 | 12 | 71.395 | 11.899 | 397 |
| BARRA DE 18 LIBRAS (2,1 m EN VARILLA DE PERFORACIÓN) | 1 | 12 | 243.647 | 20.304 | 677 |
| CONOS DE SEÑALIZACIÓN DE 70cm | 4 | 12 | 92.778 | 30.926 | 1.031 |
| EXPLORADORA DE 12V DE 60W | 1 | 12 | 161.353 | 13.446 | 448 |
| PALA DE PUNTA REDONDA | 1 | 8 | 27.892 | 3.487 | 116 |
| PALETAS (PARE-SIGA) | 2 | 12 | 46.330 | 7.722 | 257 |
| PICA | 1 | 12 | 53.088 | 4.424 | 147 |
| TELÉFONO CELULAR CON CÁMARA FOTOGRÁFICA DE 10MPX, MEMORIA 128 GB, RAM 8GB, SERVICIO DE DATOS 30GB CON FUNCION DE GPS | 1 | 18 | 1.200.000 | 66.667 | 2.222 |
| ELEMENTOS PROTECCION INDIVIDUAL E.P.I. (Personal técnico) | 3 | 1 | 229.971 | 689.913 | 22.997 |
| | | | TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA | 848.788 | 28.292 |
| TRANSPORTE | | | | | |
| | | | | | |
| | | | TOTAL TRANSPORTE | | |
| MANO DE OBRA | FPS | CANT. | $/BASICO | $/MES | |
| Operador grúa | 1,9840 | 1 | 2.724.579 | 6.632.087 | 221.070 |
| Operador grúa | 1,9840 | 1 | 2.724.579 | 6.632.087 | 221.070 |
| Aparejador | 1,9840 | 1 | 2.095.830 | 5.101.606 | 170.054 |
| | | | TOTAL MANO DE OBRA | 18.365.780 | 612.194 |
| | | | COSTO DIRECTO MENSUAL | 19.214.568 | |
| | | | COSTO DIRECTO DIARIO | 640.486 | 640.486 |

Elaboró

HEYDER IVAN GONZALEZ CASTELLANOS
Director de operación y mantenimiento de redes

Revisó

FERNANDO CARRASCAL V
Gerente de Distribución.

| Supervisión, control y gestión HSE con Personal y equipos según especificaciones | | | ITEM 7 | |
|---|---|---|---|---|
| EQUIPO Y HERRAMIENTA | CANT. | vida útil meses | V./UNIT | V./MENSUAL |
| EQUIPO DE COMPUTO PORTÁTIL | 3 | 36 | 1.877.124 | 156.427 |
| TELÉFONO CELULAR CON CÁMARA FOTOGRÁFICA DE 10MPX, MEMORIA 128 GB, RAM 8GB, SERVICIO DE DATOS 30GB CON FUNCION DE GPS | 2 | 18 | 1.200.000 | 133.333 |
| ELEMENTOS PROTECCION INDIVIDUAL E.P.I. (Personal técnico) | $/mes | 3 | 229.971 | 689.913 |
| ELEMENTOS PROTECCION INDIVIDUAL E.P.I. (motocicleta) | $/mes | 2 | 50.369 | 100.738 |
| | | | TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA | 1.080.411 |
| TRANSPORTE | | | | |
| Motocicleta 125 cc modelo 2013 o superior | $/mes | 2 | 1.189.073 | 2.378.146 |
| | | | | |
| | | | TOTAL TRANSPORTE | 2.378.146 |
| MANO DE OBRA | FPS | CANT. | $/BASICO | $/MES |
| Profesional HSE | 1,6129 | 1 | 4.389.491 | 8.686.219 |
| Técnico HSE | 1,9840 | 2 | 2.445.135 | 11.903.747 |
| | | | | |
| | | | TOTAL MANO DE OBRA | 20.589.966 |
| | | | COSTO DIRECTO MENSUAL | 24.048.523 |

Elaboró

HEYDER IVAN GONZALEZ CASTELLANOS
Director de operación y mantenimiento de redes

Revisó

FERNANDO PARRA CELY
Gerente de Distribución.

| Supervisión técnica al proyecto con personal y equipos según especificaciones | | | ITEM 8 | |
|---|---|---|---|---|
| EQUIPO Y HERRAMIENTA | CANT. | Vida útil meses | V. /UNIT. | V./MENSUAL |
| EQUIPO DE COMPUTO PORTÁTIL | 4 | 36 | 1.877.124 | 208.569 |
| TELÉFONO CELULAR CON CÁMARA FOTOGRÁFICA DE 10MPX, MEMORIA 128 GB, RAM 8GB, SERVICIO DE DATOS 30GB CON FUNCION DE GPS | 2 | 18 | 1.200.000 | 133.333 |
| ELEMENTOS PROTECCION INDIVIDUAL E.P.I. (Personal técnico) | $/mes | 4 | 229.971 | 919.884 |
| ELEMENTOS PROTECCION INDIVIDUAL E.P.I. (motocicleta) | $/mes | 2 | 50.369 | 100.738 |
| | | | TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA | 1.362.524 |
| TRANSPORTE | | | | |
| Motocicleta 125 cc modelo 2013 o superior | $/mes | 2 | 1.189.073 | 2.378.146 |
| | | | TOTAL TRANSPORTE | 2.378.146 |
| MANO DE OBRA | FPS | CANT. | $/BASICO | $/MES |
| Técnico supervisor | 1,8945 | 2 | 3.353.328 | 15.588.697 |
| Técnico Forestal | 1,9840 | 2 | 2.794.440 | 13.604.282 |
| | | | TOTAL MANO DE OBRA | 29.192.979 |
| | | | COSTO DIRECTO MENSUAL | 32.933.649 |

Elaboró

HEYDER IVAN GONZALEZ CASTELLANOS
Director de operación y mantenimiento de redes

Revisó

FERNANDO PADRO CELYC
Gerente de Distribución

| Mantenimiento de redes y subestaciones con equipo de operar en Caliente - Línea Viva | | | | ITEM 9 | |
|---|---|---|---|---|---|
| EQUIPO Y HERRAMIENTA | UNID. | CANT. | V./UNIT. | V./MENSUAL | V./DIA |
| EQUIPO PARA PODAS | $/mes | 1 | 5.268.936 | 5.268.936 | 175.631 |
| ELEMENTOS PROTECCION INDIVIDUAL E.P.I. (Personal técnico) | $/mes | 4 | 229.971 | 919.884 | 30.663 |
| ELEMENTOS PROTECCION INDIVIDUAL E.P.I. (motocicleta) | $/mes | 1 | 50.369 | 50.369 | 1.679 |
| TELÉFONO CELULAR CON CÁMARA FOTOGRÁFICA DE 10MPX, MEMORIA 128 GB, RAM 8GB, SERVICIO DE DATOS 30GB CON FUNCION DE GPS | 1 | 18 | 1.200.000 | 66.667 | 2.222 |
| | | | TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA | **6.305.856** | **210.195** |
| TRANSPORTE | | | | | |
| Grúa de línea viva (camión canasta certificado) Incluye equipo de línea viva. | $/mes | 1 | 60.211.512 | 60.211.512 | 2.007.050 |
| Motocicleta 125 cc modelo 2013 o superior | $/mes | 0,5 | 1.189.073 | 594.537 | 19.818 |
| | | | TOTAL TRANSPORTE | 60.806.049 | **2.026.868** |
| MANO DE OBRA | FPS. | CANT. | S/BASICO | S/MES | |
| Jefe de cuadrilla certificado linea viva-conductor | 1,9840 | 1 | 3.465.106 | 8.434.656 | 281.155 |
| Técnico certificado línea viva | 1,9840 | 2 | 3.045.940 | 14.828.669 | 494.289 |
| Técnico HSE | 1,9840 | 1 | 2.445.135 | 5.951.873 | 198.396 |
| | | | TOTAL MANO DE OBRA | **29.215.198** | **973.840** |
| | | | **COSTO DIRECTO MENSUAL** | **96.327.103** | |
| | | | **COSTO DIRECTO DIARIO** | **3.210.903** | **3.210.903** |

Elaboró

HEYDER IVAN GONZALEZ CASTELLANOS
Director de operación y mantenimiento de redes

Revisó

FERNANDO PARRA CELY
Gerente de Distribución.

| Alquiler de herramienta y equipo según especificaciones | | | ITEM 10 | |
|---|---|---|---|---|
| EQUIPO Y HERRAMIENTA | CANT. | Vida útil meses | V./UNIT. | V./MENSUAL |
| AGARRADORA PARA CABLE DE ACERO HASTA 3/8" | 1 | 36 | 597.855 | 16.607 |
| ANTENALLA O AGARRADORA PARA CABLE HASTA 4/0 AWG | 1 | 36 | 853.881 | 23.719 |
| APAREJO TRIPLE (POLEAS DE 5/8" -500KG) + (MANILA X 150m) | 2 | 12 | 618.780 | 103.130 |
| CINTA MÉTRICA DE 15 MTS. | 1 | 12 | 58.571 | 4.881 |
| DIFERENCIAL DE GUAYA DE 3/4 TON | 1 | 12 | 176.977 | 14.748 |
| GPS | 1 | 24 | 1.884.824 | 78.534 |
| KIT GUANTES CLASE 2 (FUNDA DE ALGODÓN, LÁTEX, GUANTE DE CARNAZA) CERTIFICADO | 2 | 12 | 641.281 | 106.880 |
| KIT GUANTES CLASE 4 (FUNDA DE ALGODÓN, LÁTEX, GUANTE DE CARNAZA) (17000V) CERTIFICADO | 1 | 12 | 1.011.297 | 84.275 |
| ESLINGA DESPLAZAMIENTO CON REDUCTOR DE IMPACTO, EN CUERDA, EN Y CON GANCHO 60 MM EN CADA EXTREMO | 2 | 12 | 287.579 | 47.930 |
| ESCALERAS DE TIJERA EN FIBRA DE VIDRIO DE 8 PASOS CERTIFICADA | 1 | 12 | 753.739 | 62.812 |
| INSUMOS MOTOSIERRA (respuestos pequeños y lubricantes) | 2 | 1,5 | 397.728 | 530.304 |
| MOTOSIERRA CON CILINDRAJE MAYOR A 40cc CON ESPADA DE 0.6 MTS ó 0.8MTS MARCA STHIL | 2 | 18 | 1.999.055 | 222.117 |
| PÉRTIGA ESCOPETA CERTIFICADO | 1 | 12 | 3.703.134 | 308.595 |
| PINZA VOLTIAMPERIMETRICA DIGITAL 600Amp. Con CERTIFICADO de calibración | 2 | 12 | 220.610 | 36.768 |
| PONCHADORA HIDRÁULICA, CONECTOR TIPO TUBULAR MANUAL CON JUEGO DE DADOS | 1 | 12 | 727,513 | 60.626 |
| SISTEMA PUESTA A TIERRA 15-34.5 KV | 2 | 12 | 2,583,065 | 430.511 |
| SISTEMA PUESTA A TIERRA PARA BT | 2 | 12 | 1.499.291 | 249.882 |
| TAPETE DIELÉCTRICO CLASE 2 20kv DE 62X100CM CERTIFICADO | 2 | 12 | 562.306 | 93.718 |
| TAPETE DIELÉCTRICO CLASE 4,36kv DE 62X100CM CERTIFICADO | 1 | 12 | 761.068 | 63.422 |
| TELUROMETRO DIGITAL CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:<br>Medición con el método wenner<br>CERTIFICADO de calibración<br>Medición resistencia de puestas a tierra<br>Medición resistividad del terreno<br>Medición de tenciones espurias | 1 | 12 | 856.738 | 71.395 |
| ZORRO PARA ARRASTRAR POSTES HASTA 14 MTS | 1 | 20 | 835.560 | 41.778 |
| MEGUER DIGITAL MEDIDA DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO HASTA 5000V CALIBRADO Y CERTIFICADO | 1 | 12 | 2.855.792 | 237.983 |
| | | | TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA | 2.890.615 |
| TRANSPORTE | | | | |
| | | | TOTAL TRANSPORTE | |
| MANO DE OBRA | FPS | CANT. | S/BASICO | S/MES |
| | | | TOTAL MANO DE OBRA | |
| | | | COSTO DIRECTO MENSUAL | 2.890.615 |

Elaboró

HEYDER IVAN GONZALEZ CASTELLANOS
Director de operación y mantenimiento de redes

Revisó

FERNANDO PARRA CELY
Gerente de Distribución.

| Recursos administrativos, incluye Personal y equipos según especificaciones | | | ITEM 11 | |
|---|---|---|---|---|
| OTROS | CANT. | vida útil meses | V. /UNIT. | V./MENSUAL |
| TELÉFONO CELULAR CON CÁMARA FOTOGRÁFICA DE 10MPX, MEMORIA 128 GB, RAM 8GB, SERVICIO DE DATOS 30GB CON FUNCION DE GPS | 1 | 18 | 1.200.000 | 66.667 |
| ARRIENDO OFICINA Y BODEGA | 1 | 1 | 7.733.600 | 7.733.600 |
| EQUIPO DE COMPUTO DE ESCRITORIO | 2 | 36 | 2.358.277 | 131.015 |
| EQUIPO DE COMPUTO PORTÁTIL | 4 | 36 | 1.877.124 | 208.569 |
| SERVICIOS PÚBLICOS | 1 | 1 | 1.325.760 | 1.325.760 |
| ELEMENTOS PROTECCION INDIVIDUAL E.P.I. (Personal técnico) | $/mes | 6 | 229.971 | 1.379.826 |
| | | | TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA | 10.845.437 |
| TRANSPORTE | | | | |
| | | | | |
| | | | TOTAL TRANSPORTE | |
| MANO DE OBRA | FPS | CANT. | $/BASICO | $/MES |
| Director de proyecto | 1,6129 | 1 | 4.993.549 | 9.881.569 |
| Administrador | 1,5485 | 1 | 3.986.785 | 7.574.312 |
| Digitador | 1,9557 | 2 | 1.676.664 | 8.046.137 |
| Almacenista | 1,9840 | 1 | 1.676.664 | 4.081.285 |
| Ingeniero Ambiental o forestal | 1,6129 | 1 | 3.651.197 | 7.225.233 |
| | | | TOTAL MANO DE OBRA | 36.808.536 |
| | | | COSTO DIRECTO MENSUAL | 47.653.973 |

Elaboró

HEYDER IVAN GONZALEZ CASTELLANOS
Director de operación y mantenimiento de redes

Revisó

FERNANDO CARRA CELY
Gerente de Distribución.

| Servicios y suministros especiales temporales | | | | ITEM 12 |
|---|---|---|---|---|
| OTROS | CANT. | Vida Util meses | V./UNIT. | V./MENSUAL |
| SUMINISTRO DE MATERIALES POR ACTIVIDAD DE USO NO PERMANENTE (norte) | 1 | 1 | $ 14.650.000 | $ 14.650.000 |
| | | | TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA | $ 14.650.000,00 |
| TRANSPORTE | | | | |
| | | | | |
| | | | TOTAL TRANSPORTE | |
| MANO DE OBRA | EPS | CANT. | S/BASICO | S/MES |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | TOTAL MANO DE OBRA | |
| | | | COSTO DIRECTO MENSUAL | $ 14.650.000,00 |

Elaboró

HEYDER IVAN GONZALEZ CASTELLANOS
Director de operación y mantenimiento de redes

Revisó

FERNANDO BARBA CELY
Gerente de Distribución

| Móvil Tipo 6. Operación, Mantenimiento y Construcción de Redes con herramientas, personal y equipos según especificaciones. Incluye servicio de Transporte de Personal y Carga en camioneta tipo 4X4 doble cabina modelo 2018 o superior, a todo costo, combustible y mantenimiento, con vehículo según especificación y equipamiento. (Camioneta compartida movil tipo 1). | ITEM 13 |
|---|---|

| EQUIPO Y HERRAMIENTA | CANT. | Vida útil meses | V/UNIT. | V/MENSUAL |
|---|---|---|---|---|
| ALICATE AISLADO DE 8" | 2 | 12 | 72.873 | 12.146 |
| AYUDADORES DE MANILA DE 1/2" 25MTS | 2 | 4 | 71.395 | 35.698 |
| DESTORNILLADOR ESTRELLA CON PUNTA AISLADA DE 7/32" | 1 | 12 | 33.510 | 2.793 |
| DESTORNILLADOR PALA CON PUNTA AISLADA DE 5/32" | 1 | 12 | 51.001 | 4.250 |
| PRETALES (1 JUEGO) | 2 | 12 | 229.178 | 38.196 |
| TELÉFONO CELULAR CON CÁMARA FOTOGRÁFICA DE 10MPX, MEMORIA 128 GB, RAM 8GB, SERVICIO DE DATOS 30GB CON FUNCION DE GPS | 1 | 18 | 1.200.000 | 66.667 |
| EQUIPO DE ASCENSO PARA ELECTRICISTA CERTIFICADO<br>- Eslingas de posicionamiento graduable<br>- Cinta de anclaje graduable TIE OFF<br>- Mosquetón de seguridad<br>- Arnés cuerpo entero dieléctrico | 2 | 24 | 1.454.170 | 121.181 |
| ELEMENTOS PROTECCION INDIVIDUAL E.P.I. (Personal técnico) | S/mes | 2 | 229.971 | 459.942 |
| | | | TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA | 740.873 |
| TRANSPORTE | | | | |
| Rodamiento para Camioneta doble cabina 4x4 con porta escalera y caja para herramienta modelo 2018 o superior | S/mes | 1 | 2.982.960 | 2.982.960 |
| | | | TOTAL TRANSPORTE | 2.982.960 |

| MANO DE OBRA | FPS | CANT. | S/BASICO | S/MES |
|---|---|---|---|---|
| Jefe de cuadrilla, conductor | 1,9840 | 1 | 2.724.579 | 5.632.087 |
| Técnico electricista - podas | 1,9840 | 1 | 2.235.552 | 5.441.713 |
| | | | TOTAL MANO DE OBRA | 12.073.800 |
| | | | COSTO DIRECTO MENSUAL | 15.797.633 |

Elaboró

HEYDER IVAN GONZALEZ CASTELLANOS
Director de operación y mantenimiento de redes

Revisó

FERNANDO PARRA CELY
Gerente de Distribución