

| ACTIVIDAD                                | ENTRADAS   | RESPONSABLE  | SALIDA   | VARIABLE DE CONTROL  | CRITERIOS DE ACEPTACIÓN   | REGISTROS  |
|--|--|--|--|--|---|--|
| Recolección de datos iniciales           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Localización geográfica</li> <li>Nivel de voltaje</li> <li>Longitud de la línea</li> <li>Definición de cargas</li> <li>Número de circuitos</li> </ul>   | <p>Ingeniero responsable del proyecto.</p> <p>Cliente</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Datos para dimensionamiento de conductores</li> <li>Distancias de seguridad</li> <li>Definición general de apoyos a usar</li> <li>Porcentaje de deflexión de la estructura</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>% de regulación</li> <li>Capacidad de corriente de los conductores</li> <li>Distancias de seguridad mínimas</li> <li>Altura de los apoyos sobre el nivel del terreno</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>NTC 1340</li> <li>Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE</li> </ul>  | <p>RG-501-01 Diseño para líneas de transmisión Encuesta para recolección de información</p> <p>Informe de Visita al sitio del proyecto</p> |
| Selección de conductor y cable de guarda | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel de tensión</li> <li>Carga eléctrica (kVA)</li> <li>Ubicación Geográfica del Proyecto</li> <li>Parámetros ambientales (velocidad del viento, temperatura ambiente, temperatura máxima)</li> <li>Características básicas del conductor</li> <li>Corriente de corto circuito</li> <li>Nivel de aislamiento (BIL)</li> <li>Nivel cerámico</li> </ul>  | <p>Ingeniero responsable del proyecto</p> <p>Cliente</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Posibles conductores que cumplan con los parámetros</li> <li>Cable de guarda que cumpla con los parámetros</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Características mecánicas del conductor y cable de guarda</li> <li>Características eléctricas del conductor y cable de guarda</li> <li>Cálculo de pérdidas y regulación de Tensión</li> <li>Precio del conductor</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Relación calidad-precio teniendo en cuenta el presupuesto de la obra</li> <li>NTC 2050 (verificación de carga de ruptura y capacidad de corriente).</li> <li>RETIE – cumple con los porcentajes de Regulación de Tensión</li> <li>Menor pérdida en la transmisión de la línea</li> </ul> | <p>RG-010-01 Reg de Inspección</p> <p>Informe de selección de conductor y cable de guarda</p>  |
| Selección de ruta de la línea            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Punto de partida de la línea</li> <li>Punto de llegada de la línea</li> <li>POT de la zona</li> <li>Levantamiento topográfico</li> <li>Servidumbre de la línea</li> <li>Inventario forestal</li> <li>Posibles cruces con redes o Líneas Existentes</li> <li>En caso de requerir, se debe tener consideraciones relacionadas a conceptos aeronáuticos civil, cuando existe cercanías a aeropuertos o pistas de aterrizajes.</li> </ul> | <p>Ingeniero responsable del proyecto</p> <p>Topógrafo</p> <p>Ingeniero Ambiental</p> <p>Profesional Técnico Predial</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Posibles rutas para la línea</li> <li>Ruta elegida (óptima)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplimiento de servidumbres</li> <li>Distancias de seguridad a objetos considerados como posibles obstáculos aéreos para la línea</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>RETIE</li> <li>Resolución CREG 025</li> </ul>  | <p>RG-010-01 Reg de Inspección</p> <p>Informe de selección de ruta</p>   |
| Selección de estructuras típicas         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Distancias de seguridad horizontales y verticales</li> </ul>  | <p>Ingeniero responsable del</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Estructuras típicas seleccionadas</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplimiento de distancias de</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>RETIE</li> <li>Resolución CREG 025</li> </ul>  | <p>RG-010-01 RG de Inspección</p>  |

| ACTIVIDAD  | ENTRADAS   | RESPONSABLE                        | SALIDA  | VARIABLE DE CONTROL   | CRITERIOS DE ACEPTACIÓN   | REGISTROS  |
|--|--|------------------------------------|---|---|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Distancias de seguridad entre conductores</li> <li>Ruta de la línea</li> </ul>  | proyecto                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Estructuras especiales si se necesitan</li> </ul>  | seguridad <ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplimiento de requerimientos mecánicos según el recorrido de la línea</li> </ul>   |   | Plano de estructuras típicas   |
| Elaboración de plantillado   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Levantamiento topográfico de la ruta de la línea</li> <li>Altura de los postes</li> <li>Distancias de seguridad al terreno y a obstáculos</li> <li>Características mecánicas del conductor</li> </ul> | Ingeniero Responsable del proyecto | <ul style="list-style-type: none"> <li>Planos de planta</li> <li>Plano de perfil del recorrido</li> <li>Tabla de apoyos y vanos</li> <li>Cargas mecánicas sobre la estructura</li> <li>Tablas de tendido y verificación de conductores</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Distancias verticales de seguridad</li> <li>Cargas mecánicas sobre los apoyos</li> <li>Verificación de tensionado en los conductores y cables, que no superen los límites mecánicos de los mismos</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución CREG 025</li> <li>RETIE</li> <li>Catálogos postes</li> <li>Catálogo y especificaciones de conductores y cables</li> </ul> | RG-010-01<br><br>Planos de plantillado   |
| Definición de detalles de la línea: cimentaciones, sistema de puesta a tierra, apantallamiento, cantidades de obra y presupuesto | <ul style="list-style-type: none"> <li>Estructuras típicas</li> <li>Estudio de suelos</li> <li>Estudio de resistividad del terreno</li> <li>Características del cable de guarda</li> <li>Parámetros ambientales</li> </ul>                   | Ingeniero responsable del proyecto | <ul style="list-style-type: none"> <li>Planos e informes de obra civil</li> <li>Planos e informe del sistema de puesta a tierra</li> <li>Plano e informe de apantallamiento</li> <li>Plano e informe de selección de aislamiento</li> <li>Cantidades de obra y presupuesto en unidades constructivas</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cargas mecánicas sobre los apoyos</li> <li>Verificación de apantallamiento efectivo</li> <li>Verificación de la resistencia de puesta a tierra</li> <li>Cumplimiento de nivel de aislamiento</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>RETIE</li> <li>NTC 4552</li> <li>Resolución CREG 015 y 025</li> </ul>  | RG-010-01<br><br>Planos e informes<br><br>Presupuesto en unidades constructivas  |
| Elaboración entrega final del diseño de la línea   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Informes intermedios</li> <li>Planos de las etapas anteriores</li> </ul>  | Ingeniero Responsable del proyecto | <ul style="list-style-type: none"> <li>Informes y planos finales, en DOSSIER digital</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplimiento del alcance</li> <li>Cumplimiento de los objetivos del contrato</li> <li>Revisión final de informes y planos</li> <li>Actualización listado de entregables</li> </ul>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Documentos entregables establecidos en el contrato</li> </ul>  | RG-010-01 <ul style="list-style-type: none"> <li>Carta remisoría del proyecto</li> <li>Acta de entrega</li> <li>Encuesta de satisfacción</li> <li>Factura</li> </ul> |