

# Distribución de la energía eléctrica

Características de las cargas



Tecnológico  
de Monterrey

# Factores de la demanda

## Factores que dan forma a la demanda de energía eléctrica

El primer factor que revisaremos es el **factor de la demanda**, el cual es la relación entre la demanda máxima y la carga total instalada en un sistema, es decir, qué porcentaje de la carga entra al mismo tiempo en un intervalo de tiempo dado. Dependiendo del tipo de instalación, de forma empírica se han obtenido distintos valores para este factor.



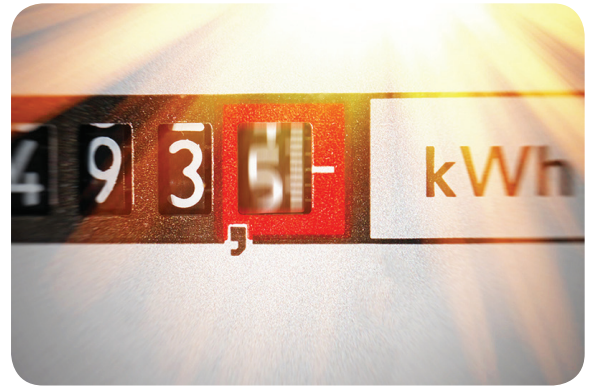
673266772 / monsitj / iStock

El **factor de utilización** es parecido al factor de demanda, pero se relaciona más con el suministro. Este factor se refiere a la relación entre la máxima demanda registrada y la capacidad total instalada del sistema. Un bajo factor de utilización sugiere un sistema sobredimensionado.

El **factor de carga** es la relación entre la demanda promedio y se define en un intervalo de tiempo contra la demanda máxima de ese intervalo. Un factor de carga cercano a 1 sugiere que la carga funciona de manera muy constante; por otra parte, cuando la carga es menor a 1 indica una carga que es más variable. Lo más deseable sería un factor de carga cercano a 1.



El **factor de coincidencia** es la relación que hay entre la demanda máxima observada de manera global en un sistema, contra la suma de las demandas máximas individuales de cada consumidor en ese sistema. Este factor suele ser menor a uno, ya que las cargas individuales no suelen llegar a sus picos de demanda al mismo tiempo.

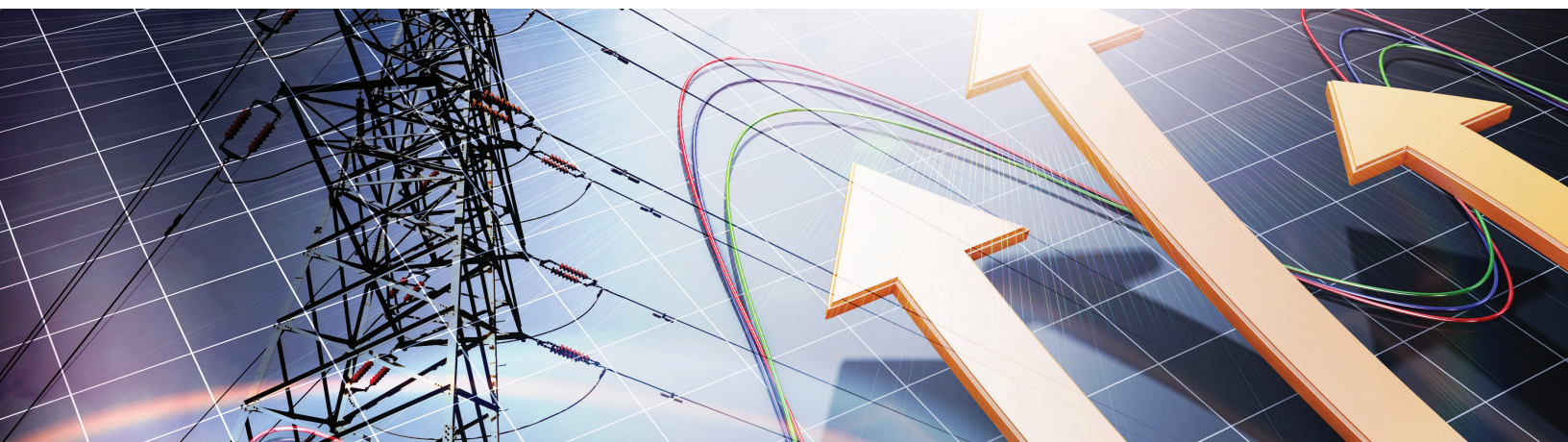


Imágenes tomadas y utilizadas conforme a la licencia de Shutterstock.com

El **factor de diversidad** es un factor de coincidencia recíproco, es decir, es la relación entre la suma de las demandas individuales y la demanda máxima global del sistema. Este factor suele ser mayor a 1, esto debido a que es poco probable que todas las cargas se enciendan a su máxima capacidad al mismo tiempo. Asimismo, es un indicador de qué tan probable es que una carga llegue a su plena demanda al mismo tiempo que otra.

El **factor de responsabilidad** es la relación entre la demanda máxima de una carga individual al mismo tiempo que el sistema está experimentando su demanda máxima global. Al tener un factor de responsabilidad de 1, quiere decir que una carga experimenta su demanda máxima al mismo tiempo que el sistema está experimentando su demanda máxima.

El **factor de potencia** es la relación de la potencia entregada por el sistema (kVA) que se convierte en potencia activa capaz de realizar trabajo útil (kW).



Estos son algunos de los factores que permiten **predecir cómo será la demanda** de un circuito de distribución antes de que este se construya y de que muchos clientes existan.

Trabajo realizado en el marco del Proyecto 266632 "Laboratorio Binacional para la Gestión Inteligente de la Sustentabilidad Energética y la Formación Tecnológica", con financiamiento del Fondo de Sustentabilidad Energética CONACYT-SENER (Convocatoria: S001920101).

El trabajo intelectual contenido en este material, se comparte por medio de una licencia de Creative Commons (CC BY-NC-ND 2.5 MX) del tipo "Atribución-No Comercial Sin Derivadas", para conocer a detalle los usos permitidos consulte el sitio web en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/mx>



Se permite copiar, distribuir, reproducir y comunicar públicamente la obra sin costo económico bajo la condición de no modificar o alterar el material y reconociendo la autoría intelectual del trabajo en los términos específicos por el propio autor. No se puede utilizar esta obra para fines comerciales, y si se desea alterar, transformar o crear una obra derivada de la original, se deberá solicitar autorización por escrito al Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

SENER  
SECRETARÍA DE ENERGÍA

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

SEP  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

CFE  
Comisión Federal de Electricidad

CONACYT  
45 años

FONDO DE SUSTENTABILIDAD ENERGÉTICA

Tecnológico de Monterrey

INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRICIDAD Y ENERGÍAS LIMPIAS

Colaboran:

Berkeley  
UNIVERSITY OF CALIFORNIA

ASU ARIZONA STATE UNIVERSITY