

Diseño del proyecto eléctrico REPOTENCIACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN CASCADA FASE II DE PUERTO AYORA

Memoria técnica descriptiva

Antecedentes

El sector la Cascada, ubicada en la parroquia Puerto Ayora, zona urbana de Santa Cruz, cuenta con infraestructura eléctrica de hace unos 15 años aproximadamente, la postería con la que se construyó la red es de H.A., y por las características propias de la zona todos sus componentes incluido los postes ya cumplieron presentan deterioro avanzado, dentro de este contexto es imperativo la presentación y aprobación de este proyecto.

Con la ejecución de este proyecto se estará sustituyendo la postería así como también se repotenciará el calibre de los conductores en medio y bajo voltaje, y centros de transformación (trafos de distribución), garantizando la seguridad, la confiabilidad y continuidad del suministro de energía, manteniendo los índices de calidad de servicio bajo los límites permitidos $\pm 10\%$ para BV en zonas urbanas de acuerdo a la Regulación 004/01; además, se sustituirá el sistema de alumbrado público general por luminarias más eficientes (luminaria tipo LED) amigables con el ecosistema de Galápagos y de bajo consumo de energía, coadyuvando así a la política gubernamental de cero combustible fósiles para la provincia.

Adicionalmente al ser una zona urbana y debido a que en los últimos años existe un constante crecimiento de edificaciones, hace que las redes eléctricas existentes al ser desnudas en ciertos tramos no presentan las seguridades de distancia mínimas requeridas, por lo que a través del proyecto propuesto se pretende no solo repotenciar las redes sino que también mejorar la seguridad de la población involucrada al disponer de redes preensambladas. Con un presupuesto referencial de US\$ 208.460,00 (DOSCIENTOS OCHO MIL CUATROCIENTOS SESENTA 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, la red de baja tensión convencional por conductor preensamblado, instalación de equipos de transformación repotenciación y redistribución de la carga en baja tensión, mejoramiento del alumbrado público, reemplazo 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:

- Repotenciar la red media tensión monofásica con un recorrido de 450 metros.
- Instalación de 3.200 metros de conductor preensamblado.

- Instalación de 12 transformadores monofásicos de 50 kVA.
- Repotenciación de 419 acometidas en baja tensión.
- Montaje de 16 postes de fibra de vidrio: 9 de 12 metros y 7 de 10 metros.
- Montaje de 65 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 mm² XLPE.

La red de medio voltaje monofásica tendrá un recorrido de aproximadamente 450 m y 3.200 metros de conductor preensamblado, para ello se intervendrán 17 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.

Transformadores

Se instalarán doce (12) transformadores monofásicos autoprotegidos de 50kVA, 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 419 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 50mm².
- **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.