

# Diseño del proyecto eléctrico REPOTENCIACIÓN DE LOS CENTROS DE TRANSFORMACIÓN Y RECONFIGURACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN - CASCO URBANO PTO BAQUERIZO MORENO

## Memoria técnica descriptiva

### Antecedentes

El presente documento contiene el diseño para la REPOTENCIACIÓN DE LOS CENTROS DE TRANSFORMACIÓN Y RECONFIGURACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN - CASCO URBANO PTO BAQUERIZO MORENO, ubicado en la Parroquia Puerto Baquerizo Moreno, cantón San Cristóbal, provincia Galápagos. El diseño implica la repotenciación de los centros de transformación, reconfiguración de la red de media y baja tensión reubicando el trazado de la red por la vía pública, además la sustitución de la red de baja tensión desnuda pasando a red con conductor aislado preensamblado, igualmente se permitirá suministrar el servicio a 1F3C es decir a 120-240V a los clientes del área de intervención. El recorrido de la red a repotenciar inicia desde la vía perimetral hasta la calle Juan José Flores de los barrios Peñas Altas y Peñas Bajas, con un presupuesto referencial de US\$ 175.300,00 (ciento setenta y cinco mil trescientos dólares de los Estados Unidos de América), sin incluir IVA.

### Objetivos

El objetivo que se requiere alcanzar en el presente estudio es de mejorar el servicio eléctrico, reemplazo de estructuras obsoletas, reubicación de postes de hormigón al filo de la vereda con nuevos postes de fibra de vidrio, permitiendo cumplir con las distancias de seguridad recomendadas por la ARCONEL; además el estudio deberá alcanzar todos los requerimientos técnicos de la empresa ELEGALAPAGOS.

De esta manera los objetivos a alcanzarse son los siguientes:

- Expansión de red media tensión trifásica con un recorrido de 110 metros.
- Expansión de red media tensión monofásica con un recorrido de 80 metros.
- Instalación de 3.100 metros de conductor preensamblado.
- Instalación de 8 transformadores monofásicos, 3 de 50 kVA, 3 de 37,5kVA y 2 de 25 kVA.
- Repotenciación de 200 acometidas en baja tensión.
- Montaje de 58 postes de fibra de vidrio 8 de 12 metros y 50 de 10 metros.
- Montaje de 58 luminarias tecnología Led de 80W.

### Descripción del proyecto

#### Red de media y baja tensión proyectada

Se requiere repotenciar y reconfigurar la red de medio voltaje, sustituyendo postes de hormigón por fibra de vidrio, reubicando la red por la vía pública, para lo cual se proyecta construir una red nueva con conductor ACSR #2AWG para medio voltaje para acercar los transformadores a los centros de carga y repotenciar la red de bajo voltaje con la sustitución por conductor preensamblado 2x50 + 50 mm<sup>2</sup> XLPE.

La red de medio voltaje monofásica tendrá un recorrido de aproximadamente 80 m y 110 m la red trifásica y 3.100 metros de conductor preensamblado, para ello se intervendrán 45 de hormigón actualmente instalados que por su vetustez y alta contaminación salina se encuentran en mal estado. Los postes nuevos de 12 y 10 metros por instalar serán de fibra de vidrio de 500 kgf y 400 kgf de carga de rotura respectivamente.

Cada ramal y transformador contará con un seccionador portafusible, para mantenimiento y corte visible, por lo cual se requerirá el suministro de 9 seccionadores abiertos clase 100.

### **Transformadores**

Se instalarán ocho (8) transformadores monofásicos autoprotegido, que permitirá la división de circuitos de la red secundaria mejorando la caída de tensión en la red de bajo voltaje, y el suministro a cada usuario.

La puesta a tierra de los transformadores deberá ser inferior a 25 ohm, mediante la instalación de un electrodo activo químico.

### **Beneficiarios**

El proyecto contempla mejorar la calidad de servicio directamente a 200 usuarios, los cuales contarán con medidores bifásicos forma 13A clase 100, y cada medidor alimentado a través de una acometida concéntrica con conductor antihurto 2x4+4 AWG.

Una vez construido el proyecto los beneficiarios serán todos los habitantes del sector de influencia del proyecto.

La empresa eléctrica será la encargada de suministrar los medidores calibrados.

Como contraparte los beneficiarios se encargarán de colaborar permitiendo el desbroce respectivo en la zona de intervención del Proyecto.

### **Consideraciones en el Diseño**

#### ➤ **Red Medio Voltaje**

- Vanos de 30-45 metros en función del trazado de la red.
- Poste de altura de 12 metros, para cumplir con la homologación del MERNNR.
- Por la carga futura el uso de conductor de calibre 2AWG y 1/0 AWG.

#### ➤ **Red Bajo Voltaje**

- Vanos de 30-45 metros en función del trazado de la red.
- Poste de altura de 10 metros, para cumplir con la homologación del MERNNR.
- Por la carga de los usuarios uso de conductor preensamblado de sección 50mm<sup>2</sup>.

#### ➤ **Transformadores**

- La capacidad de cada transformador dependerá de la cantidad de cargas conectadas (usuarios) en la red secundaria, en función de las demandas máximas obtenidas del estudio de Planificación de la Distribución.

#### ➤ **Luminarias**

- Uso de luminarias tecnología Led, se prevé la instalación de una luminaria en cada poste de la red secundaria.

-

## **Anexos**

- Análisis de precios Unitarios.
- Presupuesto referencial: listado de rubros y materiales
- Planos de la red existente y proyectada.
- Especificaciones técnicas de materiales.

Puerto Baquerizo Moreno, 01 de junio de 2020.

Elaborado por:

---

Ing. Ronald Guerrero  
Jefe de Distribución  
ELEGALAPAGOS