

**JUSTIFICATIVO TÉCNICO-ECONÓMICO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LAS REDES ELÉCTRICAS DE LOS SECTORES LA PLAYITA, EL PORVENIR, SAN FRANCISCO DE PISOTANTI ALTO, MIRAFLORES, UNIÓN 71 Y LUZ DE AMÉRICA PUERTO LIMÓN KM 3.85 RAMAL 3 PROCESO Nro. BIDIII-FERUM-CNELSTD-OB-005**

**1. ANTECEDENTE**

El Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (MEER) a través de la subsecretaría de Distribución y Comercialización de Energía, se encuentra coordinando un tercer préstamo con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), con la finalidad de financiar los proyectos a cargo al Programa FERUM con extensión de red para ejecutarse con la Operación EC-L1160, con el propósito de incrementar la cobertura eléctrica y mejorar los sistemas eléctricos en los sectores rurales y urbanos marginales.

Por tal motivo y con el fin de cumplir oportunamente con la construcción de los proyectos se requiere la contratación de la "CONSTRUCCIÓN DE LAS REDES ELÉCTRICAS DE LOS SECTORES LA PLAYITA, EL PORVENIR, SAN FRANCISCO DE PISOTANTI ALTO, MIRAFLORES, UNIÓN 71 Y LUZ DE AMÉRICA PUERTO LIMÓN KM 3.85 RAMAL 3 (6 PROYECTOS – 62 VIVIENDAS)", se ha procedido a elaborar los estudios, diseños y presupuestos para la ejecución de las 6 obras de electrificación, dentro del tiempo establecido por el MEER.

Los proyectos del Programa de Electrificación Rural y Urbano Marginal (FERUM), están ubicados en todas las zonas de planificación del Ecuador y en todas las regiones del país, teniendo una cobertura nacional.

**2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO**

**2.1 Nombre del Proceso**

CONSTRUCCIÓN DE LAS REDES ELÉCTRICAS DE LOS SECTORES LA PLAYITA, EL PORVENIR, SAN FRANCISCO DE PISOTANTI ALTO, MIRAFLORES, UNIÓN 71 Y LUZ DE AMÉRICA PUERTO LIMÓN KM 3.85 RAMAL 3.

| CÓDIGO ARCONEL | NOMBRE DEL PROYECTO APROBADO POR EL MEER                                               |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 2016-191-0014  | CONSTRUCCIÓN DE LA RED ELÉCTRICA DEL SECTOR LA PLAYITA                                 |
| 2016-191-0075  | CONSTRUCCION DE LA RED ELÉCTRICA SECTOR EL PORVENIR                                    |
| 2016-191-0077  | CONSTRUCCION DE LA RED ELÉCTRICA SECTOR SAN FRANCISCO DE PISOTANTI ALTO                |
| 2016-191-0086  | CONSTRUCCION DE LA RED ELÉCTRICA RECINTO MIRAFLORES                                    |
| 2016-191-0120  | CONSTRUCCION DE LA RED ELÉCTRICA COMUNIDAD UNIÓN 71                                    |
| 2016-191-0040  | CONSTRUCCIÓN DE LA RED ELÉCTRICA DEL SITIO LUZ DE AMÉRICA PUERTO LIMÓN KM 3.85 RAMAL 3 |

**2.2 Cobertura y Localización**

Los proyectos se llevará a cabo en toda el área de servicio de la CNELEP UNIDAD DE NEGOCIOS SANTO DOMINGO (12.000 km<sup>2</sup>) que se extiende por las provincias de:

- Esmeraldas

- Pichincha
- Cotopaxi
- Los Ríos
- Manabí
- Santo Domingo de los Tsáchilas.

| CONSTRUCCIÓN DE LAS REDES ELÉCTRICAS DE LOS SECTORES LA PLAYITA, EL PORVENIR, SAN FRANCISCO DE PISOTANTI ALTO, MIRAFLORES, UNIÓN 71 Y LUZ DE AMÉRICA PUERTO LIMÓN KM 3.85 RAMAL 3 |                                |               |                                                   |         |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------|---------------------------------------------------|---------|---------|
| PROYECTO                                                                                                                                                                          | PROVINCIA                      | CANTÓN        | PARROQUIA                                         | X (UTM) | Y (UTM) |
| CONSTRUCCIÓN DE LA RED ELÉCTRICA DEL SECTOR LA PLAYITA                                                                                                                            | MANABÍ                         | EL CARMEN     | EL CARMEN, CABECERA CANTONAL                      | 661369  | 9984620 |
| CONSTRUCCION DE LA RED ELÉCTRICA SECTOR EL PORVENIR                                                                                                                               | SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS | SANTO DOMINGO | SAN JACINTO DEL BUA                               | 676809  | 9985792 |
| CONSTRUCCION DE LA RED ELÉCTRICA SECTOR SAN FRANCISCO DE PISOTANTI ALTO                                                                                                           | SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS | SANTO DOMINGO | ALLURIQUÍN                                        | 714023  | 9971408 |
| CONSTRUCCION DE LA RED ELÉCTRICA RECINTO MIRAFLORES                                                                                                                               | SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS | SANTO DOMINGO | SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS, CABECERA CANTONAL | 683681  | 9975328 |
| CONSTRUCCION DE LA RED ELÉCTRICA COMUNIDAD UNIÓN 71                                                                                                                               | LOS RÍOS                       | BUENA FÉ      | PATRICIA PILAR                                    | 668821  | 9939292 |
| CONSTRUCCIÓN DE LA RED ELÉCTRICA DEL SITIO LUZ DE AMÉRICA PUERTO LIMÓN KM 3.85 RAMAL 3                                                                                            | SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS | SANTO DOMINGO | PUERTO LIMÓN                                      | 686614  | 9957012 |

**2.3 Monto**

La inversión total del proceso es de **USD 130.848,30 (ciento treinta mil ochocientos cuarenta y ocho con 30/100 Dólares de Estados Unidos de Norteamérica, sin incluir el valor del IVA)** divididos en 6 proyectos y serán aportes gestionados por el BID.

Monto de los proyectos indicando:

| CONSTRUCCIÓN DE LAS REDES ELÉCTRICAS DE LOS SECTORES LA PLAYITA, EL PORVENIR, SAN FRANCISCO DE PISOTANTI ALTO, MIRAFLORES, UNIÓN 71 Y LUZ DE AMÉRICA PUERTO LIMÓN KM 3.85 RAMAL 3 | VALOR SIN IVA (USD) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| CONSTRUCCIÓN DE LA RED ELÉCTRICA DEL SECTOR LA PLAYITA                                                                                                                            | 14.840,83           |
| CONSTRUCCION DE LA RED ELÉCTRICA SECTOR EL PORVENIR                                                                                                                               | 6.168,46            |
| CONSTRUCCION DE LA RED ELÉCTRICA SECTOR SAN FRANCISCO DE PISOTANTI ALTO                                                                                                           | 22.791,09           |
| CONSTRUCCION DE LA RED ELÉCTRICA RECINTO MIRAFLORES                                                                                                                               | 21.469,99           |
| CONSTRUCCION DE LA RED ELÉCTRICA COMUNIDAD UNIÓN 71                                                                                                                               | 45.481,76           |
| CONSTRUCCIÓN DE LA RED ELÉCTRICA DEL SITIO LUZ DE AMÉRICA PUERTO LIMÓN KM 3.85 RAMAL 3                                                                                            | 20.096,17           |
| <b>TOTAL:</b>                                                                                                                                                                     | <b>130.848,30</b>   |

## 2.4 Plazo de ejecución

El plazo para la ejecución de los proyectos es de 150 días calendario, de acuerdo a los siguientes hitos:

| DESCRIPCIÓN                                            | PLAZO (días) |
|--------------------------------------------------------|--------------|
| ENTREGA DE OBRAS CON SU RESPECTIVO ESTACAMIENTO.       | 7            |
| ENTREGA DE MUESTRAS Y REVISIÓN DE MATERIALES.          | 5            |
| ADQUISICIÓN DE MATERIALES                              | 45           |
| CONSTRUCCIÓN DE REDES E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADORES | 81           |
| INSTALACIÓN DE MEDIDORES                               | 12           |
| <b>PLAZO TOTAL</b>                                     | <b>150</b>   |

Para cumplir con el tiempo de construcción de las obras, la firma contratista tendrá la obligación de establecer **mínimo 2 frentes de trabajo**. (Frente de trabajo conformado por un Residente de Obra, dos liniero jefe o capataz y cuatro linieros), que deberá cumplir con el cronograma de ejecución establecido en el contrato.

| PERSONAL MÍNIMO EN EL FRENTES DE TRABAJO |  | CANTIDAD |
|------------------------------------------|--|----------|
| Residente de Obra                        |  | 1        |
| Liniero jefe o Capataz                   |  | 2        |
| Liniero 1                                |  | 2        |
| Liniero 2                                |  | 2        |
| <b>TOTAL</b>                             |  | <b>7</b> |

## 2.5 Equipo mínimo asignado al proyecto:

| No. Orden | Descripción del Equipo                                                                                                                                | No. de Unidades | Características                                |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------|
| 1         | Vehículo Tipo Camioneta Doble Cabina 4x4                                                                                                              | 2               | Cilindrada mínimo 2000 cc Año 2010 en adelante |
| 2         | Camión Grúa                                                                                                                                           | 1               | Mínimo 3.5 Toneladas, matrícula actualizada    |
| 3         | Equipo para liniero (trepadoras, cabo de servicio, cinturón)                                                                                          | 4               | Un equipo por persona                          |
| 4         | Motosierra, Machete                                                                                                                                   | 2               | Buen estado                                    |
| 5         | Equipo de puesta a tierra y corto circuito                                                                                                            | 2               | Buen estado                                    |
| 6         | Equipo de seguridad para liniero (chalecos, guantes, cascos, gafas o anteojos con visor de policarbonato o acetato transparente, calzado dieléctrico) | 6               | Un equipo por persona                          |
| 7         | Conjunto de herramientas de trabajo (1 pértiga, 2 tecs, 2 come long, 4 poleas, 1 escalera de fibra de vidrio, 1 desbobinadora, 1 carretón).           | 2               | Buen estado                                    |
| 8         | Herramientas menores (alcates de electricista, ratchet de 1/2 Ton, llaves de pico, martillos)                                                         | 2               | Buen estado                                    |
| 9         | Pinza amperimétrica                                                                                                                                   | 1               | Buen estado                                    |
| 10        | Radio portátiles                                                                                                                                      | 3               | Buen estado y precisión                        |
| 11        | GPS                                                                                                                                                   | 1               | +/- 3 mt tecnología actual                     |

## 2.6 Sector y tipo del proyecto

Tabla 1 Sector y tipo de proyecto

| Sector y Tipo de intervención | Sector y Tipo de intervención                       |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Sector 9 de intervención      | Recursos Naturales y Energía                        |
| Subsector 9.3                 | Generación, Transformación y Distribución Eléctrica |

## 3 DIAGNÓSTICO Y PROBLEMA

### 3.1 Descripción de la situación actual del área de intervención del proyecto

El Programa de Electrificación Rural y Urbano Marginal, tiene como finalidad incrementar la cobertura eléctrica y mejorar los sistemas eléctricos en los sectores rurales y urbanos marginales.

Los sectores a ser beneficiados con el servicio de energía eléctrica son sectores que están alejados de los principales centros urbanos y llevar la energía eléctrica desde estos sectores a sus viviendas es demasiado costoso y difícil de realizar con sus recursos, por cuanto es una población principalmente dedicada a la agricultura y ganadería.

### 3.2 Identificación, descripción y diagnóstico del problema

Debido al bajo nivel de consumo eléctrico, lejanía al sistema de distribución, dispersión de las comunidades, los proyectos de este programa no resultan rentables para las empresas eléctricas de distribución. Sin embargo el beneficio resultante de dotar de energía a estas poblaciones se refleja en:

- La integración de los sectores rurales, al desarrollo económico nacional.
- Reduce la migración rural-urbana, que se ha estado produciendo.
- Aumenta las posibilidades de generación de ingresos, el tener medios de producción más tecnificados sobre la base de la energía eléctrica.
- Mejora del nivel socio cultural de sus habitantes.

Al realizar los cálculos de los índices financieros, estos no son viables debido a los altos costos de inversión por vivienda, sin embargo al integrar a los beneficios, el costo relacionado al energías desplazadas (pilas, velas, combustible, entre otros), resultan ser viables económicamente (socialmente).

Cabe indicar también que las actividades de desarrollo del sector eléctrico y productivo del país, obedecen a la matriz energética y como una de sus políticas, se tiene previsto en el corto plazo implementar la cocción en los sectores residenciales, con cocinas de inducción; es así que el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable MEER mediante Oficio Circular Nro. MEER-DIM-2012-072-OG de 14 de diciembre de 2012, ha dispuesto que los proyectos nuevos de servicio de energía eléctrica, sean diseñados con redes de distribución a 220V o 240V, con el propósito de incorporar en el año 2016 el proyecto relacionado a las cocinas de inducción.

### 3.3 Línea Base del Proyecto

Los proyectos del programa a realizarse son 90% rurales donde las viviendas son dispersas y de difícil acceso en el invierno, en estos sectores la actividad económica principal es la ganadería y la agricultura.

La mayoría de los sectores a electrificar con líneas de media tensión a 7,62 kV y red de baja tensión 240 V anti hurto van a servir para cumplir con los programas de Gobierno como el Plan del Buen Vivir el cual involucra que los habitantes de estos sectores puedan disponer de bombas de agua, escuelas con el equipamiento de computadores, disponer de maquinaria para mejorar sus procesos de producción, evitar la migración hacia las grandes ciudades principalmente, disponer de alumbrado público en los centros poblados, etc.

### 3.4 Análisis de Oferta y Demanda

#### 3.4.1 Demanda

El análisis de la demanda comprende los siguientes conceptos:

- **Población de referencia:** La población total del área de influencia de los proyectos dentro de las parroquia es de aproximadamente **107.326** viviendas.
- **Población demandante potencial:** De las **107.326** viviendas, **102.704** disponen de servicio de energía eléctrica, por lo cual la población potencialmente demandante corresponde a **4.622** viviendas.
- **Población demandante efectiva:** La población que se verán beneficiada por este proyecto son alrededor de **62** viviendas.

| ITEM   | NOMBRE DEL PROYECTO                                                                    | VIVIENDAS SIN SERVICIO |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1      | CONSTRUCCIÓN DE LA RED ELÉCTRICA DEL SECTOR LA PLAYITA                                 | 7                      |
| 2      | CONSTRUCCIÓN DE LA RED ELÉCTRICA SECTOR EL PORVENIR                                    | 5                      |
| 3      | CONSTRUCCIÓN DE LA RED ELÉCTRICA SECTOR SAN FRANCISCO DE PISOTANTI ALTO                | 13                     |
| 4      | CONSTRUCCIÓN DE LA RED ELÉCTRICA RECINTO MIRAFLORES                                    | 8                      |
| 5      | CONSTRUCCIÓN DE LA RED ELÉCTRICA COMUNIDAD UNION 71                                    | 21                     |
| 6      | CONSTRUCCIÓN DE LA RED ELÉCTRICA DEL SITIO LUZ DE AMERICA PUERTO LIMÓN KM 3.85 RAMAL 3 | 8                      |
| TOTAL: |                                                                                        | 62                     |

#### 3.4.2 Oferta

El Proyecto en mención, está en el área de servicio de la Empresa Eléctrica CNEL EP UNIDAD DE NEGOCIOS SANTO DOMINGO siendo la única Empresa Eléctrica que puede ofertar el servicio de distribución de energía eléctrica que demanda este sector.

### 3.5 Identificación y Caracterización de la población objetivo (Beneficiarios)

En las parroquias de El Carmen, San Jacinto Del Búa, Alluriquín, Santo Domingo De Los Colorados, Patricia Pilar y Puerto Limón existen aproximadamente **107.326** viviendas, de las cuales **102.704** disponen de servicio eléctrico, teniendo así una cobertura de **95.69%** según datos del INEC, así como la base de datos de la Unidad de Negocio Santo Domingo.

De estos datos es evidente percibir que las **4.622** viviendas necesitan beneficiarse de energía eléctrica para solventar sus diversas necesidades; y amparados en el derecho al Buen Vivir como lo indica la Constitución del Gobierno Nacional de la República del Ecuador.

Vislumbrada la necesidad, con la CONSTRUCCIÓN DE LAS REDES ELÉCTRICAS DE LOS SECTORES LA PLAYITA, EL PORVENIR, SAN FRANCISCO DE PISOTANTI ALTO, MIRAFLORES, UNION 71 Y LUZ DE AMERICA PUERTO LIMÓN KM 3.85 RAMAL 3, se espera incrementar la cobertura del sector a un valor de **95.75%**, meta que beneficiará a las comunidades, logrando así tener acceso a las tecnologías modernas y una mejor comunicación con el resto de centros poblados.

Al disponer de energía eléctrica se desarrollan nuevos programas de producción y en el mejor de los casos se puede llegar a la industrialización de procesos y con ello aprovechar al máximo los productos que se dan en estos lugares.

### 3.6 Flujos Financieros y Económicos

La evaluación económica (social), en este proyecto provoca una serie de flujos de fondos: por compra y venta de energía eléctrica, por demanda sustituta, por costos de operación y mantenimiento, durante la vida útil del proyecto.

Los cálculos utilizados, se muestran a continuación:

- Ingreso por venta de energía  
(Consumo en Kw-h/mes) x (costo de venta de energía en USD/Kw-h) x (12 meses) x (Número de Clientes)
- Ingreso por Demanda Sustituta  
(Costo por demanda sustituta en USD/mes) x (Viviendas sin servicio) x (12 meses)
- Egreso por compra de energía al MEM  
(Consumo en Kw-h/mes) x (costo de compra de energía en USD/Kw-h) x (12 meses) x (Número de Clientes)
- Egreso por Costos de Operación y Mantenimiento  
Para la vida útil del proyecto, los costos de operación y mantenimiento, se proyectaron linealmente.

O&M = Inversión total x Índice de operación y mantenimiento (%).

### 3.7 Indicadores Financieros y/o Económicos (TIR, VAN y Otros)

Para este proyecto se han calculado: el valor actual neto (VAN), la tasa interna de retorno (TIR) y la Relación Beneficio Costo (RBC), indicadores suficientes para el análisis del proyecto propuesto, encontrados con las formulas del Excel.

| Indicadores financieros y/o económicos |            |
|----------------------------------------|------------|
| VAN                                    | 7.704,76   |
| TIR                                    | 12,76%     |
| RBC                                    | 2,21       |
| RETORNO                                | 283.150,60 |
| Proyecto                               | Es viable  |

| Cálculo del Flujo de Fondos      |            |
|----------------------------------|------------|
| Tasa de Descuento                | 12%        |
| Inversión Total (USD)            | 130,848.30 |
| Consumo KW-h/mes Usuario Nuevo   | 50         |
| Consumo KW-h/mes Usuario Antiguo | 70         |
| Impacto Social (\$1.88 KW/mes)   | 27974.40   |
| Número de viviendas              | 62         |

| AÑOS         | INGRESOS                |                | EGRESOS             |                      | Flujo Neto (USD) |
|--------------|-------------------------|----------------|---------------------|----------------------|------------------|
|              | Inversión Inicial (USD) | IMPACTO SOCIAL | Kw-h Vendidos (USD) | Kw-h Comprados (USD) |                  |
| 1            | 130,848                 | 0              | 0                   | 0                    | -130,848.30      |
| 2            | 27,974                  | 3,021          | 2,232               | 11,776               | 16,987           |
| 3            | 27,974                  | 3,021          | 2,232               | 11,776               | 16,987           |
| 4            | 27,974                  | 3,021          | 2,232               | 11,776               | 16,987           |
| 5            | 27,974                  | 3,021          | 2,232               | 11,776               | 16,987           |
| 6            | 27,974                  | 3,021          | 2,232               | 11,776               | 16,987           |
| 7            | 27,974                  | 3,021          | 2,232               | 11,776               | 16,987           |
| 8            | 27,974                  | 3,021          | 2,232               | 11,776               | 16,987           |
| 9            | 27,974                  | 3,021          | 2,232               | 11,776               | 16,987           |
| 10           | 27,974                  | 3,021          | 2,232               | 11,776               | 16,987           |
| 11           | 27,974                  | 3,021          | 2,232               | 11,776               | 16,987           |
| 12           | 27,974                  | 3,021          | 2,232               | 11,776               | 16,987           |
| 13           | 27,974                  | 3,021          | 2,232               | 11,776               | 16,987           |
| 14           | 27,974                  | 3,021          | 2,232               | 11,776               | 16,987           |
| 15           | 27,974                  | 3,021          | 2,232               | 11,776               | 16,987           |
| 16           | 27,974                  | 3,021          | 2,232               | 11,776               | 16,987           |
| 17           | 27,974                  | 3,021          | 2,232               | 11,776               | 16,987           |
| 18           | 27,974                  | 3,021          | 2,232               | 11,776               | 16,987           |
| 19           | 27,974                  | 3,021          | 2,232               | 11,776               | 16,987           |
| 20           | 27,974                  | 3,021          | 2,232               | 11,776               | 16,987           |
| 21           | 27,974                  | 3,021          | 2,232               | 11,776               | 16,987           |
| 22           | 27,974                  | 3,021          | 2,232               | 11,776               | 16,987           |
| 23           | 27,974                  | 3,021          | 2,232               | 11,776               | 16,987           |
| 24           | 27,974                  | 3,021          | 2,232               | 11,776               | 16,987           |
| 25           | 27,974                  | 3,021          | 2,232               | 11,776               | 16,987           |
| 26           | 27,974                  | 3,021          | 2,232               | 11,776               | 16,987           |
| 27           | 27,974                  | 3,021          | 2,232               | 11,776               | 16,987           |
| 28           | 27,974                  | 3,021          | 2,232               | 11,776               | 16,987           |
| 29           | 27,974                  | 3,021          | 2,232               | 11,776               | 16,987           |
| 30           | 27,974                  | 3,021          | 2,232               | 11,776               | 16,987           |
| 31           | 27,974                  | 3,021          | 2,232               | 11,776               | 16,987           |
| 32           | 27,974                  | 3,021          | 2,232               | 11,776               | 16,987           |
| 33           | 27,974                  | 3,021          | 2,232               | 11,776               | 16,987           |
| 34           | 27,974                  | 3,021          | 2,232               | 11,776               | 16,987           |
| 35           | 27,974                  | 3,021          | 2,232               | 11,776               | 16,987           |
| <b>Total</b> | <b>255,556</b>          | <b>27,595</b>  | <b>20,390</b>       | <b>107,581</b>       |                  |

### 3.8 Cálculo del Flujo de Fondos

Av. Tschichilo 824, Cuenca, Ecuador  
Santo Domingo de los Tsáchilas - Ecuador, Tel: 02-27-90864

Los proyectos en estudio, están ubicados en el sector rural y urbano marginal, por lo que estos proyectos tienen mayores egresos que ingresos, siendo por esta causa un proyecto financieramente no rentable, motivo por el cual y por ser este proyecto eminentemente social ha sido evaluado considerando variables sociales para obtener resultados viables (Energía Sustituta).

Considerando como un rubro por demanda sustituta se ha considerado como un ingreso, obtenido al realizar la evaluación socio-económica a los beneficiarios de este proyecto, valor que corresponde a un ahorro que los usuarios tendrían en el gasto mensual en velas, pilas, baterías, combustible, etc.

### 3.9 Análisis de sostenibilidad

#### 3.9.1 Análisis de impacto ambiental y de riesgos

El presente proyecto es de categoría 2 por lo que no requiere presentar un Diagnóstico de Impacto Ambiental (DIA), pues el riesgo de daño ambiental en este caso de electrificación rural es mínimo, por lo tanto aceptable.

#### 3.9.2 Sostenibilidad social: equidad de género, participación ciudadana

El Proyecto contribuye al mantenimiento e incremento del capital social de su área de influencia. Es un proyecto que está en comunión con la sostenibilidad social puesto que se interesa por los: derechos humanos, educación, empleo, empoderamiento de las mujeres, transparencia, participación ciudadana, cohesión social, identidad cultural, diversidad, solidaridad, sentido de comunidad, tolerancia, humildad, pluralismo, honestidad y ética

### 4. ESTRATEGIA Y EJECUCIÓN

#### 4.1 Estructura Operativa

Como estrategia operativa para la construcción del proyecto se ha previsto realizar:

- Ejecutar el proyecto bajo los sistemas de Licitación Pública Nacional, de materiales y mano de obra (llave en mano) por parte de la Unidad de Negocio Santo Domingo CNELEP.
- Coordinar con la comunidad la implementación de los procesos para la ejecución del proyecto, en lo que a la participación comunitaria corresponde.

#### 4.2 Arreglos interinstitucionales y modalidad de ejecución

La ejecución de los Proyectos Electrificación Rural y Urbano Marginal, las entidades ejecutoras de los proyectos de este Programa serán las Empresas Eléctricas de distribución de energía dentro de su área de concesión, en coordinación del Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (MERR) y el Consejo Nacional de Electricidad (ARCONEL).

### 4.3 Origen de los insumos

| ACTIVIDADES                 | TIPO DE BIEN | ORIGEN DE LOS CONSUMOS |
|-----------------------------|--------------|------------------------|
| PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO  |              | NACIONAL               |
| 1.1 Elaboración del estudio |              | 100                    |

Av. Tschichilo 824, Cuenca, Ecuador  
Santo Domingo de los Tsáchilas - Ecuador, Tel: 02-27-90864

| PROCESO DE CONTRATACIÓN MATERIALES Y MANO DE OBRA     |     |
|-------------------------------------------------------|-----|
| 2.1 Elaboración de términos de referencia             | 100 |
| 2.2 Proceso de contratación materiales y mano de obra | 100 |
| EJECUCIÓN O CONSTRUCCIÓN FÍSICA DE LA OBRA            |     |
| 3.1 Plantado de postes                                | 100 |
| 3.2 Armado de estructuras                             | 60  |
| 3.3 Tendido conductor                                 | 50  |
| 3.4 Montaje de transformadores                        | 90  |
| 3.5 Instalación de luminarias                         | 100 |
| 3.6 Instalación de Acometidas y medidores.            | 40  |
| 3.7 Energía                                           | 100 |
| LIQUIDACIÓN Y CIERRE PROYECTO                         |     |
| 4.1 Verificación de clientes ingresados al sistema    | 100 |
| 4.2 Recepción de actas                                | 100 |
| 4.3 Recepción de informes de auditoría interna.       | 100 |

## 5. ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

### 5.1 Monitoreo de la ejecución

Las acciones previstas durante la ejecución del proyecto son:

- La Fiscalización de la dirección técnica y Auditoría interna de la Unidad de Negocio Santo Domingo CNEL EP, realizará el seguimiento y evaluará el proceso de la ejecución del proyecto.
- La Dirección Nacional de Control de la Distribución y Comercialización del ARCONEL, realizará el seguimiento y evaluación.
- Supervisión y control a través de la Subsecretaría de Distribución y comercialización de energía del MIEER.

Ing. Fausto Jergberg M.  
ELABORADO POR

## 2016-191-0014. CONSTRUCCIÓN DE LA RED ELÉCTRICA DEL SECTOR LA PLAYITA

### 6. ANEXOS PRESUPUESTOS Y PLANOS

| ITEM                    | Cantidad | MATERIALES                                                                                                                        | U.  | Valor Unitario | TOTAL |
|-------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------|-------|
| 1. POSTES Y ESTRUCTURAS |          |                                                                                                                                   |     |                |       |
| 1.1                     | 1        | Cruceta acero galvanizado, universal, perfil "L" 75 x 75 x 6 x 1 200 mm (3 x 3 x 1/4 x 47")                                       | c/u |                |       |
| 1.7                     | 1        | Pie amigo acero galvanizado, perfil "L" 38 x 38 x 6 x 700 mm (1 1/2 x 1 1/2 x 1/4 x 27 9/16")                                     | c/u |                |       |
| 1.11                    | 2        | Perno pin punta de poste simple acero galvanizado, con accesorios de sujeción 19 x 457 mm (3/4 x 18"), 15 KV                      | c/u |                |       |
| 1.13                    | 1        | Perno pin punta de poste doble acero galvanizado, con accesorios de sujeción 19 x 457 mm (3/4 x 18"), 15 KV                       | c/u |                |       |
| 1.17                    | 2        | Abrazadera acero galvanizado, pletina, 3 pernos, 38 x 4 x 140 mm (1 1/2 x 5/32 x 5 1/2")                                          | c/u |                |       |
| 1.18                    | 9        | Abrazadera acero galvanizado, pletina, 3 pernos, 38 x 4 x 160 mm (1 1/2 x 5/32 x 6 1/2")                                          | c/u |                |       |
| 1.20                    | 2        | Abrazadera acero galvanizado, pletina, 3 pernos, 38 x 6 x 160 mm (1 1/2 x 1/4 x 6 1/2")                                           | c/u |                |       |
| 1.21                    | 4        | Abrazadera acero galvanizado, pletina, 4 pernos, 38 x 4 x 160 mm (1 1/2 x 5/32 x 6 1/2")                                          | c/u |                |       |
| 1.22                    | 1        | Perno máquina acero galvanizado, tuerca, arandela plana y presión, 16 x 38 mm (5/8 x 1 1/2")                                      | c/u |                |       |
| 1.24                    | 1        | Perno "U" de acero galvanizado, 2 tuercas, 2 arandelas planas y 2 presión de 16 x 152 mm (5/8" x 6"), ancho dentro de la U        | c/u |                |       |
| 1.28                    | 4        | Aislador espiga (pin), porcelana, con radio interferencia, 25 KV, ANSI 56-1                                                       | c/u |                |       |
| 1.30                    | 16       | Aislador rollo, porcelana, 0.25 KV, ANSI 53-2                                                                                     | c/u |                |       |
| 1.32                    | 3        | Aislador de retén, porcelana, ANSI 54-2                                                                                           | c/u |                |       |
| 1.33                    | 2        | Aislador de suspensión, caucho siliconado, 15 KV, ANSI DS-15                                                                      | c/u |                |       |
| 1.38                    | 2        | Grapa de aleación de Al, terminal apornada, tipo pistola 6 - 4/0                                                                  | c/u |                |       |
| 1.41                    | 16       | Basidor acero galvanizado, 1 vía, 38 x 4 mm (1 1/2 x 5/32")                                                                       | c/u |                |       |
| 1.47                    | 14       | Retención preformada, para cable de Al                                                                                            | c/u |                |       |
| 1.54                    | 2        | Horquilla de acero galvanizado, para anclaje 16 x 75 mm (5/8 x 3")                                                                | c/u |                |       |
| 1.56                    | 174      | Cable de acero galvanizado, grado Siemens Martin, 7 hilos, 9.52 mm (3/8"), 3155 kcf                                               | c/u |                |       |
| 1.57                    | 21       | Retención preformada, para cable de acero 9.53 mm (3/8")                                                                          | c/u |                |       |
| 1.58                    | 15       | Guardacabo de acero galvanizado, para cable acero 9.51 mm (3/8")                                                                  | c/u |                |       |
| 1.59                    | 14       | Varilla de anclaje acero galvanizado, tuerca y arandela, 16 x 1 800 mm (5/8 x 71")                                                | c/u |                |       |
| 1.60                    | 14       | Bloque de hormigón para anclaje, con agujero de 20 mm                                                                             | c/u |                |       |
| 1.62                    | 2        | Tuerca de ojo ovalado acero galvanizado, perno de 16 mm (5/8")                                                                    | c/u |                |       |
| 1.63                    | 6        | Varilla de acero recubierta de Cu, para puesta a tierra, 16 x 1 800 mm (5/8 x 71"), de alta camada (mínimo 254 micras)            | c/u |                |       |
| 1.64                    | 6        | Suelda exotérmica                                                                                                                 | c/u |                |       |
| 1.65                    | 14       | Conector de aleación de Al, compresión tipo "H" conductor princ. 6-2 AWG conductor deriv. 6-2 AWG                                 | c/u |                |       |
| 1.71                    | 5        | Poste de hormigón armado, circular, CRH 350 kg, 9 m                                                                               | c/u |                |       |
| 1.76                    | 2        | Poste de hormigón armado, circular, CRH 350 kg, 11 m                                                                              | c/u |                |       |
| 1.83                    | 2        | Poste de fibra de vidrio reforzado, circular, CRH 500 kg, 12 m                                                                    | c/u |                |       |
| 2. LUMINARIAS           |          |                                                                                                                                   |     |                |       |
| 2.1                     | 4        | Luminaria APU Na, alta presión, 100 W                                                                                             | c/u |                |       |
| 2.8                     | 8        | Conector estanco, simple dentado, principal 10 a 95 mm <sup>2</sup> (6 - 3/0 AWG), derivado 1.5 a 10 mm <sup>2</sup> (16 - 6 AWG) | c/u |                |       |
| 2.9                     | 28       | Conductor de Cu, sólido 600 V, TW, 14 AWG                                                                                         | m   |                |       |

| ITEM                        | Descripción                                                                            | Unidad | Precio Unitario | Total |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------|-------|
| 3.0                         | 4 Kd electrónico regulador de Luminaria Na 100 W                                       | c/u    |                 |       |
| 3. CONDUCTORES Y ACCESORIOS |                                                                                        |        |                 |       |
| 3.4                         | 478 Cable Triplex de Al ACSR, neutro desnudo, cableado 600 V, XLPE, 3 x 2 AWG, 7 hilos | m      |                 |       |
| 3.7                         | 683 Conductor de Al, desnudo, cableado, ACSR, 2 AWG, 7 (6/1) hilos                     | m      |                 |       |
| 3.24                        | 67 Cable de Cu, desnudo, cableado suave, 2 AWG, 7 hilos                                | m      |                 |       |
| 3.31                        | 6 Cable de Cu, cableado 600 V, THHN, 2 AWG, 7 hilos                                    | m      |                 |       |
| 3.36                        | 6 Conductor de Cu, desnudo, sólido duro, 4 AWG                                         | m      |                 |       |
| 3.37                        | 12 Alambre de Al, desnudo, sólido duro, 4 AWG                                          | m      |                 |       |
| 3.38                        | 5 Varilla de armar prefabricada simple, para cable de Al                               | m      |                 |       |
| 3.40                        | 2 Estirio de aleación de Cu - Sn, para derivación, 2/0 - 4/0                           | m      |                 |       |
| 3.41                        | 2 Grapa de aleación de Al, derivación para línea en caliente                           | m      |                 |       |

4. ACOMETIDAS Y MEDIDORES

|                              |                                                                                                                         |     |  |  |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|--|
| 4.1                          | 7 Asistidor polea de 3"                                                                                                 | c/u |  |  |
| 4.2                          | 14 Arandela p tornillo 3/16x 1"                                                                                         | c/u |  |  |
| 4.3                          | 7 Arandela p tornillo 5/32x 1/2"                                                                                        | c/u |  |  |
| 4.4                          | 105 Cable concent.al 2x6-6 awg                                                                                          | m   |  |  |
| 4.5                          | 7 Caja policarbonato medid prep.                                                                                        | c/u |  |  |
| 4.6                          | 7 Cinta tape aislante                                                                                                   | c/u |  |  |
| 4.7                          | 105 Cable triplex de al, asc, neutro desnudo, cableado 600 v, pe. 3x6 awg, 7 hilos                                      | m   |  |  |
| 4.8                          | 28 Conector dob. dentado dcn-2                                                                                          | c/u |  |  |
| 4.9                          | 14 Conector ranu part-6-1 acsr lc                                                                                       | c/u |  |  |
| 4.10                         | 14 Derivador plástico DCCR                                                                                              | c/u |  |  |
| 4.11                         | 14 Fusible neozed lin 63                                                                                                | c/u |  |  |
| 4.12                         | 7 Hozquilla retenci.p anquil 3"                                                                                         | c/u |  |  |
| 4.13                         | 7 Medidor dif.élec. 240V, 220/127                                                                                       | c/u |  |  |
| 4.14                         | 7 Mensula de plástica dma                                                                                               | c/u |  |  |
| 4.15                         | 28 Pinza de acometida dcr                                                                                               | c/u |  |  |
| 4.16                         | 14 Portafusible aéreo dpa                                                                                               | c/u |  |  |
| 4.17                         | 56 Precinto plástico pp 350                                                                                             | c/u |  |  |
| 4.18                         | 28 Tacos fiber no 10                                                                                                    | c/u |  |  |
| 4.19                         | 28 Trafonodos de 1/4 x 1 1/2                                                                                            | c/u |  |  |
| 4.20                         | 14 Tor c tuercia 1 x 3/16"                                                                                              | c/u |  |  |
| 4.21                         | 7 Tor c tuercia 1/2 x 5/32"                                                                                             | c/u |  |  |
| 4.22                         | 7 Varilla de acero recubierta de Cu, para puesta a tierra, 1/6 x 1 800 mm (5/8 x 71"), de alta camada (mín. 254 micras) | c/u |  |  |
| 4.23                         | 7 Conector de Cu a golpe de martillo para sistemas de puesta a tierra                                                   | c/u |  |  |
| 4.24                         | 21 Conductor de Cu, aislado PVC 600V, Tipo THHN, No. 8 AWG, 7 hilos                                                     | m   |  |  |
| 4.27                         | 14 Sello de seguridad para medidor                                                                                      | c/u |  |  |
| 4.28                         | 7 Tubo 1/2" conduit pesada PVC para instalaciones eléctricas                                                            | c/u |  |  |
| 4.29                         | 28 Grapa EMT 1/2"                                                                                                       | c/u |  |  |
| 5. TRANSFORMADORES Y EQUIPOS |                                                                                                                         |     |  |  |
| 5.3                          | 1 Transformador monofásico autoprotegido, 13 800 GROY / 7 967 V - 120 / 240 V, 10 KVA                                   | c/u |  |  |
| 5.20                         | 1 Seccionador portafusible, 1P, abierto, 15 KV, BIL, 110 KV, 10 KA, 100 A                                               | c/u |  |  |
| TOTAL DE MATERIALES          |                                                                                                                         |     |  |  |

| ITEM         | Descripción                                                                 | Unidad | Precio Unitario | Total |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------|-------|
| MANO DE OBRA |                                                                             |        |                 |       |
| 1            | 479 CONDUCTOR MULTIPLEX AL 3X2 AWG                                          | MTS    |                 |       |
| 2            | 683 CONDUCTOR ACSR # 2 AWG                                                  | MTS    |                 |       |
| 3            | 4 LUMINARIA EN POSTECON RED AEREA                                           | U      |                 |       |
| 4            | 4 PRENSAMBLADA-100W                                                         | U      |                 |       |
| 4            | 4 PUESTA A TIERRA EN RED SECUNDARIA DESNUDA-CONDUCTOR COBRE 2 AWG 1 VARILLA | U      |                 |       |
| 5            | 23 EXCAVACION PARA POSTES O ANCLAS TERRENO NORMAL                           | U      |                 |       |
| 6            | 7 MOVILIZACION A SITIO - IZADO DE POSTES 9M-12M H.A. A MANO                 | U      |                 |       |
| 7            | 14 MONTAJE DE ANCLA PARA TENSOR                                             | U      |                 |       |

| ITEM                                                      | Descripción                                                                                                    | Unidad | Precio Unitario | Total |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------|-------|
| 8                                                         | 1 SECCIONAMIENTO-PARA UNIPOLAR TIPO ABIERTO                                                                    | U      |                 |       |
| 9                                                         | 1 SECCIONADOR FUSIBLE UNIPOLAR TIPO ABIERTO PARA DOS FASES-SECCIONAMIENTO CON CONECTOR PARA RED DESNUDA NRO. 2 | U      |                 |       |
| 10                                                        | 1 SECCIONAMIENTO PARA UNA FASE-CON GRAPA DE DERIVACION PARA LINEA EN CALIENTE                                  | U      |                 |       |
| 11                                                        | 2 TENSOR A TIERRA-SIMPLE 13.8 KV                                                                               | U      |                 |       |
| 12                                                        | 1 TENSOR A TIERRA-DOBLE 13.8 KV                                                                                | U      |                 |       |
| 13                                                        | 11 TENSOR A TIERRA-SIMPLE 240 V                                                                                | U      |                 |       |
| 14                                                        | 2 MONOFASICA-CENTRADA-PASANTE O TANGENTE                                                                       | U      |                 |       |
| 15                                                        | 2 MONOFASICA-CENTRADA-RETENCION O TERMINAL                                                                     | U      |                 |       |
| 16                                                        | 1 MONOFASICA-CENTRADA-ANGULAR                                                                                  | U      |                 |       |
| 17                                                        | 1 TRANSFORMADOR MONOFASICO-AUTOPROTEGIDO-10KVA                                                                 | U      |                 |       |
| 18                                                        | 6 UNA VIA-VERTICAL-RETENCION O TERMINAL                                                                        | U      |                 |       |
| 19                                                        | 2 UNA VIA-VERTICAL-PASANTE O TANGENTE, ANGULAR                                                                 | U      |                 |       |
| 20                                                        | 4 UNA VIA-VERTICAL-DOBLE RETENCION O DOBLE TERMINAL                                                            | U      |                 |       |
| 21                                                        | 555 DESBROCE CON POCA VEGETACIÓN                                                                               | MTS    |                 |       |
| 22                                                        | 1 RETIRO E INSTALACIÓN MEDIDOR ZONA RURAL                                                                      | U      |                 |       |
| 23                                                        | 9 DIGITALIZACIÓN DE POSTES EN ARGIS                                                                            | U      |                 |       |
| 24                                                        | 7 DIGITALIZACIÓN DE MEDIDORES EN ARGIS                                                                         | U      |                 |       |
| 25                                                        | 6 INSTALACIÓN MEDIDORES NUEVOS ZONA RURAL                                                                      | U      |                 |       |
| 26                                                        | 7 LEVANTAMIENTO DE INFORMACION ZONA RURAL                                                                      | U      |                 |       |
| 27                                                        | 7 INGRESO DE INFORMACIÓN AL SISTEMA COMERCIAL                                                                  | U      |                 |       |
| 28                                                        | 2 MOVILIZACIÓN A SITIO - IZADO DE POSTE PLASTICO REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO DE 10 a 12 M. A MANO            | U      |                 |       |
| TOTAL                                                     |                                                                                                                |        |                 |       |
| (A) TOTAL DE MATERIALES                                   |                                                                                                                |        |                 |       |
| (B) TOTAL DE MANO DE OBRA                                 |                                                                                                                |        |                 |       |
| CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA DE POSTES DE HORMIGON        |                                                                                                                |        |                 |       |
| CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA DE POSTES DE FIBRA DE VIDRIO |                                                                                                                |        |                 |       |
| TRANSPORTE DE MATERIALES                                  |                                                                                                                |        |                 |       |
| TRANSPORTE DE MANO DE OBRA                                |                                                                                                                |        |                 |       |
| (C) TOTAL DE TRANSPORTE                                   |                                                                                                                |        |                 |       |
| (D) SUB-TOTAL DEL PRESUPUESTO (A+B+C)                     |                                                                                                                |        |                 |       |
| (E) IVA ((A+B)*14 %)                                      |                                                                                                                |        |                 |       |
| (F) TOTAL DEL PRESUPUESTO (D+E)                           |                                                                                                                |        |                 |       |

2016-191-0040. CONSTRUCCIÓN DE LA RED ELÉCTRICA DEL SECTOR LUZ DE AMÉRICA

| ITEM                    | Cantidad | MATERIALES                                                                                                                  | U.  | Valor Unitario Mate. | TOTAL |
|-------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------|-------|
| 1. POSTES Y ESTRUCTURAS |          |                                                                                                                             |     |                      |       |
| 1.1                     | 1        | Cruce de acero galvanizado, universal, perfil "L" 75 x 75 x 6 x 1 200 mm (3 x 3 x 1/4 x 47")                                | c/u |                      |       |
| 1.7                     | 1        | Pie amigo acero galvanizado, perfil "L" 38 x 38 x 6 x 700 mm (1 1/2 x 1 1/2 x 1/4 x 27 9/16")                               | c/u |                      |       |
| 1.11                    | 3        | Perno pin punta de poste simple acero galvanizado, con accesorios de sujeción 19 x 457 mm (3/4 x 18") 15 KV                 | c/u |                      |       |
| 1.13                    | 2        | Perno pin punta de poste doble acero galvanizado, con accesorios de sujeción 19 x 457 mm (3/4 x 18") 15 KV                  | c/u |                      |       |
| 1.17                    | 7        | Abrazadera acero galvanizado, pletina, 3 pernos, 38 x 4 x 140 mm (1 1/2 x 5/32 x 5 1/2")                                    | c/u |                      |       |
| 1.18                    | 15       | Abrazadera acero galvanizado, pletina, 3 pernos, 38 x 4 x 160 mm (1 1/2 x 5/32 x 6 1/2")                                    | c/u |                      |       |
| 1.19                    | 2        | Abrazadera acero galvanizado, pletina, 4 pernos, 38 x 4 x 140 mm (1 1/2 x 5/32 x 5 1/2")                                    | c/u |                      |       |
| 1.20                    | 4        | Abrazadera acero galvanizado, pletina, 3 pernos, 38 x 6 x 160 mm (1 1/2 x 1/4 x 6 1/2")                                     | c/u |                      |       |
| 1.21                    | 4        | Abrazadera acero galvanizado, pletina, 4 pernos, 38 x 4 x 160 mm (1 1/2 x 5/32 x 5 1/2")                                    | c/u |                      |       |
| 1.22                    | 1        | Perno máquina acero galvanizado, tuerca, arandela plana y presión, 16 x 38 mm (5/8 x 1 1/2")                                | c/u |                      |       |
| 1.24                    | 1        | Perno "U" de acero galvanizado, 2 tuercas, 2 arandelas planas y 2 presión de 16 x 162 mm (5/8" x 6") - ancho dentro de la U | c/u |                      |       |
| 1.28                    | 7        | Aislador espiga (pin), porcelana, con radio interferencia, 25 KV, ANSI 56-1                                                 | c/u |                      |       |
| 1.30                    | 22       | Aislador rollo, porcelana, 0.25 KV, ANSI 53-2                                                                               | c/u |                      |       |
| 1.32                    | 12       | Aislador de retención, porcelana, ANSI 54-2                                                                                 | c/u |                      |       |
| 1.33                    | 10       | Aislador de suspensión, caucho siliconado, 15 KV, ANSI DS-15                                                                | c/u |                      |       |
| 1.38                    | 10       | Grapa de aleación de Al, terminal aprenada, tipo pistola 6-4/0                                                              | c/u |                      |       |
| 1.41                    | 22       | Basidor acero galvanizado, 1 vía, 38 x 4 mm (1 1/2 x 5/32")                                                                 | c/u |                      |       |
| 1.47                    | 20       | Retención preformada, para cable de Al                                                                                      | c/u |                      |       |
| 1.54                    | 10       | Horquilla de acero galvanizado, para anclaje 16 x 75 mm (5/8 x 3")                                                          | c/u |                      |       |
| 1.56                    | 317      | Cable de acero galvanizado, grado Siemens Martin, 7 hilos, 9.52 mm (3/8"), 3155 kgf                                         | c/u |                      |       |
| 1.57                    | 49       | Retención preformada, para cable de acero 9.53 mm (3/8")                                                                    | c/u |                      |       |
| 1.58                    | 25       | Guardacabo de acero galvanizado, para cable acero 9, 51 mm (3/8")                                                           | c/u |                      |       |
| 1.59                    | 21       | Varilla de anclaje acero galvanizado, tuerca y arandela, 16 x 1 800 mm (5/8 x 71")                                          | c/u |                      |       |
| 1.60                    | 21       | Bloque de hormigón para anclaje, con agujero de 20 mm                                                                       | c/u |                      |       |
| 1.62                    | 11       | Tuerca de ojo ovalado acero galvanizado, perno de 16 mm (5/8")                                                              | c/u |                      |       |
| 1.63                    | 8        | Varilla de acero recubierta de Cu, para puesta a tierra, 16 x 1 800 mm (5/8 x 71"), de alta camada (mínimo 254 micras)      | c/u |                      |       |
| 1.64                    | 8        | Suelda exotérmica                                                                                                           | c/u |                      |       |
| 1.65                    | 22       | Conector de aleación de Al, compresión tipo "H" conductor princ. 6-2 AWG conductor deriv. 6-2 AWG                           | c/u |                      |       |
| 1.73                    | 5        | Poste de hormigón armado, circular, CRH 400 kg, 10 m                                                                        | c/u |                      |       |
| 1.78                    | 8        | Poste de hormigón armado, circular, CRH 500 kg, 12 m                                                                        | c/u |                      |       |

2. LUMINARIAS

|     |    |                                                                                                           |     |  |
|-----|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|
| 2.1 | 6  | Luminaria APU Na, alta presión, 100 W                                                                     | c/u |  |
| 2.8 | 12 | Conector estanco, simple dentado, principal 10 a 95 mm2 (6 - 3/0 AWG), derivado 1.5 a 10 mm2 (16 - 6 AWG) | c/u |  |
| 2.9 | 42 | Conductor de Cu, sólido 600 V, TW, 14 AWG                                                                 | m   |  |
| 3   | 6  | Kit electrónico regulador de Luminaria Na 100 W                                                           | c/u |  |

3. CONDUCTORES Y ACCESORIOS

|      |      |                                                                                    |   |  |
|------|------|------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| 3.4  | 621  | Cable Triplex de Al ACSR, neutro desnudo, cableado 600 V, XLPE, 3 x 2 AWG, 7 hilos | m |  |
| 3.7  | 1482 | Conductor de Al, desnudo, cableado, ACSR, 2 AWG, 7 hilos                           | m |  |
| 3.24 | 82   | Cable de Cu, desnudo, cableado suave, 2 AWG, 7 hilos                               | m |  |
| 3.31 | 12   | Cable de Cu, cableado 600 V, THHN, 2 AWG, 7 hilos                                  | m |  |
| 3.36 | 9    | Conductor de Cu, desnudo, sólido duro, 4 AWG                                       | m |  |
| 3.37 | 18   | Alambre de Al, desnudo sólido, para aladura, 4 AWG                                 | m |  |
| 3.38 | 7    | Varilla de almar preformada simple, para cable de Al                               | m |  |
| 3.40 | 3    | Estribo de aleación de Cu - Sn, para derivación, 2/0 - 4/0                         | m |  |
| 3.41 | 3    | Grapa de aleación de Al, derivación para línea en caliente                         | m |  |

4. ACOMETIDAS Y MEDIDORES

|      |     |                                                                                                                      |     |  |
|------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|
| 4.1  | 8   | Aislador polea de 3"                                                                                                 | c/u |  |
| 4.2  | 16  | Arandela p tornillo 3/16x 1"                                                                                         | c/u |  |
| 4.3  | 8   | Arandela p tornillo 5/32x 1/2"                                                                                       | c/u |  |
| 4.4  | 120 | Cable concent al. 2x6+6 awg                                                                                          | m   |  |
| 4.5  | 8   | Caja policarbonato medid prep.                                                                                       | c/u |  |
| 4.6  | 8   | Cinta tape aislante                                                                                                  | c/u |  |
| 4.7  | 120 | Cable triplex de al, asc, neutro desnudo, cableado 600 v, pe, 3x6 awg, 7 hilos                                       | m   |  |
| 4.8  | 32  | Conector dob dentado dcm-2                                                                                           | c/u |  |
| 4.9  | 16  | Conector ranu parl 6-1 acsr lc                                                                                       | c/u |  |
| 4.10 | 16  | Derivador plástico dcr                                                                                               | c/u |  |
| 4.11 | 16  | Fusible neozed 1in 63                                                                                                | c/u |  |
| 4.12 | 8   | Horquilla retent p'angul 3"                                                                                          | c/u |  |
| 4.13 | 8   | Medidor bif elec 240v 220/127                                                                                        | c/u |  |
| 4.14 | 8   | Ménsula de plástica dma                                                                                              | c/u |  |
| 4.15 | 32  | Pinza de acometida dcr                                                                                               | c/u |  |
| 4.16 | 16  | Portafusible aéreo dpa                                                                                               | c/u |  |
| 4.17 | 64  | Precinto plástico pp 350                                                                                             | c/u |  |
| 4.18 | 32  | Tacos fisher no.10                                                                                                   | c/u |  |
| 4.19 | 32  | Tirafondos de 1/4 x 1 1/2                                                                                            | c/u |  |
| 4.20 | 16  | Tor c'tuerca 1 x 3/16"                                                                                               | c/u |  |
| 4.21 | 8   | Tor c'tuerca 1/2 x 5/32"                                                                                             | c/u |  |
| 4.22 | 8   | Varilla de acero recubierta de Cu, para puesta a tierra, 16 x 1 800 mm (5/8 x 71"), de alta camada (mín. 254 micras) | c/u |  |
| 4.23 | 8   | Conector de Cu a golpe de martillo para sistemas de puesta a tierra                                                  | c/u |  |
| 4.24 | 24  | Conductor de Cu, aislado PVC 600V, Tipo THHN, No. 8 AWG, 7 hilos                                                     | m   |  |
| 4.27 | 16  | Sello de seguridad para medidor                                                                                      | c/u |  |
| 4.28 | 8   | Tubo 1/2" conduit pesada PVC para instalaciones eléctricas                                                           | c/u |  |
| 4.29 | 32  | Grapa EMT 1/2"                                                                                                       | c/u |  |

5. TRANSFORMADORES Y EQUIPOS

|                     |   |                                                                                    |     |  |
|---------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|
| 5.2                 | 2 | Transformador monofásico autoprotegido, 13 800 GRDY / 7 967 V - 120 / 240 V, 5 kVA | c/u |  |
| 5.20                | 1 | Seccionador portafusible, 1P, abierto, 15 kV, BIL: 110 kV, 10 kA, 100 A            | c/u |  |
| TOTAL DE MATERIALES |   |                                                                                    |     |  |

| ITEM                                                      | Cantidad | MANO DE OBRA                                                                | U.  | Precio Unitario<br>M O | Total        |
|-----------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------|--------------|
| 1                                                         | 1482     | CONDUCTOR ACSR # 2 AWG                                                      | MTS |                        |              |
| 2                                                         | 621      | CONDUCTOR MULTIPLEX AI 3X2 AWG                                              | MTS |                        |              |
| 3                                                         | 6        | MONOFASICA-CENTRADA-RETENCION O TERMINAL                                    | U   |                        |              |
| 4                                                         | 2        | MONOFASICA-CENTRADA-DOBLE RETENCION O DOBLE TERMINAL                        | U   |                        |              |
| 5                                                         | 1        | MONOFASICA-CENTRADA-PASANTE O TANGENTE                                      | U   |                        |              |
| 6                                                         | 2        | MONOFASICA-CENTRADA-ANGULAR                                                 | U   |                        |              |
| 7                                                         | 12       | UNA VIA-VERTICAL-RETENCION O TERMINAL                                       | U   |                        |              |
| 8                                                         | 4        | UNA VIA-VERTICAL-DOBLE RETENCION O DOBLE TERMINAL                           | U   |                        |              |
| 9                                                         | 2        | UNA VIA-VERTICAL-PASANTE O TANGENTE, ANGULAR                                | U   |                        |              |
| 10                                                        | 12       | IZADO DE POSTES H.A. DE 9 a 12 M. CON GRUA                                  | U   |                        |              |
| 11                                                        | 6        | LUMINARIA EN POSTECON RED AEREA                                             | U   |                        |              |
| 12                                                        | 3        | TENSOR A TIERRA-DOBLE 13.8 KV                                               | U   |                        |              |
| 13                                                        | 8        | TENSOR A TIERRA-SIMPLE 13.8 KV                                              | U   |                        |              |
| 14                                                        | 10       | TENSOR A TIERRA-SIMPLE 240 V                                                | U   |                        |              |
| 15                                                        | 33       | EXCAVACION PARA POSTES O ANCLAS TERRENO NORMAL                              | U   |                        |              |
| 16                                                        | 21       | MONTAJE DE ANCLA PARA TENSOR                                                | U   |                        |              |
| 17                                                        | 1        | SECCIONAMIENTO-PARA UNA FASE-CON SECCIONADOR, FUSIBLE UNIPOLAR TIPO ABIERTO | U   |                        |              |
| 18                                                        | 2        | TRANSFORMADOR MONOFASICO-AUTOPROTEGIDO-5KVA                                 | U   |                        |              |
| 19                                                        | 2        | SECCIONAMIENTO PARA UNA FASE-CON GRAPA DE DERIVACION PARA LINEA EN CALIENTE | U   |                        |              |
| 20                                                        | 2        | PARA DOS FASES-SECCIONAMIENTO CON CONECTOR PARA RED DESNUDA NRO. 2          | U   |                        |              |
| 21                                                        | 4        | PUESTA A TIERRA EN RED SECUNDARIA DESNUDA-CONDUCTOR COBRE 2 AWG 1 VARILLA   | U   |                        |              |
| 22                                                        | 1        | IZADO DE POSTES H.A. DE 9 a 12 M. CON GRUA                                  | U   |                        |              |
| 23                                                        | 1        | MONOFASICA-CENTRADA-RETENCION O TERMINAL                                    | U   |                        |              |
| 24                                                        | 1        | UNA VIA-VERTICAL-RETENCION O TERMINAL                                       | U   |                        |              |
| 25                                                        | 979      | DESBRUCE CON ALTA VEGETACION                                                | MTS |                        |              |
| 26                                                        | 1        | TENSOR POSTE A POSTE-SIMPLE 13.8 KV                                         | U   |                        |              |
| 27                                                        | 13       | DIGITALIZACION DE POSTES EN ACQUIS                                          | U   |                        |              |
| 28                                                        | 8        | DIGITALIZACION DE MEDIDORES EN ACQUIS                                       | U   |                        |              |
| 29                                                        | 6        | LEVANTAMIENTO DE MEDIDORES NUEVOS ZONA RURAL                                | U   |                        |              |
| 30                                                        | 8        | LEVANTAMIENTO DE INFORMACION ZONA RURAL                                     | U   |                        |              |
| 31                                                        | 8        | INGRESO DE INFORMACION AL SISTEMA COMERCIAL                                 | U   |                        |              |
| 32                                                        | 2        | RETIRO E INSTALACION MEDIDOR ZONA RURAL                                     | U   |                        |              |
| <b>RESUMEN</b>                                            |          |                                                                             |     |                        | <b>TOTAL</b> |
| <b>(A) TOTAL DE MATERIALES</b>                            |          |                                                                             |     |                        |              |
| <b>(B) TOTAL DE MANO DE OBRA</b>                          |          |                                                                             |     |                        |              |
| <b>CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA DE POSTES DE HORMIGON</b> |          |                                                                             |     |                        |              |
| <b>TRANSPORTE DE MATERIALES</b>                           |          |                                                                             |     |                        |              |
| <b>TRANSPORTE DE MANO DE OBRA</b>                         |          |                                                                             |     |                        |              |
| <b>(C) TOTAL DE TRANSPORTE</b>                            |          |                                                                             |     |                        |              |
| <b>(D) SUB-TOTAL DEL PRESUPUESTO (A+B+C)</b>              |          |                                                                             |     |                        |              |
| <b>(E) IVA ((A+B)*14 %)</b>                               |          |                                                                             |     |                        |              |
| <b>(F) TOTAL DEL PRESUPUESTO (D+E)</b>                    |          |                                                                             |     |                        |              |

2016-191-0075. CONSTRUCCION DE LA RED ELECTRICA SECTOR EL PORVENIR

A.v. Toralillo 596 y Chimeranca de Marín  
Santo Domingo de los Tsáchilas - Ecuador. Telf.: 02-2739084

| ITEM                           | Cantidad | MATERIALES                                                                                                                 | U.  | Valor Unitario<br>Mate. | TOTAL |
|--------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------|-------|
| <b>1. POSTES Y ESTRUCTURAS</b> |          |                                                                                                                            |     |                         |       |
| 1.1                            | 1        | Cruceta acero galvanizado, universal, perfil "L" 75 x 75 x 6 x 1 200 mm (3 x 3 x 1/4 x 47")                                | c/u |                         |       |
| 1.7                            | 1        | Pie amigo acero galvanizado, perfil "L" 38 x 38 x 6 x 700 mm (1 1/2 x 1 1/2 x 1/4 x 27 9/16")                              | c/u |                         |       |
| 1.11                           | 2        | Perno pin. punta de poste simple acero galvanizado, con accesorios de sujeción 19 x 457 mm (3/4 x 18") 15 KV               | c/u |                         |       |
| 1.17                           | 2        | Abrazadera acero galvanizado, pletina, 3 pernos, 38 x 4 x 140 mm (1 1/2 x 5/32 x 5 1/2")                                   | c/u |                         |       |
| 1.18                           | 4        | Abrazadera acero galvanizado, pletina, 3 pernos, 38 x 4 x 160 mm (1 1/2 x 5/32 x 6 1/2")                                   | c/u |                         |       |
| 1.19                           | 1        | Abrazadera acero galvanizado, pletina, 4 pernos, 38 x 4 x 140 mm (1 1/2 x 5/32 x 5 1/2")                                   | c/u |                         |       |
| 1.20                           | 2        | Abrazadera acero galvanizado, pletina, 3 pernos, 38 x 6 x 160 mm (1 1/2 x 1/4 x 6 1/2")                                    | c/u |                         |       |
| 1.21                           | 1        | Abrazadera acero galvanizado, pletina, 4 pernos, 38 x 4 x 160 mm (1 1/2 x 5/32 x 6 1/2")                                   | c/u |                         |       |
| 1.22                           | 1        | Perno máquina acero galvanizado, tuerca, arandela plana y presión, 16 x 38 mm (5/8 x 1 1/2")                               | c/u |                         |       |
| 1.24                           | 1        | Perno "U" de acero galvanizado, 2 tuercas, 2 arandelas planas y 2 presión de 16 x 152 mm (5/8" x 6"), ancho dentro de la U | c/u |                         |       |
| 1.28                           | 2        | Asiador espiga (pin), porcelana, con radio interferencia, 25 KV, ANSI 56-1                                                 | c/u |                         |       |
| 1.30                           | 5        | Asiador rollo, porcelana, 0.25 KV, ANSI 53-2                                                                               | c/u |                         |       |
| 1.32                           | 4        | Asiador de retienda, porcelana, ANSI 54-2                                                                                  | c/u |                         |       |
| 1.33                           | 4        | Asiador de suspensión, caucho siliconado, 15 KV, ANSI DS-15                                                                | c/u |                         |       |
| 1.38                           | 4        | Grapa de aleación de Al, terminal apertada, tipo pistola 6 - 4/0                                                           | c/u |                         |       |
| 1.41                           | 5        | Basidor acero galvanizado, 1 vía, 38 x 4 mm (1 1/2 x 5/32")                                                                | c/u |                         |       |
| 1.47                           | 4        | Retención preformada, para cable de Al                                                                                     | c/u |                         |       |
| 1.50                           | 2        | Preclinto plástico de 7 mm de ancho x 1,8 mm de esp. x 350 mm de long.                                                     | c/u |                         |       |
| 1.53                           | 1        | Protector de punta de cable, para red preensamblada, forma cilíndrica                                                      | c/u |                         |       |
| 1.54                           | 4        | Horquilla de acero galvanizado, para anclaje 16 x 75 mm (5/8 x 3")                                                         | c/u |                         |       |
| 1.56                           | 56       | Cable de acero galvanizado, grado Siemens Martín, 7 hilos, 9.52 mm (3/8"), 3155 kgf                                        | c/u |                         |       |
| 1.57                           | 12       | Retención preformada, para cable de acero 9.53 mm (3/8")                                                                   | c/u |                         |       |
| 1.58                           | 4        | Guardacabo de acero galvanizado, para cable acero 9.51 mm (3/8")                                                           | c/u |                         |       |
| 1.59                           | 4        | Varilla de anclaje acero galvanizado, tuerca y arandela, 16 x 1.800 mm (5/8 x 7 1/4")                                      | c/u |                         |       |
| 1.60                           | 4        | Bloque de hormigón para anclaje, con agujero de 20 mm                                                                      | c/u |                         |       |
| 1.62                           | 4        | Tuerca de ojo ovalado acero galvanizado, perno de 16 mm (5/8")                                                             | c/u |                         |       |
| 1.63                           | 2        | Varilla de acero recubierta de Cu, para puesta a tierra, 16 x 1.800 mm (5/8 x 7 1/4"), de alta calidad (mínimo 254 micas)  | c/u |                         |       |
| 1.64                           | 2        | Suelda exotérmica                                                                                                          | c/u |                         |       |
| 1.65                           | 7        | Conector de aleación de Al, compresión tipo "H" conductor princ. 6-2 AWG conductor deriv. 6-2 AWG                          | c/u |                         |       |
| 1.69                           | 1        | Conector estanco, doble dentado, principal 25 a 95 mm2 (3 - 4/0 AWG), derivado 25 a 95 mm2 (3 - 4/0 AWG)                   | c/u |                         |       |
| 1.77                           | 3        | Poste de hormigón armado, circular, CRH 500 Kg. 11 m                                                                       | c/u |                         |       |
| <b>2. LUMINARIAS</b>           |          |                                                                                                                            |     |                         |       |

A.v. Toralillo 596 y Chimeranca de Marín  
Santo Domingo de los Tsáchilas - Ecuador. Telf.: 02-2739084

|                              |     |                                                                                                                      |     |  |
|------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|
| 2.1                          | 1   | Luminaria APU Na, alta presión, 100 W                                                                                | c/u |  |
| 2.9                          | 7   | Conductor de Cu, sólido 600 V, TW, 14 AWG                                                                            | m   |  |
| 3                            | 1   | Kil electrónico regulador de Luminaria Na 100 W                                                                      | c/u |  |
| 3. CONDUCTORES Y ACCESORIOS  |     |                                                                                                                      |     |  |
| 3.7                          | 703 | Conductor de Al, desnudo, cableado, ACSR, 2 AWG, 7 hilos                                                             | m   |  |
| 3.24                         | 15  | Cable de Cu, desnudo, cableado suave, 2 AWG, 7 hilos                                                                 | m   |  |
| 3.36                         | 6   | Conductor de Cu, desnudo, sólido duro, 4 AWG                                                                         | m   |  |
| 3.37                         | 6   | Alambre de Al, desnudo sólido, para aladura, 4 AWG                                                                   | m   |  |
| 3.38                         | 3   | Vanilla de armar preformada simple, para cable de Al                                                                 | m   |  |
| 3.40                         | 2   | Esquibo de aleación de Cu - Sn, para derivación, 2/0 - 4/0                                                           | m   |  |
| 3.41                         | 2   | Grapa de aleación de Al, derivación para línea en caliente                                                           | m   |  |
| 4. ACOMETIDAS Y MEDIDORES    |     |                                                                                                                      |     |  |
| 4.1                          | 5   | Aislador polea de 3"                                                                                                 | c/u |  |
| 4.2                          | 10  | Arandela p tornillo 3/16x 1"                                                                                         | c/u |  |
| 4.3                          | 5   | Arandela p tornillo 5/32x 1/2"                                                                                       | c/u |  |
| 4.4                          | 75  | Cable concent.al.2x6+6 awg                                                                                           | m   |  |
| 4.5                          | 5   | Caja policarbonato medid prep.                                                                                       | c/u |  |
| 4.6                          | 5   | Cinta taípe aislante                                                                                                 | c/u |  |
| 4.7                          | 75  | Cable triplex de al, asc, neutro desnudo, cableado 600 v, pe, 3x6 awg, 7 hilos                                       | m   |  |
| 4.8                          | 20  | Conector dob.dentado dcnl-2                                                                                          | c/u |  |
| 4.9                          | 10  | Conector ranu parí 6-1 acsr lc                                                                                       | c/u |  |
| 4.10                         | 10  | Derivador plástico dcr                                                                                               | c/u |  |
| 4.11                         | 10  | Fusible neozed fn 63                                                                                                 | c/u |  |
| 4.12                         | 5   | Horquilla relencd p'ángul 3"                                                                                         | c/u |  |
| 4.13                         | 5   | Medidor bif.elec.240v.220/127                                                                                        | c/u |  |
| 4.14                         | 5   | Ménsula de plástica dma                                                                                              | c/u |  |
| 4.15                         | 20  | Pinza de acometida dcr                                                                                               | c/u |  |
| 4.16                         | 10  | Portafusible aéreo dpa                                                                                               | c/u |  |
| 4.17                         | 40  | Precinto plástico pp 350                                                                                             | c/u |  |
| 4.18                         | 20  | Tacos fisher no.10                                                                                                   | c/u |  |
| 4.19                         | 20  | Tirafondos de 1/4 x 1 1/2                                                                                            | c/u |  |
| 4.20                         | 10  | Tor c'uerca 1 x 3/16"                                                                                                | c/u |  |
| 4.21                         | 5   | Tor c'uerca 1/2 x 5/32"                                                                                              | c/u |  |
| 4.22                         | 5   | Vanilla de acero recubierta de Cu, para puesta a tierra, 16 x 1 800 mm (5/8 x 71"), de alta camada (mín. 254 micras) | c/u |  |
| 4.23                         | 5   | Conector de Cu a golpe de martillo para sistemas de puesta a tierra                                                  | c/u |  |
| 4.24                         | 15  | Conductor de Cu, aislado PVC 600V, Tipo THHN, No. 8 AWG, 7 hilos                                                     | m   |  |
| 4.27                         | 10  | Sello de seguridad para medidor                                                                                      | c/u |  |
| 4.28                         | 5   | Tubo 1/2" conduit pesada PVC para instalaciones eléctricas                                                           | c/u |  |
| 4.29                         | 20  | Grapa EMT 1/2"                                                                                                       | c/u |  |
| 5. TRANSFORMADORES Y EQUIPOS |     |                                                                                                                      |     |  |
| 5.2                          | 1   | Transformador monofásico autoprotegido, 13 800 GRDY / 7 967 V - 120 / 240 V, 5 kVA                                   | c/u |  |
| 5.20                         | 1   | Seccionador portafusible, 1P, abierto, 15 kV, Bil: 110 kV, 10 kA, 100 A                                              | c/u |  |
| TOTAL DE MATERIALES          |     |                                                                                                                      |     |  |

| Item | Cantidad | MANO DE OBRA                          | U, | Precio Unitario M O | Total |
|------|----------|---------------------------------------|----|---------------------|-------|
| 1    | 5        | DIGITALIZACIÓN DE MEDIDORES EN ArcGIS | U  |                     |       |
| 2    | 3        | DIGITALIZACIÓN DE POSTES EN ArcGIS    | U  |                     |       |

|                                                    |     |                                                                                                         |     |  |
|----------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|
| 3                                                  | 5   | LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN ZONA RURAL                                                                 | U   |  |
| 4                                                  | 5   | INGRESO DE INFORMACIÓN AL SISTEMA COMERCIAL                                                             | U   |  |
| 5                                                  | 3   | MOVILIZACIÓN A SITIO - IZADO DE POSTES 9M-12M H.A. A MANO                                               | U   |  |
| 6                                                  | 703 | CONDUCTOR ACSR # 2 AWG                                                                                  | MTS |  |
| 7                                                  | 1   | UNION NEUTRO DESNUDO CON PRENSAMBLADO                                                                   | U   |  |
| 8                                                  | 1   | TRANSFORMADOR MONOFASICO-AUTOPROTEGIDO-5KVA                                                             | U   |  |
| 9                                                  | 1   | SECCIONAMIENTO-PARA UNA FASE-CON SECCIONADOR FUSIBLE UNIPOLAR TIPO ABIERTO SALIDA A RED DE DISTRIBUCION | U   |  |
| 10                                                 | 1   | SECCIONAMIENTO PARA UNA FASE-CON GRAPA DE DERIVACION PARA LINEA EN CALIENTE                             | U   |  |
| 11                                                 | 4   | TENSOR A TIERRA-SIMPLE 13,8 KV                                                                          | U   |  |
| 12                                                 | 4   | MONTAJE DE ANCLA PARA TENSOR                                                                            | U   |  |
| 13                                                 | 1   | MONOFASICA-CENTRADA-PASANTE O TANGENTE                                                                  | U   |  |
| 14                                                 | 1   | MONOFASICA-CENTRADA-DOBLE RETENCION O DOBLE TERMINAL                                                    | U   |  |
| 15                                                 | 2   | MONOFASICA-CENTRADA-RETENCION O TERMINAL                                                                | U   |  |
| 16                                                 | 1   | UNA VIA-VERTICAL-PASANTE O TANGENTE, ANGULAR                                                            | U   |  |
| 17                                                 | 2   | UNA VIA-VERTICAL-RETENCION O TERMINAL                                                                   | U   |  |
| 18                                                 | 1   | UNA VIA-VERTICAL-DOBLE RETENCION O DOBLE TERMINAL                                                       | U   |  |
| 19                                                 | 7   | EXCAVACION PARA POSTES O ANCLAS TERRENO NORMAL                                                          | U   |  |
| 20                                                 | 346 | PLANTEO Zona Rural (incluye planos físicos y digitales)                                                 | MTS |  |
| 21                                                 | 346 | DESBROCE CON POCA VEGETACION                                                                            | MTS |  |
| 22                                                 | 1   | LUMINARIA EN POSTECON RED AEREA DESNUDA-100W                                                            | U   |  |
| 23                                                 | 5   | INSTALACIÓN MEDIDORES NUEVOS ZONA RURAL                                                                 | U   |  |
| TOTAL                                              |     |                                                                                                         |     |  |
| RESUMEN                                            |     |                                                                                                         |     |  |
| TOTAL                                              |     |                                                                                                         |     |  |
| (A) TOTAL DE MATERIALES                            |     |                                                                                                         |     |  |
| (B) TOTAL DE MANO DE OBRA                          |     |                                                                                                         |     |  |
| CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA DE POSTES DE HORMIGON |     |                                                                                                         |     |  |
| TRANSPORTE DE MATERIALES                           |     |                                                                                                         |     |  |
| TRANSPORTE DE MANO DE OBRA                         |     |                                                                                                         |     |  |
| (C) TOTAL DE TRANSPORTE                            |     |                                                                                                         |     |  |
| (D) SUB-TOTAL DEL PRESUPUESTO (A+B+C)              |     |                                                                                                         |     |  |
| (E) IVA ((A+B)*14 %)                               |     |                                                                                                         |     |  |
| (F) TOTAL DEL PRESUPUESTO (D+E)                    |     |                                                                                                         |     |  |

2016-191-0077. CONSTRUCCION DE LA RED ELECTRICA SECTOR PISOTANTI ALTO

| ITEM                    | Cantidad | MATERIALES                                                                                    | U,  | Valor Unitario Mate. | TOTAL |
|-------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------|-------|
| 1. POSTES Y ESTRUCTURAS |          |                                                                                               |     |                      |       |
| 1.1                     | 2        | Cruceta acero galvanizado, universal, perfil "L" 75 x 75 x 6 x 1 200 mm (3 x 3 x 1/4 x 47")   | c/u |                      |       |
| 1.7                     | 2        | Pie amigo acero galvanizado, perfil "L" 38 x 38 x 6 x 700 mm (1 1/2 x 1 1/2 x 1/4 x 27 9/16") | c/u |                      |       |

|      |     |                                                                                                                                  |     |  |
|------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|
| 1.11 | 3   | Perno pin punta de poste simple acero galvanizado, con accesorios de sujeción 19 x 457 mm (3/4 x 18") 15 KV                      | c/u |  |
| 1.17 | 10  | Abrazadera acero galvanizado, pletina, 3 pernos, 38 x 4 x 140 mm (1 1/2 x 5/32 x 5 1/2")                                         | c/u |  |
| 1.18 | 19  | Abrazadera acero galvanizado, pletina, 3 pernos, 38 x 4 x 160 mm (1 1/2 x 5/32 x 6 1/2")                                         | c/u |  |
| 1.19 | 2   | Abrazadera acero galvanizado, pletina, 4 pernos, 38 x 4 x 140 mm (1 1/2 x 5/32 x 5 1/2")                                         | c/u |  |
| 1.20 | 8   | Abrazadera acero galvanizado, pletina, 3 pernos, 38 x 6 x 160 mm (1 1/2 x 1/4 x 6 1/2")                                          | c/u |  |
| 1.21 | 2   | Abrazadera acero galvanizado, pletina, 4 pernos, 38 x 4 x 160 mm (1 1/2 x 5/32 x 6 1/2")                                         | c/u |  |
| 1.22 | 2   | Perno máquina acero galvanizado, tuerca, arandela plana y presión, 16 x 38 mm (5/8 x 1 1/2")                                     | c/u |  |
| 1.23 | 12  | Amortiguador de vibración preformado conductor ACSR # 2                                                                          | c/u |  |
| 1.24 | 2   | Perno "U" de acero galvanizado, 2 tuercas, 2 arandelas planas y 2 presión de 16 x 152 mm (5/8" x 6"), ancho dentro de la U       | c/u |  |
| 1.28 | 3   | Aislador espiga (pin), porcelana, con radio interferencia, 25 KV, ANSI 56-1                                                      | c/u |  |
| 1.30 | 21  | Aislador rollo, porcelana, 0.25 KV, ANSI 53-2                                                                                    | c/u |  |
| 1.32 | 14  | Aislador de reténida, porcelana, ANSI 54-2                                                                                       | c/u |  |
| 1.33 | 14  | Aislador de suspensión, caucho siliconado, 15 KV, ANSI DS-15                                                                     | c/u |  |
| 1.38 | 14  | Grapa de aleación de Al, terminal apremada, tipo pistola 6 - 4/0                                                                 | c/u |  |
| 1.41 | 21  | Basidor acero galvanizado, 1 vía, 38 x 4 mm (1 1/2 x 5/32")                                                                      | c/u |  |
| 1.47 | 20  | Retención preformada para cable de Al                                                                                            | c/u |  |
| 1.50 | 6   | Precinto plástico de 7 mm de ancho x 1,8 mm de esp. x 350 mm de long.                                                            | c/u |  |
| 1.53 | 3   | Protector de punta de cable, para red preensamblada, forma cilíndrica                                                            | c/u |  |
| 1.54 | 14  | Horcquilla de acero galvanizado, para anclaje 16 x 75 mm (5/8 x 3")                                                              | c/u |  |
| 1.56 | 328 | Cable de acero galvanizado, grado Siemens Martin, 7 hilos, 9.52 mm (3/8"), 3155 kgf                                              | c/u |  |
| 1.57 | 54  | Retención preformada, para cable de acero 9,53 mm (3/8")                                                                         | c/u |  |
| 1.58 | 26  | Guardacabo de acero galvanizado, para cable acero 9, 51 mm (3/8")                                                                | c/u |  |
| 1.59 | 20  | Varilla de anclaje acero galvanizado, tuerca y arandela, 16 x 1 800 mm (5/8 x 7 1/2")                                            | c/u |  |
| 1.60 | 20  | Bloque de hormigón para anclaje, con agujero de 20 mm                                                                            | c/u |  |
| 1.62 | 14  | Tuerca de ojo ovalado acero galvanizado, perno de 16 mm (5/8")                                                                   | c/u |  |
| 1.63 | 11  | Varilla de acero recubierta de Cu, para puesta a tierra, 16 x 1 800 mm (5/8 x 7 1/2", de alta camada (mínimo 254 micras)         | c/u |  |
| 1.64 | 11  | Suelda exotérmica                                                                                                                | c/u |  |
| 1.65 | 34  | Conector de aleación de Al, compresión tipo "H" conductor princ. 6-2 AWG conductor deriv. 6-2 AWG                                | c/u |  |
| 1.69 | 3   | Conector estanco, doble dentado, principal 25 a 95 mm <sup>2</sup> (3 - 4/0 AWG), derivado 25 a 95 mm <sup>2</sup> (3 - 4/0 AWG) | c/u |  |
| 1.71 | 1   | Poste de hormigón armado, circular, CRH 350 kg, 9 m                                                                              | c/u |  |
| 1.77 | 6   | Poste de hormigón armado, circular, CRH 500 kg, 11 m                                                                             | c/u |  |
| 1.82 | 1   | Poste de fibra de vidrio reforzado, circular, CRH 400 kg, 10 m                                                                   | c/u |  |
| 1.83 | 2   | Poste de fibra de vidrio reforzado, circular, CRH 500 kg, 12 m                                                                   | c/u |  |

2. LUMINARIAS

|     |    |                                                                                                                                   |     |  |
|-----|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|
| 2.1 | 5  | Luminaria APU Na, alta presión, 100 W                                                                                             | c/u |  |
| 2.8 | 10 | Conector estanco, simple dentado, principal 10 a 95 mm <sup>2</sup> (6 - 3/0 AWG), derivado 1,5 a 10 mm <sup>2</sup> (16 - 6 AWG) | c/u |  |
| 2.9 | 35 | Conductor de Cu, sólido 600 V, TW, 14 AWG                                                                                         | m   |  |
| 3   | 5  | Kit electrónico regulador de Luminaria Na 100 W                                                                                   | c/u |  |

3. CONDUCTORES Y ACCESORIOS

|      |      |                                                                                    |   |  |
|------|------|------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| 3.4  | 382  | Cable Triplex de Al ACSR, neutro desnudo, cableado 600 V, XLPE, 3 x 2 AWG, 7 hilos | m |  |
| 3.7  | 3806 | Conductor de Al, desnudo, cableado, ACSR, 2 AWG, 7 hilos                           | m |  |
| 3.24 | 99   | Cable de Cu, desnudo, cableado suave, 2 AWG, 7 hilos                               | m |  |
| 3.31 | 24   | Cable de Cu, cableado 600 V, THHN, 2 AWG, 7 hilos                                  | m |  |
| 3.36 | 18   | Conductor de Cu, desnudo, sólido duro, 4 AWG                                       | m |  |
| 3.37 | 8    | Alambre de Al, desnudo sólido, para atadura, 4 AWG                                 | m |  |
| 3.38 | 4    | Varilla de armar preformada simple, para cable de Al                               | m |  |
| 3.40 | 6    | Esbozo de aleación de Cu - Sn, para derivación, 2/0 - 4/0                          | m |  |
| 3.41 | 6    | Grapa de aleación de Al, derivación para línea en caliente                         | m |  |

4. ACOMETIDAS Y MEDIDORES

|      |     |                                                                                                                        |     |  |
|------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|
| 4.1  | 7   | Aislador polea de 3"                                                                                                   | c/u |  |
| 4.2  | 14  | Arandela p tornillo 3/16x 1"                                                                                           | c/u |  |
| 4.3  | 7   | Arandela p tornillo 5/32x 1/2"                                                                                         | m   |  |
| 4.4  | 105 | Cable concent al 2x6+6 awg                                                                                             | c/u |  |
| 4.5  | 7   | Caja policarbonato medid prep.                                                                                         | c/u |  |
| 4.6  | 7   | Cinta tape aislante                                                                                                    | c/u |  |
| 4.7  | 105 | Cable triplex de al, asc, neutro desnudo, cableado 600 v, pe, 3x6 awg, 7 hilos                                         | c/u |  |
| 4.8  | 28  | Conector dob dentado dcnl-2                                                                                            | c/u |  |
| 4.9  | 14  | Conector ranu parl 6-1 acsr ic                                                                                         | c/u |  |
| 4.10 | 14  | Derivador plástico dcr                                                                                                 | c/u |  |
| 4.11 | 14  | Fusible neozed lln 63                                                                                                  | c/u |  |
| 4.12 | 7   | Horcquilla retenci p anclaj 3"                                                                                         | c/u |  |
| 4.13 | 7   | Medidor bif elec 240v/220/127                                                                                          | c/u |  |
| 4.14 | 7   | Ménsula de plastica dma                                                                                                | c/u |  |
| 4.15 | 28  | Pinza de acometida dcr                                                                                                 | c/u |  |
| 4.16 | 14  | Portafusible acero opa                                                                                                 | c/u |  |
| 4.17 | 56  | Precinto plástico pp 350                                                                                               | c/u |  |
| 4.18 | 28  | Tacos fisher no. 10                                                                                                    | c/u |  |
| 4.19 | 28  | Trafondos de 1/4 x 1 1/2                                                                                               | c/u |  |
| 4.20 | 14  | Tor c'tuerca 1 x 3/16"                                                                                                 | m   |  |
| 4.21 | 7   | Tor c'tuerca 1/2 x 5/32"                                                                                               | c/u |  |
| 4.22 | 7   | Varilla de acero recubierta de Cu, para puesta a tierra, 16 x 1 800 mm (5/8 x 7 1/2", de alta camada (mín. 254 micras) | c/u |  |
| 4.23 | 7   | Conector de Cu a golpe de martillo para sistemas de puesta a tierra                                                    | c/u |  |
| 4.24 | 21  | Conductor de Cu, aislado PVC 600V, Tipo THHN, No. 8 AWG, 7 hilos                                                       | c/u |  |
| 4.27 | 14  | Sello de seguridad para medidor                                                                                        | c/u |  |
| 4.28 | 7   | Tubo 1/2" conduit pesada PVC para instalaciones eléctricas                                                             | c/u |  |
| 4.29 | 28  | Grapa EMT 1/2"                                                                                                         | c/u |  |

5. TRANSFORMADORES Y EQUIPOS

|      |   |                                                                                    |     |  |
|------|---|------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|
| 5.2  | 4 | Transformador monofásico autoprotegido, 13 800 GRDY / 7 967 V - 120 / 240 V, 5 KVA | c/u |  |
| 5.20 | 2 | Seccionador portafusible, 1P, abierto, 15 KV, BIL: 110 KV, 10 KA, 100 A            | c/u |  |

TOTAL DE MATERIALES

| ITEM | Cantidad | MANO DE OBRA                                                                                      | U.  | Precio Unitario MO | Total |
|------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------|-------|
| 1    | 7        | IZADO DE POSTES H.A. DE 8 a 12 M, CON GRUA                                                        | U   |                    |       |
| 2    | 3        | MOVILIZACION A SITIO - IZADO DE POSTE PLASTICO REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO DE 10 a 12 M, A MANO | U   |                    |       |
| 3    | 3806     | CONDUCTOR ACSR # 2 AWG                                                                            | MTS |                    |       |
| 4    | 382      | CONDUCTOR MULTIPLEX AL 3X2 AWG                                                                    | MTS |                    |       |

|                                                           |      |                                                                                                         |              |  |
|-----------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|
| 5                                                         | 4    | TRANSFORMADOR AUTOPROTEGIDO-5KVA                                                                        | MONOFASICO-U |  |
| 6                                                         | 4    | SECCIONAMIENTO PARA UNA FASE-CON GRAPA DE DERIVACION PARA LINEA EN CALIENTE                             | U            |  |
| 7                                                         | 4    | PARA DOS FASES-SECCIONAMIENTO CON CONECTOR PARA RED DESNUDA NRO. 2                                      | U            |  |
| 8                                                         | 2    | SECCIONAMIENTO PARA UNA FASE-CON SECCIONADOR FUSIBLE UNIPOLAR TIPO ABIERTO SALIDA A RED DE DISTRIBUCION | U            |  |
| 9                                                         | 3    | UNION NEUTRO DESNUDO CON PRENSAMBLADO                                                                   | U            |  |
| 10                                                        | 3    | PUESTA A TIERRA EN RED SECUNDARIA DESNUDA-CONDUCTOR COBRE 2 AWG 1 VARILLA                               | U            |  |
| 11                                                        | 1    | MONOFASICA-CENTRADA-PASANTE O TANGENTE                                                                  | U            |  |
| 12                                                        | 4    | MONOFASICA-CENTRADA-RETENCION O TERMINAL                                                                | U            |  |
| 13                                                        | 2    | MONOFASICA-CENTRADA-DOBLE RETENCION O DOBLE TERMINAL                                                    | U            |  |
| 14                                                        | 3    | MONOFASICA-BANDERA-DOBLE RETENCION O DOBLE TERMINAL                                                     | U            |  |
| 15                                                        | 1    | UNA VIA-VERTICAL-PASANTE O TANGENTE, ANGULAR                                                            | U            |  |
| 16                                                        | 16   | UNA VIA-VERTICAL-RETENCION O TERMINAL                                                                   | U            |  |
| 17                                                        | 2    | UNA VIA-VERTICAL-DOBLE RETENCION O DOBLE TERMINAL                                                       | U            |  |
| 18                                                        | 8    | TENSOR A TIERRA-SIMPLE 13.8 KV                                                                          | U            |  |
| 19                                                        | 6    | TENSOR A TIERRA-DOBLE 13.8 KV                                                                           | U            |  |
| 20                                                        | 6    | TENSOR A TIERRA-SIMPLE 240 V                                                                            | U            |  |
| 21                                                        | 20   | MONTAJE DE ANCLA PARA TENSOR                                                                            | U            |  |
| 22                                                        | 30   | EXCAVACION PARA POSTES O ANCLAS TERRENO NORMAL                                                          | U            |  |
| 23                                                        | 5    | LUMINARIA EN POSTECON RED AEREA                                                                         | U            |  |
| 24                                                        | 10   | PRENSAMBLADA-100W                                                                                       | U            |  |
| 25                                                        | 4    | DIGITALIZACION DE POSTES EN ArcGIS                                                                      | U            |  |
| 26                                                        | 3    | INSTALACION MEDIDORES NUEVOS ZONA RURAL                                                                 | U            |  |
| 27                                                        | 7    | RETIRO E INSTALACION MEDIDOR ZONA RURAL                                                                 | U            |  |
| 28                                                        | 7    | LEVANTAMIENTO DE INFORMACION ZONA RURAL                                                                 | U            |  |
| 29                                                        | 7    | INGRESO DE INFORMACION AL SISTEMA COMERCIAL                                                             | U            |  |
| 30                                                        | 1779 | DIGITALIZACION DE MEDIDORES EN ArcGIS                                                                   | U            |  |
| 31                                                        | 4    | CONDUCTOR ACSR # 4 AWG                                                                                  | MTS          |  |
|                                                           |      | IZADO DE POSTES H.A. DE 9 a 12 M, CON GRUA                                                              | U            |  |
|                                                           |      | <b>TOTAL</b>                                                                                            | <b>TOTAL</b> |  |
| <b>RESUMEN</b>                                            |      |                                                                                                         |              |  |
| <b>(A) TOTAL DE MATERIALES</b>                            |      |                                                                                                         |              |  |
| <b>(B) TOTAL DE MANO DE OBRA</b>                          |      |                                                                                                         |              |  |
| CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA DE POSTES DE HORMIGON        |      |                                                                                                         |              |  |
| CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA DE POSTES DE FIBRA DE VIDRIO |      |                                                                                                         |              |  |
| TRANSPORTE DE MATERIALES                                  |      |                                                                                                         |              |  |
| TRANSPORTE DE MANO DE OBRA                                |      |                                                                                                         |              |  |
| <b>(C) TOTAL DE TRANSPORTE</b>                            |      |                                                                                                         |              |  |
| <b>(D) SUB-TOTAL DEL PRESUPUESTO (A+B+C)</b>              |      |                                                                                                         |              |  |
| <b>(E) IVA ((A+B)*14 %)</b>                               |      |                                                                                                         |              |  |
| <b>(F) TOTAL DEL PRESUPUESTO (D+E)</b>                    |      |                                                                                                         |              |  |

**2016-191-0086. CONSTRUCCION DE LA RED ELECTRICA RECINTO MIRAFLORES**

| ITEM                    | CANTIDAD | MATERIALES                                                                                    | UNIDAD | Valor Unitario<br>Mate. | TOTAL |
|-------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------|-------|
| 1. POSTES Y ESTRUCTURAS |          |                                                                                               |        |                         |       |
| 1.1                     | 1        | Cruceleta acero galvanizado, universal, perfil "L" 75 x 75 x 6 x 1 200 mm (3 x 3 x 1/4 x 47") | c/u    |                         |       |

|      |     |                                                                                                                            |     |  |
|------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|
| 1.7  | 1   | Pie amigo acero galvanizado, perfil "L" 38 x 38 x 6 x 700 mm (1 1/2 x 1 1/2 x 1/4 x 27 9/16")                              | c/u |  |
| 1.11 | 4   | Perno pin punta de poste simple acero galvanizado, con accesorios de sujeción 19 x 457 mm (3/4 x 18") 15 KV                | c/u |  |
| 1.13 | 1   | Perno pin punta de poste doble acero galvanizado, con accesorios de sujeción 19 x 457 mm (3/4 x 18") 15 KV                 | c/u |  |
| 1.17 | 10  | Abrazadera acero galvanizado, pletina, 3 pernos, 38 x 4 x 140 mm (1 1/2 x 5/32 x 5 1/2")                                   | c/u |  |
| 1.18 | 17  | Abrazadera acero galvanizado, pletina, 3 pernos, 38 x 4 x 160 mm (1 1/2 x 5/32 x 6 1/2")                                   | c/u |  |
| 1.19 | 4   | Abrazadera acero galvanizado, pletina, 4 pernos, 38 x 4 x 140 mm (1 1/2 x 5/32 x 5 1/2")                                   | c/u |  |
| 1.20 | 6   | Abrazadera acero galvanizado, pletina, 3 pernos, 38 x 6 x 160 mm (1 1/2 x 1/4 x 6 1/2")                                    | c/u |  |
| 1.21 | 4   | Abrazadera acero galvanizado, pletina, 4 pernos, 38 x 4 x 160 mm (1 1/2 x 5/32 x 6 1/2")                                   | c/u |  |
| 1.22 | 1   | Perno máquina acero galvanizado, tuerca, arandela plana y presión, 16 x 38 mm (5/8 x 1 1/2")                               | c/u |  |
| 1.24 | 1   | Perno "U" de acero galvanizado, 2 tuercas, 2 arandelas planas y 2 presión de 16 x 152 mm (5/8" x 6"), ancho dentro de la U | c/u |  |
| 1.28 | 6   | Aislador espiga (pin), porcelana, con radio interferencia, 25 kV, ANSI 56-1                                                | c/u |  |
| 1.30 | 24  | Aislador rollo, porcelana, 0.25 kV, ANSI 53-2                                                                              | c/u |  |
| 1.32 | 19  | Aislador de retenida, porcelana, ANSI 54-2                                                                                 | c/u |  |
| 1.33 | 18  | Aislador de suspensión, caucho siliconado, 15 kV, ANSI DS-15                                                               | c/u |  |
| 1.38 | 18  | Grapa de aleación de Al, terminal apertada, tipo pistola 6 - 4/0                                                           | c/u |  |
| 1.41 | 24  | Bastidor acero galvanizado, 1 vía, 38 x 4 mm (1 1/2 x 5/32")                                                               | c/u |  |
| 1.47 | 24  | Retención preformada, para cable de Al                                                                                     | c/u |  |
| 1.50 | 4   | Precinto plástico de 7 mm de ancho x 1,8 mm de esp. x 350 mm de long.                                                      | c/u |  |
| 1.53 | 2   | Protector de punta de cable, para red preensablada, forma cilíndrica                                                       | c/u |  |
| 1.54 | 18  | Horquilla de acero galvanizado, para anclaje 16 x 75 mm (5/8 x 3")                                                         | c/u |  |
| 1.56 | 332 | Cable de acero galvanizado, grado Siemens Martín, 7 hilos, 9.52 mm (3/8"), 3155 kgf                                        | c/u |  |
| 1.57 | 63  | Retención preformada, para cable de acero 9.53 mm (3/8")                                                                   | c/u |  |
| 1.58 | 25  | Guardacabo de acero galvanizado, para cable acero 9, 51 mm (3/8")                                                          | c/u |  |
| 1.59 | 24  | Varilla de anclaje acero galvanizado, tuerca y arandela, 16 x 1 800 mm (5/8 x 71")                                         | c/u |  |
| 1.60 | 24  | Bloque de hormigón para anclaje, con agujero de 20 mm                                                                      | c/u |  |
| 1.61 | 1   | Brazo de acero galvanizado, tubular, tensor farol, 51 x 1500 mm (2" x 59")                                                 | c/u |  |
| 1.62 | 18  | Tuerca de ojo ovalado acero galvanizado, perno de 16 mm (5/8")                                                             | c/u |  |
| 1.63 | 8   | Varilla de acero recubierta de Cu, para puesta a tierra, 16 x 1 800 mm (5/8 x 71"), de alta calidad (mínimo 254 micras)    | c/u |  |
| 1.64 | 8   | Suelda exotérmica                                                                                                          | c/u |  |
| 1.65 | 28  | Conector de aleación de Al, compresión tipo "H" conductor princ. 6-2 AWG conductor deriv. 6-2 AWG                          | c/u |  |
| 1.69 | 2   | Conector estanco, doble dentado, principal 25 a 95 mm2 (3 - 4/0 AWG), derivado 25 a 95 mm2 (3 - 4/0 AWG)                   | c/u |  |

|                                    |      |                                                                                                                                            |     |  |  |
|------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|--|
| 170                                | 3    | Conector estanco, doble dentado, principal 35 a 150 mm <sup>2</sup> (2 AWG - 300 MCM), derivado 35 a 150 mm <sup>2</sup> (2 AWG - 300 MCM) | c/u |  |  |
| 171                                | 2    | Poste de hormigón armado, circular, CRH 350 kg, 9 m                                                                                        | c/u |  |  |
| 177                                | 10   | Poste de hormigón armado, circular, CRH 500 kg, 11 m                                                                                       | c/u |  |  |
| <b>2. LUMINARIAS</b>               |      |                                                                                                                                            |     |  |  |
| 21                                 | 3    | Luminaria APU Na, alta presión, 100 W                                                                                                      | c/u |  |  |
| 29                                 | 21   | Conductor de Cu, sólido 600 V, TW, 14 AWG                                                                                                  | m   |  |  |
| 30                                 | 3    | Kit electrónico regulador de Luminaria Na 100 W                                                                                            | c/u |  |  |
| <b>3. CONDUCTORES Y ACCESORIOS</b> |      |                                                                                                                                            |     |  |  |
| 34                                 | 306  | Cable Triplex de Al ACSR, neutro desnudo, cableado 600 V, XLPE, 3 x 2 AWG, 7 hilos                                                         | m   |  |  |
| 37                                 | 2805 | Conductor de Al, desnudo, cableado, ACSR, 2 AWG, 7 (6/1) hilos                                                                             | m   |  |  |
| 324                                | 71   | Cable de Cu, desnudo, cableado suave, 2 AWG, 7 hilos                                                                                       | m   |  |  |
| 337                                | 6    | Cable de Cu, cableado 600 V, THHN, 2 AWG, 7 hilos                                                                                          | m   |  |  |
| 336                                | 12   | Conductor de Cu, desnudo, sólido duro, 4 AWG                                                                                               | m   |  |  |
| 337                                | 12   | Alambre de Al, desnudo sólido, para aladura, 4 AWG                                                                                         | m   |  |  |
| 338                                | 5    | Varilla de armar preformada simple, para cable de Al                                                                                       | m   |  |  |
| 340                                | 4    | Estribo de aleación de Cu - Sn, para derivación, 2/0 - 4/0                                                                                 | m   |  |  |
| 341                                | 4    | Grapa de aleación de Al, derivación para línea en caliente                                                                                 | m   |  |  |
| <b>4. ACOMETIDAS Y MEDIDORES</b>   |      |                                                                                                                                            |     |  |  |
| 41                                 | 8    | Asiador polea de 3"                                                                                                                        | c/u |  |  |
| 42                                 | 16   | Arandela p tornillo 3/16x 1"                                                                                                               | c/u |  |  |
| 43                                 | 8    | Arandela p tornillo 5/32x 1/2"                                                                                                             | m   |  |  |
| 44                                 | 120  | Cable concent al 2x6+6 awg                                                                                                                 | c/u |  |  |
| 45                                 | 8    | Caja policarbonato medid prep.                                                                                                             | c/u |  |  |
| 46                                 | 8    | Cinta talpe aislante                                                                                                                       | c/u |  |  |
| 47                                 | 120  | Cable triplex de al, asc, neutro desnudo, cableado 600 v, pe, 3x6 awg, 7 hilos                                                             | c/u |  |  |
| 48                                 | 32   | Conector dob dentado doni-2                                                                                                                | c/u |  |  |
| 49                                 | 16   | Conector ranu part 6-1 acsr lc                                                                                                             | c/u |  |  |
| 410                                | 16   | Derivador plástico docr                                                                                                                    | c/u |  |  |
| 411                                | 16   | Fusible meozed fin 63                                                                                                                      | c/u |  |  |
| 412                                | 8    | Horquilla retenci p angul 3"                                                                                                               | c/u |  |  |
| 413                                | 8    | Medidor bif elec 240v 220/127                                                                                                              | c/u |  |  |
| 414                                | 8    | Mensula de plastica dma                                                                                                                    | c/u |  |  |
| 415                                | 32   | Pinza de acometida dcr                                                                                                                     | c/u |  |  |
| 416                                | 16   | Portafusible aéreo opa                                                                                                                     | c/u |  |  |
| 417                                | 64   | Precinto plástico pp 350                                                                                                                   | c/u |  |  |
| 418                                | 32   | Tacos fisher no.10                                                                                                                         | c/u |  |  |
| 419                                | 32   | Tirafondos de 1/4 x 1 1/2                                                                                                                  | c/u |  |  |
| 420                                | 16   | Tor c tuercas 1 x 3/16"                                                                                                                    | m   |  |  |
| 421                                | 8    | Tor c tuercas 1/2 x 5/32"                                                                                                                  | c/u |  |  |
| 422                                | 8    | Varilla de acero recubierta de Cu, para puesta a tierra, 16 x 1 800 mm (5/8 x 71"), de alta camada (min. 254 micras)                       | c/u |  |  |
| 423                                | 8    | Conector de Cu a golpe de martillo para sistemas de puesta a tierra                                                                        | c/u |  |  |
| 424                                | 24   | Conductor de Cu, aislado PVC 600V, Tipo THHN, No. 8 AWG, 7 hilos                                                                           | c/u |  |  |
| 427                                | 16   | Sello de seguridad para medidor                                                                                                            | c/u |  |  |
| 428                                | 8    | Tubo 1/2" conduit pesada PVC para instalaciones eléctricas                                                                                 | c/u |  |  |
| 429                                | 32   | Grapa EMT 1/2"                                                                                                                             | c/u |  |  |

**5. TRANSFORMADORES Y EQUIPOS**

Av. Isidroola 826 y Comercio de Mera  
Santo Domingo de los Colorados - Ecuador, Ibarra, 00-2750064

|                            |   |                                                                                    |     |  |  |
|----------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|--|
| 5.2                        | 3 | Transformador monofásico autoprotegido, 13 800 GRDY / 7 967 V - 120 / 240 V, 5 KVA | c/u |  |  |
| 5.20                       | 1 | Seccionador portafusible, 1P, abierto, 15 KV, BIL, 110 KV, 10 KA, 100 A            | c/u |  |  |
| <b>TOTAL DE MATERIALES</b> |   |                                                                                    |     |  |  |

| ITEM                                                      | Cantidad | MANO DE OBRA                                                                                            | Unidad | Precio Unitario | Total        |
|-----------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------|--------------|
| 1                                                         | 8        | DIGITALIZACION DE MEDIDORES EN ARGIS                                                                    | U      |                 |              |
| 2                                                         | 12       | DIGITALIZACION DE POSTES EN ARGIS                                                                       | U      |                 |              |
| 3                                                         | 8        | LEVANTAMIENTO DE INFORMACION ZONA RURAL                                                                 | U      |                 |              |
| 4                                                         | 8        | INGRESO DE INFORMACION AL SISTEMA COMERCIAL                                                             | U      |                 |              |
| 5                                                         | 6        | MOVILIZACION A SITIO - IZADO DE POSTES 9M-12M H.A. A MANO                                               | U      |                 |              |
| 6                                                         | 306      | CONDUCTOR MULTIPLEX AL 3X2 AWG                                                                          | MTS    |                 |              |
| 7                                                         | 2805     | CONDUCTOR ACSR # 2 AWG                                                                                  | MTS    |                 |              |
| 8                                                         | 6        | IZADO DE POSTES H.A. DE 9 a 12 M, CON GRUA                                                              | U      |                 |              |
| 9                                                         | 16       | UNA VIA-VERTICAL-RETENCION O TERMINAL                                                                   | U      |                 |              |
| 10                                                        | 4        | UNA VIA-VERTICAL-DOBLE RETENCION O DOBLE TERMINAL                                                       | U      |                 |              |
| 11                                                        | 2        | UNION NEUTRO DESNUDO CON PRENSAMBLADO                                                                   | U      |                 |              |
| 12                                                        | 1        | MONOFASICA-CENTRADA-ANGULAR                                                                             | U      |                 |              |
| 13                                                        | 4        | MONOFASICA-CENTRADA-RETENCION O TERMINAL                                                                | U      |                 |              |
| 14                                                        | 4        | MONOFASICA-CENTRADA-DOBLE RETENCION O DOBLE TERMINAL                                                    | U      |                 |              |
| 15                                                        | 2        | PUESTA A TIERRA EN RED SECUNDARIA DESNUDA-CONDUCTOR COBRE 2 AWG 1 VARILLA TRANSFORMADOR                 | U      |                 |              |
| 16                                                        | 3        | AUTOPROTEGIDO-5KVA                                                                                      | U      |                 |              |
| 17                                                        | 1        | SECCIONAMIENTO PARA UNA FASE-CON SECCIONADOR FUSIBLE UNIPOLAR TIPO ABIERTO SALIDA A RED DE DISTRIBUCION | U      |                 |              |
| 18                                                        | 3        | SECCIONAMIENTO PARA UNA FASE-CON GRAPA DE DERIVACION PARA LINEA EN CALIENTE                             | U      |                 |              |
| 19                                                        | 1        | PARA DOS FASES-SECCIONAMIENTO CON CONECTOR PARA RED AISLADA NRO. 2                                      | U      |                 |              |
| 20                                                        | 5        | TENSOR A TIERRA-SIMPLE 240 V                                                                            | U      |                 |              |
| 21                                                        | 17       | TENSOR A TIERRA-SIMPLE 13.8 KV                                                                          | U      |                 |              |
| 22                                                        | 1        | TENSOR A TIERRA-DOBLE 13.8 KV                                                                           | U      |                 |              |
| 23                                                        | 24       | MONTAJE DE ANCLA PARA TENSOR                                                                            | U      |                 |              |
| 24                                                        | 1418     | DESBRUCE CON POCA VEGETACION                                                                            | MTS    |                 |              |
| 25                                                        | 8        | INSTALACION MEDIDORES NUEVOS ZONA RURAL                                                                 | U      |                 |              |
| 26                                                        | 36       | EXCAVACION PARA POSTES O ANCLAS TERRENO NORMAL                                                          | U      |                 |              |
| 27                                                        | 1        | TENSOR FAROL SIMPLE 13.8 KV                                                                             | U      |                 |              |
| 28                                                        | 3        | LUMINARIA EN POSTE CON RED AEREA DESNUDA-100W                                                           | U      |                 |              |
| 29                                                        | 3        | MONOFASICA-BANDERA-DOBLE RETENCION O DOBLE TERMINAL                                                     | U      |                 |              |
| <b>RESUMEN</b>                                            |          |                                                                                                         |        |                 | <b>TOTAL</b> |
| <b>(A) TOTAL DE MATERIALES</b>                            |          |                                                                                                         |        |                 |              |
| <b>(B) TOTAL DE MANO DE OBRA</b>                          |          |                                                                                                         |        |                 |              |
| <b>CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA DE POSTES DE HORMIGON</b> |          |                                                                                                         |        |                 |              |

Av. Isidroola 826 y Comercio de Mera  
Santo Domingo de los Colorados - Ecuador, Ibarra, 00-2750064

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| TRANSPORTE DE MATERIALES              |  |
| TRANSPORTE DE MANO DE OBRA            |  |
| (C) TOTAL DE TRANSPORTE               |  |
| (D) SUB-TOTAL DEL PRESUPUESTO (A+B+C) |  |
| (E) IVA ((A+B)*14 %)                  |  |
| (F) TOTAL DEL PRESUPUESTO (D+E)       |  |

2016-191-0120. CONSTRUCCION DE LA RED ELECTRICA COMUNIDAD UNION 71

| ITEM                    | Cantidad | MATERIALES                                                                                                                 | U.  | Valor Unitario<br>Mate. | TOTAL |
|-------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------|-------|
| 1. POSTES Y ESTRUCTURAS |          |                                                                                                                            |     |                         |       |
| 1.1                     | 4        | Cruceta acero galvanizado, universal, perfil "L" 75 x 75 x 6 x 1 200 mm (3 x 3 x 1/4 x 47")                                | c/u |                         |       |
| 1.7                     | 4        | Pie amigo acero galvanizado, perfil "L" 38 x 38 x 6 x 700 mm (1 1/2 x 1 1/2 x 1/4 x 27 9/16")                              | c/u |                         |       |
| 1.11                    | 4        | Perno pin punta de poste simple acero galvanizado, con accesorios de sujeción 19 x 457 mm (3/4 x 18") 15 KV                | c/u |                         |       |
| 1.17                    | 13       | Abrazadera acero galvanizado, pletina, 3 pernos, 38 x 4 x 140 mm (1 1/2 x 5/32 x 5 1/2")                                   | c/u |                         |       |
| 1.18                    | 44       | Abrazadera acero galvanizado, pletina, 3 pernos, 38 x 4 x 160 mm (1 1/2 x 5/32 x 6 1/2")                                   | c/u |                         |       |
| 1.20                    | 12       | Abrazadera acero galvanizado, pletina, 3 pernos, 38 x 6 x 160 mm (1 1/2 x 1/4 x 6 1/2")                                    | c/u |                         |       |
| 1.22                    | 4        | Perno máquina acero galvanizado, tuerca, arandela plana y presión, 16 x 38 mm (5/8 x 1 1/2")                               | c/u |                         |       |
| 1.24                    | 4        | Perno "U" de acero galvanizado, 2 tuercas, 2 arandelas planas y 2 presión de 16 x 152 mm (5/8" x 6"), ancho dentro de la U | c/u |                         |       |
| 1.28                    | 4        | Asiador espiga (pin), porcelana, con radio interferencia, 25 kV, ANSI 56-1                                                 | c/u |                         |       |
| 1.30                    | 40       | Asiador rollo, porcelana, 0.25 kV, ANSI 53-2                                                                               | c/u |                         |       |
| 1.32                    | 13       | Asiador de retenida, porcelana, ANSI 54-2                                                                                  | c/u |                         |       |
| 1.33                    | 12       | Asiador de suspensión, caucho siliconado, 15 kV, ANSI DS-15                                                                | c/u |                         |       |
| 1.38                    | 12       | Grapa de aleación de Al, terminal apertada, tipo pistola 6 - 4/0 c/u                                                       | c/u |                         |       |
| 1.41                    | 40       | Bastidor acero galvanizado, 1 vía, 38 x 4 mm (1 1/2 x 5/32")                                                               | c/u |                         |       |
| 1.47                    | 39       | Retención preformada, para cable de Al                                                                                     | c/u |                         |       |
| 1.50                    | 38       | Precinto plástico de 7 mm de ancho x 1,8 mm de esp. x 350 mm de long.                                                      | c/u |                         |       |
| 1.53                    | 19       | Protector de punta de cable, para red preensamblada, forma cilíndrica                                                      | c/u |                         |       |
| 1.54                    | 12       | Horquilla de acero galvanizado, para anclaje 16 x 75 mm (5/8 x 3")                                                         | c/u |                         |       |
| 1.56                    | 452      | Cable de acero galvanizado, grado Siemens Martin, 7 hilos, 9.52 mm (3/8"), 3155 kgf                                        | c/u |                         |       |
| 1.57                    | 63       | Retención preformada, para cable de acero 9.53 mm (3/8")                                                                   | c/u |                         |       |
| 1.58                    | 37       | Guardacabo de acero galvanizado, para cable acero 9.51 mm (3/8")                                                           | c/u |                         |       |
| 1.59                    | 32       | Varilla de anclaje acero galvanizado, tuerca y arandela, 16 x 1 800 mm (5/8 x 71")                                         | c/u |                         |       |
| 1.60                    | 32       | Bloque de hormigón para anclaje, con agujero de 20 mm                                                                      | c/u |                         |       |
| 1.62                    | 13       | Tuerca de ojo ovalado acero galvanizado, perno de 16 mm (5/8")                                                             | c/u |                         |       |
| 1.63                    | 24       | Varilla de acero recubierta de Cu, para puesta a tierra, 16 x 1 800 mm (5/8 x 71"), de alta camada (mínimo 254 micras)     | c/u |                         |       |
| 1.64                    | 24       | Suelda exotérmica                                                                                                          | c/u |                         |       |
| 1.65                    | 30       | Conector de aleación de Al, compresión tipo "H" conductor princ. 6-2 AWG conductor deriv. 6-2 AWG                          | c/u |                         |       |

|                              |      |                                                                                                                      |     |  |
|------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|
| 1.69                         | 19   | Conector estanco, doble dentado, principal 25 a 95 mm2 (3 - 4/0 AWG), derivado 25 a 95 mm2 (3 - 4/0 AWG)             | c/u |  |
| 1.70                         | 18   | Conector estanco, doble dentado, principal 35 a 150 mm2 (2 AWG - 300 MCM), derivado 35 a 150 mm2 (2 AWG - 300 MCM)   | c/u |  |
| 1.73                         | 9    | Poste de hormigón armado, circular, CRH 400 kg, 10 m                                                                 | c/u |  |
| 1.78                         | 9    | Poste de hormigón armado, circular, CRH 500 kg, 12 m                                                                 | c/u |  |
| 2. LUMINARIAS                |      |                                                                                                                      |     |  |
| 2.2                          | 8    | Luminaria APU Na, alta presión, 150 W                                                                                | c/u |  |
| 2.8                          | 16   | Conector estanco, simple dentado, principal 10 a 95 mm2 (6 - 3/0 AWG), derivado 1.5 a 10 mm2 (16 - 6 AWG)            | c/u |  |
| 2.9                          | 56   | Conductor de Cu, sólido 600 V, TW, 14 AWG                                                                            | m   |  |
| 3.0                          | 8    | Kit electrónico regulador de Luminaria Na 150 W                                                                      | c/u |  |
| 3. CONDUCTORES Y ACCESORIOS  |      |                                                                                                                      |     |  |
| 3.4                          | 1575 | Cable Triplex de Al ACSR, neutro desnudo, cableado 600 V, XLPE, 3 x 2 AWG, 7 hilos                                   | m   |  |
| 3.7                          | 2347 | Conductor de Al, desnudo, cableado, ACSR, 2 AWG, 7 (6/1) hilos                                                       | m   |  |
| 3.24                         | 246  | Cable de Cu, desnudo, cableado suave, 2 AWG, 7 hilos                                                                 | m   |  |
| 3.31                         | 36   | Cable de Cu, cableado 600 V, THHN, 2 AWG, 7 hilos                                                                    | m   |  |
| 3.36                         | 30   | Conductor de Cu, desnudo, sólido duro, 4 AWG                                                                         | m   |  |
| 3.37                         | 10   | Alambre de Al, desnudo sólido, para aladura, 4 AWG                                                                   | m   |  |
| 3.38                         | 5    | Varilla de armar preformada simple, para cable de Al                                                                 | m   |  |
| 3.40                         | 10   | Estribo de aleación de Cu - Sn, para derivación, 2/0 - 4/0                                                           | m   |  |
| 3.41                         | 10   | Grapa de aleación de Al, derivación para línea en caliente                                                           | m   |  |
| 4. ACOMETIDAS Y MEDIDORES    |      |                                                                                                                      |     |  |
| 4.1                          | 21   | Asiador polea de 3"                                                                                                  | c/u |  |
| 4.2                          | 42   | Arandela p tornillo 3/16x 1"                                                                                         | c/u |  |
| 4.3                          | 21   | Arandela p tornillo 5/32x 1/2"                                                                                       | m   |  |
| 4.4                          | 315  | Cable concent.al.2x6+6 awg                                                                                           | c/u |  |
| 4.5                          | 21   | Caja policarbonato medid prep.                                                                                       | c/u |  |
| 4.6                          | 21   | Cinta talpe aislante                                                                                                 | c/u |  |
| 4.7                          | 315  | Cable triplex de al, asc, neutro desnudo, cableado 600 v, pe, 3x6 awg, 7 hilos                                       | c/u |  |
| 4.8                          | 84   | Conector dob dentado dnt-2                                                                                           | c/u |  |
| 4.9                          | 42   | Conector ranu par 6-1 acsr lc                                                                                        | c/u |  |
| 4.10                         | 42   | Derivador plástico docr                                                                                              | c/u |  |
| 4.11                         | 42   | Fusible neozed fin 63                                                                                                | c/u |  |
| 4.12                         | 21   | Horquilla retent p'angul.3"                                                                                          | c/u |  |
| 4.13                         | 21   | Medidor bif elec.240v.220/127                                                                                        | c/u |  |
| 4.14                         | 21   | Ménsula de plástica dma                                                                                              | c/u |  |
| 4.15                         | 84   | Pinza de acometida dcr                                                                                               | c/u |  |
| 4.16                         | 42   | Portafusible aéreo dpa                                                                                               | c/u |  |
| 4.17                         | 168  | Precinto plástico pp 350                                                                                             | c/u |  |
| 4.18                         | 84   | Tacos fisher no.10                                                                                                   | c/u |  |
| 4.19                         | 84   | Tirafondos de 1/4 x 1 1/2                                                                                            | c/u |  |
| 4.20                         | 42   | Tor c'tuerca 1 x 3/16"                                                                                               | m   |  |
| 4.21                         | 21   | Tor c'tuerca 1/2 x 5/32"                                                                                             | c/u |  |
| 4.22                         | 21   | Varilla de acero recubierta de Cu, para puesta a tierra, 16 x 1 800 mm (5/8 x 71"), de alta camada (mín. 254 micras) | c/u |  |
| 4.23                         | 21   | Conector de Cu a golpe de martillo para sistemas de puesta a tierra                                                  | c/u |  |
| 4.24                         | 63   | Conductor de Cu, aislado PVC 600V, Tipo THHN, No. 8 AWG, 7 hilos                                                     | c/u |  |
| 4.27                         | 42   | Sello de seguridad para medidor                                                                                      | c/u |  |
| 4.28                         | 21   | Tubo 1/2" conduit pesada PVC para instalaciones eléctricas                                                           | c/u |  |
| 4.29                         | 84   | Grapa EMT 1/2"                                                                                                       | c/u |  |
| 5. TRANSFORMADORES Y EQUIPOS |      |                                                                                                                      |     |  |

|                     |   |                                                                                    |     |  |
|---------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|
| 5.2                 | 6 | Transformador monofásico autoprotegido, 13 800 GRDY / 7 967 V - 120 / 240 V, 5 KVA | c/u |  |
| 5.20                | 4 | Seccionador portafusible, 1P, abierto, 15 kV, BIL: 110 kV, 10 kA, 100 A            | c/u |  |
| TOTAL DE MATERIALES |   |                                                                                    |     |  |

| ITEM                      | Cantidad | MANO DE OBRA                                                                                            | Unidad | Precio Unitario | Total |
|---------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------|-------|
| 1                         | 21       | DIGITALIZACIÓN DE MEDIDORES EN ARCIS                                                                    | U      |                 |       |
| 2                         | 18       | DIGITALIZACIÓN DE POSTES EN ARCIS                                                                       | U      |                 |       |
| 3                         | 21       | LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN ZONA RURAL                                                                 | U      |                 |       |
| 4                         | 21       | INGRESO DE INFORMACIÓN AL SISTEMA COMERCIAL                                                             | U      |                 |       |
| 5                         | 18       | MOVILIZACIÓN A SITIO - IZADO DE POSTES 9M-12M H.A. A MANO                                               | U      |                 |       |
| 6                         | 1575     | CONDUCTOR MULTIPLEX AI 3X2 AWG                                                                          | MTS    |                 |       |
| 7                         | 2347     | CONDUCTOR ACSR # 2 AWG                                                                                  | MTS    |                 |       |
| 8                         | 10       | UNION NEUTRO DESNUDO CON PREENSAMBLADO                                                                  | U      |                 |       |
| 9                         | 3        | CONEXION DERIVACION SECUNDARIA PREENSAMBLADO                                                            | U      |                 |       |
| 10                        | 6        | TRANSFORMADOR MONOFASICO-AUTOPROTEGIDO-SKVA                                                             | U      |                 |       |
| 11                        | 4        | SECCIONAMIENTO PARA UNA FASE-CON SECCIONADOR FUSIBLE UNIPOLAR TIPO ABIERTO SALIDA A RED DE DISTRIBUCION | U      |                 |       |
| 12                        | 6        | SECCIONAMIENTO PARA UNA FASE-CON GRAPA DE DERIVACION PARA LINEA EN CALIENTE                             | U      |                 |       |
| 13                        | 6        | PARA DOS FASES-SECCIONAMIENTO CON CONECTOR PARA RED AISLADA NRO. 2                                      | U      |                 |       |
| 14                        | 8        | TENSOR A TIERRA-SIMPLE 13,8 kV                                                                          | U      |                 |       |
| 15                        | 4        | TENSOR A TIERRA-DOBLE 13,8 kV                                                                           | U      |                 |       |
| 16                        | 1        | TENSOR POSTE A POSTE-SIMPLE 13,8 kV                                                                     | U      |                 |       |
| 17                        | 20       | TENSOR A TIERRA-SIMPLE 240 V                                                                            | U      |                 |       |
| 18                        | 32       | MONTAJE DE ANCLA PARA TENSOR                                                                            | U      |                 |       |
| 19                        | 4        | MONOFASICA-CENTRADA-PASANTE O TANGENTE                                                                  | U      |                 |       |
| 20                        | 12       | MONOFASICA-CENTRADA-RETENCION O TERMINAL                                                                | U      |                 |       |
| 21                        | 1        | UNA VIA-VERTICAL-PASANTE O TANGENTE, ANGULAR                                                            | U      |                 |       |
| 22                        | 39       | UNA VIA-VERTICAL-RETENCION O TERMINAL                                                                   | U      |                 |       |
| 23                        | 50       | EXCAVACION PARA POSTES O ANCLAS TERRENO NORMAL                                                          | U      |                 |       |
| 24                        | 1174     | DESBROCE CON POCA VEGETACIÓN                                                                            | MTS    |                 |       |
| 25                        | 8        | LUMINARIA EN POSTECON RED AEREA PREENSAMBLADA-150W                                                      | U      |                 |       |
| 26                        | 21       | INSTALACIÓN MEDIDORES NUEVOS ZONA RURAL                                                                 | U      |                 |       |
| 27                        | 12       | PUESTA A TIERRA EN RED SECUNDARIA DESNUDA-CONDUCTOR COBRE 2 AWG 1 VARILLA                               | U      |                 |       |
| 28                        | 1        | IZADO DE POSTES H.A. DE 14 M. CON GRUA                                                                  | U      |                 |       |
| TOTAL                     |          |                                                                                                         |        |                 |       |
| RESUMEN                   |          |                                                                                                         |        |                 | TOTAL |
| (A) TOTAL DE MATERIALES   |          |                                                                                                         |        |                 |       |
| (B) TOTAL DE MANO DE OBRA |          |                                                                                                         |        |                 |       |

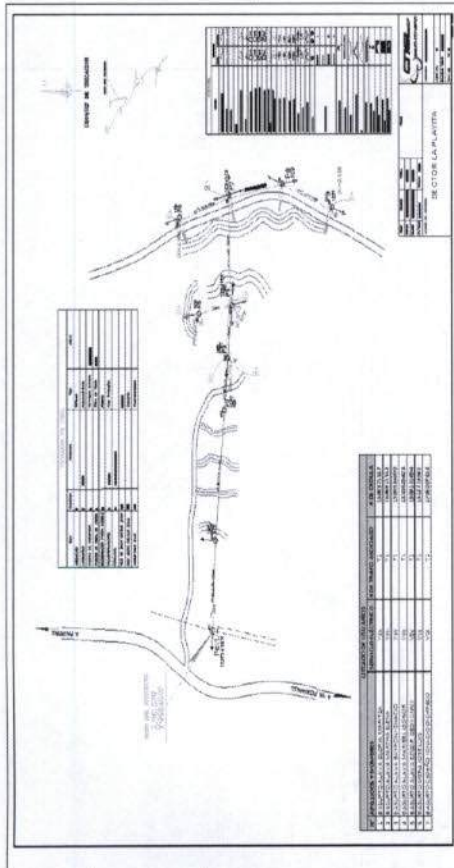
A v. Tachilla 364 y Clemente de Maza  
Santo Domingo de los Tsáchilas - Ecuador, telef.: 02-2720064

|                                                    |  |
|----------------------------------------------------|--|
| CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA DE POSTES DE HORMIGON |  |
| TRANSPORTE DE MATERIALES                           |  |
| TRANSPORTE DE MANO DE OBRA                         |  |
| (C) TOTAL DE TRANSPORTE                            |  |
| (D) SUB-TOTAL DEL PRESUPUESTO (A+B+C)              |  |
| (E) IVA ((A+B)*14 %)                               |  |
| (F) TOTAL DEL PRESUPUESTO (D+E)                    |  |

A v. Tachilla 828 y Clemente de Maza  
Santo Domingo de los Tsáchilas - Ecuador, telef.: 02-2720064

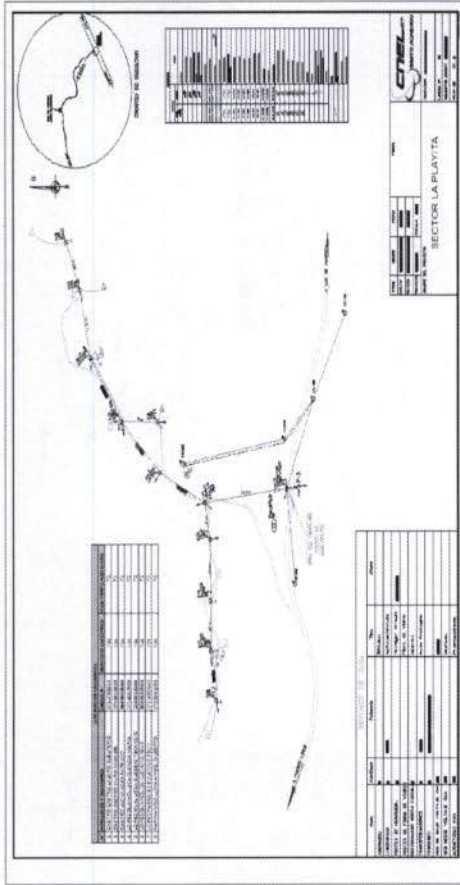
## Planos

2016-191-0014. CONSTRUCCIÓN DE LA RED ELÉCTRICA DEL SECTOR LA PLAYITA



62

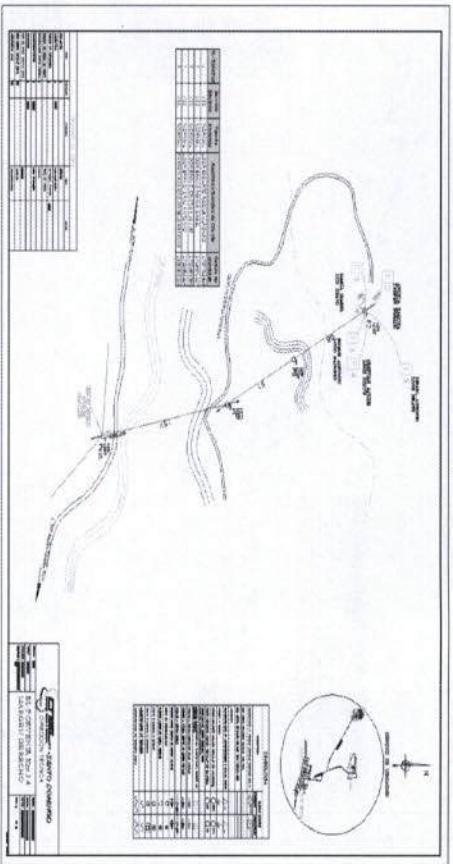
2016-191-0040. CONSTRUCCIÓN DE LA RED ELÉCTRICA DEL SECTOR LUZ DE AMÉRICA



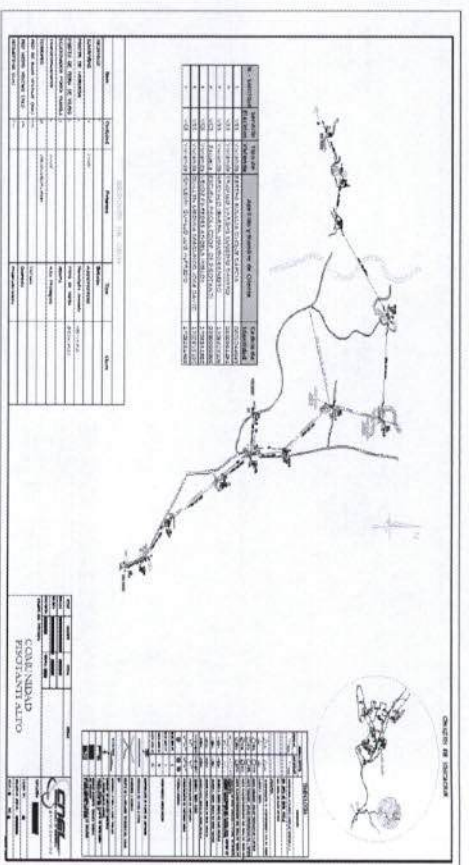
8

*[Handwritten signature]*

2016-191-0075. CONSTRUCCION DE LA RED ELECTRICA SECTOR EL PORVENIR



2016-191-0077. CONSTRUCCION DE LA RED ELECTRICA SECTOR PISOTANTI ALTO



2016-191-0086. CONSTRUCCION DE LA RED ELECTRICA RECINTO MIRAFLORES

