

· **Anuncios Google** · Energía Eólica Energía Alternativa Energía Renovable Energía Renovável Eletricidade Energia
 Inicio Fotografía Caucho Energías Alternativas Polímeros Antibióticos Cambio climático Petróleo Foros
 Ácido Sulfúrico Jabones Emulsiones Papel Química Química inorgánica Física Redes Criptografía

Transmisión de energía eléctrica

Principal > Física



Objetivo

Definir transmisión aérea y subterránea.
 Identificar los principales elementos utilizados en la transmisión de energía eléctrica.
 Considerar que aspectos son los principales a considerar en la valoración económica.

Introducción

El presente informe enumerará y describirá los tipos de transmisión eléctrica, características, principales componentes, las ventajas y desventajas en lo referente a los costos de instalación, vano, tipo de torre, etc.

Navegación

- [Contacto](#)
- [Foros](#)
- [Acerca de Textos Científicos](#)
- [Mapa del sitio](#)
- [Privacidad](#)

Anuncios Google

[Máster Energy Management](#)

Máster online Gestor Energético Fundación Circe
Circe.Cps.Unizar.es

[Electric Transformers](#)

Power and distribution transformers Vasile, over 60 years in the market
Vasile.com.ar

[Generadores COELMO®](#)

Grupos Electrógenos 3 - 3000 kVA Desde 1946. Consultas on line.
www.coelmo.es

[Mejores Ofertas Panamá](#)

Ahorra hasta el 70% para probar lo mejor en comida bares y más. Únete!
www.OfertaSimple.com/Pan...

[Transformadores Ambar](#)

Calidad Certificada por ANCE, 5-3000 kVA
 ¡Respuesta Inmediata!
www.ambarelectro.com.mx

Inicio de sesión de usuario

Usuario: *

Contraseña: *

Created with

nitroPDF professional
 download the free trial online at nitropdf.com/professional

Sistemas de transmisión

Los sistemas de transmisión esencialmente constan de los siguientes elementos:

- Estaciones transformadoras elevadoras.
- Líneas de transmisión.
- Estaciones de maniobra.
- Estaciones transformadoras reductoras.

Hoy en día, para el transporte de grandes potencias se usan universalmente los sistemas de corriente alterna. Se ha llegado a ello como consecuencia de la simplicidad de los grandes generadores y transformadores de corriente alterna. La tensión de transmisión puede ser adaptada a las necesidades del servicio con mayor sencillez y economía que en caso de sistemas de corriente continua.

El sistema de uso mas general en la actualidad es el trifásico. Los sistemas monofásicos solo se usan en ferrocarriles. Los sistemas de transmisión a alta tensión en corriente continua (sistema Thury) fueron usados en Europa desde 1890 hasta 1937.

Sistemas Trifásicos

Se emplean de modo casi exclusivo para la transmisión de energía, gracias a su simplicidad y al mayor rendimiento de los conductores respecto a los demás sistemas de corriente alterna.

Sistemas monofásicos

Estos sistemas no pueden, en general, competir con los sistemas trifásicos para la transmisión de energía y se usan tan solo para aplicaciones especiales. La más importante de ellas es la de los grandes ferrocarriles; sise tiene en cuenta el coste del conjunto del equipo, la transmisión monofásica resulta ser la más económica.

Sistemas de alta tensión de Corriente Continua

Estos sistemas permiten reducir la tensión, en comparación con los sistemas trifásicos, como puede deducirse del peso relativo de conductor para una tensión máxima dada.

Los métodos para conseguir grandes potencias a tensiones elevadas en corriente continua no han progresado al mismo ritmo que los adelantos en corriente alterna, y hoy día, casi no existen sistemas comerciales de alta tensión en corriente continua.

Consideraciones económicas

La elección de tensión es generalmente tema propio del proyecto del sistema, ya que el costo de la línea de transmisión es solamente uno de los muchos factores de importancia a considerar. En líneas importantes, la elección se hace mejor mediante presupuestos comparativos y tanteos respecto a una determinada serie de aspectos que incluyen la totalidad del equipo, prestando la debida atención a las tensiones existentes, a las cargas futuras, a las interconexiones y la intercambiabilidad del equipo. Tales comparaciones resultan muy laboriosas, y justifican un programa cuidadosamente planeado. **La elección de la tensión queda generalmente limitada dentro de márgenes relativamente pequeños por la necesidad de conseguir una regulación satisfactoria sin prodigar excesivamente el equipo regulador. Esto depende en gran escala del número de Kilowatts que deben ser transmitidos a un número determinado de kilómetros.** En general, dentro unos límites dados de tensión, con la misma calidad de construcción, el costo de la línea *sola* disminuye

Navegación de libro

- ▶ [Fotografía](#)
- ▶ [Polímeros](#)
- ▶ [Química](#)
- ▶ [Química Inorgánica](#)
- ▶ [Ácido Sulfúrico](#)
- ▶ [Antibióticos](#)
- ▶ [Energías Alternativas](#)
- ▶ [Caucho](#)
- ▶ [Jabones](#)
- ▶ [Emulsiones](#)
- ▼ [Física](#)
 - ▶ [Artículos de física](#)
 - ▶ [Curso de mecánica](#)
 - ▶ [Efecto Doppler](#)
 - ▶ [Magnetismo](#)
 - ▶ [Materia](#)
 - ▶ [Termodinámica](#)
 - ◉ [Termometría](#)
 - ◉ [Trabajo y Energía](#)
 - ◉ [Campo gravitatorio, eléctrico y electromagnético](#)
 - ◉ [Potencial y corriente eléctrica](#)
 - ◉ [Resistencias, capacitores e inductancias](#)
 - ▼ [Transmisión de energía eléctrica](#)
 - ◉ [Tipo de construcción](#)
 - ◉ [Efecto corona](#)
 - ◉ [Aislamiento de las líneas](#)
 - ◉ [Dispositivos de protección](#)
 - ◉ [Protección contra descargas atmosféricas](#)
 - ◉ [Estudio mecánico de vanos aéreos](#)
 - ◉ [Conductores](#)
 - ◉ [Líneas aéreas de alta tensión](#)
 - ◉ [Revestimientos de protección para estructuras de acero](#)
 - ▶ [Calor y energía térmica](#)
 - ◉ [Ondas](#)
 - ▶ [El efecto fotoeléctrico](#)
 - ▶ [Radiactividad](#)
 - ▶ [Instrumentos de medición](#)
 - ◉ [Por qué la luna tarda 28 días en rotar alrededor de la tierra](#)
 - ▶ [Alta tensión](#)
 - ▶ [Superconductividad](#)
 - ▶ [Errores, medición y metrología](#)
 - ▶ [Espirales: la nueva vía para explicar la gravedad cuántica y la electrodinámica cuántica](#)
 - ▶ [Gravedad cuántica dual y el problema de los tres cuerpos](#)
- ▶ [Petróleo](#)
- ▶ [Redes y Telecomunicaciones](#)
- ▶ [Papel](#)
- ◉ [Cambio Climático](#)
- ▶ [Tecnología de Alimentos](#)
- ▶ [Informática](#)
- ▶ [Minería](#)

Sitios recomendados

- ◉ [iPodTotal](#)
- ◉ [zuneTotal](#)

ligeramente al aumentar la tensión. Esto es debido a la reducción conseguida en el peso del conductor, que es generalmente el factor más importante, aunque aumente el costo del aislamiento por aumento de tensión. Sin embargo, diversas consideraciones, tales como el efecto corona y la resistencia mecánica, pueden alterar esta conclusión teórica. El costo de la línea, sin incluir el equipo de sus extremos, no es, pues, una guía segura. Una parte del mayor costo de las líneas de tensiones más elevadas, especialmente si se consideran tensiones muy diferentes, se debe a la mejor calidad de construcción y mejor servicio, que generalmente acompañan (y con razón suelen exigirse) a las tensiones más elevadas.^[1]

Economía de los conductores

El conductor más económico se determina por tanteo sobre diversas secciones, y es aquel para el cual resulta mínima la suma del costo anual de las pérdidas de energía y de las cargas financieras anuales. Tal comparación, efectuada para condiciones fijas, es decir, para un determinado valor y carácter de la carga, tipo de construcción, distancia de transmisión y tensión, puede incluir todos los costos sin tener en cuenta lo poco o mucho que tales costos estén afectando por la sección del conductor. Pero *si la sección del conductor más económica se determina mediante fórmulas como las que se indican en el párrafo siguiente, es necesario que todos los costos afectados por la sección del conductor estén incluidos en P, costo por unidad de peso.*

Puede obtenerse una aproximación útil de la sección del conductor más económico mediante las siguientes fórmulas, en las cuales el costo total, incluyendo la erección y montaje y las variaciones en el costo de las estructuras, está incluido en el costo por unidad de peso de conductor. Así expresado, el costo anual total de conductor puede expresarse en una ecuación la cual

C = Costo por kilowatt-año de energía perdida;
 r = resistencia por unidad de longitud;
 I = intensidad de la corriente;
 p = costo por unidad de peso de conductor;
 a = tanto por ciento de interés y amortización;
 w = peso de la unidad de longitud de conductor.^[2]

$$\text{El costo total anual es} = \frac{C I^2}{1.000} + p \cdot w \frac{a}{100}$$

El conductor más económico para una carga dada transmitirá, en condiciones normales, una carga mayor con un mayor costo anual pero a un menor costo por kilowatt (con tal que no sea necesario añadir equipo de regulación). **Generalmente no es necesaria gran precisión al hacer los cálculos económicos de conductores, ya que es difícil prever las necesidades futuras, y el mejor conductor será, en realidad, el que resulte según la curva de cargas durante la totalidad de la vida útil de la línea.**

[1] Manual Standard del Ingeniero Electricista, Sección 13, Transporte de Energía, Páginas 1440; 1441.

[2] Manual Standard del Ingeniero Electricista, Sección 13, Transporte de Energía, Páginas 1441

-
- [Tipo de construcción](#)
 - [Efecto corona](#)
 - [Aislamiento de las líneas](#)
 - [Dispositivos de protección](#)
 - [Protección contra descargas atmosféricas](#)
 - [Estudio mecánico de vanos aéreos](#)
 - [Conductores](#)
 - [Líneas aéreas de alta tensión](#)

- [Revestimientos de protección para estructuras de acero](#)

[< Resistencias, capacitores e inductancias](#)

[arriba](#)

[Tipo de construcción >](#)

Jue, 11/05/2006 - 14:46