



## 5. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE ETIQUETADO

### Guía de Lineamientos para Diseñar las Etiquetas

- 1 Decidir con prontitud cuáles productos requieren de etiquetado y si el programa será obligatorio o voluntario.
- 2 Trabajar estrechamente con los participantes interesados. Lograr un apoyo importante por parte de los fabricantes y comercializadores durante el diseño del programa.
- 3 Desarrollar un programa para probar aparatos eléctricos, utilizando laboratorios de prueba acreditados ya sea internacionales, regionales o nacionales. Especificar las pruebas de rendimiento de energía y sin rendimiento de energía, así como reglas para establecer las categorías de las etiquetas y definir los rangos de tolerancia. Considere el uso de procedimientos de prueba internacionales y regionales.
- 4 Desarrollar un sistema para certificar las pruebas de etiquetado y registro para cada producto.
- 5 Llevar a cabo una encuesta a los consumidores antes de instrumentar un programa de etiquetado. Utilizar esta encuesta como base para diseñar una etiqueta eficaz.
- 6 Utilice un formato uniforme de etiquetas para todos los productos y así el consumidor reconocerá con facilidad la etiqueta, lo cual incrementará la eficiencia de la política.
- 7 Presupuestar los recursos para la promoción y mercadeo del programa actual, sus políticas de ejecución, la actualización de los procedimientos de prueba y nuevas tecnologías en el mercado.
- 8 Desarrollar un plan de evaluación al inicio del programa. Reunir tanto los datos de proceso como los datos de impacto. Utilice los resultados para mejorar el programa.

### 5.1

#### Los Puntos Básicos para el Etiquetado en el Consumo de Energía

Este capítulo señala una serie de temas que deben ser considerados cuando se diseñe un programa de etiquetado para el ahorro de energía en aparatos eléctricos, equipo o productos de iluminación. También describe los pasos a seguir al instrumentar dichos programas. Aunque no se mencionan los productos utilizados en edificios que no consumen directamente energía, por ejemplo: las ventanas, la mayor parte del material en este capítulo podría aplicarse al desarrollo de programas de etiquetado para este tipo de productos. Las etiquetas que especifican más allá del producto individual y describen el consumo de energía de edificios completos y sistemas industriales, rebasan el alcance de este manual.

### 5.1.1 ¿Por Qué el Etiquetado de Ahorro de Energía?

La meta de un programa de etiquetado de ahorro de energía debe ser para alentar a los consumidores a comprar el aparato que le proporcione el servicio que necesita, utilizando la cantidad mínima de energía.

Ayudar a los consumidores a utilizar menos energía es la meta más obvia de un programa de etiquetado de ahorro de energía. Sin embargo, es importante que el servicio proporcionado por el aparato que consume energía también sea un punto central del programa. El servicio de energía es el beneficio que un consumidor o usuario recibe como resultado final de un aparato o equipo -por ejemplo, comodidad, conservación de alimentos, ropa limpia y seca, cocción de alimentos o luz para trabajar. Todo en conjunto, el uso y el servicio definen el ahorro de energía de un producto- es decir, el rendimiento del servicio de energía por unidad en relación con el consumo de energía.

El ahorro de energía de un aparato es una ventaja invisible, sin una etiqueta confiable de ahorro de energía, el consumidor que busca un aparato no puede saber casi nada sobre el ahorro de energía del producto. Sin embargo, el consumo de energía determina el costo de operación de la mayoría de los aparatos, y por lo tanto de interés para el consumidor. Los consumidores algunas veces están enterados de algunos detalles básicos sobre un producto, como los kilowatts y actúan sobre esa información, por ejemplo, al comprar lámparas fluorescentes de 18 watts en lugar de focos incandescentes de 60 watts. Desde luego, los watts no son un sustituto de la información que proporciona un programa de etiquetado para ahorro de energía, información que de otra manera no estaría disponible a los consumidores.

El etiquetado de ahorro de energía para los aparatos electrodomésticos, equipo y productos de iluminación ayuda a mejorar el ahorro total de energía. La primera evaluación sobre el impacto del reciente plan de etiquetado en los Estados Unidos para aparatos de refrigeración, lavadoras y lámparas, por ejemplo, mostró un cambio medido hacia la compra de aparatos más ahorradores de energía. El promedio de ventas para aparatos de refrigeración que ahorran energía mejoró un 29% entre 1992 y finales de 1999. Se calcula que el 16% del impacto se debe a las normas mínimas de ahorro de energía y el 10% al impacto de las etiquetas. (Bertoldi 2000).

### 5.1.2 Cómo Afecta el Uso de Etiquetas de Ahorro de Energía a los Consumidores y Fabricantes

Una etiqueta de ahorro de energía funciona de tres maneras importantes. La etiqueta:

- le proporciona al consumidor datos en los que se apoya para hacer una elección bien informada (para seleccionar el producto más adecuado y eficaz que esté disponible),
- fomenta a los fabricantes a mejorar el rendimiento de energía de sus modelos, y
- fomenta a los distribuidores y comercializadores a tener productos eficientes en existencia y exhibición.

Por el lado del consumidor, las etiquetas de ahorro de energía promueven la compra de modelos eficientes. Las etiquetas de ahorro de energía proporcionan a los consumidores información que de otra manera no tendrían y les permite calcular los costos de operación y uso de energía en el proceso de tomar una decisión. Aún, las personas encargadas de hacer las íticas que se oponen a la reglamentación gubernamental, apoyan los programas de etiquetado para el ahorro de energía ya que dichos programas proporcionan un bien común, principalmente dan información a los consumidores y por lo tanto, los mercados funcionan más eficazmente.

Por el lado de la fabricación y distribución, las etiquetas pueden tener más impacto que del lado del consumidor.

Una vez que se ve que la etiqueta tiene un impacto real o potencial en el consumidor, los fabricantes tienden (aunque no siempre) a dar una respuesta al retirar del mercado sus peores productos y mejorar la eficiencia de sus modelos actuales. Los autores de este manual han observado, por ejemplo, que muchos productos nuevos producidos en E.E.U.U. están siendo diseñados para apenas cumplir con el mínimo de las categorías de mayor eficiencia. Los distribuidores y comerciantes también se inclinan a cambiar los productos en existencia y en exhibición, en respuesta al uso de etiquetas. Estos cambios dan como resultado un promedio mejor de eficiencia de todos los productos disponibles en el mercado, no sólo aquéllos que son requeridos por los consumidores conscientes del ahorro de energía. Los aspectos regulatorios para un programa de etiquetado de ahorro de energía son relativamente condescendientes, generalmente requieren que la información sea presentada en un formato uniforme y que los fabricantes aseguren dar datos precisos.

Las etiquetas de energía tienen un propósito adicional: pueden proporcionar información y ser un objetivo para que otros programas de ahorro de energía quieran igualarse o mejorar. Éstos incluyen programas de incentivos, especificaciones gubernamentales para obtención de eficiencia y códigos de energía para construcción. Los resultados de las etiquetas de ahorro de energía se mencionan en el Capítulo 9.

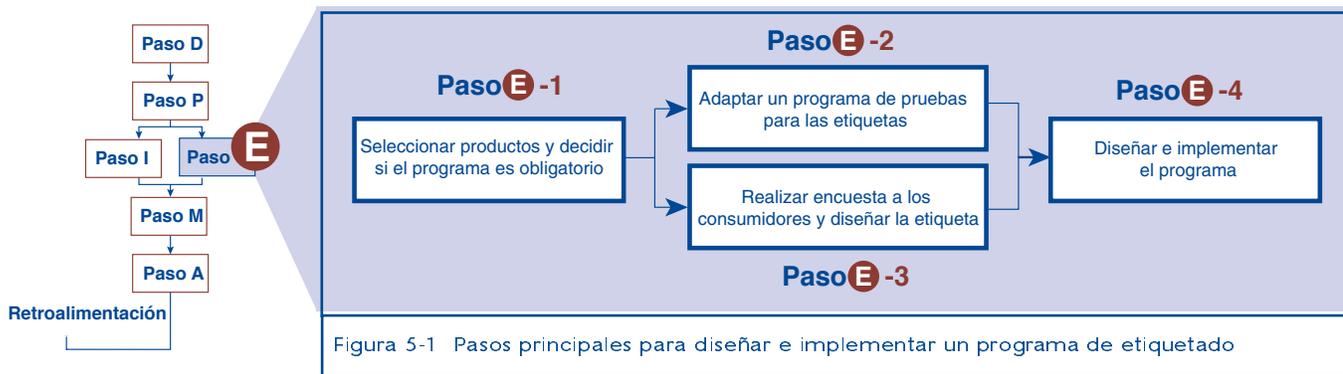
### 5.1.3 Los Elementos de un Programa de Etiquetado

Desde la perspectiva del consumidor, la etiqueta de ahorro de energía es el elemento más obvio y más importante de un programa de etiquetado de ahorro de energía. El diseño de la etiqueta es decisivo porque debe mostrar la información de una manera fácil de entender y ayudar al consumidor en la decisión de compra.

Sin embargo, la etiqueta de ahorro de energía que aparece en el producto es sólo la primera parte de una infraestructura más elaborada de elementos y actividades que forman la base de un programa de etiquetado de ahorro de energía. Aunque quizá los consumidores no estén conscientes de muchos de estos elementos, la infraestructura es esencial para el éxito del programa y debe ser planeada, instrumentada y reafirmada con cuidado para asegurar la eficacia del programa. Los elementos que se requieren para el desarrollo de un programa de etiquetado de ahorro de energía incluye:

- Decisiones iniciales del programa. Decidir cuáles productos deben ser etiquetados y si el programa será voluntario u obligatorio.
- Pruebas del producto. Establecer laboratorios de prueba; estar de acuerdo en los protocolos de prueba, informes y procedimientos de registro.
- Diseño de la etiqueta y el programa. Hacer encuestas a los consumidores, diseñar formatos de la etiqueta, lograr un acuerdo en los temas técnicos, cómo establecer categorías definidas y límites de tolerancia.
- Instrumentación. Comercializar y promover el programa, revisión y cumplimiento de su ejecución, actualizar los procedimientos de prueba, evaluar con regularidad para mejorar el diseño del programa.

Los pasos para desarrollar un programa de etiquetado se muestran en la **Figura 5-1** y se describen en las siguientes secciones.



## 5.2

### Paso E-1: Seleccionar Productos y Decidir si el Programa Debe Ser Obligatorio

#### 5.2.1 ¿Cuáles Productos Deben Ser Etiquetados?

Antes de que un programa de etiquetado pueda ser diseñado, las personas encargadas de hacer las políticas necesitan decidir cuáles productos deben ser incluidos en el programa.

Como regla general, el etiquetado de ahorro de energía funcionará mejor para productos que:

- utilizan una cantidad considerable de energía,
- están en la mayoría de los hogares (o donde se calcula que existirá un crecimiento rápido),
- hay una tecnología de ahorro de energía pero que no es utilizada en la mayoría de los productos del mercado,
- para quienes pagan la cuenta de la energía,
- son comprados por el dueño del establecimiento (por ejemplo, donde el dueño revisa los productos antes de comprarlos), y
- tienen (o fácilmente pudiera existir) una variación considerable en el ahorro de energía entre las diferentes unidades.

Si una o más de estas condiciones no son cumplidas, entonces la eficiencia del etiquetado de ahorro de energía sería menor. Para los productos que no cumplen estas condiciones, las personas encargadas de hacer las políticas deben buscar medidas alternativas del programa. Para algunos productos, las normas de ahorro de energía, en lugar del etiquetado, pueden ser la mejor alternativa. Esto es una realidad para productos como calentadores de agua y acondicionadores de aire tipo central que generalmente son comprados por un tercero (es decir, el comprador no paga la cuenta de luz). Para otros productos como los refrigeradores, las etiquetas y las normas de ahorro de energía son mejores alternativas.

Siempre existirá un factor del mercado que “se resista” a la etiqueta de ahorro de energía. Muchos consumidores no están interesados en el uso de la energía y van a ignorar el mensaje que proporcionan las etiquetas. De todas maneras, un programa de etiquetado de ahorro de energía puede lograr ahorros importantes en la energía aún cuando un gran número de consumidores ignoren la información en las etiquetas.

## 5.2.2 ¿Obligatorio o Voluntario?

Una vez que se elijan los productos para un programa de etiquetado, las personas encargadas de hacer las políticas deben decidir si el programa debe ser obligatorio o voluntario. Aunque varios países han puesto en práctica programas voluntarios de etiquetado, la experiencia nos dice que, generalmente, un programa obligatorio funciona mejor. La razón es que los fabricantes con un mal rendimiento de energía tienden a no informar el consumo de energía de sus productos en un programa voluntario. Si los productos con un rendimiento poco satisfactorio de energía no tienen etiquetas, algunos consumidores que hubieran evitado usar estos productos, si hubieran tenido toda la información, va a comprarlos. Finalmente, los programas de etiquetado van a funcionar mejor si todos los productos están etiquetados y si los consumidores pueden distinguir fácilmente entre los productos con un ahorro de energía excelente, bueno, satisfactorio o malo.

## 5.3

### Paso E-2: Adaptar un Programa de Pruebas para las Etiquetas

Un programa de etiquetado no va a ser eficaz, a menos que exista un programa de prueba. Iniciar un programa de prueba requiere acceso a laboratorios de prueba reconocidos, ya sea gubernamentales o del sector privado. Los laboratorios de prueba deben ser acreditados y/o certificados para asegurar exactitud y confianza en los resultados de las pruebas. Los resultados de las pruebas iniciales de una muestra del producto pueden ser utilizados para:

- mostrar la eficacia del mercado;
- calcular los ahorros potenciales derivados de un programa de etiquetado;
- servir de base para desarrollar las categorías de las etiquetas;
- proporcionar los resultados de rendimiento de la energía utilizados para etiquetar cada producto.

#### 5.3.1 Elaboración del Programa de Prueba

La elaboración del programa de prueba para cualquier producto debe incluir los siguientes puntos esenciales:

- Consumo de energía. Hacer una descripción de la prueba que se le debe hacer al producto para otorgarle un valor real del consumo de energía que se mostrará en la etiqueta. Por ejemplo, la prueba puede especificar el uso de energía por día, mes o por ciclo.
- Rendimiento. Hacer una descripción de otras mediciones o pruebas por separado que deben realizarse para establecer la capacidad del producto (por ejemplo, la capacidad de enfriamiento en kilovatios para los acondicionadores de aire, volumen interno de litros para refrigeradores) o la proporción de funcionamiento/rendimiento (por ejemplo, un indicador del lavado y secado para las lavavajillas).
- Tolerancia. Reglas específicas para registros reguladores para asegurar que los valores informados por las pruebas están dentro de márgenes de error aceptables y permiten una repetición de las mismas y resolver cualquier diferencia aparente en los resultados.

El diseño y el esquema de la etiqueta descritos en la Sección 5.4, afecta considerablemente las pruebas que se pueden ejecutar con eficiencia. Las pruebas deben verificar toda la información importante de la etiqueta. A la par con el programa de pruebas, las especificaciones deben de ser establecidas para la etiqueta de ahorro de energía (tamaño, color, tipo de letra, etc.), cómo se va a presentar en la etiqueta la información de consumo de energía

para un modelo específico (por ejemplo, cómo calcular e indicar la categoría o uso relativo de la energía) y cómo se va a colocar la etiqueta en los productos.

Los procedimientos de prueba son un punto clave para todos los programas que busquen medir y mejorar el ahorro de energía de los aparatos y equipos (Meier 1997, Meier 1998). Las instalaciones para hacer las pruebas, los procedimientos de prueba y los elementos básicos de un programa de prueba se especifican en el Capítulo 4.

Existe una amplia gama de propuestas para publicar las reglas mencionadas anteriormente. Algunas pruebas y reglas pueden ser publicadas como normas formales por una oficina de regulación de normas de un país o por una oficina internacional, como la Organización Internacional de Normas (ISO) o el Comité Electrotécnico Internacional (IEC). Simultáneamente, los legisladores en cualquier país pueden publicar todos los requisitos relacionados con la energía -desde el procedimiento de prueba hasta los requerimientos para el etiquetado de energía- en un reglamento oficial del gobierno. Quizá, ellos puedan incluir poca información técnica en los reglamentos y en cambio, publicar los requerimientos técnicos para las pruebas y los reglamentos regulatorios para etiquetado en las normas técnicas locales (que pueden ser publicadas por la oficina gubernamental de normas).

En la práctica, hay una continuidad entre estas propuestas, aunque el enfoque difiere en cada país. La experiencia nos demuestra que si se incluye un gran volumen de requerimientos técnicos dentro de la reglamentación, éstos requerimientos pueden ser difíciles de cambiar y actualizar. El otro problema con la extensa confiabilidad en la reglamentación es que con frecuencia las personas responsables son abogados, quienes no son expertos en el ahorro de energía, así que errores en el proyecto pueden ser comunes, a menos que el texto sea verificado con cuidado.

Existen casos en que varios estados, provincias o países tienen leyes y reglamentos por separado, pero están llevando un programa de etiquetas en conjunto (por ejemplo, los estados australianos, las provincias canadienses y los países europeos). En estos casos, es preferible tener requerimientos técnicos con relación a una sola fuente (por ejemplo, una norma nacional o internacional) en lugar de duplicar copias de los requerimientos en numerosas actas por separado o en una legislación local.

### 5.3.2 Registro e Informes de Pruebas

Existe una gama de diversos requerimientos para la certificación de los resultados de prueba. Con frecuencia, la certificación incluye alguna forma de registro o archivo de los informes de prueba.

Muchos países, incluyendo Europa, Estados Unidos y Australia, permiten a los fabricantes que ellos mismos certifiquen sus productos. El costo del programa de prueba y certificación depende directamente en qué tan estricto sea el proceso. Sin embargo, la auto-certificación únicamente funciona si la oficina reglamentadora puede cumplir con las políticas eficazmente. En cualquier caso, los costos totales asociados con las pruebas del producto para un programa de etiquetado de ahorro de energía son bastante pequeños en comparación a los costos totales de la producción del producto, aunque el costo de las pruebas para productos que se exportan a muchos países con diferentes requerimientos de prueba, pueden disminuir considerablemente los márgenes de ganancia del fabricante.

En algunos países (por ejemplo, Australia y Estados Unidos), los fabricantes tienen que entregar los informes de pruebas para la aprobación de una etiqueta de ahorro de energía. Estos informes son entregados generalmente como parte del proceso de registro del producto. Una alternativa utilizada por los Estados Unidos es exigirles a los fabricantes que guarden copias de los informes formales de las pruebas, hasta que haya finalizado la fabricación del modelo (o, con más frecuencia, durante un período de varios años después que terminó la producción). Al fabricante se le exige, generalmente, mostrar estos reportes de prueba únicamente si existe duda sobre la veracidad de lo que estipula en la etiqueta. Aunque esta alternativa disminuye los costos administrativos del gobierno en

relación con el programa, esto dificulta verificar el rendimiento estipulado. También esto puede dificultar el rastreo de los productos en el mercado y dar seguimiento al cumplimiento y exactitud de la información en productos con etiqueta.

### 5.3.3 Unificar las Etiquetas Entre Países Vecinos

Las etiquetas de ahorro de energía deben ser diseñadas para proporcionar a los consumidores una medida comparativa del ahorro de energía. Mientras que los productos que son comparados utilizando una escala de clasificación por categorías, como estrellas, números o letras, los algoritmos para el ahorro de energía necesitan ser ajustados a los mercados regionales o nacionales basados en los productos disponibles actualmente y el procedimiento de prueba local utilizado para determinar el consumo de energía. Aunque es difícil, si no imposible, traducir los actuales sistemas de medición de energía de un país a otro, los beneficios pueden ser considerables. Con frecuencia, los acuerdos de reconocimiento mutuo (MRA, ver Sección 3.3) son útiles. Un procedimiento de prueba uniforme y un plan general para la clasificación del ahorro de energía se deben tratar de lograr para facilitar el comercio y disminuir el costo de la reglamentación.

El diseño de la etiqueta de ahorro de energía no necesita ser uniforme. En realidad, la diversidad de diseño de acuerdo a las diferencias culturales locales se considera de gran ventaja, para facilitar la comunicación y mejorar la interpretación del consumidor. Por ejemplo, es importante invertir las imágenes de la etiqueta europea para utilizarlas en los países donde el idioma se lee de izquierda a derecha, como en Irán. También, es importante mantener algunos temas comunes del diseño dentro de regiones comerciales para facilitar la asociación y reconocimiento general para las etiquetas entre países vecinos.

Un plan para una uniformidad internacional de la etiqueta de ahorro de energía es un sistema donde los fabricantes proporcionarían una etiqueta de datos con cada unidad que indica la marca del producto y una cantidad de ahorro de energía. Los vendedores al menudeo podrían colocar etiquetas específicas del país para sus ventas y la etiqueta de datos del fabricante añadida a la etiqueta de ahorro de energía. La etiqueta de ahorro de energía tendría la información en la etiqueta de datos en el idioma del país donde se vende el producto. De esa manera, cada fabricante no tendrá que imprimir una etiqueta de ahorro de energía por cada unidad enviada a cada país. Este sistema es utilizado en los Estados Unidos. Para que este sistema funcione con eficacia, los procedimientos de prueba y la etiqueta de datos debe ser unificada internacional.

## 5.4

### Paso E- 3: Realizar Encuesta a los Consumidores y Diseñar la Etiqueta

La presentación de la etiqueta es lo que los consumidores realmente ven cuando van a comprar un aparato. Aunque los detalles en las etiquetas de ahorro de energía para los diferentes productos pueden variar levemente, es importante mantener un estilo y formato constante de la etiqueta en los productos. Esto facilita las cosas para los consumidores, quienes pueden identificar un tipo de etiqueta para evaluar diferentes productos. La siguiente sección muestra lo que puede surgir de una investigación al consumidor y la experiencia internacional con los programas de etiquetado para diseñar la mejor etiqueta.

### 5.4.1 Decidir Sobre el Tipo de Etiqueta

Uno de los primeros pasos en el diseño de la etiqueta es decidir qué tipo de etiqueta de ahorro de energía utilizar. En general, existen tres clases de etiquetas de energía utilizadas en el mundo (Egan 1999, Harris y McCabe 1996):

- etiquetas de aprobación;
- etiquetas de comparación; y
- etiquetas únicamente informativas.

#### Las etiquetas de aprobación

Las etiquetas de aprobación ofrecen un “sello de aprobación”, en el cual el producto cumple ciertas normas específicas. Generalmente, se basan en una limitante de “si-no” y ofrecen poca información adicional. Un ejemplo de una etiqueta de aprobación para ahorro de energía es la etiqueta ENERGY STAR® en los Estados Unidos. La primera etiqueta de aprobación de ahorro de energía a nivel nacional fue la etiqueta EPA (U.S. Environmental Protection Agency Green Lights Label o Etiqueta de la Oficina de Protección al Ambiente). Posteriormente, la etiqueta ENERGY STAR® fue colocada a las computadoras que tienen algunas características para ahorro de energía. La etiqueta EPA/DOE ENERGY STAR® que se utiliza en Estados Unidos ahora se usa en equipo de calefacción, ventilación y aire acondicionado, equipo de oficina, aparatos electrónicos, transformadores, iluminación, ventanas, aislamiento, y algunos aparatos del hogar. La etiqueta POWER SMART fue hecha por una empresa canadiense de servicio público para utilizarla en diversos productos electrónicos. Generalmente, las etiquetas de aprobación son colocadas a los mejores productos en el mercado. Otra etiqueta de aprobación es la etiqueta “ECO”. Las etiquetas Eco señalan que un producto o un proceso tienen un funcionamiento ambiental bueno o un impacto adverso mínimo en el ambiente. Los programas de etiquetado de Eco están siendo acogidos por varios gobiernos y organizaciones internacionales de países alrededor del mundo. Algunos programas de etiquetado Eco incluyen el ahorro de energía como un elemento en su esquema de clasificación de etiquetas, pero rara vez es el factor principal en la clasificación (ver Recuadro: *Programa ENERGY STAR®*).

#### Etiquetas comparativas

Las etiquetas comparativas permiten a los consumidores comprar la energía utilizada en todos los modelos disponibles para hacer una buena elección. Dos subcategorías de etiquetas comparativas han sido elaboradas en el mundo, una de ellas utiliza un sistema de clasificación por categorías, la otra utiliza una escala o gráfica de barras continua para mostrar el uso relativo de energía.

**Categorías**—Las etiquetas por categorías utilizan un sistema de clasificación que le permite a los consumidores ver qué tan ahorrador de energía es un modelo comparado a otros modelos en el mercado. La etiqueta puede o no tener información detallada sobre los factores de operación, costos y uso de la energía en los modelos. El principal énfasis es establecer categorías claras, para que el consumidor pueda observar con facilidad, al ver una sola etiqueta, qué tan ahorrador de energía es un producto en relación a otros en el mercado.

**Escala continua**—Las etiquetas de escala continua proporcionan información comparativa, que permite a los consumidores ver dónde la unidad etiquetada está clasificada en el rango de modelos similares, sin buscar el rendimiento en categorías específicas.

Energy Star® es una sociedad voluntaria entre DOE y EPA de Estados Unidos, los fabricantes de productos, los servicios públicos locales y los comerciantes de productos que ahorran energía y que califican para la etiqueta ENERGY STAR®. El programa fue creado para educar a los consumidores sobre los productos que ahorran energía y por lo tanto, los ayuda a ahorrar dinero y energía a la vez que se mejora el ambiente a través de la disminución en la contaminación de aire y emisiones de bióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) que se relacionan con el consumo de energía.

Desde su inicio en 1992, la etiqueta ENERGY STAR® se ha convertido en un símbolo dirigido al consumidor a nivel nacional para el ahorro de energía. La fuerza del modelo de etiquetado ENERGY STAR® surge del hecho que éste proporciona una base flexible en la cual muchos socios clave pueden desarrollar sus propias iniciativas. Los comerciantes y otras organizaciones que promueven el ahorro de energía han puesto un gran esfuerzo en la marca ENERGY STAR®. El impacto de cada uno de estos esfuerzos individuales se incrementa con la unión de cada uno a la marca nacional ENERGY STAR®. Los esfuerzos de los socios, junto con los de EPA y DOE, relacionados con el desarrollo del programa, la educación del consumidor y el reconocimiento público de los logros de los socios se unen para avanzar en una estrategia nacional.

En la actualidad, el programa ha etiquetado más de 31 clases de productos que incluyen aparatos electrodomésticos, lámparas fluorescentes compactas, letreros de "salida", artículos electrónicos (televisiones, sistemas de audio, etc.), computadoras y equipo de oficina, equipo de calefacción y aire acondicionado a residencias, ventanas, alumbrado residencial, transformadores para servicio público y privado, productos para el techo y aislante; etiquetas para otros productos están siendo elaboradas. Veinticinco socios comerciales participan con más de 4,600 establecimientos, así como administradores de servicios públicos y estatales que dan servicio a más del 60% de los hogares en Estados Unidos. Para mayor información, visite [www.energystar.gov](http://www.energystar.gov)

Acuerdos internacionales con Europa, Japón y otros países fomentan el uso de la etiqueta ENERGY STAR® en el creciente mercado mundial para equipo de oficina. Aunque el programa de etiquetado se dirigía inicialmente a los consumidores individuales, EPA y DOE han comenzado a trabajar también con compradores gubernamentales, corporativos e institucionales a través del programa de compra ENERGY STAR®. Un manual gratuito para compras, así como información en línea ([www.epa.gov/appdstar/purchasing/](http://www.epa.gov/appdstar/purchasing/)) proporciona especificaciones de compra y software para ayudar a los compradores a calcular su ahorro de energía y costos. Ver al final de éste capítulo una muestra de la etiqueta ENERGY STAR®.

### Únicamente informativas

Las etiquetas únicamente informativas proporcionan datos sobre el rendimiento técnico del producto etiquetado, pero no ofrecen una forma sencilla (como un sistema de clasificación), para comparar el rendimiento de energía

entre los productos. Estos tipos de etiquetas contienen únicamente información técnica y por lo general no se consideran atractivas para el consumidor.

La elección de cuál la etiqueta utilizar no es sencilla. Ciertamente, depende del conocimiento y actitudes locales de los consumidores. Las etiquetas de aprobación requieren menos comprensión por parte del consumidor, sin embargo, proporcionan menos información. Si tienen buena publicidad, quizá puedan obtener simpatía en el medio ambiental y ser muy eficaces, al menos entre una parte de los consumidores. Las etiquetas de comparación categórica proporcionan más información sobre el uso de energía y, si están bien diseñadas e instrumentadas, pueden proporcionar un fundamento constante para que los consumidores se enfoquen al ahorro de energía en sus compras, dentro de las categorías de los equipos.

Además, pueden proporcionar una base clara para otros programas de transformación del mercado, tales como los incentivos de la dirección en la demanda de servicios públicos, mencionado en el Capítulo 9. Las etiquetas de comparación continua pueden transmitir información más detallada sobre el uso relativo de energía, pero las encuestas han demostrado que este formato de la etiqueta puede ser complicado para los consumidores (du Pont 1998, Egan 2000). Las etiquetas únicamente informativas son, por lo general, sólo eficaces para los consumidores de mejor nivel educativo, mejor nivel económico y/o preocupados por el ambiente. No permiten una sencilla comparación con otros modelos en el mercado.

#### **5.4.2 Realizar una Encuesta a los Consumidores para el Diseño de la Etiqueta**

Una de las mejores formas para asegurarse que una etiqueta de ahorro de energía para un aparato va a penetrar con eficacia entre los consumidores y también sea acogida por las personas encargadas de hacer las políticas y los fabricantes es incorporar la investigación del mercado en su desarrollo. La encuesta entre los consumidores puede determinar qué tan comprensible es una etiqueta y señalar lo que atrae y convence a los consumidores. Además, el compartir las encuestas con los funcionarios gubernamentales e industriales les permitirá familiarizarse con las preferencias de los consumidores y adoptar un diseño de la etiqueta que sea eficaz con los consumidores.

La investigación del mercado puede ser de muchas formas y puede ser extensa o limitada. Sin embargo, la idea detrás de esta encuesta es alentar una amplia variedad de puntos de vista que serán incluidos en el proceso de desarrollo de la etiqueta. También, esto asegura que se obligará a llegar a un acuerdo sobre el "mejor" diseño de la etiqueta. Es cierto que una buena cantidad de dinero se gastará en desarrollar, instrumentar y evaluar un programa de etiquetado, así que una investigación de mercado es una pequeña inversión para asegurar el éxito del programa.

Los mejores planteamientos sobre una investigación de mercado quizá varíen un poco de país a país y sería bueno para aquéllos que elaboran etiquetas de ahorro de energía consultaran con expertos en investigaciones de mercado locales para comprender los métodos disponibles. Sin embargo, hay generalmente dos clases principales de investigación del mercado que están disponibles.

- La investigación secundaria analiza y ajusta los resultados de anteriores investigaciones del mercado a las situaciones actuales. Las perspectivas de una investigación secundaria pueden ser un sustituto para reunir datos nuevos y poder informar sobre los esfuerzos de la investigación primaria. Sin embargo, debido a que las preferencias de las etiquetas pueden ser bastante subjetivas y pueden cambiar en diferentes culturas, es importante asegurarse que la investigación secundaria es válida para el contexto actual.
- La investigación primaria reúne nueva información cuantitativa y cualitativa. La investigación cuantitativa uti-

liza estudios de encuesta, selecciona al azar muestras de una población determinada. Los estudios pueden hacerse en persona, por teléfono, o por correo. Los resultados de los estudios cuantitativos pueden ser proyectados para toda la población de donde se sacó el muestreo. La forma más común de un estudio cualitativo se llama un grupo de enfoque, en el cual una pequeña cantidad de personas con ciertas características (por ejemplo, los compradores recientes de refrigeradores), son reunidas para participar en una sencilla discusión sobre un tema en particular. La investigación cualitativa proporciona una visión valiosa sobre los puntos de vista subjetivos y pro-

## Investigación en la India

Para comprender a los diferentes consumidores de la India y desarrollar una etiqueta de ahorro de energía para aparatos que atraiga, convenza y comunique con claridad a los consumidores, la USAID/India patrocinó un proyecto de investigación de consumidores en tres fases, con una duración de dos años. La Fase 1, una encuesta básica, estableció el escenario para las decisiones que le siguieron, incluyendo si deberían continuar o no la elaboración de la etiqueta. Entrevistas en los hogares de 1,833 consumidores urbanos, en seis importantes ciudades, reveló que:

- debido a la penetración y homogeneidad de la marca, los refrigeradores serían el mejor producto para los estándares y etiquetado inicial;
- los consumidores serán informados por un sistema de etiquetado y responderían positivamente a dicho sistema;
- el diseño de la etiqueta debería ser atractivo para hombres y mujeres, porque ambos se involucran en las decisiones de compra;
- los consumidores no relacionan el ahorro de energía con la compra de aparatos, aunque el tema de la energía (por ejemplo, falta de ahorro de energía y la calidad) era de gran preocupación para muchos consumidores;
- para que el programa de etiquetado sea eficaz, una campaña fuerte de mercado/información necesita ser acoplada a éste; y
- la planeación del programa debe enfocarse a la desconfianza del consumidor en los vendedores de aparatos y una mayor confianza en el fabricante y las recomendaciones entre conocidos para la decisión de compra de productos.

La Fase 2 reunió a diez grupos de consumidores para un enfoque cualitativo y se analizaron 17 diseños de etiquetas elaboradas de unos formatos ya existentes de etiquetas aprobadas en otros lugares, utilizando elementos que convencieran a los consumidores de la India. Los consumidores revisaron las opciones y seleccionaron las que ellos consideraron más comprensibles, atractivas y convincentes. Los grupos también “elaboraron su propia etiqueta” con los elementos individuales de cada etiqueta. A pesar de que existía gran cantidad de formatos y elementos, surgió un gran consenso. Los consumidores se inclinaron y entendieron mejor a dos clases de etiquetas, una que utilizaba estrellas como medida de clasificación y otra que utilizaba una sola barra, una escala deslizante. Los participantes también identificaron muchas características específicas que les gustaban o les desagradaban.

La Fase 3 consistía de un grupo de enfoque, para valorar las opiniones de funcionarios claves del gobierno y expertos de la industria de aparatos, en el proceso de desarrollo de la etiqueta y una encuesta cuantitativa de 673 consumidores, que fueron colocados dentro de un contexto de compra. Los consumidores escogieron cuatro etiquetas “finalistas” por su apariencia atractiva, fácil comprensión y convencimiento. Aunque las cuatro etiquetas tuvieron una alta calificación, algunas diferencias en estas tres áreas dieron como resultado la recomendación de la etiqueta “Guía para Ahorro de Energía en la India”, que se muestra al final de este capítulo.

*Fuente: IRG 1999*

fundos del grupo clave y es muy útil para reunir respuestas para una información visual como las etiquetas. Sin embargo, los resultados de una investigación cualitativa no pueden ser generalizados en estadísticas para una población mayor.

Un buen ejemplo sobre el uso de la investigación de mercado para desarrollar un eficaz diseño de etiqueta, es el de la India (ver Investigación en la India, página anterior). Los investigadores utilizaron ahí un sistema en fases, que incluía los dos métodos de investigación cuantitativa y cualitativa y no sólo involucraba a los consumidores si no también a otros grupos claves (IRG 1999). Por lo tanto, el diseño final de la etiqueta estaba basado en un consenso extenso entre varios grupos.

### 5.4.3 Decidir sobre el Formato de la Etiqueta

El resultado final de la investigación de mercado debería ser una etiqueta que es eficiente y fácilmente comprendida por los consumidores. Si se selecciona una etiqueta comparativa, es muy útil revisar el formato de otras etiquetas de energía similares que están siendo utilizadas en la mayoría de los países del mundo que han emprendido programas de etiquetado (ver la Tabla 5-1).

Tabla 5-1

Comparación de Etiquetas Seleccionadas en el Mundo

*Las etiquetas de energía más comunes muestran cinco, seis, o siete categorías de eficiencia*

País	Tipo de Etiqueta	Comentarios
Australia	Comparativa con categorías	Seis categorías de 1 a 6 estrellas; 6 estrellas es la más eficiente.
Brasil	Comparativa con categorías	Siete categorías de la G a la A; la A es la más eficiente.
Canadá	Comparativa con clasificación continua	La clasificación es una lista de modelos por tamaño; el uso de energía es la escala métrica.
Unión Europea	Comparativa con categorías	Siete categorías de la G a la A; la A es la más eficiente.
Irán	Comparativa con categorías	Siete categorías.
Filipinas	Etiqueta solo informativa	Etiquetas para aire acondicionado únicamente; muestra proporción de ahorro de energía (EER) del aire acondicionado.
Corea del Sur	Comparativa con categorías	Cinco categorías del 1 al 5; 5 es la más eficiente..
Tailandia	Comparativa con categorías	Cinco categorías del 1 al 5; 5 es la más eficiente.
Estados Unidos	Comparativa con clasificación continua.	La clasificación es una lista de modelos por tamaño; el uso de energía es la escala métrica.

Los formatos básicos en uso alrededor del mundo para etiquetas comparativas pueden ser agrupadas en tres clases básicas, de la siguiente forma:

### **Etiqueta estilo australiano**

La etiqueta estilo australiano tiende a tener una forma cuadrada/rectangular con un medio círculo o “cuadrante” en la parte superior. El “cuadrante” parece un velocímetro o medidor; entre más avance el medidor hacía la derecha, se considera mejor el producto. Este tipo de etiqueta es usada en Australia, Tailandia y Corea del Sur y está propuesta para la India. La cantidad de estrellas o la “calificación” en la numeración de la escala depende de la puntuación más alta que puede cumplir el modelo en el rendimiento de energía (existen cinco, seis o siete clasificaciones en estos casos; Australia está cambiando a medias estrellas). Ver el final de este capítulo los ejemplos de las etiquetas Australianas (antiguas y nuevas), las de Tailandia y de la India.

### **Etiqueta estilo europeo**

La etiqueta estilo europeo tiene la forma de un rectángulo vertical con una clasificación de letras, desde la letra A (óptimo) en la parte superior hasta la letra G (peor) en la parte inferior. Hay una línea junto a cada letra: por ejemplo, una línea verde y corta para la letra A y una línea roja y larga para la letra G. Las siete líneas de clasificación están visibles en todas las etiquetas. La clasificación del producto está señalada por una flecha negra, localizada junto a la letra indicada (por ejemplo: para un producto de clasificación C, la flecha negra tiene la letra C y se coloca junto a la línea C). Debido a que la Unión Europea tiene requerimientos de lenguaje, la etiqueta está en dos partes. La parte derecha, la cual muestra los datos, no tiene un lenguaje específico y generalmente se coloca o es proporcionada en el lugar de fabricación; la parte izquierda, la cual proporciona una explicación y tiene un lenguaje específico, por lo general es proporcionada o colocada en el país donde se va a vender el producto. Esta etiqueta es utilizada en Europa Occidental y en algunas partes de Europa Oriental. Irán utiliza una variante de la etiqueta europea, es una imagen europea debido a la escritura Persa y utiliza números en lugar de las letras romanas para sus clasificaciones: por ejemplo, del 1 (óptimo) al 7 (peor). Brasil también utiliza la etiqueta Europea. Ver al final de este capítulo las muestras de las etiquetas de Europa, Irán, Brasil, y Colombia.

### **Etiqueta estilo americano**

La etiqueta estilo americano es de forma rectangular. La etiqueta muestra el costo de la energía (basado en la tarifa nacional promedio de energía). Ésta también tiene una escala lineal que indica el uso de energía más alto y más bajo de los modelos en el mercado y localiza el modelo específico en dicha escala. Este tipo de etiqueta es usado en Estados Unidos y Canadá, donde estas etiquetas están uniformadas técnicamente pero no visualmente (por ejemplo, las etiquetas de Estados Unidos muestran los costos de energía y las etiquetas Canadienses no). En ambos casos, el uso de una unidad monetaria (dólares) fue cambiado por una unidad física (kilovatio-hora o rendimiento) porque los cambios en los precios de la energía causaba que las etiquetas tuvieran precios no actualizados y desorientaran a los consumidores. Ver al final del Capítulo las muestras de las etiquetas de Estados Unidos y Canadá.

### **Variantes**

Existe un cierto número de variantes de las tres clases de etiquetas antes mencionadas.

Es importante recordar que una etiqueta de energía es principalmente eficaz en el momento de la venta y no está diseñada para efectuar el comportamiento actual del consumidor o el uso de la energía. Por lo tanto, la etiqueta debe ser diseñada para influir en la decisión del consumidor en el momento de la compra. Después de que un producto es comprado, la etiqueta de energía es retirada. Por lo tanto, no tiene caso diseñar una etiqueta de energía

que esté dirigida a cambiar el comportamiento del consumidor o el uso de los productos durante su funcionamiento normal. Generalmente, otro tipo de programas pueden ser diseñados para influir en el consumidor sobre el funcionamiento de los aparatos. Una advertencia sobre este último punto es que un programa de etiquetado muy eficaz puede ayudar a crear una identidad o cultura de ahorro de energía y así proporcionar una ayuda para campañas extensas de conscientización, dirigidas a cambiar el comportamiento. Ésta es una de las ventajas de un programa, como el programa de etiquetado de Tailandia donde el símbolo de más alta calificación es “#5” se ha convertido en sinónimo de ahorro de energía.

## 5.5

### Paso ④-4: Diseñar e Implementar el Programa

#### 5.5.1 Participación de los Sectores Interesados

Uno de los primeros pasos en el diseño de un programa de etiquetado debe ser reunir a los representantes de todas las partes interesadas y obtener información sobre cómo debe ser diseñado y comercializado el programa. Este proceso de involucramiento de los participantes puede ir en paralelo con el desarrollo del programa de prueba y el diseño de la etiqueta. Las entrevistas y reuniones de los participantes deben ser utilizadas para formular y comprobar la mecánica de cómo operará el programa. Algunos programas formulan preguntas que necesitan ser contestadas e incluyen:

- ¿Será voluntario u obligatorio el programa de etiquetado?
- ¿Qué oficina dirigirá todo el programa?
- ¿Qué órgano va a manejar las pruebas del producto?
- ¿Estarán certificados los laboratorios del sector privado para las pruebas?
- ¿Quién va a expedir las etiquetas?
- ¿Cómo se van a colocar la etiquetas en el producto?
- ¿Cómo se va a controlar y ejecutar el trabajo?
- ¿Quién va a evaluar el programa y con qué frecuencia?
- ¿Cómo pueden ser convencidos los consumidores de la confiabilidad de la etiqueta?
- ¿Cómo se pueden reclutar vendedores para promover el programa?
- ¿Ayudará el programa de etiquetado para lograr unos estándares mínimos de ahorro de energía?

La mayoría de las preguntas se pueden contestar por medio de un proceso de reuniones individuales o de grupo con participantes claves. Finalmente, si el proceso de los participantes está bien manejado, el sector privado lo aceptará y apoyará el programa.

A continuación, nosotros describimos los principales grupos de participantes que son afectados por un programa de etiquetado de energía y pueden ser alentados a ayudar en el diseño y promoción del programa.

## Fabricantes

Los fabricantes son unos participantes claves. Ellos son el origen de los productos que van a ser etiquetados y por lo general, son los responsables de probar los productos y colocar las etiquetas de ahorro de energía en los productos que venden. Ya que ellos han diseñado sus productos y pueden, en la mayoría de los casos, probarlos extensamente de acuerdo a procedimientos de prueba locales e internacionales, es un punto fundamental que cualquier programa de etiquetado incluya una comunicación total y actualizada entre los fabricantes y los órganos instrumentadores.

La meta fundamental para la mayoría de los fabricantes es elaborar productos que los consumidores quieran comprar. Los fabricantes tienen que equilibrar una amplia gama de factores para el diseño del producto, incluyendo la calidad, confiabilidad, funcionamiento y precio. La introducción de un etiquetado hace que el ahorro de energía del producto sea un parámetro importante del diseño, al menos en casos donde la etiqueta es eficaz y es utilizada como un factor decisivo por una cantidad considerable de consumidores. Los fabricantes de los productos más eficientes se inclinan por apoyar más un programa de etiquetado de ahorro de energía, al contrario de aquéllos que tienen grandes ventas de productos poco eficientes y se oponen o apoyan menos un programa de etiquetado.

## El órgano instrumentador

El órgano instrumentador frecuentemente es una oficina gubernamental, aunque no siempre es el caso. Su papel en un programa de etiquetado de ahorro de energía incluye:

- definir detalladamente los requisitos técnicos junto con los otros participantes interesados;
- desarrollar y mantener el marco legal/administrativo para el programa;
- registrar, revisar políticas y cumplir su ejecución, si es pertinente, para asegurar que el programa se mantenga confiable;
- proporcionar información a los consumidores, incluyendo la participación de la prensa y la televisión en la campaña de promoción; y
- evaluar el programa.

## Comercializadores

Los comercializadores al menudeo son considerados, con frecuencia, como participantes menores en un programa de etiquetado de ahorro de energía. Sin embargo, el personal de ventas influye en la decisión de compra del producto en la mayoría de los casos. Un estudio mostró que el personal de ventas en EU influye considerablemente entre el 30% al 50% de las ventas de “aparatos domésticos” (refrigeradores, congeladores, lavavajillas, lavadoras, secadoras de ropa y estufas) (du Pont 1998). Las actitudes de los vendedores pueden variar desde ser muy comprensivos sobre el costo extra en artículos con ahorro de energía hasta actitudes neutrales o negativas en cuanto al ahorro de energía.

Los comerciantes pueden jugar un papel muy positivo y alentador en los programas de etiquetado de energía si son involucrados activamente por el órgano instrumentador para ayudar en la comercialización de los programas y si se proporciona un entrenamiento para ellos. Por otro lado, el impacto del comerciante puede ser negativo si

el ahorro de energía va a disminuir sus márgenes de ganancias o si existe poca consideración por los factores ahorradores de energía. Quizá los comerciantes consideren beneficioso para ellos denigrar la credibilidad de la etiqueta o restarle importancia si ellos consideran que esto mejorará sus ventas o aumentará sus ganancias. Infortunadamente, muchos vendedores trabajan por comisión y esto les puede dar un incentivo para vender productos con características extras que utilizan más energía en lugar de promover los modelos ahorradores de energía.

## Consumidores y Grupos Consumidores

Los consumidores son un grupo diverso y disperso. Se necesita trabajar mucho para obtener información confiable sobre el uso y entendimiento de las etiquetas de ahorro de energía por los consumidores. Se necesita más esfuerzo para determinar los cambios en los patrones de compra de los consumidores que resultan de la presencia de etiquetas de ahorro de energía. Sin embargo, la participación del consumidor es fundamental en todas las fases del programa, desde las pruebas de mercado para diseños de etiquetas con grupos enfocados a estudios del consumidor hasta la comercialización del programa y análisis de la información. Los consumidores no van a cambiar sus patrones de compra si la información es escasa o no está disponible, o si la etiqueta no está comprensible y es difícil de usar.

Los grupos de consumidores pueden ser participantes fundamentales. En muchos países, las organizaciones de consumidores tienen sus propios laboratorios de prueba independientes y pueden proporcionar buena información a las discusiones técnicas. Existe una gran conscientización entre algunos grupos de consumidores sobre el uso de la energía como punto central de los problemas ambientales que tienen muchos países. Estos grupos proporcionan importante información sobre una amplia lista de temas que incluye etiquetado, comercialización del programa y conocimiento público. (ver: *Declaración al Consumidor Asiático*).

### Grupos Ambientales y Organizaciones No Gubernamentales

En los casos donde los órganos no gubernamentales son grandes y están bien funda-

## Declaración al Consumidor Asiático

A nivel mundial, los principales grupos de consumidores están teniendo un papel activo en campañas sobre temas relacionados con el medio ambiente y la energía. En un foro reciente en Asia sobre el uso sustentable de energía e información al consumidor, los delegados de las organizaciones no gubernamentales (ONG) señalaron que el etiquetado de productos era una de sus principales recomendaciones. Un extracto de la declaración se cita a continuación.

“El Foro nos otorgó un apoyo unánime para establecer proyectos de etiquetado para una amplia variedad de productos eléctricos. Aunque es posible que se adopte un sistema voluntario inicialmente, se considera que un sistema obligatorio basado en legislación es preferible y más eficaz a mediano y largo plazo. Los participantes del Foro señalaron la gran variedad de diseños de etiquetas que se utilizan en la actualidad en diferentes países y expresaron que las etiquetas deberían ser lo más sencillas posibles y probablemente incluir un diseño sencillo de clasificación por categoría (por ejemplo, categorías de 1 a 5 estrellas, de la A-G). Las etiquetas deberían indicar el uso promedio anual de energía en una cantidad monetaria, en lugar de kilowatt-hora. Cualquier sistema de etiquetado por categorías necesita ajustar o modificar periódicamente su sistema de calificación para diferenciar con claridad entre los productos eficientes y los deficientes.

Aunque las organizaciones formadas por consumidores no necesitan estar involucradas directamente para establecer los planes de etiquetado, ellas tienen un papel importante para el control en el cumplimiento de las normas por parte de los fabricantes de aparatos”.

Fuente: UNESCAP 1999

mentados para participar activamente en el proceso de desarrollo y uso de las etiquetas de ahorro de energía, ellos pueden proporcionar información valiosa. Las organizaciones ambientales están teniendo un gran interés en el ahorro de energía con respecto a los grandes cambios climáticos. Además, las organizaciones ambientales están adquiriendo experiencia para analizar y apoyar las políticas de ahorro de energía. En los casos donde las organizaciones ambientales tienen una experiencia relevante, ellos pueden tener un papel importante para apoyar un programa de etiquetado eficaz y agresivo. En este sentido, las organizaciones ambientales pueden ayudar a los órganos instrumentadores a enfocarse a metas más amplias y a los resultados del programa.

### 5.5.2 Programa de Comercialización y Promoción

El uso de etiquetas de ahorro de energía en un producto, es sólo el primer paso en el intento para influir en las decisiones de compra de los consumidores. Las investigaciones han demostrado que la educación y la promoción son factores valiosos para lograr una etiqueta eficiente. Existe cierto número de medidas relacionadas con el programa que incrementa la efectividad de una etiqueta de ahorro de energía. Esto incluye:

- apoyo de los comerciantes al por menor para el programa (comerciantes hostiles pueden neutralizar el impacto de las etiquetas);
- promoción por parte del gobierno para el programa (por ejemplo, avisos frecuentes en los servicios públicos y premios anuales de eficiencia);
- publicación de listas de modelos recientes en el mercado (por ejemplo, un folleto y un sitio de Internet son ahora accesibles); e
- indicar la información de ventas y apoyo.

Un mercado de promoción es más eficaz cuando los consumidores están sujetos a numerosos y constantes mensajes sobre el ahorro de energía, no sólo como parte del programa de etiquetado de ahorro de energía sino también en otros programas relacionados de energía que pueden ir paralelos. Estos mensajes repetitivos refuerzan una cultura de ahorro de energía entre los consumidores y la industria y ayuda a crear una ética de ahorro de energía en el país.

### 5.5.3 Políticas y Ejecución

Para que un programa obligatorio de etiquetado sea realmente eficiente, necesita tener algún mecanismo que asegure que los fabricantes, los distribuidores y los comerciantes cumplan con las disposiciones. Para un programa obligatorio de etiquetado, es casi siempre necesario tener cierto esquema de políticas y ejecución para evaluar hasta qué punto nos presentan las etiquetas en los productos. Una violación de los requerimientos del etiquetado debe ser penalizada para desalentar un continuo desacato.

Si un programa de etiquetado de energía va a ser creíble para el público, es necesario asegurar que lo estipulado en cualquier etiqueta de energía es razonable y exacto. Esto requiere verificación de las afirmaciones incluidas en la etiqueta (capacidad, funcionamiento y consumo de energía, en donde sea pertinente) a través de pruebas independientes. En un mercado competitivo, muchas de estas políticas pueden ser realizadas por fabricantes competitivos. En el Capítulo 7 puede encontrarse una mayor explicación sobre las políticas y su cumplimiento (Secciones 7.4 y 7.5).

#### 5.5.4 Evaluación del Programa

Para evaluar si las etiquetas de ahorro de energía son eficaces, las personas que formulan las políticas deberán hacer las siguientes preguntas:

- ¿Están los consumidores conscientes de la etiqueta?
- ¿Entienden los consumidores las etiquetas?
- ¿Cambian su comportamiento debido a las etiquetas?

#### Medición de la Conscientización, Comprensión e Impacto

La conscientización es muy fácil de medir a través de encuestas al consumidor, las cuales son una medida sustituta muy común para ver la eficacia de las etiquetas. Infortunadamente, las encuestas no proporcionan información útil sobre la comprensión y toma de decisiones de los consumidores.

La interpretación del consumidor es más difícil de medir que la conscientización y requiere de diferentes técnicas de investigación que incluye entrevistas y estudios personales. Cuando es posible, esta investigación tan importante debe ser hecha en un ambiente adecuado bajo condiciones reales de compra, en lugar de un laboratorio fuera del ambiente comercial. Las variables importantes que hay que medir son: la importancia relativa de la etiqueta (comparada a otras características de los aparatos) en la decisión de compra, qué tan bien entienden los consumidores el mensaje central de la etiqueta, así como sus factores individuales, el tiempo que se requiere para responder y entender la etiqueta y el grado de memoria del consumidor sobre los factores de la etiqueta.

Las personas que elaboran las políticas con frecuencia no miden el impacto más importante de la etiqueta: si la etiqueta puede ser asociada con las decisiones del consumidor para comprar aparatos más eficientes. Este factor puede ser valorado al hacerle encuestas a los consumidores para ver si aquéllos que están conscientes de la etiqueta se apoyan en ésta para seleccionar productos más eficientes. El efecto que existe en las decisiones de compra también puede ser valorado ampliamente, al rastrear la eficiencia promedio de envío y peso en el mercado e intentar relacionarlos en tiempo con la introducción de un programa de etiquetado.

#### ¿Qué Tan Eficientes son las Etiquetas de Energía?

Muchas evaluaciones anteriores de los programas de etiquetado de ahorro de energía han demostrado un alto nivel de comprensión por parte del consumidor sobre las etiquetas. Generalmente, la conscientización tiende a incrementar durante la vida del programa de etiquetado y la gran mayoría de los compradores están conscientes de las etiquetas después de que han visitado los almacenes para hacer sus compras.

Las evaluaciones han demostrado que los diseños de etiquetas sencillas y claras son las más eficaces para transmitir la información sobre el ahorro de energía. Estas evaluaciones han utilizado grupos pilotos, entrevistas a consumidores, vendedores y pruebas de laboratorio, diseñadas para calcular si los consumidores entienden los diferentes diseños de etiquetas. Estudios recientes sugieren que las etiquetas de comparación por categorías tienden a ser más fáciles de comprender por los consumidores que las etiquetas de comparación de escala continua (du Pont 1998).

## ¿Qué Tan Importante es la Energía en la Decisión de Compra?

Encuestas anteriores en los EU han demostrado que, a pesar de los años de campañas, en casi dos décadas durante las cuales las etiquetas de ahorro de energía han sido mostradas ampliamente en los aparatos, el uso de energía no es una alta prioridad en la decisión tomada por el consumidor. Por ejemplo, una encuesta en 1983 a los hogares americanos, mostró que el uso de la energía y sus costos anuales estaban en quinto lugar en una lista de características importantes para la compra de un refrigerador o una lavadora. En una encuesta más reciente en EE.UU., "el bajo costo de operación" clasificaba en décimo primer lugar en la lista de factores que podrían influir en las decisiones de los consumidores para comprar un nuevo aparato. Los consumidores consideraban otros factores, tales como la marca, el precio, las características y el tamaño, como más importantes (Brown and Whiting 1996). Algunos estudios en EU y un estudio en Dinamarca han observado que un entrenamiento a los vendedores e información en el momento de la compra sobre ahorro de energía, puede incrementar la prioridad que los consumidores dan al ahorro de energía como criterio de compra.

Otros estudios internacionales han demostrado cómo el ahorro de energía es una mayor prioridad. Por ejemplo, cuando se hizo una encuesta a 1,500 consumidores en cinco ciudades Chinas en 1997, el ahorro de energía estaba en tercer lugar de la lista de características deseadas. Otra encuesta en 1999 a 1,500 clientes sobre los acondicionadores de aire, mostró el mismo resultado. Un estudio reciente comparó la eficacia de las etiquetas de ahorro de energía en los aparatos en Estados Unidos y Tailandia. Este estudio reveló que entre los consumidores americanos, el ahorro de energía clasificaba en el noveno lugar de sus prioridades, únicamente 11% de los encuestados tenían el ahorro de energía entre los tres primeros lugares. En los consumidores de Tailandia, el ahorro de energía clasificaba en quinto lugar, el 28% de ellos clasificaban el ahorro entre los tres primeros lugares (du Pont 1998).

Sin embargo, puede existir una fuerte predisposición en este tipo de estudios. Si los consumidores participantes saben que la encuesta está siendo elaborada por una organización que apoya el ahorro de energía, ellos pueden cambiar sus respuestas para complacer al entrevistador. Por ejemplo, un estudio de 1991 en Australia mostró que el ahorro de energía y los costos de operación se clasificaban en segundo lugar de importancia después de la capacidad de la unidad y los costos de funcionamiento y eficiencia se reportaban como los factores más importantes en la elección de una lavavajillas. Los encuestadores se presentaron como investigadores que elaboraban un estudio para los servicios públicos locales sobre el ahorro de energía, por lo tanto los resultados deben verse con escepticismo; una respuesta inclinada a favor del ahorro de energía pudo ser generada por la presentación de los encuestadores (SEC Victoria 1991).

## Tipos de Evaluación

Existen dos clases principales de evaluación en los programas de etiquetado: evaluación del proceso y del impacto. Éstos se analizan en detalle en el Capítulo 8. Además, se aprecia mayor interés en algunos países sobre la evaluación de la teoría, una variante de la evaluación del proceso. A continuación, se examinará brevemente los elementos principales de cada tipo de evaluación.

**Evaluación de Proceso**—La evaluación de proceso es casi siempre cualitativa y calcula qué tan bien está funcionando el programa. Infortunadamente, los elementos del proceso se consideran algunas veces como menos importantes por las personas que elaboran las políticas. Sin embargo, los elementos del proceso en realidad son fundamentales para la instrumentación y éxito del programa. Los elementos del proceso incluyen:

- valorar las prioridades del consumidor en la compra de un producto;
- seguir los niveles de conscientización del consumidor;
- inspeccionar la presentación correcta de las etiquetas en los almacenes;
- evaluar la eficiencia administrativa (por ejemplo, período de registro); y
- revisar y verificar las afirmaciones del fabricante (mantener la credibilidad del programa).

**Evaluación de Impacto**—La evaluación de impacto es utilizada para determinar los efectos del ahorro de energía y los efectos ambientales de un programa de etiquetado. Los datos de impacto pueden ser utilizados para determinar también la eficiencia en los costos. La evaluación de impacto también puede ayudar en la exhibición de mercancía en existencia y pronósticos finales (desde el principio) sobre tendencias futuras. Los elementos de impacto incluyen:

- la importancia de la etiqueta en la decisión de compra;
- seguimiento de las tendencias de ahorro/ventas; y
- determinación en las demandas de ahorro de energía.

Los impactos pueden ser muy difíciles de determinar con exactitud, especialmente para un programa de etiquetado. Uno de los problemas fundamentales es que cuando un programa de etiquetado de ahorro de energía ha sido utilizado por un período de tiempo, es muy difícil determinar un “modelo” para comparar el programa de impacto.

**Evaluación de Teoría.** Los diseñadores de los programas están utilizando mucho las teorías con hipótesis de cómo va a afectar el programa a los participantes del mercado. Estos diseñadores se benefician de las evaluaciones que prueban sus hipótesis a través de entrevistas y siguiendo los indicadores del mercado que se pueden interpretar como impactos. Además, hay teorías a corto plazo de cómo va a evolucionar el mercado para que participantes privados se inclinen a promover productos más eficientes en la ausencia de un programa. Un enfoque basado en teoría, similar a una evaluación de proceso, podría probar muchas de las hipótesis presentadas en este Capítulo, diciendo “la mayoría de/algunos de/ todos los consumidores utilizarán etiquetas como parte de sus decisiones de compra” o “las etiquetas van a fomentar que los fabricantes mejoren el rendimiento de energía de sus productos” (Blumstein et al. 2000).

### Período de Tiempo para la Evaluación

Es importante planear la evaluación antes de establecer un programa de etiquetado de ahorro de energía. Las estrategias para la recopilación de datos entonces pueden ser introducidas al diseño y operación del programa. Es más sencillo, más confiable y menos costoso planear y reunir datos durante la instrumentación de un programa: la recolección de datos en retrospectiva es más difícil, más costosa y algunas veces imposible.

#### 5.5.5 Actualización de los Procedimientos de Prueba

Una vez que se selecciona un procedimiento de prueba, existe la necesidad de mantenerlo actualizado. Los elementos de este proceso incluyen estar pendientes de los cambios en cualquier procedimiento de prueba internacional relacionado y conocer los nuevos productos y tecnología que aparezcan en el mercado y que quizá no estén ade-

cuadramente señalados por los métodos de prueba publicados. Por ejemplo, quizá sea necesario formular disposiciones especiales para nuevas tecnologías, como los ciclos de descongelar en los refrigeradores que ahorran energía durante su uso real, pero no cuando son probados por un procedimiento de prueba seleccionado. Sin embargo, cuando se formulan dichas disposiciones, necesita existir un alto grado de seguridad que dicho ahorro “durante el uso” es verdaderamente real.

## Rediseño de la Etiqueta Australiana

El gobierno Australiano está finalizando la primera actualización, en 14 años, de su programa de etiquetado de ahorro de energía para productos, como respuesta a la introducción de estándares mínimos obligatorios de rendimiento de energía para ciertos productos que volvieron obsoleto al sistema actual de clasificación de eficiencia. Ésta es la primera vez que una etiqueta de ahorro de energía con clasificación por categorías (una que clasifica la eficiencia de un producto es una de las categorías clasificadas) ha sido revisada y las categorías de eficiencia “incrementadas”, la experiencia puede proporcionarle conocimiento a otros países que enfrentan el mismo problema. Además, se han formulado reglamentos modelo para promover una instrumentación uniforme del programa y las normas nacionales de prueba Australiana (conocidos como “Normas Australianas”) han sido modificadas para cumplir con los requisitos de las etiquetas y de las normas de ahorro. Estas acciones son parte de un conjunto de medidas dirigidas a disminuir las emisiones de gas contaminante y el uso de energía.

Como parte de la revisión del etiquetado, los investigadores de mercado fueron comisionados para marcar el nivel de comprensión del consumidor y la aceptación de la actual etiqueta de ahorro de energía. La respuesta fue clara y fuerte: la etiqueta en su forma actual era bien aceptada y tenía un alto grado de credibilidad. Era claro que había una considerable inversión en la etiqueta actual, en términos de comprensión del consumidor y reconocimiento de la imagen, así que, el rediseño se convirtió en un intento por mejorar la comunicación de la etiqueta con los consumidores. Varios diseños nuevos fueron probados con una serie de grupos piloto. Se observó que el diseño básico se reconocía bien, pero existían áreas donde la información se podía presentar con más claridad. También había llamadas para tener cantidades limitadas de información adicional, como un sitio en la red para encontrar más información e incluir datos sobre consumo de agua para los productos que la utilizan. La nueva etiqueta es similar a la etiqueta anterior en el color y la apariencia, pero el diseño está simplificado. El tamaño y las posiciones del texto están más claras para que lo entiendan fácilmente los consumidores. También hubo una decisión consciente para separar visualmente la clasificación de estrellas en la parte superior de la etiqueta (la parte más utilizada por los consumidores) de los datos más técnicos en la parte inferior (energía, capacidad, etc.) para hacer que fuera lo más agradable posible. Ver al final de este Capítulo las muestras de las etiquetas nuevas y antiguas de ahorro de energía de Australia.

*Fuente: Appliance Efficiency 1999, Artcraft Research 1998*

### 5.5.6 Actualización del Diseño de la Etiqueta

Es importante evaluar con regularidad el diseño de la etiqueta para determinar si los consumidores le entienden adecuadamente y si tiene impacto en la toma de decisiones del consumidor. Australia y los Estados Unidos han decidido recientemente rediseñar sus etiquetas de ahorro de energía para sus productos, aunque ninguno ha terminado el rediseño (Appliance Efficiency 1999, Aircraft Research 1998, Egan 2000b). Las experiencias de estos dos esfuerzos recientes sugieren que existe una oportunidad para mejoras considerables en la eficiencia del programa desde el rediseño de la etiqueta después de que una etiqueta ha sido utilizada durante varios años (ver cuadro: Rediseño de la Etiqueta Australiana, ver página anterior, y cuadro: Rediseño de la Etiqueta de EU.)

El rediseño de la etiqueta es un proceso complejo y lleva tiempo, pero no requiere el mismo número de pasos como cuando se crea un programa de etiquetado desde el principio. Tomar las decisiones al inicio del programa (¿qué productos etiquetar?, ¿obligatorio o voluntario?), detallar el programa de prueba, conducir la investigación, decidir sobre el diseño de la etiqueta y finalmente instrumentar el programa, todo esto ha sido explicado en este Capítulo.

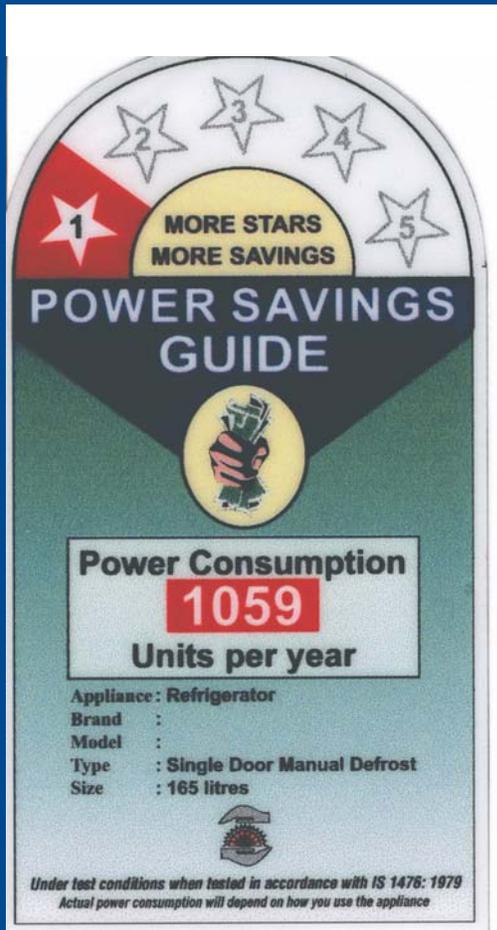
El Capítulo 6 analiza unos pasos similares para establecer las normas, mientras que el Capítulo 7 trata sobre la conservación y ejecución de los programas de etiquetado y de normas.

#### Rediseño de la Etiqueta de EU

En los Estados Unidos, una reciente investigación mostró que la etiqueta ENERGY GUIDE (GUÍA DE ENERGÍA) no era entendida por la mayoría de los consumidores (BPA 1987, Carswell et al. 1989, du Pont 1998). En respuesta, el Consejo Americano para una Economía de Ahorro de Energía (ACEEE) está llevando a cabo una investigación interdisciplinaria de múltiples esfuerzos, para informarse sobre cómo percibe y usa el consumidor la etiqueta Energy Guide y buscar opciones para mejorar el diseño de la misma con base en diseños exitosos de etiquetas en otras partes del mundo. El proyecto se enfoca a productos bajo el programa de la etiqueta Energy Guide de la Comisión Federal de Comercio, que incluye línea blanca, calentadores y en menor grado los equipos de calefacción y aire acondicionado. La fuerza de trabajo está llevando a cabo una investigación primaria y una secundaria junto con un extenso alcance a los participantes interesados. La meta de este proyecto es desarrollar una etiqueta Energy Guide que sea fácil de entender para la mayoría de los consumidores; proporcione información clara y alentadora sobre el ahorro de energía; y tenga un impacto positivo e importante en las decisiones del consumidor para la compra de productos con ahorro de energía. El proyecto incluye dos actividades principales: investigación y comunicación. Ver al final de este capítulo la etiqueta Energy Guide de EU.



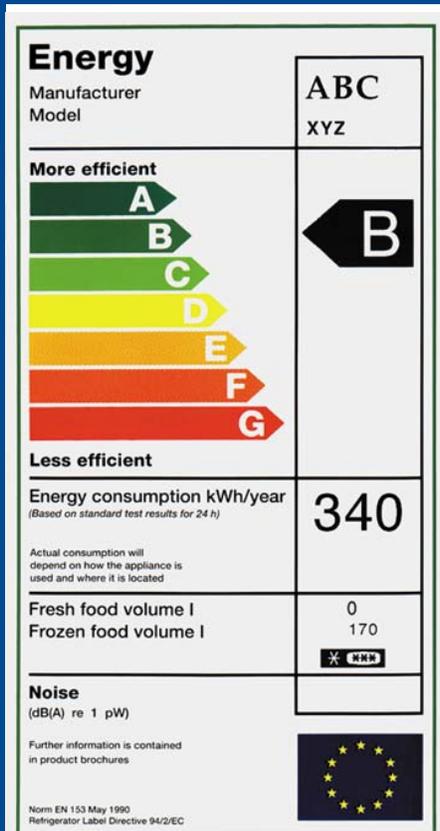
Etiqueta ENERGY STAR®



Etiqueta de la India



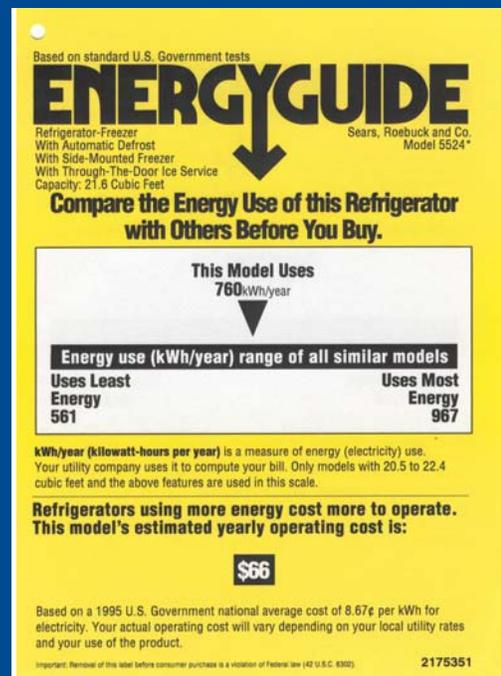
Etiqueta de Tailandia



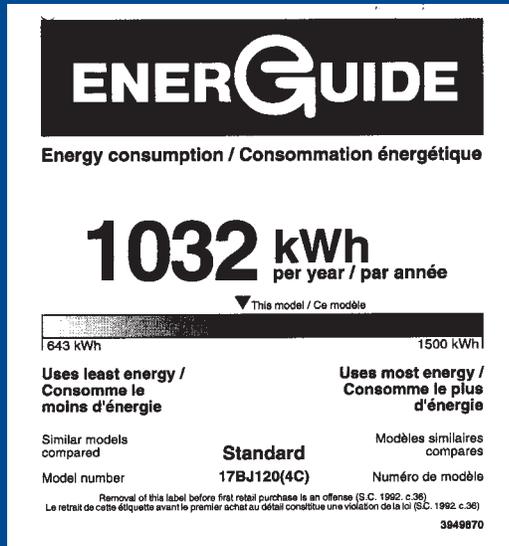
Etiqueta de la Unión Europea



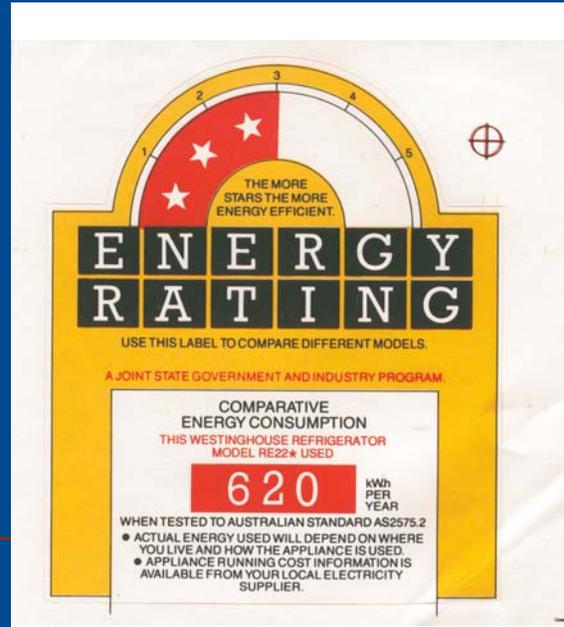
Etiqueta de Irán



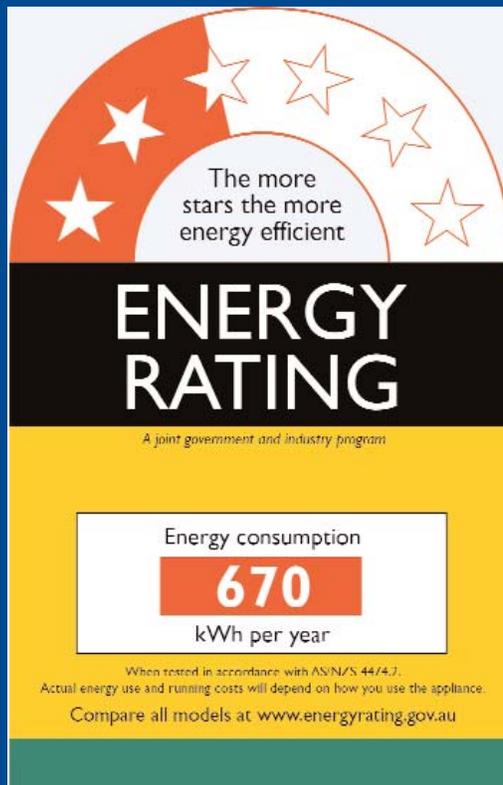
Etiqueta de los Estados Unidos



Etiqueta de Canadá



Etiqueta de Australia (vieja)



Etiqueta de Australia (nueva)



Etiqueta de Suiza

## EFICIENCIA ENERGÉTICA

Consumo de energía

Determinado como se establece en la NOM-015-ENER-2002

Marca (s) : <b>Friotek</b>	Tipo : <b>Refrigerador congelador</b>
Modelo (s) : <b>95R-A</b>	Capacidad : <b>425 dm</b>
Operación : <b>Autom-tico</b>	
Límite de Consumo de Energía (kWh/año): <b>659</b>	
Consumo de Energía (kWh/año): <b>560</b>	

Compare el consumo de energía de este equipo con otros similares antes de comprar

### Ahorro de energía

Ahorro de energía de este producto

**15%**

0%	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%
Menor Ahorro						Mayor Ahorro				

### IMPORTANTE

El consumo de energía efectivo depender de los h-bitos de uso y localización del producto

La etiqueta no debe retirarse del producto hasta que haya sido adquirido por el consumidor final

Etiqueta de México

## Energia (Elétrica)

Fabricante Marca	MÁQUINA DE LAVAR ROUPA ABCDEF XYZ(Logo)
Modelo/tensão(V)	IPQR/220
<b>Mais eficiente</b>  <b>Menos eficiente</b>	<b>C</b>
<b>CONSUMO DE ENERGIA (kWh/ciclo)</b> <small>(com base nos resultados do ciclo de lavagem normalizado de tecidos de algodão a 60° C)</small>	<b>XYZ</b>
<b>Eficiência de lavagem</b> <small>A: mais elevada G: mais baixa</small>	A B C D E F G
<b>Eficiência de secagem</b> <small>A: mais elevada G: mais baixa</small> <small>Velocidade de centrifugação (rpm)</small>	A B C D E F G 1000
<b>Capacidade de lavagem ( kg)</b>	Y,Z
<b>Consumo de água ( l )</b>	YX

Regulamento Especifico Para Uso da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia  
Lista de Máquinas de Lavar - RESPRODUS/107

Instruções de instalação e recomendações de uso, leia o Manual do aparelho.

PROGRAMA DE COMBATE AO DESPERDÍCIO DE ENERGIA ELÉTRICA

**IMPORTANTE: A REMOÇÃO DESTA ETIQUETA ANTES DA VENDA ESTÁ EM DESACORDO COM O CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR**

Etiqueta de Brasil

## Energía

<b>Más eficiente</b>  <b>Menos eficiente</b>	<b>B</b>
<b>Índice de eficacia energética</b>	XYZ lm/W

Los resultados se obtienen aplicando los métodos de ensayo descritos en las normas técnicas colombianas NTC

Etiqueta de Colombia