

¿Cómo nacen los proyectos de transmisión de energía eléctrica?

1 Planeación: Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) planea los proyectos energéticos de acuerdo a las necesidades del país.

 Entidad Adscrita al Ministerio de Minas y Energía

2 Licenciamiento: La autoridad ambiental correspondiente otorga las licencias a los proyectos velando por el cumplimiento de la normativa ambiental y uso eficiente de los recursos.

 Autoridades ambientales

3 Ejecución: El Grupo Energía Bogotá ejecuta los proyectos teniendo en cuenta el marco normativo, los intereses de la comunidad y la sostenibilidad de los recursos naturales para la construcción de la línea de transmisión.

4 Operación y mantenimiento: El Grupo Energía Bogotá se queda en el territorio. Opera y hace el mantenimiento de las líneas y subestaciones.

¿Qué es una línea de transmisión?

Una línea de transmisión eléctrica es un conjunto de elementos entre los cuales se encuentran torres y cables que llevan la energía eléctrica desde las centrales de generación hasta los centros de consumo; son las encargadas de transportar la energía eléctrica.

¿Qué es un estudio de suelos?

El principal objetivo de este estudio es identificar las características físicas, químicas y mecánicas del suelo en distintas capas de profundidad del terreno, para poder definir el sitio de torre y el tipo de cimentación o bases de las torres de línea de transmisión.

El desarrollo de un proyecto de transmisión se realiza en siete etapas

1 Replanteo

Se hace un recorrido de la línea con equipos de topografía para marcar el sitio exacto en el que van a ir ubicadas las torres, de acuerdo con los diseños presentados en la fase de planeación del proyecto. Durante esta etapa es posible mover o reubicar los sitios de torre.



Ejemplo de localización de sitio de torre en campo



Topógrafo verificando los sitios de torre en campo

2 Construcción de cimentaciones

Bases de las torres que permitirán que estas se mantengan firmes en el terreno donde son construidas.

Excavaciones: Una vez el personal de topografía marca en terreno el sitio donde debe quedar instalada la torre, se procede a medir y a marcar los sitios donde se debe excavar para la construcción de las cimentaciones. Dependiendo de la facilidad de acceso a los sitios de torre, las excavaciones pueden realizarse con maquinaria o de forma manual.



Tipo parrilla



Tipo zapata



Tipo pila

3 Montaje de estructuras

Una vez finaliza la construcción de la cimentación, se inicia el proceso de montaje de estructura, que son las que soportarán los cables que transportan la energía.



Prearmado de estructura



Montaje con pluma de izaje



Montaje con grúa

4

Tendido de cables

Unimos las torres con los cables y por allí es por donde se transmite la energía. El tendido de los cables se hace por tramos: se extiende el hilo piloto y se lleva a todas las torres que serán objeto del tendido; puede hacerse caminando por la franja de servidumbre con ayuda del personal encargado o con ayuda de drones en áreas donde sea complicado realizar el transporte del hilo piloto.



Extensión de hilo piloto



Torre con poleas de tendido



Equipo de frenado



Proceso de tendido

5

Regulación o tensado de cables

Cuando los cables ya fueron tendidos en todo el tramo y se encuentran aún sobre las poleas, generalmente descolgados o muy cercanos al terreno. Para lograr que se eleven, es necesario aplicar tensión mecánica, es decir, halarlos (como afinando una guitarra).



Regulación



Verificación de elevación de conductor con topografía

6

Instalación de Accesorios

Cuando los cables conductores y de guarda ya se encuentran fijos en las estructuras, se instalan los accesorios de la línea:

- Elementos de amortiguamiento
- Balizas aeronáuticas
- Desviadores de vuelo, entre otros



Instalación de accesorios

7

Pruebas y puesta en operación

Antes de energizar las líneas de transmisión, es necesario hacer pruebas previas para verificar que la línea es segura para su energización. Una vez se realizan todas las pruebas necesarias, se procede a energizar la línea.



Realización de pruebas



¿Cómo se construye una línea de transmisión?



@GrupoEnergiaBog
 Grupo Energía Bogotá
 /GrupoEnergiaBogota
 grupoenergiabogota

Oficina principal:
 Carrera 9 #73-44
 PBX (571) 326 8000
 Bogotá D.C. Colombia

www.grupoenergiabogota.com