

## Fundamentos del transformador de corriente

El transformador de corriente (T.C.) es un tipo de “dispositivo convertidor” el cual es diseñado para producir una corriente diferente en el devanado secundario la cual es proporcional a la corriente que se está midiendo en su devanado primario.

Los transformadores de corriente reducen corrientes de altos voltajes a corrientes de valor muy bajo y proporcionar una forma conveniente de monitorear de forma segura el flujo de corriente eléctrica actual en una línea de transmisión de CA utilizando un amperímetro común. El principio de operación de un transformador de corriente no es diferente del de un transformador normal.



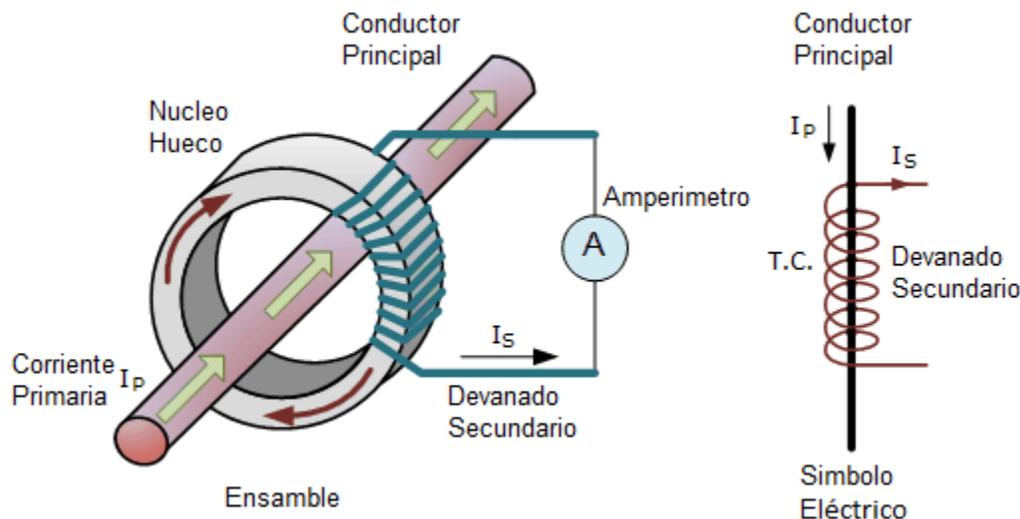
### Transformador de corriente regular o normal

A diferencia de un transformador de voltaje o de potencia un transformador de corriente consiste de una o solo algunas vueltas en su devanado primario. Este devanado primario puede ser de una sola vuelta de una bobina hecha de un alambre de alta resistencia enrollado alrededor de un núcleo o solo un conductor o barra solida colocada a través de un hueco central como se muestra en la figura.

El devanado secundario puede tener un mayor número de vueltas alrededor de un núcleo laminado de material magnético el cual cuenta con un área de sección transversal mayor por lo que la densidad de flujo magnético es baja empleando alambre con una sección transversal mucho menor, dependiendo de que tanto se deba reducir la corriente en cuestión. Este devanado secundario se suele clasificar a un estándar de 1 amperio o de 5 amperios para corrientes muy altas.

Los transformadores de corriente pueden reducir o “bajar” los niveles de corriente de miles de amperes a una salida estándar de una relación conocida o a un valor de 1 o 5 amperes para operación normal como se menciono. De esta manera, instrumentos pequeños y precisos así como dispositivos de control pueden emplear TC's por que se encuentran retirados de las líneas de alto voltaje. Existe una gran variedad de aplicaciones y usos para medición con TC's como conectarlos a: medidores de Watts, medidores de factor de potencia, relevadores de protección o como bobinas de disparo en interruptores magnéticos.

## Transformador de corriente



De forma muy general transformadores de corriente y amperímetros se emplean de manera conjunta como un solo equipo de medición en el cual el diseño del TC es tal que provee una corriente máxima secundaria correspondiente una escala completa del amperímetro. En la mayoría de los transformadores de corriente existe una relación de vueltas inversa aproximada entre las dos corrientes, la del devanado primario y la del secundario. Esta es la razón por la que la calibración de un TC es generalmente para un tipo específico de Amperímetro.

Muchos de los transformadores de corriente tienen una relación estándar de 5 amperes en el secundario, es decir que la relación de transformación 100/5 significa que cuando los 100 amperes están fluyendo en el devanado primario, se tienen 5 amperes fluyendo en el secundario, o en el caso de una relación 500/5, en el secundario se producirán 5 amperes cuando en el primario se tengan 500 amperes.

**PRECAUCION:** Nunca deje abierto un circuito secundario de un TC mientras el primario este energizado. Altos voltajes de cresta podrían producirse a través del circuito secundario abierto. Para prevenir lesiones en personas o daños en equipos, el secundario debe estar siempre en corto circuito o conectado a una carga.

**NOTA:** un transformador con ruido o ruidoso es una indicación de que el circuito secundario se encuentra abierto.