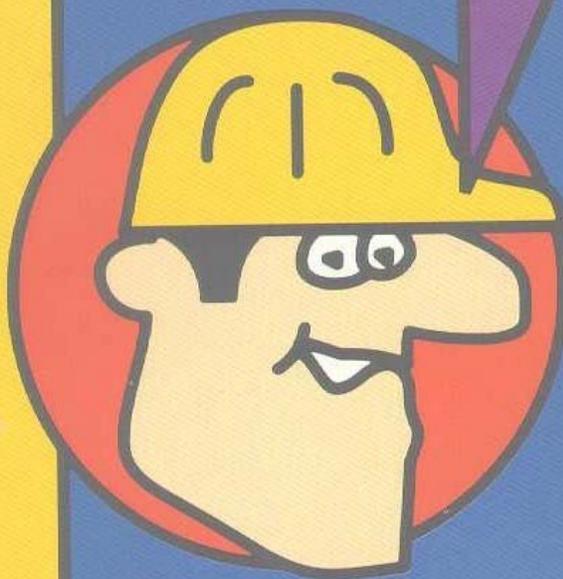


**¡Ahorra  
con el  
buen uso!  
¡Evita el  
abuso!**



**AEE** AUTORIDAD DE ENERGIA ELECTRICA

## Tabla de Contenido

I.	La guía de energía	1
II.	¿Cómo calcular su factura por consumo de electricidad?	2
A.	Aprender a leer el contador	3
III.	Recomendaciones para ahorrar energía en el hogar	4
A.	En la iluminación	4
B.	Al usar enseres eléctricos	5
1.	Televisor	5
2.	Radios	6
3.	Aspiradoras	6
C.	Al utilizar cortadora de grama eléctrica	6
D.	Al lavar la ropa	7
E.	Al secar la ropa	7
F.	Planchar	8
G.	Enfriamiento	9
1.	Ventilador	9
2.	Acondicionador de aire	9
H.	Al calentar el agua	12
I.	En la cocina...	13
1.	Estufa Eléctrica	13
2.	Horno Convencional	14
3.	Lavaplatos Automático	15
4.	Nevera y Congelador	15
5.	Licuadoras y Batidoras	16
J.	Sustitución de Bombillas Incandescentes por Lámparas Fluorescentes	17
K.	Piscinas y tinas de hidromasajes	18
L.	Climas Extremos: Techos, Paredes y Conductos	18
M.	Vegetación Exterior	18
N.	Algunos consejos al comprar enseres	19
IV.	Sustitución del alumbrado en viviendas y edificios.	19

# I. La guía de energía

¿Cómo puede ayudarnos a ahorrar dinero?

El Departamento de Energía Federal y la Comisión Federal de Comercio establecieron un programa para proveer información relacionada con el consumo de energía para enseres en el hogar. Este programa está diseñado para ayudar al consumidor a controlar gastos de energía ejerciendo un buen juicio al momento de comprar sus enseres.

La tarjeta de color amarillo que acompaña a un enser nuevo es el medio que los fabricantes vienen obligados a utilizar para cumplir con el programa de enseres del hogar. Ésta nos indica los costos de funcionamiento anual o eficiencias para dichos enseres y nos permite comparar entre varias marcas y modelos.

La siguiente Guía de Energía es obligatoria para neveras, congeladores, calentadores de agua y lavadoras de ropa:

**Tipo de equipo y capacidad**  
Refrigerator-Freezer  
Capacity: 22.0 Cubic Feet

**Número de modelos adicionales con la misma tarjeta**  
Model Series 60061

**Fabricante y número del modelo**  
Company  
Model Series 60061

**Grupo de capacidad comparado en la escala**  
Type of Defrost: Full Automatic  
Only models with 20.5 to 22.4 cubic feet are compared in the scale.

**Costo promedio de electricidad usado para calcular los estimados presentados en la escala**  
Estimates on the scale are based on a 1979 national average electric rate of 4.37¢ per kilowatt hour.

**Costo de funcionamiento anual más alto en esta escala comparativa de enseres de igual capacidad pero diferente eficiencia**  
Model with highest energy cost \$89

**Advertencia de que el costo del consumidor no es necesariamente el mismo que indica la tarjeta**  
Your cost will vary depending on your local energy rate and how you use the product. This energy cost is based on U.S. Government standard tests.

**Tabla para determinar costo de funcionamiento basado en diversos precios para la tarifa local**

Yearly cost	
Estimated yearly \$ cost shown below	
2¢	\$33
4¢	\$66
6¢	\$99
8¢	\$133
10¢	\$166
12¢	\$199

**Costo de funcionamiento anual más bajo en esta escala comparativa de enseres de igual capacidad pero diferente eficiencia**  
Model with lowest energy cost \$64

**Costo de funcionamiento anual más bajo en esta escala comparativa de enseres de igual capacidad pero diferente eficiencia**  
THIS MODEL \$82

**Sugerencia de que se investigue el costo local de la energía**  
Ask your salesperson or local utility for the energy rate (cost per kilowatt hour) in your area.

**Important:** Removal of this label before consumer purchase is a violation of federal law (42 U.S.C. 6302). (Part No. 398902)

La posición que ocupe esta flecha sobre la línea gruesa le da una idea de cuán económico es este enser (costo anual de funcionamiento de \$82) comparado con el más bajo de la escala (\$64) presentado al lado extremo izquierdo y el más alto (\$89) presentado al extremo derecho.

La siguiente Guía de Energía es obligatoria para acondicionadores de aire de ventana.

**Tipo de equipo** (Type of equipment)

**Costo promedio de electricidad usado para calcular los estimados presentados en la escala** (Average electricity cost used to calculate the estimates presented on the scale)

**Eficiencia más baja en esta escala comparativa de enseres de igual capacidad** (Lowest efficiency in this comparative scale of similar capacity appliances)

**Eficiencia del enser que trae esta tarjeta** (Efficiency of the appliance that comes with this card)

**Fabricante y número del modelo** (Manufacturer and model number)

**Grupo de capacidad comparado en la escala** (Capacity group compared on the scale)

**Tabla para determinar el costo de funcionamiento basado en diversos precios para la tarifa local** (Table to determine operating cost based on various rates for the local tariff)

**Sugerencia de que se investigue el costo local de la energía** (Suggestion to investigate the local energy cost)

Room Air Conditioner  
Capacity: 7,600 BTU/hr

Company  
Model Series 60061

Model AQ708AS

**ENERGYGUIDE**

Models with the most efficient energy rating number use less energy and cost less to operate

Models with 7300 to 7799 BTU's cool about the same space

Least Efficient Model: 7.5

THIS MODEL: 9.5

Most Efficient Model: 10.0

Estimated yearly energy cost

How much will this model cost you to run yearly?

Yearly hours of use	250	750	1000	2000	3000	
Estimated yearly cost shown below						
Cost per kilowatt per hour	2c	\$4	\$12	\$16	\$32	\$48
	4c	\$8	\$24	\$32	\$64	\$96
	6c	\$12	\$36	\$48	\$96	\$144
	8c	\$16	\$48	\$64	\$128	\$192
	10c	\$20	\$60	\$80	\$160	\$240
	12c	\$24	\$72	\$96	\$192	\$288

Ask your salesperson or local utility for the energy rate (cost per kilowatt hour) in your area. Your cost may vary depending on your local energy rate and how you use the product.

**Important:** Removal of this label before consumer purchase is a violation of federal law (42 U.S.C. 6302). (Part No. 50822)

## II. ¿Cómo calcular su factura por consumo de electricidad<sup>1</sup>?

Si usted es como la mayoría de las personas, seguramente compra las bombillas según los vatios, pero...

¿Qué es un vatio o Watt?

El vatio es la medida que se usa para determinar la potencia eléctrica que los equipos y las luminarias necesitan para funcionar. Su símbolo es W.



<sup>1</sup> Guía para ahorrar dinero utilizando mejor la energía eléctrica (<http://ekeco.rcp.net.pe/PEE/gpadumlee.htm>)

¿Qué es el kilovatio-hora (kWh)?

Es la unidad que se utiliza para medir el consumo de electricidad y su símbolo es kWh. El medidor o contador de su casa mide en kWh y comienza a girar apenas enciende un equipo eléctrico.

¿Cómo se calcula el consumo mensual de energía?

Para calcular el consumo, debe multiplicar la potencia eléctrica de los equipos en Kilovatios (ésta se encuentra usualmente en la placa en la parte posterior de los mismos), por las horas de uso diario, por los días de uso por mes. Consumo = kilovatios x horas de uso diario x días de uso en el mes. Para calcular el costo del consumo de estos equipos, se multiplican los kilovatios-hora por el precio promedio de la electricidad. Usualmente este precio se expresa en centavos por kWh.

Ejemplo:

¿Cuánto cuesta tener encendida una bombilla incandescente de 100 vatios (W) durante 5 horas diarias durante un mes (30 días)?

$$\text{Potencia Eléctrica de la bombilla} = 100 \text{ W} \times \frac{1\text{kW}}{1000 \text{ W}} = 0.1 \text{ kW}$$

Horas: 5      Días: 30

Precio promedio de la electricidad: 8.5 centavos / kWh

Consumo de energía = 0.1 kW x 5 horas x 30 días = 15 kWh

Costo de este consumo = 15 kWh x 8.5 centavos / kWh = 127.5 centavos = \$1.28

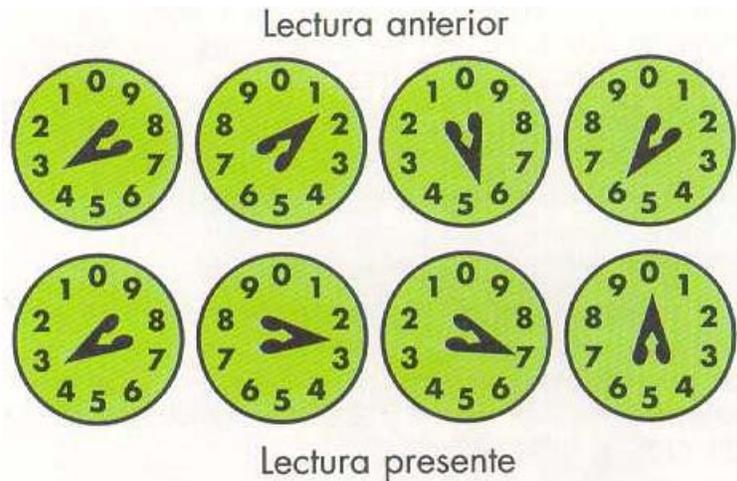


### **A. Aprender a leer el contador**

1. Comience leyendo las esferas de izquierda a derecha.
2. Cuando la aguja está entre dos números, anote el número menor.
3. Si la aguja señala directamente un número, anote el número anterior, a menos que la aguja de la esfera derecha haya pasado el cero. Si ha pasado el cero, anote el número que señala la aguja.

4. Reste a la lectura anotada, la que aparece en su última factura. La diferencia entre las lecturas es lo que ha consumido.
5. Si su contador tiene la frase “multiply by” seguida de un número, deberá multiplicar la diferencia de las lecturas por este número.

Ejemplo:



En el ejemplo que se ilustra, la lectura anterior es 3156; la lectura presente es 3270. La diferencia es de 114 kilovatios-hora. Si el contador tuviera escrito “multiply by 10” se multiplicará la diferencia (114) por 10 y tendría un consumo de 1,140 kilovatios-hora.

### III. Recomendaciones para ahorrar energía en el hogar

#### A. En la iluminación

1. Apague las bombillas innecesarias, así economizará electricidad.
2. Mantenga las bombillas limpias. La acumulación de polvo disminuye la iluminación y la vida útil de la bombilla. Recuerde que las debe limpiar cuando estén frías.
3. Instale interruptores de tiempo para controlar el tiempo en que las bombillas están encendidas.
4. Compre bombillas con capacidad adecuada para servir sus necesidades, así ahorrará, a la vez que genera menos calor en el área.
5. En una lámpara que requiera varias bombillas, puede eliminar una o más, o sustituirlas por otras de menor intensidad.
6. Use lámparas fluorescentes siempre que sea posible. Una lámpara fluorescente compacta de 27 vatios produce igual iluminación y consume menos electricidad que una bombilla incandescente de 100 vatios.
7. Use iluminación natural siempre que sea posible. Los colores se verán mejor y no le cuesta nada.



8. En exteriores, utilice lámparas de sodio de alta presión o lámparas fluorescentes compactas; éstas consumen menos electricidad que las lámparas de mercurio.

**TABLA COMPARATIVA DE  
BOMBILLAS INCANDESCENTES Y  
LÁMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS**

**CONSUMO MENSUAL APROXIMADO (kWh)**

VATIOS		2 HORAS / DÍA ( kWh)		4 HORAS / DÍA ( kWh)		6 HORAS / DÍA ( kWh)	
BI	LFC	BI	LFC	BI	LFC	BI	LFC
40	9	2.40	0.54	4.80	1.08	7.20	1.62
60	15	3.60	0.90	7.20	1.80	10.80	2.70
75	22	4.50	1.32	9.00	2.64	13.50	3.96
100	27	6.00	1.62	12.00	3.24	18.00	4.86

LEYENDA: BI = Bombilla Incandescente LFC = Lámpara Fluorescente Compacta

**B. Al usar enseres eléctricos**

**1. Televisor**

- a. Disfrute de su televisor o radio, pero apáguelo cuando no lo esté usando. El tener estos equipos encendidos aumenta su consumo eléctrico y ocasiona gastos de reparación antes de tiempo.
- b. A mayor tamaño del televisor más energía eléctrica utiliza.
- c. Repare su televisor a la primera señal de mal funcionamiento.

**CONSUMO MENSUAL APROXIMADO (kWh)**

VATIOS	TIPO DE TELEVISOR	2 HORAS DIARIAS	4 HORAS DIARIAS	8 HORAS DIARIAS
160	COLOR 27"	9.6	19.2	38.4

## 2. Radios

### CONSUMO MENSUAL APROXIMADO (kWh)

CAPACIDAD VATIOS	2 HORAS DIARIAS	4 HORAS DIARIAS	8 HORAS DIARIAS
5	0.3	0.6	1.2
10	0.6	1.2	2.4
25	1.5	3.0	6.0
75	4.5	9.0	18.0
100	6.0	12.0	24.0

## 3. Aspiradoras <sup>2</sup>

- Mantenga limpios los cepillos de su aspiradora, así evitará hacerla trabajar en exceso.
- La manguera sucia de una aspiradora hace que ésta necesite más energía para aspirar correctamente. Mantenga limpio el tubo, los filtros y el depósito de polvo.
- Revise que no haya fuga de aire por las conexiones.
- Utilice los accesorios adecuados para aspirar esquinas y rincones en menos tiempo y con menor consumo de energía.

### C. Al utilizar cortadora de grama eléctrica

- No deje la cortadora encendida si tiene que interrumpir su labor.
- Mantenga las cuchillas bien afiladas.
- Engráselas a menudo para mayor eficiencia.
- Compre una cortadora de capacidad adecuada a sus necesidades.



<sup>2</sup> Guía para ahorrar dinero utilizando mejor la energía eléctrica (<http://ekeco.rcp.net.pe/PEE/gpadumlee.htm>)

#### D. Al lavar la ropa

1. Llene la lavadora a capacidad, pero no la sobrecargue.
2. Acumule una carga completa antes de lavar.
3. En lavadoras con control para nivel de agua, use el nivel que mejor se ajuste a la carga.
4. Siga las instrucciones del fabricante al usar los detergentes. Detergente en exceso, además de no limpiar bien, daña su ropa y su máquina.
5. Recuerde limpiar a menudo el filtro de lanillas.
6. Revise las conexiones de las mangueras para evitar filtraciones.

CONSUMO POR TANDA (kWh)		CONSUMO MENSUAL APROXIMADO (kWh)		
CAPACIDAD VATIOS	AGUA FRÍA	AGUA FRÍA		
		2 TANDAS SEMANALES	4 TANDAS SEMANALES	8 TANDAS SEMANALES
350	0.175	1.5	3.0	6.1

Nota : El tiempo estimado del ciclo de lavado por tanda es de 30 minutos.

#### E. Al secar la ropa

1. Clasifique las cargas de acuerdo con el peso de la tela y trate de llenar la secadora, pero sin sobrecargarla.
2. Use diferentes grados de calor para diferentes tipos de secado.
3. El exceso de temperatura acelera el deterioro de la ropa. Ajustando la secadora en *damp dry* o sacando la ropa un poco húmeda mantendrá la tela perfecta para plancharse.
4. Mantenga limpio el filtro. Su secadora funcionará mejor. Provea al área ventilación adecuada, la ropa secará mas rápidamente y se evitará el moho causado por la humedad excesiva.
5. No mezcle telas livianas con telas pesadas o telas que suelten lanillas con telas que sean similares.
6. Limite el uso de la secadora. Seque al aire libre cada vez que sea posible.



### CONSUMO MENSUAL APROXIMADO (kWh) SECADORA DE ROPA

CAPACIDAD VATIOS	3 HORAS SEMANALES	6 HORAS SEMANALES	12 HORAS SEMANALES
5,400	70.2	140.4	280.8
6,500	84.5	169.0	338.0

#### F. Planchar <sup>3</sup>

1. Si utiliza la secadora de ropa, cuelgue de inmediato la ropa al finalizar el ciclo para evitar plancharla.
2. No deje la plancha encendida innecesariamente.
3. Acumule la mayor cantidad posible de ropa para planchar.
4. Planche primero la ropa que necesita menos calor y así dará tiempo a que la plancha se caliente.
5. Apague la plancha unos minutos antes de terminar de planchar y finalice con el calor que le queda.
6. Gradúe el termostato de su plancha de acuerdo al tipo de tela que planchará.
7. El consumo de energía de una plancha es típicamente 1 kWh.



<sup>3</sup> Guía para ahorrar dinero utilizando mejor la energía eléctrica (<http://ekeco.rcp.net.pe/PEE/gpadumlee.htm>)

## G. Enfriamiento

### 1. Ventilador

- a. Considere el uso de ventiladores para refrescar las habitaciones.
- b. Deje circular el aire natural en su hogar.

#### CONSUMO MENSUAL APROXIMADO (kWh)

	VELOCIDAD	VATIOS	2 HORAS DIARIAS	3 HORAS DIARIAS
DE MESA 12"	BAJA	25	1.5	2.3
	MEDIANA	30	1.8	2.7
	ALTA	50	3.0	4.6
DE MESA 16"	BAJA	50	3.0	4.6
	MEDIANA	65	3.9	5.9
	ALTA	82	5.0	7.5
DE TECHO 56"	BAJA	50	3.0	4.6
	MEDIANA	65	3.9	5.9
	ALTA	82	5.0	7.5

### 2. Acondicionador de aire

Las siguientes recomendaciones le ayudarán a escoger un acondicionador de aire adecuado. Siga los siguientes pasos:

- a. Determine el tamaño adecuado. Un acondicionador de aire de mayor o menor capacidad que la necesaria no trabaja adecuadamente y consumirá más energía. La siguiente tabla le ayudará a realizar la selección correcta.

## Fórmula para seleccionar acondicionadores de aire

	A		x	B	=	C
		(Unidades)				(BTU)
<b>I Anote el número de personas que ocupan el área</b>	_____		x	900	=	_____
						-
<b>II Plafón</b>						
A No expuesto al sol	_____	Pies cuadrados	x	5	=	_____
						-
B Expuesto al sol	_____	Pies cuadrados	x	15	=	_____
						-
<b>III Paredes</b>						
A Pared más expuesta al sol	_____	Pies lineales	x	90	=	_____
						-
B Otras paredes	_____	Pies lineales	x	30	=	_____
						-
<b>IV Ventanas</b>						
A Ventanas más expuestas al sol						
1 Sur	_____	Pies cuadrados	x	60	=	_____
						-
2 Este	_____	Pies cuadrados	x	110	=	_____
						-
3 Oeste	_____	Pies cuadrados	x	110	=	_____
						-
B Otras	_____	Pies cuadrados	x	17	=	_____
						-
<b>V Equipo eléctrico</b>	_____	vatios	x	3.4	=	_____
						-
				<b>Total</b>	<b>=</b>	_____
						-
				Capacidad efectiva de enfriamiento		
				Requerido en BTU/por hora total		

- b. Luego, busque un equipo que tenga el *energy efficiency ratio* (EER) alto (ver Guía de energía, página 2 de este folleto). Esta es una medida de la capacidad de enfriamiento o BTU que un acondicionador de aire posee en relación a la cantidad de energía que utiliza (vatios).



$$\text{EER} = \frac{\text{BTU}}{\text{VATIOS}}$$

A mayor EER, menor será el costo de funcionamiento de la unidad. Un EER mayor de 9 se considera bueno y por encima de 12, excelente. Escoja un acondicionador de aire con EER lo más alto posible, aunque el costo inicial sea mayor, le resultará más económico a largo plazo.

- c. Ajuste el nivel de enfriamiento a la temperatura más alta que le resulte agradable. Recuerde que cada grado de enfriamiento que sacrifique, ahorra aproximadamente 5% de energía.
- d. Apague la unidad si la habitación va a estar desocupada por tiempo prolongado.
- e. Mantenga cerradas las puertas y ventanas exteriores para evitar escapes de aire. No permita que el cortinaje o la vegetación interfieran con el funcionamiento de la unidad.
- f. Evite tener que usar enseres que generen calor dentro de la habitación, tales como: televisores, planchas, secadoras de pelo y otros.
- g. Use cortinas y toldos de lona en las ventanas para evitar que el sol entre y caliente las habitaciones.
- h. Siembre árboles que den sombra a la habitación.
- i. Limpie el filtro por lo menos una vez al mes. Esto ayudará a la unidad de aire a no trabajar forzosamente por el polvo acumulado, por lo que trabajará a mayor eficiencia. De ser necesario, reemplace el filtro una vez al año.
- j. Aplique un buen aislador al techo para lograr mayor eficiencia en el funcionamiento del acondicionador de aire.
- k. Si usa el acondicionador de aire, gradúe el termostato a 76°F.
- l. Pinte las paredes de color claro para realzar la luz natural y repeler la radiación solar.

**CONSUMO MENSUAL APROXIMADO (kWh)**

**ACONDICIONADOR DE AIRE**

CAPACIDAD			8 HORAS DIARIAS	12 HORAS DIARIAS
BTU	EER	KW		
8,000	9	0.9	128.0	192.0
10,000	9	1.1	160.0	240.0
12,000	9	1.3	192.0	288.0

NOTA: COMPRESOR FUNCIONANDO 60% DEL TIEMPO

**ACONDICIONADOR DE AIRE DE CONSOLA**

CAPACIDAD			8 HORAS DIARIAS	12 HORAS DIARIAS
BTU	EER	KW		
12,000	12	1.0	144.0	216.0
18,000	12	1.5	216.0	324.0
24,000	12	2.0	288.0	432.0

NOTA: COMPRESOR FUNCIONANDO 60% DEL TIEMPO

Fórmula para el cómputo del consumo mensual del acondicionador de aire

$$kW = \frac{BTU}{EER \times 1,000}$$

$$kWh = kW \times (HRS./DÍA) \times (DÍAS/MES) \times \frac{(\% \text{ DEL TIEMPO QUE EL COMPRESOR FUNCIONA})}{100}$$

**H. Al calentar el agua**

1. Gradúe el termostato al mínimo requerido para sus necesidades. Se recomienda una temperatura de 110-120° F para usos normales y 140°F si tiene lavaplatos automático.
2. Revise las tuberías y las llaves de agua caliente para que no goteen. Las filtraciones aumentan con el consumo de agua y de electricidad.
3. Prenda el calentador entre 15 a 30 minutos antes de usar el agua caliente. Apáguelo cuando no esté en uso.
4. Utilice interruptores de tiempo (*timers*) para tener agua caliente al momento que lo necesite.



5. El tamaño del calentador debe ajustarse al número de personas en la familia.

### CONSUMO MENSUAL APROXIMADO (kWh)

CONECTADO DIARIAMENTE DURANTE 24 HORAS					
GALONES	15	20	30	40	50
VOLTAJE	120	120	120/240	120/240	120/240
VATIOS	750	1000	1600	2000	2500
CONSUMO MENSUAL APROXIMADO	112.5	150.0	240.0	300.0	375.0

NOTA: SE PRESUME QUE LA RESISTENCIA DEL CALENTADOR TRABAJA DURANTE 5 HORAS DIARIAS.

#### I. En la cocina...

### ENSERES ELÉCTRICOS PARA LA COCINA

#### 1. Estufa Eléctrica

- Planifique sus comidas con anticipación para aprovechar mejor el calor de la estufa al cocinarlas.
- Use recipientes con tapa, de fondo plano, y del tamaño de la hornilla que use, para evitar pérdidas de calor.
- Prenda la hornilla cuando tenga los ingredientes listos para cocinar.
- Apague la hornilla unos minutos antes de que los alimentos estén totalmente cocidos, ya que el calor de la hornilla puede utilizarse para terminar de cocinar los alimentos. También puede retirar el recipiente de la hornilla y utilizarla para cocinar otros alimentos.
- Use ollas de presión para cocinar.
- Use la menor cantidad de agua posible al cocinar y tape los recipientes, ya que así se mantiene el calor y se cocinan más rápidamente los alimentos.
- Nunca hierva agua en un recipiente destapado.

### CONSUMO MENSUAL APROXIMADO (kWh)\*

CAPACIDAD POR HORNILLA		HORAS DIARIAS		
		1	2	3
PEQUEÑA	800	9.0	18.0	36.0
MEDIANA	1,500	16.0	32.0	64.0
GRANDE	2,000	21.0	42.0	84.0

\* Cada hora de operación se distribuyó como sigue:

High . . . . .	10 minutos	Low . . . . .	25 minutos
“3” . . . . .	10 minutos	Warm . . . . .	5 minutos
“2” . . . . .	10 minutos		

## 2. Horno Convencional

- Los alimentos total o parcialmente descongelados se cocinarán mas rápido que los congelados.
- Utilice el tiempo y la temperatura necesaria para cocinar los alimentos y así evitar consumir más energía. Use el reloj para medir con precisión todas tus tareas culinarias y así evitará la pérdida de calor al abrir la puerta del horno.
- Nunca forre el horno con papel de aluminio. Esto puede causar interferencias que aminoren el rendimiento del horno.
- Si va a utilizar el horno, hornee varios platos a la vez.
- Evite abrir la puerta del horno cuando esté en uso.
- Apague el horno un poco antes de que los alimentos estén totalmente cocidos, pues el calor acumulado completará el trabajo.
- Use los recipientes de cristal tratado para hornear; son mejores conductores de calor y permitirán fijar la temperatura en 25° menos que si usa los de metal.
- No caliente el horno para limpiarlo; aproveche para hacer el aseo cuando aún este tibio después de usarlo.



## CONSUMO MENSUAL APROXIMADO (kWh) DE HORNOS

	CAPACIDAD VATIOS	1 VEZ SEMANA	3 VECES SEMANALES	6 VECES SEMANALES
CONVENCIONAL	2,307	10.0	30.0	60.0
MICROONDA *	800	3.5	10.4	20.8

\* Microonda de 0.9 pies cúbicos de capacidad.

### 3. Lavaplatos Automático

- a. Acumule una carga completa para su máquina de lavar platos.
- b. Cárquela de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Los distintos modelos de lavaplatos automáticos varían en diseño y funcionamiento. Use detergentes especialmente preparados para lavaplatos automáticos.
- c. Saque los sobrantes de alimentos antes de colocar los platos en la máquina. Revise el filtro y retire las partículas acumuladas. El termostato del calentador debe graduarse a 140° F para máxima eficiencia y economía.
- d. Si usa lavaplatos, asegúrese de llenarlo a capacidad y suprima el ciclo de secado. Seque con el calor ya alcanzando, o abra la puerta para secar al aire.

### 4. Nevera y Congelador

- a. Ajuste el nivel de enfriamiento de la nevera y el congelador.
- b. Evite abrir la puerta con frecuencia para que no se escape el frío.
- c. Asegure que el sello de goma alrededor de la puerta cierre herméticamente. Haga la siguiente prueba: pille un pedazo de papel en la puerta; cuando el cierre es hermético, el papel no saldrá con facilidad al halarlo.
- d. No ponga alimentos calientes en la nevera.
- e. Al comprar una nevera o congelador, escoja uno de acuerdo a las necesidades de su familia y siempre tenga en cuenta su eficiencia energética.
- f. Cuando se vaya de vacaciones, vacíe la nevera, límpiela, desconéctela y deje la puerta abierta.
- g. Al comprar una nevera busque que su costo de operación sea el menor basado en la guía de energía.
- h. Controle el enfriamiento al nivel óptimo. Se recomienda usar 40°F para la nevera y no menos de 0°F para el congelador.



## CONSUMO MENSUAL (kWh) DE NEVERA Y CONGELADOR

CAPACIDAD		CONSUMO APROXIMADO
PIES CUBICOS	VATIOS	CONVENCIONAL
12	117	85.0
14	137	100.0
17	670	488.0
18	911	663.0

### 5. Licuadoras y Batidoras<sup>4</sup>

- Si las cuchillas de su licuadora están sin filo o quebradas consumirán mucho más energía. Revíselas y manténgalas en buen estado.
- Cuando incrementa la velocidad a su licuadora o batidora ésta consumirá menos energía.



<sup>4</sup> Guía para ahorrar dinero utilizando mejor la energía eléctrica (<http://ekeco.rcp.net.pe/PEE/gpadumlee.htm>)

## J. Sustitución de Bombillas Incandescentes por Lámparas Fluorescentes

CAPACIDAD (vatios) EQUIVALENTE	
BOMBILLAS INCANDESCENTES	FLUORESCENTES COMPACTAS
40W	9W
60W	15W
75W	22W
100W	27W

Las bombillas incandescentes generan 90% de calor y sólo 10% de iluminación, mientras que las lámparas fluorescentes compactas generan casi un 100% en iluminación. Entre las ventajas de las lámparas fluorescentes están: reducen el consumo de energía entre 71% a 75 % en comparación con una bombilla incandescente de capacidad equivalente; se ahorran entre \$36 a \$64 en costos energéticos a través de su vida útil; proveen una intensidad de luz similar a la bombilla incandescente; enroscan en la misma roseta que las bombillas incandescentes (no necesitan aditamentos ni cablería adicional); duran de 8 a 13 veces más que su bombilla incandescente equivalente; tienen un rendimiento de color similar al de una bombilla incandescente y los colores se ven naturales.

### COMPARACIÓN ENTRE AMBOS TIPOS DE BOMBILLAS

BOMBILLA INCANDESCENTE VS. LÁMPARA FLUORESCENTE COMPACTA		
60 W	VATIOS	15 W
1,000 Hrs.	HORAS DE VIDA APROXIMADAS	10,000 Hrs.
\$0.65	COSTO INICIAL APROXIMADO	\$7.00
14.40 KWh	CONSUMO MENSUAL APROXIMADO (8 HRS/DIA)	3.60 kWh
\$1.73	COSTO MENSUAL DE ENERGÍA APROXIMADO	\$0.43
	AHORRO DURANTE VIDA ÚTIL DE LA BOMBILLA	\$53.5

#### Notas:

1. Se presumió que el costo de energía es 12 ¢/kWh.
2. La inversión del costo de adquirir lámpara fluorescente compacta se recupera en aproximadamente 5 meses con 10 días.

## K. Piscinas y tinas de hidromasajes

A continuación algunos consejos para ahorrar energía en su piscina y tina de hidromasajes:

1. **Mantenga la temperatura óptima:** 102°F o menos es suficiente para una tina de hidromasaje. Una temperatura más alta puede ser un riesgo para su seguridad, además de ser costosa. Para piscinas pruebe 78°F- 82°F.
2. **No filtre el agua en exceso:** El filtrado es un costo mayor. Una tina de hidromasaje promedio requiere una hora de filtración diaria para mantener la calidad de agua. Una piscina promedio, requiere de 4 a 6 horas de filtración diaria en el verano y de 3 a 4 horas diarias en el invierno. Generalmente, una rotación completa de agua cada 24 horas será suficiente. Consulte a su asesor de mantenimiento, antes de reducir las horas de filtración. Para ahorros adicionales, cuando cambie el filtro de la bomba de su piscina procure comprar uno de alto rendimiento.
3. **Use un interruptor automático:** Un interruptor con reloj le permite controlar diariamente y en forma automática las horas de operación de su filtro y de su calefacción.
4. **Ojo con las luces decorativas:** Utilice sólo la iluminación necesaria. Para fines de precaución y seguridad, mantenga encendidas por lo menos una luz en la piscina durante la noche (considere un foco fluorescente). Un dispositivo con celda fotovoltaica podrá encender y apagar las luces por usted.
5. **Verifique la precisión del termostato de su piscina o tina de hidromasaje:** Un termostato impreciso puede costarle cientos de dólares al año en costos de calefacción.
6. **Mantenga su equipo de piscina limpio.**

## L. Climas Extremos: Techos, Paredes y Conductos

Un aislador térmico de techo y paredes adecuado es esencial para mantener una temperatura agradable en su casa. Aislar techos y paredes expuestos al sol representa un ahorro de hasta un 30% en su consumo de energía eléctrica. Si utiliza unidades centrales de acondicionadores de aire, aisle también los conductos.

## M. Vegetación Exterior

Utilice la vegetación a su favor. Plantar árboles en puntos estratégicos ayuda a mantener el ambiente fresco durante el verano.



## N. Algunos consejos al comprar enseres

Los enseres eléctricos consumen la mayor parte de la energía eléctrica que se utiliza en el hogar. Una forma de reducir sus costos de operación es adquiriendo enseres de alta eficiencia. Estos nos ayuda a usar la energía efectivamente, evitando el malgasto y obteniendo el ahorro correspondiente. Los enseres eléctricos modernos, generalmente, se clasifican de acuerdo al consumo de energía o eficiencia.

Al comprar diferentes modelos a base de los datos que aparecen en las guías de energía debemos asegurarnos que para calcular el costo correspondiente al consumo del equipo se utiliza el mismo precio promedio de electricidad. Para comparar los equipos, se recomienda que se utilice, de la tabla de costo de energía, el precio promedio en ¢/kWh similar al precio de la energía en Puerto Rico.

Los costos son estimados y se pueden usar para comparar diferentes unidades. Casi siempre el costo inicial de los modelos más eficientes es mayor, ya que para aumentar la eficiencia el fabricante tiene que mejorar el diseño y/o usar mejores materiales, lo que resulta más caro. Sin embargo, el costo de operación es menor, lo que hace que el cliente recupere su inversión.

## IV. Sustitución del alumbrado en viviendas y edificios.

En las viviendas se deben cambiar las bombillas incandescentes por lámparas fluorescentes. Estas últimas proporcionan los mismos niveles de iluminación, duran 10 veces más y conservan hasta 70% de energía eléctrica.

Para optimizar la iluminación en edificios se recomienda lo siguiente:

- A. Instalar un reflector en la lámpara fluorescente, con reflexión del 95%, lo cual permite eliminar el 50% de las lámparas instaladas.
- B. Sustituir los balastos electromagnéticos por electrónicos.

Con lo anterior se logran ahorros de energía en la iluminación típica fluorescente de 50%.



### **Papel Reflector (Papel Polarizado)**

En las viviendas que tienen muchas ventanas, así como en los edificios con fachadas de cristal, es importante que se le instale papel reflector polarizado de alta calidad. Esto limita la entrada de calor hasta un 70%, dejando pasar únicamente la luz necesaria. Esta medida economiza hasta un 22% en el consumo de energía de los acondicionadores de aire en los edificios.

### **Sensores de movimiento**

En edificios de oficinas y de hospedería, los sensores de movimiento se deben utilizar para reducir el consumo eléctrico y mejorar la operación de equipos de alumbrado, bombeo, válvulas sanitarias y otros. Los ahorros de energía que proporcionan estos equipos son variables desde un 12% a un 18%, dependiendo del área donde se utilizan.

Para mayor información sobre cómo ahorrar energía consulte los folletos informativos publicados por la AEE o escriba a:

Autoridad de Energía Eléctrica  
PO Box 364267  
San Juan PR 00936-4267