

GLOSARIO DE TERMINOS SISTEMA ELÉCTRICO ECUATORIANO

1. INTRODUCCIÓN

El 14 de enero de 2010, a través del Decreto Ejecutivo 220, se creó la EMPRESA PÚBLICA ESTRATÉGICA, CORPORACIÓN ELÉCTRICA DEL ECUADOR, CELEC EP, conformada por Hidronación S.A. y las empresas de la CELEC S.A., Hidropaute, Hidroagoyán, empresas de generación hidroeléctricas, Termopichincha, Termoesmeraldas, Electroguayas, empresas de generación térmica, y la transmisora TRANSELECTRIC, constituyendo la Empresa Única encargada de generación y transmisión eléctrica, a nivel nacional.

La Unidad de Negocio Transelectric, es la responsable de operar el Sistema Nacional de Transmisión, su objetivo fundamental es el transporte de energía eléctrica, garantizando el libre acceso a las redes de transmisión a los agentes del Mercado Eléctrico Mayorista, compuesto por generadores, distribuidores y grandes consumidores.

EL Sistema Nacional de Transmisión está compuesto por subestaciones y líneas de transmisión a lo largo de todo el territorio nacional, dispone de:

36 subestaciones a nivel nacional
1.668 km de líneas de transmisión de 230 kV
1.770 km de líneas de transmisión de 138 kV
Capacidad instalada de transformación (MVA) 7.495

2. OBJETIVO

Con este antecedente, la empresa transmisora, ha desarrollado el siguiente material informativo y didáctico, con el fin de ilustrar a personas que no manejan lenguaje técnico, en lo que corresponde al negocio de transmisión de energía eléctrica.

Este glosario de términos se ha dividido en tres partes:

Terminología General

Terminología sobre Subestaciones

Terminología sobre Líneas de Transmisión

3. GLOSARIO DE TÉRMINOS

TERMINOLOGÍA GENERAL

Aisladores.-

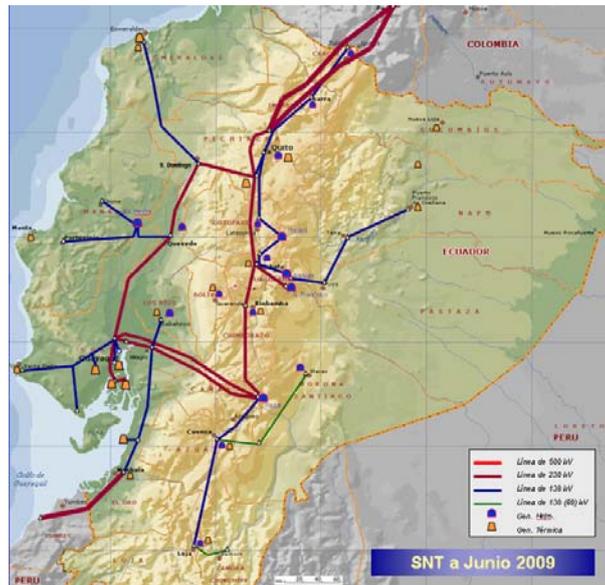
Conjunto de piezas de material aislante, como vidrio o porcelana, que se utiliza como soporte de un conductor eléctrico y permiten mantener las distancias de seguridad entre los conductores y la estructura de la línea de transmisión.

Amperio.-

Unidad de medida en el sistema internacional de la intensidad de la corriente eléctrica, cuya representación es la letra "A".

Anillo de Transmisión.-

Es una descripción utilizada para definir el conjunto de líneas de transmisión que inician y finalizan en el mismo punto del sistema.



Conductores / Cables.-

Son elementos que transmiten o llevan el fluido eléctrico y forman parte de las líneas de transmisión o subtransmisión.

Cortes de carga.-

Acción relacionada con la desconexión de carga en un punto del sistema, debido a: fallas, falta de capacidad de transmisión, bajos perfiles de voltaje, etc.

Kilovoltio - kV.-

Unidad de medida de voltaje que corresponde a mil voltios (1000 V).

Montaje electromecánico.-

Actividad relacionada con el ensamblaje o armado de las estructuras metálicas de líneas de transmisión o de subestaciones; y, el ensamblaje de transformadores de potencia, interruptores, barras de subestaciones.

Mega Voltamperios - M VA.-

Unidad de medida de la potencia aparente en el Sistema Internacional de unidades, que corresponde a un mega Voltamperios. (VA). Se utiliza para definir la capacidad de los transformadores de potencia.

Obras civiles.-

Actividades relacionadas con los procesos de fundiciones para bases de equipos, transformadores de potencia, bases para estructuras metálicas de subestaciones y líneas de transmisión y otros equipamientos.

Protección eléctrica.-

Conjunto de relés y aparatos asociados que abren los interruptores para separar un elemento del sistema de transmisión en falla, con la finalidad de evitar daños en estos elementos.

Sistema Nacional Interconectado - SNI.-

Sistema Nacional Interconectado (SNI), es el sistema integrado por los elementos del Sistema Nacional de Transmisión y las instalaciones eléctricas asociadas a las empresas de generación y distribución de energía eléctrica. El SNI permite la producción y transferencia de energía eléctrica entre centros de generación y centros de consumo.

Sistema Nacional de Transmisión - SNT.-

Sistema Nacional de Transmisión (SNT), es el conjunto formado por líneas de transmisión y subestaciones en las cuales se incluye el equipamiento de transformación, compensación, protección, maniobra, conexión, control y comunicaciones, destinadas al servicio público de transporte de energía eléctrica, y es operado por la empresa única de transmisión CELEC EP - TRANSELECTRIC.

Voltio.-

Unidad de medida en el sistema internacional del voltaje (tensión eléctrica), se representa por la letra V.

2. TERMINOLOGÍA SOBRE SUBESTACIONES

Subestación Eléctrica.-

Es un conjunto de elementos, equipos e instalaciones que intervienen en el proceso de transformación de energía eléctrica, de tal manera que permiten el suministro de energía a las empresas de distribución o la evacuación de la energía producida por las centrales de generación.

Estas pueden ser de elevación, cuando mediante un transformador de potencia se incrementa el nivel de voltaje, por ejemplo de 13.8 kV a 69 kV ó subestación de reducción cuando el nivel de voltaje disminuye como por ejemplo de 230 kV a 138 kV.



Subestación Pascuales, una de las primeras en entrar en operación al Sistema Nacional de Transmisión.

Ampliación y Modernización.-

Estos términos están relacionados con las subestaciones:

Ampliación, se refiere a modificaciones de las subestaciones, como incremento de bahías de línea, o la instalación de un transformador de potencia.

Modernización, es el cambio de los equipos de protección, control y medición de una tecnología antigua por equipos de mejor tecnología, a fin de brindar mayor confiabilidad, y seguridad.

Bahías.-

Una bahía es un elemento de una subestación, conformada por equipos de maniobra: (interruptores, seccionadores) y equipos de protección, control, y medición.

Barra.-

Una barra es un elemento de una subestación, en la que se recibe o desde la cual se distribuye la energía eléctrica; pueden ser de varios niveles de voltaje: 230 kV, 138 kV, 69 kV, 46 kV ó 34.5 kV.

Capacitor.-

Es un dispositivo eléctrico que sirve para almacenar electricidad o energía eléctrica en un punto determinado de un sistema eléctrico, a fin de modificar los perfiles de voltaje en dicho punto.

Banco de Capacitores.-

Es un conjunto de dos o más capacitores interconectados entre sí, cuya función es mejorar la calidad de la energía eléctrica, incrementando los perfiles de voltaje en su punto de conexión.

Equipo de interrupción.-

Dispositivos (interruptores, seccionadores, etc.) que sirven para cerrar o abrir los elementos del Sistema Nacional de Transmisión como líneas de transmisión, transformadores de potencia, etc.

Sistema de control.-

Está constituido por un conjunto de dispositivos, que permiten controlar el comportamiento de un sistema con el fin de lograr un funcionamiento predeterminado, y minimizar la probabilidad de ocurrencia de fallas.

Sistema de protecciones.-

Conjunto de dispositivos que permiten la detección de situaciones anómalas en el sistema eléctrico y que permiten la eliminación de fallas, evitando daños en las instalaciones del Sistema Nacional de Transmisión.

Sistema de supervisión.-

Está constituido por un conjunto de dispositivos, que permiten supervisar o monitorear el comportamiento de un sistema, con el fin de garantizar su funcionamiento dentro de valores preestablecidos.

Tableros.-

Se encuentran ubicados en las subestaciones, son equipos eléctricos que concentran dispositivos de protección, control y medición. Los tableros permiten realizar acciones de maniobras de interruptores (apertura / cierre) de transformadores de potencia, líneas de transmisión, etc.



Transformadores.-

Son equipos que permiten modificar las características de voltaje y corriente en un punto del sistema, a fin de adecuarlas a las necesidades de transmisión y distribución de la energía eléctrica, para reducir o incrementar los niveles de voltaje.

Su capacidad depende de los requerimientos de demanda o generación del sistema.

(Ejemplo: transformador de elevación de 13.8/138 kV de 125 MVA de capacidad ó transformador de reducción de 138/69 kV de 150 MVA de capacidad).



Banco de transformadores.-

Es un conjunto de tres transformadores monofásicos.

2. TERMINOLOGÍA SOBRE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN

Línea de Transmisión.-

Es un elemento que forma parte del Sistema Nacional de Transmisión, opera a un voltaje superior a 90 kV, permite transmitir o transportar energía eléctrica de un punto a otro. La línea de transmisión es un enlace físico entre dos subestaciones y está formado por un conjunto de estructuras metálicas, conductores, aisladores y accesorios.



Simple Circuito.-

Es una línea de transmisión formada por tres conductores, los cuales se apoyan en las estructuras que forman parte de la línea de transmisión.

Doble Circuito.-

Es una línea de transmisión conformada por tres conductores, en cada lado, es decir, cuenta con seis conductores en total, los cuales se apoyan en las estructuras que forman parte de la línea de transmisión.

Línea de subtransmisión.-

Son líneas que no pertenece al Sistema Nacional de Transmisión (SNT), generalmente son de propiedad de las empresas de distribución, operan a un voltaje comprendido entre 46 kV y 69 kV, permite transportar energía desde una subestación del SNT a una subestación de distribución.

Torres eléctricas.-

Forman parte de las líneas de transmisión, están conformadas por estructuras metálicas autosoportantes que resisten el peso y los esfuerzos mecánicos de todos sus elementos como conductores y aisladores.



Torres de emergencia.-

Son torres eléctricas formadas por elementos modulares, desarmables, de rápido transporte, su función fundamental es sustituir en un lapso muy breve, la(s) torre(s) averiada(s) de una línea de transmisión, por la acción de fenómenos naturales como: fuertes vientos, huracanes, deslaves; permitiendo disminuir el tiempo de indisponibilidad de la línea, haciendo posible restituir el servicio de transporte de energía eléctrica en el menor tiempo posible.