Ahorro de energía

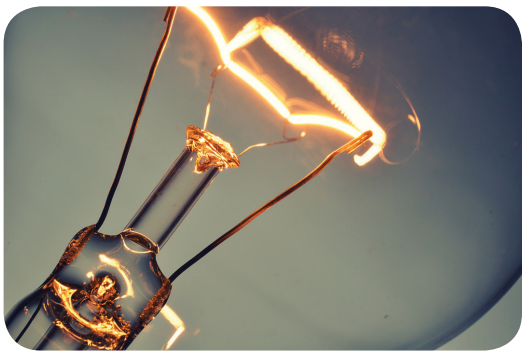
Oportunidades de ahorro en el sector residencial

Tecnológico de Monterrey

Indicadores

¿Cómo se mide la energía consumida en el hogar?

La **demanda de energía eléctrica** que se lleva a cabo en el hogar se mide en **watts** (W), mientras que el **consumo** se mide en **watts-hora** (Wh).



[183051467]. Chones / Shutterstock

Así, un foco de 50 W que se encuentra encendido durante una hora consume 50 Wh, la misma energía que consumen cinco focos de 10 W durante el mismo lapso.

El prefijo **k** (kilo) se usa comúnmente para expresar la demanda, por ejemplo, 1 kWh equivale a 1,000 Wh.

Tarifas

En México existen siete tarifas domésticas de electricidad que dependen de la temperatura media mínima del lugar en donde esté ubicada la casa durante el verano, estas son:

1, A1, 1B, 1C, 1D, 1E y 1F.

[522228079].vsnyder88 / Shutterstock

A su vez, estas tarifas pueden tener cuatro o cinco niveles de acuerdo al consumo, que son: **básico, intermedio bajo, intermedio alto, excedente y de alto consumo (DAC)**.

Los rangos de dichos niveles y sus costos dependen del tipo de tarifa.

El nivel DAC se alcanza cuando se registra un consumo mensual promedio superior al límite de alto consumo definido para tu localidad durante los últimos 12 meses.

En la siguiente tabla se muestran las **tarifas de electricidad** que aplican en **México**:

Tarifas de electricidad			
Tarifa 1 Doméstico	Consumo básico	$ 0.793	Por cada uno de los primeros 75 (setenta y cinco) kilowatts-hora.
	Consumo intermedio	$ 0.956	Por cada uno de los siguientes 65 (sesenta y cinco) kilowatts-hora.
	Consumo excedente	$ 2.802	Por cada kilowatt-hora adicional a los anteriores.
Tarifa 1A Doméstico TMMV=25°C	Consumo básico	$ 0.697	Por cada uno de los primeros 100 (cien) kilowatts-hora.
	Consumo intermedio	$ 0.822	Por cada uno de los siguientes 50 (cincuenta) kilowatts-hora.
	Consumo excedente	$ 2.802	Por cada kilowatt-hora adicional a los anteriores.
Tarifa 1B Domestico TMMV=28°C	Consumo básico	$ 0.697	Por cada uno de los primeros 125(ciento veinticinco) kilowatts-hora.
	Consumo intermedio	$ 0.822	Por cada uno de los siguientes 100(cien) kilowatts-hora.
	Consumo excedente	$ 2.802	Por cada kilowatt-hora adicional a los anteriores.
Tarifa 1C Domestico TMMV=30°C	Consumo básico	$ 0.697	Por cada uno de los primeros 150 (ciento cincuenta) kilowatts-hora.
	Consumo intermedio bajo	$ 0.822	Por cada uno de los siguientes 150 (ciento cincuenta) kilowatts-hora.
	Consumo intermedio alto	$ 1.050	Por cada uno de los siguientes 150 (ciento cincuenta) kilowatts-hora.
	Consumo excedente	$ 2.802	Por cada kilowatt-hora adicional a los anteriores.
Tarifa 1D Domestico TMMV=31°C	Consumo básico	$ 0.697	Por cada uno de los primeros 175 (ciento setenta y cinco) kilowatts-hora.
	Consumo intermedio bajo	$ 0.822	Por cada uno de los siguientes 225 (doscientos veinticinco) kilowatts-hora.
	Consumo intermedio alto	$ 1.050	Por cada uno de los siguientes 200 (doscientos) kilowatts-hora.
	Consumo excedente	$ 2.802	Por cada kilowatt-hora adicional a los anteriores.

Tarifa 1E Domestico TMMV=32°C	Consumo básico	$ 0.583	Por cada uno de los primeros 300 (trescientos) kilowatts-hora.
	Consumo intermedio bajo	$ 0.726	Por cada uno de los siguientes 450 (cuatrocientos cincuenta) kilowatts-hora.
	Consumo intermedio alto	$ 0.948	Por cada uno de los siguientes 150 (ciento cincuenta) kilowatts-hora.
	Consumo excedente	$ 2.802	Por cada kilowatt-hora adicional a los anteriores.
Tarifa 1F Domestico TMMV=33°C	Consumo básico	$ 0.583	Por cada uno de los primeros 300 (trescientos) kilowatts-hora.
	Consumo intermedio bajo	$ 0.726	Por cada uno de los siguientes 900 (novecientos) kilowatts-hora.
	Consumo intermedio alto	$ 1.768	Por cada uno de los siguientes 1300 (mil trescientos) kilowatts-hora.
	Consumo excedente	$ 2.802	Por cada kilowatt-hora adicional a los anteriores.

***TMMV = Temperatura media mínima en verano**

Tarifa de alto consumo (DAC)							
Tarifa	1	1A	1B	1C	1D	1E	1F
Limite	250 kWh	300 kWh	400 kWh	850 kWh	1,000 kWh	2,000 kWh	2,500 kWh
$ Fijo	$99.95						
$/kWh	$4.51 (Promedio)						

Las tarifas de **gas natural** se componen de la siguiente manera:

Precio de adquisición
Es el precio del combustible que se ofrece a los clientes.

Distribución con comercialización
Es el volumen consumido de gas, multiplicado por la tarifa de distribución.

Cargo por servicio
Es la parte de la tarifa que se cobra para recuperar costos fijos asociados a la prestación del servicio de distribución y que son independientes de la cantidad de gas consumido, tales como mantenimiento de redes y medidores.

Ajuste operativo
Es un cargo autorizado por la Comisión Reguladora de Energía (CRE) relacionado con la pérdida de gas en los sistemas de distribución y el flujo, que presentan un costo inherente a la operación de los mismos. Para el caso del gas natural, el contenido energético es de 1 m3, que equivale alrededor de 40 MJ (11.1 kWh).

Lectura de medidores

La mayoría de los medidores de consumo de electricidad y de gas natural son análogos y utilizan agujas para indicar la medición.

[511355791]. Sashkin / Shutterstock

Para calcular el consumo a través del medidor, te debes ubicar frente a este dispositivo y registrar la lectura de derecha a izquierda, si la flecha está ubicada entre dos números, entonces deberás registrar el número menor.

Por ejemplo:

En el caso del **medidor de electricidad**, el número hace referencia a unidades de consumo en **kWh**; mientras que en el de **gas**, se maneja en **m^3**.

Para realizar el cálculo del consumo durante un tiempo determinado, se debe registrar la medición al inicio y al final de dicho periodo, y luego realizar una resta con esas cantidades (la menor se resta a la mayor).

Por ejemplo:

Una casa-habitación ubicada en una zona con temperatura media mínima en verano (TMMV) es de 28 °C, y registra una lectura a principio de mes como se muestra enseguida:

Después de dos meses, el medidor registra la siguiente lectura:

Entonces, ¿cuál será la cantidad que se tendrá que pagar? Los medidores arrojan las siguientes lecturas:

Lectura anterior (kWh)	Lectura actual (kWh)	Consumo (kWh)
79382	79806	424

Tomando en cuenta la TMMV, y de acuerdo a la tabla vista en la página anterior, el consumo corresponde a la tarifa 1B, entonces:

Nivel	Costo $/kWh	Total
Básico = 125 kWh	$ 0.697	$87.12
Intermedio = 100 kWh	$ 0.822	$82.2
Excedente = 199 kWh	$ 2.802	$557.6
Energía **$**		$726.92
I.V.A.		$116.3
Total		$843.22

Hasta este momento has podido ver algunas de las formas en que se puede medir la energía desde una **perspectiva comercial,** ¿conocías algunas de ellas?

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

SEP SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

CFE Comisión Federal de Electricidad

CONACYT 45 años

Tecnológico de Monterrey

FONDO DE SUSTENTABILIDAD ENERGÉTICA

INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRICIDAD Y ENERGÍAS LIMPIAS

Colaboran:

Berkeley UNIVERSITY OF CALIFORNIA

ASU ARIZONA STATE UNIVERSITY