

Plantas de emergencia y subestaciones eléctricas.

231011 Kevin Antonio Andrade Lopez



Universidad Tecnologica de Aguascalientes

* ¿Qué es una subestación eléctrica?
  + Una subestación eléctrica es una instalación industrial que se encarga de modificar parámetros como la potencia eléctrica. Su objetivo principal es la correcta transmisión, regulación y distribución de energía entre las diferentes líneas del sistema eléctrico.
* ¿Cómo funciona una subestación eléctrica?
  + Las subestaciones eléctricas funcionan mediante la producción, conversión, transformación, regulación y distribución de la energía. Gracias a esta infraestructura se distribuye la electricidad, llegando a diferentes zonas geográficas.
* ¿Qué tipos de subestaciones eléctrica existen?
  + Subestaciones de transformación: Estas subestaciones transforman la tensión de la energía eléctrica mediante uno o más transformadores. Pueden ser elevadoras o reductoras de tensión.
  + Subestaciones de maniobra: Estas subestaciones conectan dos o más circuitos y realizan sus maniobras. En este tipo de subestaciones la tensión no se transforma.
  + Subestaciones eléctricas elevadoras: Permiten subir la tensión eléctrica que entregan los generadores de electricidad, para hacer más fácil la transmisión.
  + Subestaciones eléctricas reductoras: Son las que reciben la tensión de la transmisión, que ha sido elevada por una subestación elevadora, y la reducen a un nivel más bajo, esto permite entregar el servicio al sistema de distribución.
  + Subestaciones eléctricas de enlace: El mismo sistema de interconexión las hace necesarias para tener flexibilidad y confiabilidad en el servicio, permite ejecutar maniobras de conexión y de apertura de circuitos según las necesidades que requiera el servicio.
  + Subestaciones eléctricas en anillo / radiales: Se utilizan para conectar con otras subestaciones, las subestaciones radiales son las que tienen un punto de alimentación y no están interconectadas.
  + Subestaciones eléctricas de suicheo: Se utilizan para realizar apertura y cierre a circuitos eléctricos, en redes de distribución.
* Menciona las partes de una subestación eléctrica
  + Transformador de potencia: Su objetivo principal es aumentar la tensión de transmisión en la unidad de generación y disminuir la tensión de transmisión en la unidad de distribución. Normalmente, para potencias de hasta 10MVA (megavoltios-amperios), se utilizan transformadores trifásicos sumergidos en aceite y refrigerados de forma natural. Para valores superiores a 10MVA, se utilizan transformadores refrigerados por aire.
  + Transformadores de instrumento: Su objetivo principal es reducir las altas corrientes y tensiones a un valor seguro y realista. Estos valores se pueden calcular con dispositivos convencionales. El rango de tensión y corriente es de 110 V y 1A (o) 5A. Este transformador también se utiliza para activar el relé de protección (tipo CA) suministrando la corriente y la tensión.
  + Interruptor de potencia: Los interruptores de potencia son dispositivos que permiten interrumpir el flujo de corriente eléctrica en caso de una sobrecarga o cortocircuito. Son esenciales para proteger el sistema eléctrico y prevenir daños.
  + Restaurador: Un restaurador es un dispositivo de protección que se utiliza para detectar y aislar las fallas en el sistema de distribución de energía. Cuando se produce una falla, el restaurador se abre automáticamente para interrumpir el flujo de corriente. Una vez que la falla ha sido aislada y corregida, el restaurador se cierra automáticamente para restaurar el servicio.
  + Cuchillas fusibles y desconectadoras: Las cuchillas fusibles y desconectadoras son dispositivos que se utilizan para desconectar partes del sistema eléctrico para permitir el mantenimiento seguro de los equipos. Las cuchillas fusibles también contienen un fusible que se funde cuando la corriente supera un cierto nivel, proporcionando una protección adicional contra las sobrecargas.
  + Condensadores: Los condensadores se utilizan en las subestaciones eléctricas para mejorar la eficiencia del sistema de transmisión y distribución. Almacenan energía en un campo eléctrico y la liberan cuando es necesario, ayudando a mantener un flujo de corriente constante y a reducir las pérdidas de energía2.
  + Tableros dúplex de control: Los tableros dúplex de control son paneles que contienen interruptores, indicadores y controles para operar y monitorear el equipo de la subestación. Permiten a los operadores controlar el flujo de energía y responder a las condiciones del sistema.
  + Pararrayos o apartarrayos: Los pararrayos o apartarrayos son dispositivos que protegen la subestación y su equipo de los daños causados por los rayos. Cuando un rayo golpea la subestación, el pararrayos dirige la corriente del rayo hacia la tierra, protegiendo así el equipo de la subestación.
* ¿Qué es una planta de emergencia de luz o electricidad?
  + Una planta de emergencia, también conocida como planta eléctrica, es una fuente de energía auxiliar que entra en acción automáticamente cuando hay un corte de energía en la red principal. Su principal propósito es asegurar un suministro ininterrumpido de energía, evitando posibles daños o interrupciones en actividades esenciales.
* ¿Cómo funciona una planta de emergencia de luz?
  + Una planta de emergencia detecta un corte de luz, se pone en marcha y toma el relevo de suministrar energía hasta que se restablece la red principal. Este ciclo permite un suministro ininterrumpido de energía, haciendo que una planta de emergencia sea una herramienta esencial para hogares, empresas e industrias.
* ¿Cuáles son los componentes básicos de una planta de emergencia?
  + Los componentes básicos de una planta de emergencia incluyen un motor de combustión interna, un generador de corriente alterna, una unidad de transferencia, un circuito de control de transferencia, instrumentos de medición y un tanque de combustible.
* ¿Cuáles son los cuatro tipos de generadores eléctricos?
  + Los cuatro tipos más comunes de generadores eléctricos son los alternadores, los dinamos, los generadores de inducción y los generadores de corriente continua.
* ¿Cómo se selecciona una planta de emergencia de luz?
  + Para seleccionar una planta de emergencia se requiere conocer la carga total a alimentar en Kilowatts o KVA. Es importante seleccionar las áreas críticas en las que la planta de emergencia suministrará energía eléctrica. Otro factor importante a considerar es si la planta de emergencia será para uso continuo o para uso en emergencia.
* Bibliografías

[¿Qué son las subestaciones eléctricas? (fundacionendesa.org)](https://www.fundacionendesa.org/es/educacion/endesa-educa/recursos/subestaciones-electricas)

[¿Qué es una subestación eléctrica? Guía completa y explicación - Zona Green](https://zonagreen.com.mx/que-es-una-subestacion-electrica/)

[Subestaciones eléctricas: ¿qué son y para qué sirven? (twenergy.com)](https://twenergy.com/energia/energia-electrica/que-son-las-subestaciones-electricas/)

[Los distintos tipos de subestaciones eléctricas (tecsaqro.com.mx)](https://www.tecsaqro.com.mx/blog/tipos-de-subestaciones-electricas/)

[Qué es una subestación eléctrica y cómo funciona | Blog EnergyGO](https://blog.energygo.es/que-es-una-subestacion-electrica-y-como-funciona/)

[¿Cuáles son los 4 tipos de generadores eléctricos? - Mr Generador Electrico](https://mrgeneradorelectrico.com/preguntas/cuales-son-los-4-tipos-de-generadores-electricos/)