



**ASOCIACIÓN DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN, A.C.**  
**SOLUCIONES GLOBALES DISPONIBLES LOCALMENTE.**

# **Eficiencia Energética en México**

**Ing. Luis Iván HERNÁNDEZ BECERRIL**  
**Director de Normalización**

**Asociación de Normalización y Certificación, A.C.**

**Octubre, 2015**

# ÍNDICE



**Introducción**

**Proceso de elaboración de normas**

**Etiquetado**

**Evaluación de la conformidad**

**Logros**

**Recomendaciones**

# INTRODUCCIÓN



*“Uno de los objetivos fundamentales de la **política energética** del Gobierno Federal es la reducción de la intensidad energética de la economía nacional, lo cual resulta en una mayor productividad, la conservación de recursos naturales no renovables y el cuidado del medio ambiente. Para cumplir este objetivo, se aplica un conjunto de instrumentos de política pública que incluyen el apoyo para el cambio de equipos en los hogares de menores recursos: programas de financiamiento a empresas pequeñas y medianas; la promoción del uso eficiente de la energía entre usuarios medianos y mayores; **y la regulación a través de Normas Oficiales Mexicanas (NOM).**”*

*Lic. Pedro Joaquín Coldwell  
Secretario de Energía*

# INTRODUCCIÓN



¿Qué significa Políticas de Eficiencia Energética?

De acuerdo con el Consejo Mundial de Energía (WEC):

*“Cualquier intervención pública (política) con el fin de mejorar la eficiencia energética de un país, a través de un adecuado ajuste de precios de las instituciones regulatorias y económicas o a través de incentivos fiscales.”*

# INTRODUCCIÓN



## Clasificación de las herramientas (políticas)

Categoría	Tipo de política
<b>Herramienta legislativa</b>	Leyes y regulaciones
	Normas
	Códigos de prácticas
<b>Herramienta económica</b>	Impuestos
	Subsidios
	Derechos de propiedad y mercadotecnia
	Sistemas contables
<b>Herramientas voluntarias</b>	Acuerdos voluntarios
	Programas
	Investigación y desarrollo

# INTRODUCCIÓN



## Clasificación de las herramientas (políticas)

Categoría	Tipo de política
<b>Herramienta legislativa</b>	Leyes y regulaciones*
	Normas*
	Códigos de prácticas
<b>Herramienta económica</b>	Impuestos
	Subsidios
	Derechos de propiedad y mercadotecnia
	Sistemas contables
<b>Herramientas voluntarias</b>	Acuerdos voluntarios
	Programas*
	Investigación y desarrollo

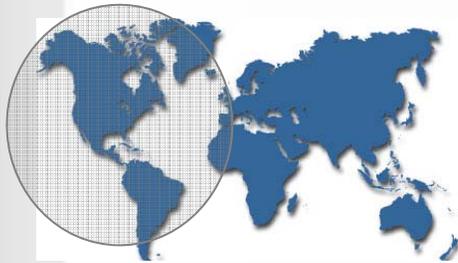
\* Altamente efectivos y de implementación práctica

# INTRODUCCIÓN



## *Eficiencia energética – Herramientas políticas en el mundo – Ejemplos*

### AMÉRICA DEL NORTE



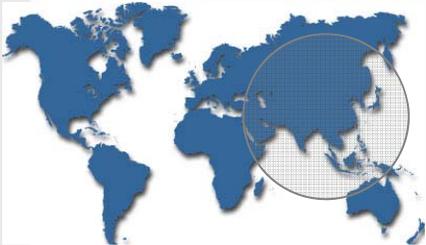
- **U.S.A:** Normas obligatorias desde 1975. U.S. Environmental Protection Agency (USEPA), U.S. Department of Energy (USDOE). Productos involucrados: aires acondicionados, balastos, calentadores de agua (gas), lavadoras, lavaplatos, lámparas, refrigeradores y congeladores y calentadores de agua eléctricos.
- **Canadá:** Normas y etiquetado obligatorio desde 1995. Natural Resources Canada. Productos involucrados: aires acondicionados, secadoras, lavadoras, lavaplatos, hornos eléctricos, centros de lavado, refrigeradores y congeladores.

# INTRODUCCIÓN



## *Eficiencia energética – Herramientas políticas en el mundo – Ejemplos*

### ASIA



- **Japón:** Primeras normas de productos desde 1979; normas de productos adicionales desde 1994.
- **China:** Primeras normas obligatorias desde 1989. State Environmental Protection Administration (SEPA)
- **India:** Etiquetado voluntario desde 1991; normas voluntarias desde 1997. Bureau of Energy Efficiency (BEE)
- **Corea:** Normas y programas de etiquetado voluntario desde 1992.
- **Filipinas:** Normas y etiquetado obligatorio para refrigeradores y aires acondicionados desde 1993
- **Tailandia:** Etiquetado voluntario desde 1994.
- **Hong Kong:** Etiquetado voluntario desde 1995. Environmental Protection Department.

# INTRODUCCIÓN



## *Eficiencia energética – Herramientas políticas en el mundo – Ejemplos*

Energy	Washing machine
Manufacturer Model	
<b>More efficient</b>	
A	
B	<b>B</b>
C	
D	
E	
F	
<b>Less efficient</b>	
G	
Energy consumption kWh/cycle <small>(based on standard test results for 60°C cotton cycle) Actual energy consumption will depend on how the appliance is used</small>	<b>1.75</b>
Washing performance <small>A: higher G: lower</small>	<b>A</b> B C D E F G
Spin drying performance <small>A: higher G: lower</small>	<b>A</b> B C D E F G
Spin speed (rpm)	1400
Capacity (cotton) kg	5.0
Water consumption	5.5
Noise (dB(A) re 1 pW)	Washing 5.2 Spinning 7.6
<small>Further information contained in product brochure</small>	

## EUROPA

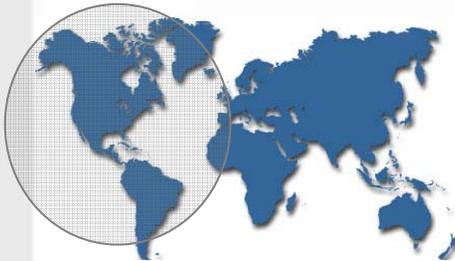
**CE:** Algunas normas desde 1962. Se han desarrollado políticas energéticas en materia de bienes de consumo, en donde se introdujeron los etiquetados de energía para inducir al consumidor a comprar electrodomésticos eficientes.



# INTRODUCCIÓN



## *Eficiencia energética – Herramientas políticas en el mundo – Ejemplos*



- **Mexico:** Normas y etiquetado obligatorio desde 1994. Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE). Productos involucrados: productos a gas, lavadoras, bombas, lámparas, refrigeradores y congeladores, aires acondicionados, aislamiento de edificaciones, motores y conjunto bomba-motor.

**CONUEE**  
COMISIÓN NACIONAL PARA EL  
USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA

# PROCESO DE ELABORACIÓN DE NOM



- ❖ El proceso de elaboración de una norma se inicia, necesariamente, con la propuesta de un tema a normalizar, el cual se origina en cualquiera de los sectores interesados y/o afectados por el producto o sistema que se propone normalizar.
- ❖ La decisión de elaborar la norma dependerá de un análisis de la viabilidad del proyecto, en el cual es necesario argumentar y fundamentar los beneficios que derivarán de la elaboración de la norma y su aplicación.

# PROCESO DE ELABORACIÓN DE NOM



Los beneficios que con mayor frecuencia se mencionan como los más importantes y que han sido argumentados para justificar la elaboración y emisión de una norma de eficiencia energética son los siguientes:

- Se disminuye el consumo de energía con el consecuente beneficio económico para el usuario de los aparatos y sistemas normalizados.
- Se evita, en gran parte, una posible competencia desleal, además de facilitar las transacciones comerciales.
- Se induce a un comportamiento de mejora continua a todos los sectores interesados y/o afectados por una norma.



# PROCESO DE ELABORACIÓN DE NOM



- ❖ Se incrementa la eficiencia económica nacional.
- ❖ Se disminuye o difieren las inversiones de capital para la ampliación de la infraestructura para la generación de energía eléctrica.
- ❖ Se coadyuva a la preservación de los recursos naturales, en este caso recursos naturales no renovables.
- ❖ Se reduce la emisión de contaminantes a la atmósfera.



# PROCESO DE ELABORACIÓN DE NOM



En México, la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN):

- ❖ Distingue, de acuerdo a su régimen de aplicación dos tipos de normas, las Normas Oficiales Mexicana (NOM) de aplicación obligatoria y las Normas Mexicanas (NMX) de aplicación voluntaria.

# PROCESO DE ELABORACIÓN DE NOM



- ❖ Determina como finalidad de las normas oficiales mexicanas, entre otras, las de establecer las características y/o especificaciones, que deban reunir los productos y procesos cuando éstos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud humana, animal, vegetal, el medio ambiente general y laboral, o para la preservación de recursos naturales.

# PROCESO DE ELABORACIÓN DE NOM



- ❖ Establece que corresponde a las Dependencias de la Administración Pública Federal, según su ámbito de competencia, constituir y presidir los Comités Consultivos Nacionales de Normalización (CCNN) para elaborar y expedir las NOM en las materias relacionadas con sus atribuciones, así como certificar, verificar e inspeccionar su cumplimiento.

# PROCESO DE ELABORACIÓN DE NOM



- ❖ Con base a lo anterior la Secretaría de Energía a través de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE), antes CONAE, constituyó en el año de 1993 el Comité Consultivo para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos (CCNNPURRE), presidido por el Director General de dicha Comisión para elaborar y expedir las Normas Oficiales Mexicanas de Eficiencia Energética.

# PROCESO DE ELABORACIÓN DE NOM



## Domésticos

- Refrigeradores y congeladores
- Acondicionadores de aire tipo cuarto,
- Acondicionadores tipo central y
- Acondicionadores tipo dividido (mini-split)
- Lavadoras
- Calentadores de agua
- Bombas domésticas
- Lámparas fluorescentes compactas,
- Lámparas de uso general y
- Lámparas de diodos emisores de luz (LED)



# PROCESO DE ELABORACIÓN DE NOM



## Industria y Comercio

- Motores monofásicos y
- Motores trifásicos
- Aislamientos térmicos industriales
- Máquinas tortilladoras mecanizadas
- Refrigeración comercial



# PROCESO DE ELABORACIÓN DE NOM



## Agrícola y municipal

- Bombas sumergibles
- Bombas verticales
- Luminarios con LED
- Sistemas de alumbrado en vialidades
- Sistemas de bombeo para pozo profundo



# PROCESO DE ELABORACIÓN DE NOM



## Inmuebles y vivienda

- Aislantes térmicos para edificaciones
- Envoltente de edificios residenciales
- Envoltente de edificios no residenciales
- Sistemas alumbrado en edificios no residenciales
- Sistemas vidriados para edificaciones



# ETIQUETADO



- ❖ La normalización y etiquetado de eficiencia energética, de los aparatos y sistemas operados con energía eléctrica o térmica, han demostrado ser, en todos los países que han optado por esta disciplina, herramientas útiles para disminuir el consumo de energéticos en los hogares, oficinas, comercios, industrias y en el campo.
- ❖ Con relación al etiquetado, en México, desde el inicio oficial de la normalización de EE en el año de 1993 , se ha considerado este como un requisito imprescindible que debe ser especificado en cada norma y, aunque en un principio el efecto de la etiqueta en el mercado fue mínimo, consideramos que ha mejorado.

# ETIQUETADO



La etiqueta de eficiencia energética debe:

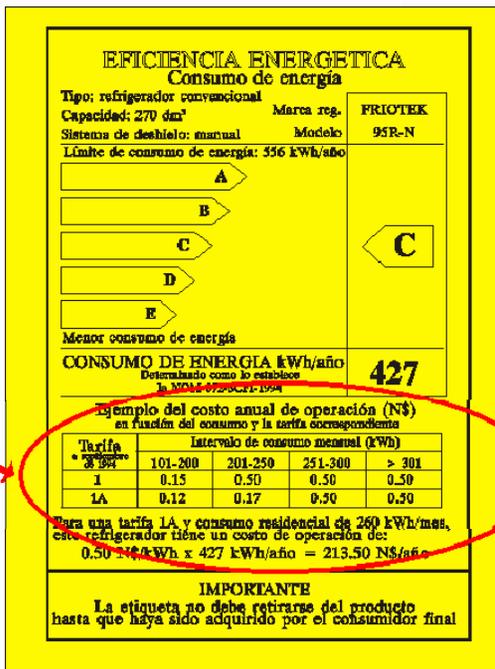
- Identificar que un producto cumple con una norma
- Mostrar al consumidor la eficiencia mínima o consumo máximo de energía del aparato o sistema que la ostente.
- Permitir al consumidor seleccionar los productos más eficientes o de menor consumo de energía para un uso determinado.

En México las etiquetas cumplen con los objetivos anteriores además de permitir, como se especifica en la propia norma, se pueda certificar un valor mayor de eficiencia o menor de consumo de energía y exhibirlo en la etiqueta.

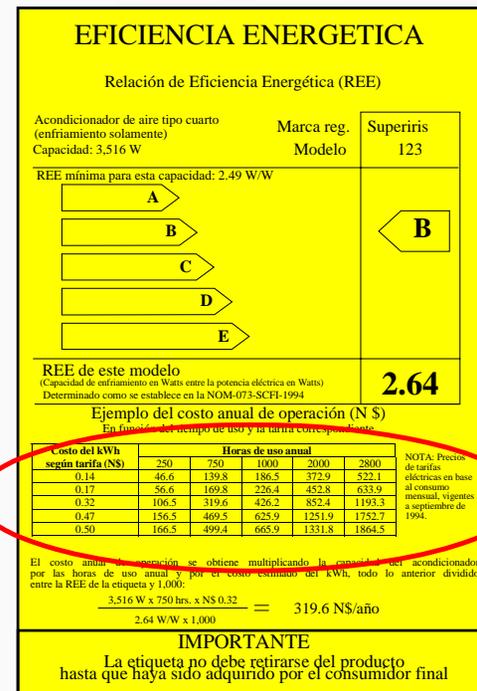
# ETIQUETADO



## NOM-072-SCFI-1994 Refrigeradores y Congeladores



## NOM-073-SCFI-1994 Acondicionadores de aire tipo cuarto



En ambas etiquetas, el costo anual de energía se calculaba considerando el costo nominal de la energía eléctrica y su consumo; pero debido a los constantes incrementos en el costo de energía eléctrica, tal etiquetado fue eliminado.

# ETIQUETADO



## NOM-015-ENER-1997 Refrigeradores y Congeladores

**EFICIENCIA ENERGÉTICA**  
**Consumo de energía**

Determinado como se establece en la NOM-015-ENER-1997

**Marca (s): Friotek** Tipo: refrigerador congelador  
**Modelo(s): 95R-N** Capacidad: 425 dm<sup>3</sup>  
Sistema de deshielo:

---

Límite de consumo de energía (kWh/año) **659**

---

**Consumo de Energía (kWh/año) 560**  
El consumo de energía efectivo dependerá de los hábitos de uso y localización del producto

---

Ahorro de energía

Menor Ahorro de Energía de este producto

0%  
10%  
20%  
30%  
40%  
50% o mas

---

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

## NOM-011-ENER-1997 Acondicionadores de aire tipo central

**EFICIENCIA ENERGÉTICA**  
**Relación de Eficiencia Energética Estacional (REEE)**

Determinada como se establece en la NOM-011-ENER-1996

**Marca (s): Superiris** Tipo: Acondicionador de aire central  
**Modelo(s): 123-A** Capacidad de enfriamiento: 17 580 W

---

REEE mínima para esta capacidad (W/W) **2,93**

---

REEE de este modelo (W/W) **3,22**  
El consumo de energía efectivo dependerá de los hábitos de uso y localización del producto

---

Ahorro de energía

menor ahorro Ahorro de energía de este producto

0%  
10%  
20%  
30%  
40%  
50% o mas

mayor ahorro

---

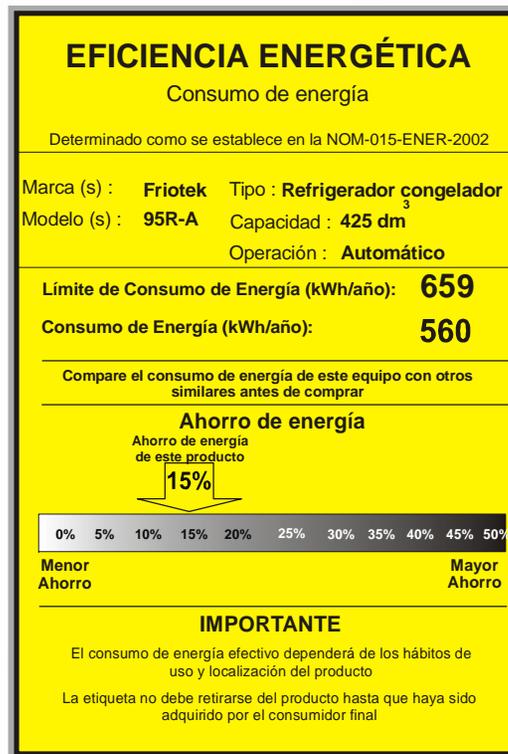
**Importante**  
La etiqueta no debe retirarse del producto hasta que haya sido adquirido por el consumidor final

Se utilizó el formato europeo

# ETIQUETADO



## NOM-015-ENER-2002 Refrigeradores y Congeladores



## NOM-011-ENER-2002 Acondicionadores de aire tipo central



Se armonizaron las normas de eficiencia energética con nuestros principales socios comerciales y se adoptó la forma de la etiqueta

# EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

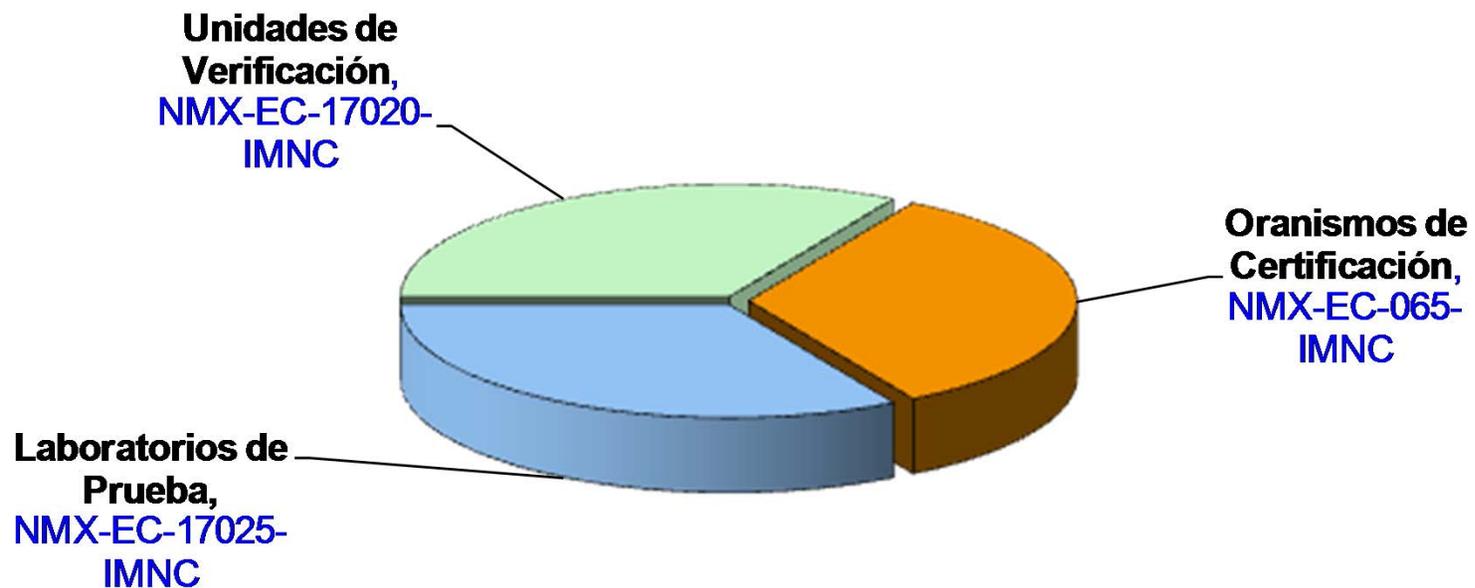


- En el proceso de normalización se pueden distinguir dos grandes etapas, **la de elaboración de una norma** que concluye con la emisión de la misma y la de aplicación de la norma que concluye con **la certificación del cumplimiento de un producto con la norma o el dictamen de verificación del cumplimiento de un sistema con la norma.**

# EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD



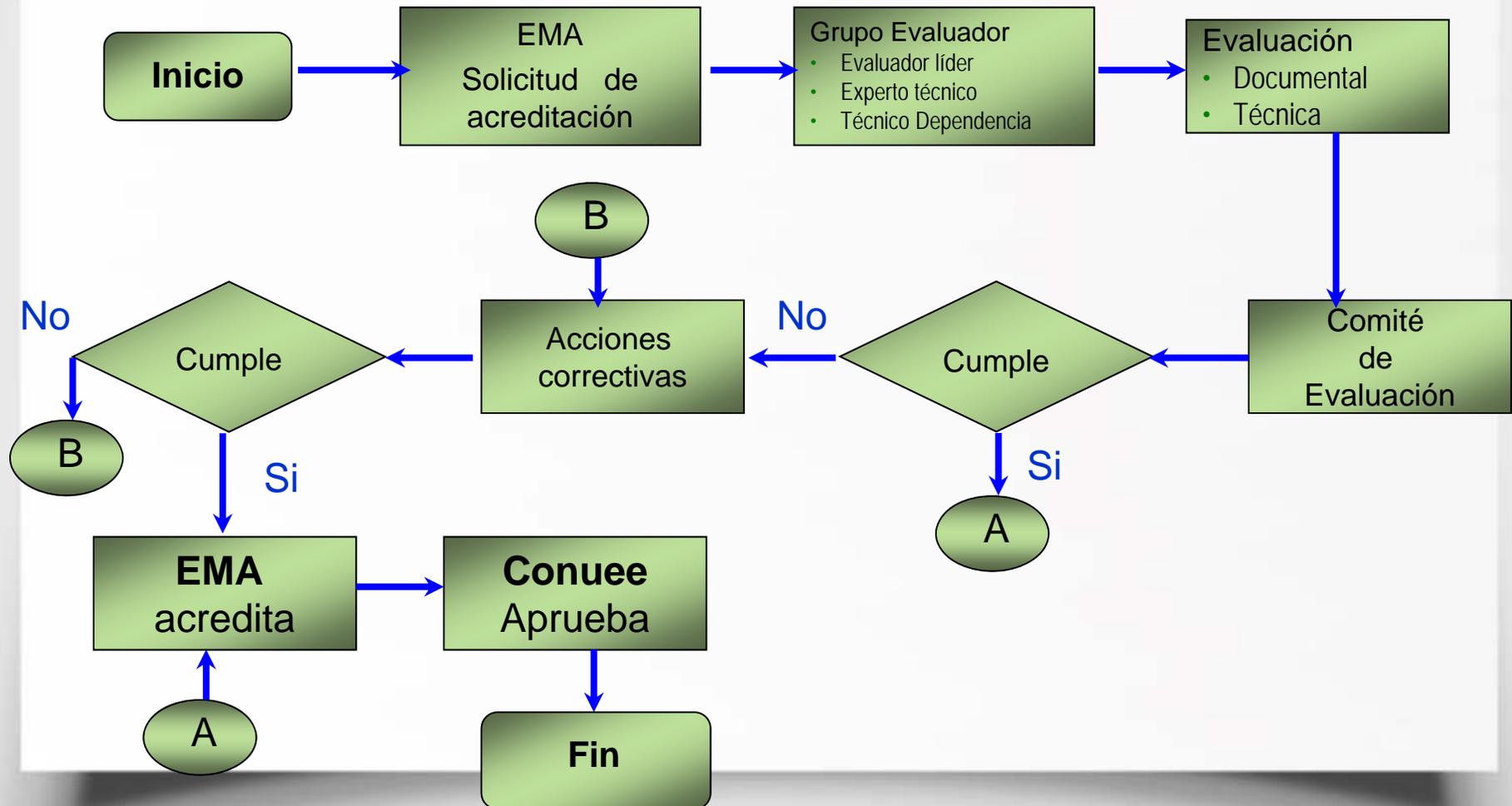
Para lograr la certificación de un producto o el dictamen de verificación de un sistema se cuenta con las **entidades de acreditación** cuya función es reconocer la competencia técnica de los **organismos de certificación**, **laboratorios de prueba** y **unidades de verificación**, de acuerdo con las normas NMX correspondientes



# EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD



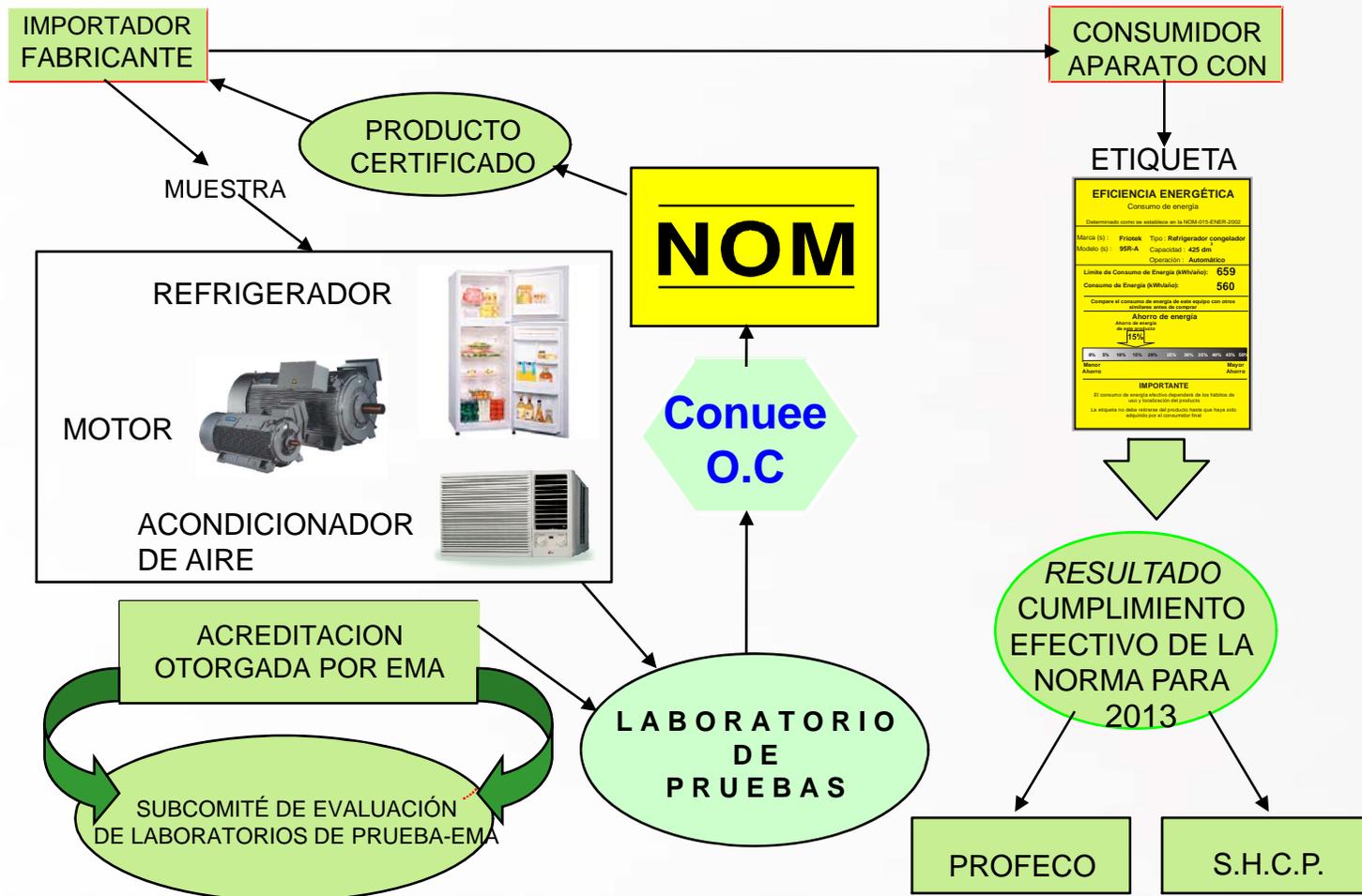
## Acreditación y Aprobación



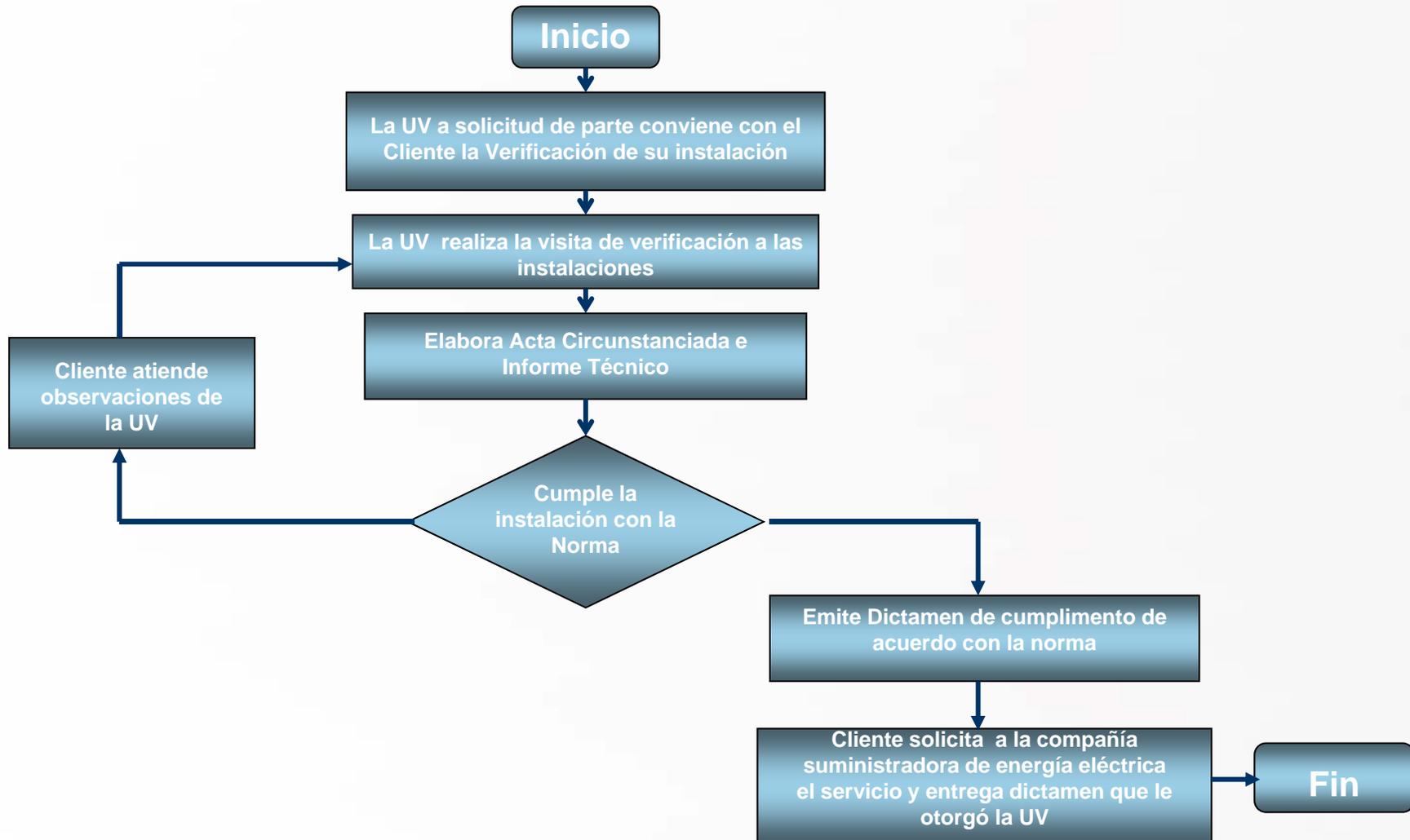
# EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD



## Certificación de normas productos



# EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD



# LOGROS



1995

- 3 NOM-ENER
- 1 Laboratorio de prueba: acreditado y aprobado
- 1 Organismo de certificación de producto
- Ahorros:
  - 442 GWh (energía)
  - 99 MW (consumo que se evito)
  - 30.5 Millones de kg de gas LP (hasta 1996)

2014

- 27 Normas en vigor
- 56 Laboratorios de prueba: acreditados y aprobados
- 7 Organismos de certificación de producto
- 231 unidades de verificación

# LOGROS



1995

- 3 NOM-ENER
- 1 Laboratorio de prueba: acreditado y aprobado
- 1 Organismo de certificación de producto
- Ahorros:
  - 442 GWh (energía)
  - 99 MW (consumo que se evito)
  - 30.5 Millones de kg de gas LP (hasta 1996)

2014

- 27 Normas en vigor
- 56 Laboratorios de prueba: acreditados y aprobados
- 7 Organismos de certificación de producto
- 231 unidades de verificación

# LOGROS



## Ahorros de energía en GWh (potencia eléctrica)

NOM de Eficiencia Energética	2013	2014	2015	2016	2017	2018
001-2000 Bombas verticales	8.9	9.3	9.6	9.8	10.1	10.3
004-2008 Bombas centrífugas	55.1	57.0	59.0	61.1	63.2	65.4
005-2012 Lavadoras	139.5	142.3	145.2	148.1	151.0	154.1
007-2004 Alumbrado en edificios	186.0	194.0	202.0	211.0	218.8	226.9
008-2001 Envolverte en edificios	85.4	90.5	96.0	101.7	107.8	114.3
010-2004 Bombas sumergibles	4.7	4.8	4.9	5.0	5.0	5.1
011-2006 Acondicionadores tipo central	43.9	45.4	47.0	48.6	50.3	52.1
013-2004 Alumbrado en vialidades	27.4	29.7	32.1	34.8	37.7	40.8
014-2004 Motores monofásicos	64.1	65.7	67.4	69.1	70.8	72.6
015-2012 Refrigeradores electrodomésticos	863.3	876.2	889.4	902.7	916.2	929.0
016-2010 Motores trifásicos	248.4	254.6	261.0	267.5	274.2	281.0
017-SFCI-2012 Lámparas fluorescentes	4 078.0	4 932.9	5 154.5	1 087.4	475.4	486.6
020-2011 Envolverte edificios residenciales	10.7	10.9	11.2	11.4	11.7	11.9
021-SFCI-2008 Acondicionador tipo cuarto	224.7	228.0	231.5	234.9	238.5	242.0
022-SFCI-2008 Refrigeración Comercial	377.8	391.1	404.8	418.9	432.3	447.5
023-2010 AA Minisplit	295.8	297.3	298.8	300.3	301.8	304.8
024-2012 Sistemas vidriados	.0	46.5	52.8	60.1	68.3	77.6
028-2010 Lámparas de uso general	5 029.8	1 356.7	8 109.5	1 927.9	322.2	329.6
030-2012 LED para iluminación general	18.5	20.3	22.2	24.4	26.7	29.2
031-2012 LED para vialidades y exteriores	20.1	30.8	31.4	32.0	32.7	33.4
032-2013 Energía en espera*	.0	.0	516.0	555.3	597.6	643.1
<b>Total</b>	<b>11 782.0</b>	<b>9 084.1</b>	<b>16 646.0</b>	<b>6 512.1</b>	<b>4 412.2</b>	<b>4 557.3</b>

Fuente: Estudio Costo Beneficio CONUEE

# LOGROS



## Unidades vendidas (potencia eléctrica)

NOM de Eficiencia Energética	2013	2014	2015	2016	2017	2018
001-2000 Bombas verticales	3 333	3 417	3 502	3 590	3 680	3 772
004-2008 Bombas centrífugas	2 468 010	2 554 390	2 643 794	2 736 327	2 832 098	2 931 221
005-2012 Lavadoras	2 341 817	2 388 653	2 436 426	2 485 155	2 534 858	2 585 555
007-2004 Alumbrado en edificios						
008-2001 Envolvente en edificios*	82 575	95 451	99 303	103 327	107 531	111 922
010-2004 Bombas sumergibles	1 494	1 524	1 554	1 585	1 617	1 649
011-2006 Acondicionadores tipo central	14 507	15 015	15 540	16 084	16 647	17 230
013-2004 Alumbrado en vialidades	1681	1 819	1 969	2 131	2 306	2 496
014-2004 Motores monofásicos	2 519 153	2 582 131	2 646 685	2 712 852	2 780 673	2 850 190
015-2012 Refrigeradores electrodomésticos	1 562 579	1 586 017	1 609 808	1 633 955	1 658 464	1 683 341
016-2010 Motores trifásicos	241 834	247 880	254 077	260 429	266 939	273 613
017-SFCI-2012 Lámparas fluorescentes	42 240 000	51 095 000	53 390 000	11 263 500	4 924 000	5 040 000
020-2011 Envolvente edificios residenciales	12 971	13 262	13 560	13 864	14 175	14 493
021-SFCI-2008 Acondicionador tipo cuarto	328 033	332 953	337 948	343 017	348 162	353 385
022-SFCI-2008 Refrigeración Comercial	585 982	606 491	627 718	649 689	670 500	693 990
023-2010 AA Minisplit	609 880	612 929	615 994	619 074	622 169	625 280
024-2012 Sistemas vidriados	90 959	103 419	117 586	133 694	152 008	172 831
028-2010 Lámparas de uso general	22 725 876	63 104 260	105 663 391	66 040 438	6 000 768	6 138 785
030-2012 LED para iluminación general	314 505	344 526	377 412	413 438	452 903	496 134
031-2012 LED para vialidades y exteriores	62 715	64 073	65 462	66 882	68 334	69 819
032-2013 Energía en espera			31 612 279	34 021 371	36 614 053	39 404 317

Fuente: Estudio Costo Beneficio CONUEE

# LOGROS



## Ahorros de energía en MW (energía)

NOM de Eficiencia Energética	2013	2014	2015	2016	2017	2018
001-2000 Bombas verticales	3.2	3.3	3.4	3.5	3.5	3.6
004-2008 Bombas centrífugas	20.3	21.0	21.7	22.5	23.2	24.1
005-2012 Lavadoras	66.2	67.5	68.9	70.3	71.1	73.1
007-2004 Alumbrado en edificios	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
008-2001 Envolverte en edificios	20.9	22.1	23.5	24.9	26.4	27.9
010-2004 Bombas sumergibles	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7	1.7
011-2006 Acondicionadores tipo central	13.0	13.5	14.0	14.4	15.0	15.5
013-2004 Alumbrado en vialidades	6.3	6.8	7.4	8.0	8.6	9.3
014-2004 Motores monofásicos	19.7	20.1	20.6	21.2	21.7	22.2
015-2012 Refrigeradores electrodomésticos	178.8	181.5	184.2	187.0	189.8	192.6
016-2010 Motores trifásicos	83.2	85.3	87.4	89.6	91.8	94.1
017-SFCI-2012 Lámparas fluorescentes	980.2	1 185.7	1 239.0	261.4	114.3	117.0
020-2011 Envolverte edificios residenciales	7.4	7.6	7.8	7.9	8.1	8.3
021-SFCI-2008 Acondicionador tipo cuarto	46.1	46.8	47.5	48.2	48.9	49.7
022-SFCI-2008 Refrigeración Comercial	46.3	47.9	49.6	51.3	53.0	54.8
023-2010 AA Minisplit	90.4	90.9	91.3	91.8	92.2	92.7
024-2012 Sistemas vidriados		32.3	36.7	41.7	47.4	53.9
028-2010 Lámparas de uso general	1 182.1	587.9	2 577.0	844.4	119.9	122.7
030-2012 LED para iluminación general	5.7	6.2	6.8	7.4	8.1	8.9
031-2012 LED para vialidades y exteriores	3.5	3.6	3.6	3.7	3.8	3.9
032-2013 Energía en espera*	.0	.0	75.9	81.7	87.9	94.7
Total	2 779.9	2 436.6	4 573.0	1 887.6	1 041.5	1 075.9

Fuente: Estudio Costo Beneficio CONUEE

# LOGROS



## NOM-015-ENER-2012 Eficiencia Energética para Refrigeradores y Congeladores

- NOM-072-SCFI-1994. (Primer Edición).
- NOM-015-ENER-1997 (Segunda Edición).
- NOM-015-ENER-2002 (Tercera Edición)
- NOM-015-ENER-2012 (Cuarta Edición)\*

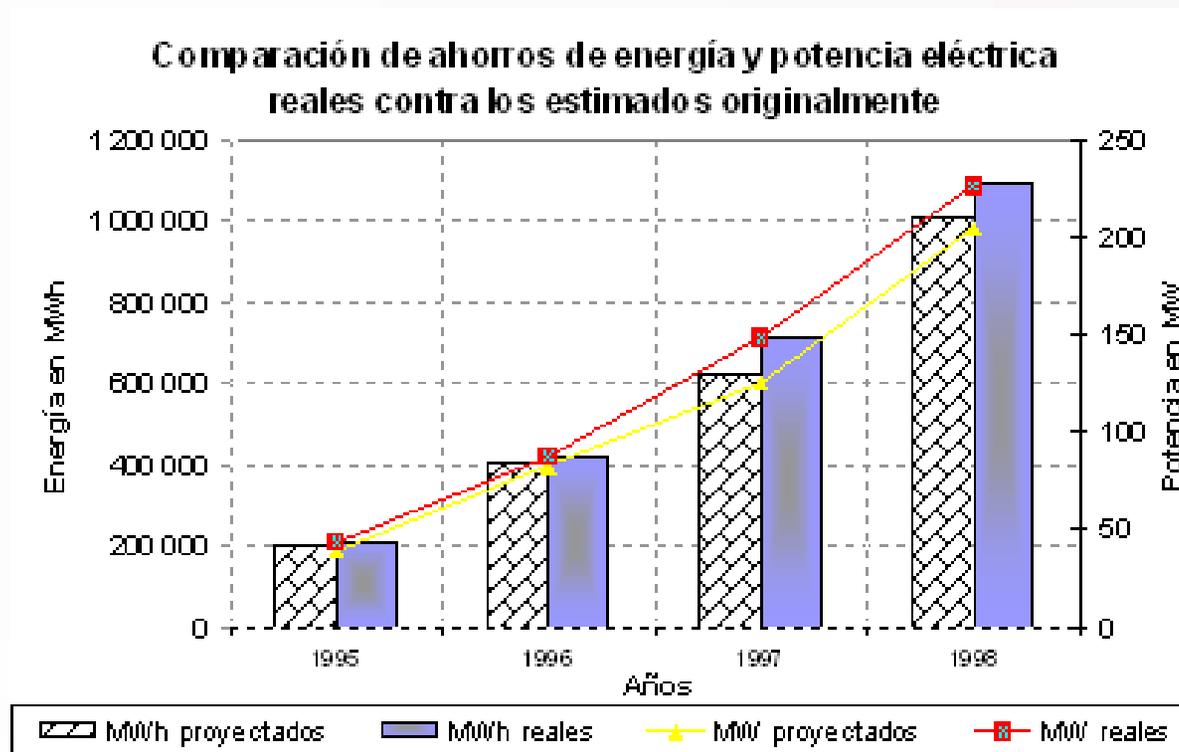


**OBJETIVO:** Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites de consumo máximo de refrigeradores y congeladores operados con compresores herméticos; proporciona los métodos de prueba para determinar el consumo de energía y calcular el volumen total de refrigeración; y especifica el contenido del etiquetado de eficiencia energética.

# LOGROS



## NOM-015-ENER-2012 Eficiencia Energética para Refrigeradores y Congeladores



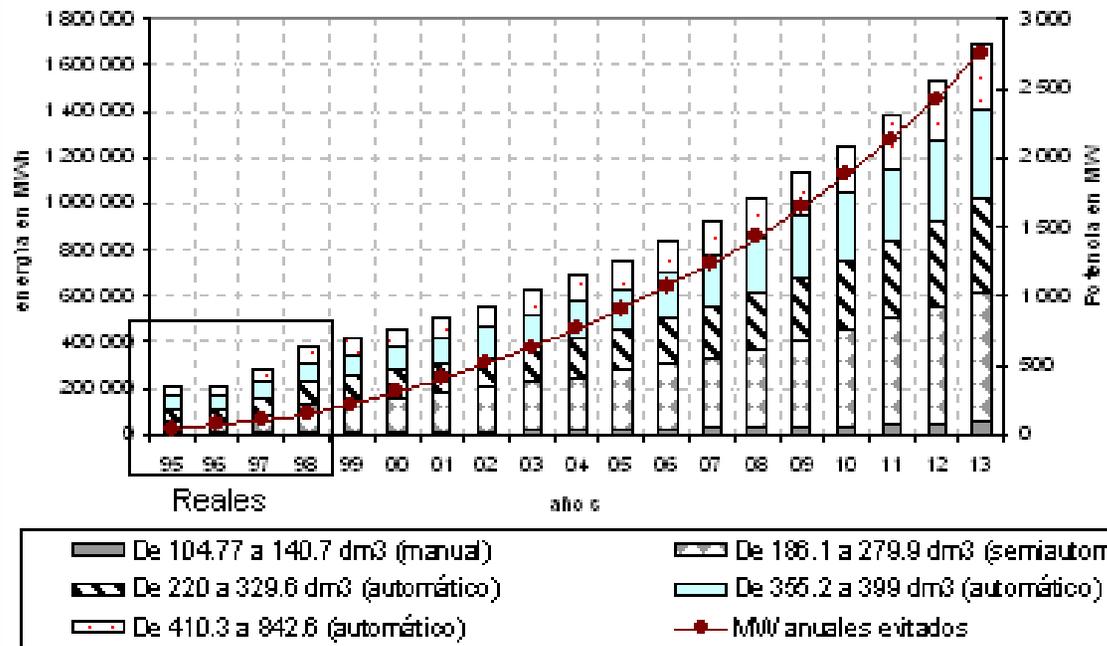
Ahorro de energía **33 %**  
Potencia eléctrica **5 %**

# LOGROS



## NOM-015-ENER-2012 Eficiencia Energética para Refrigeradores y Congeladores

Ahorros reales y estimados de energía y potencia eléctrica para refrigeradores



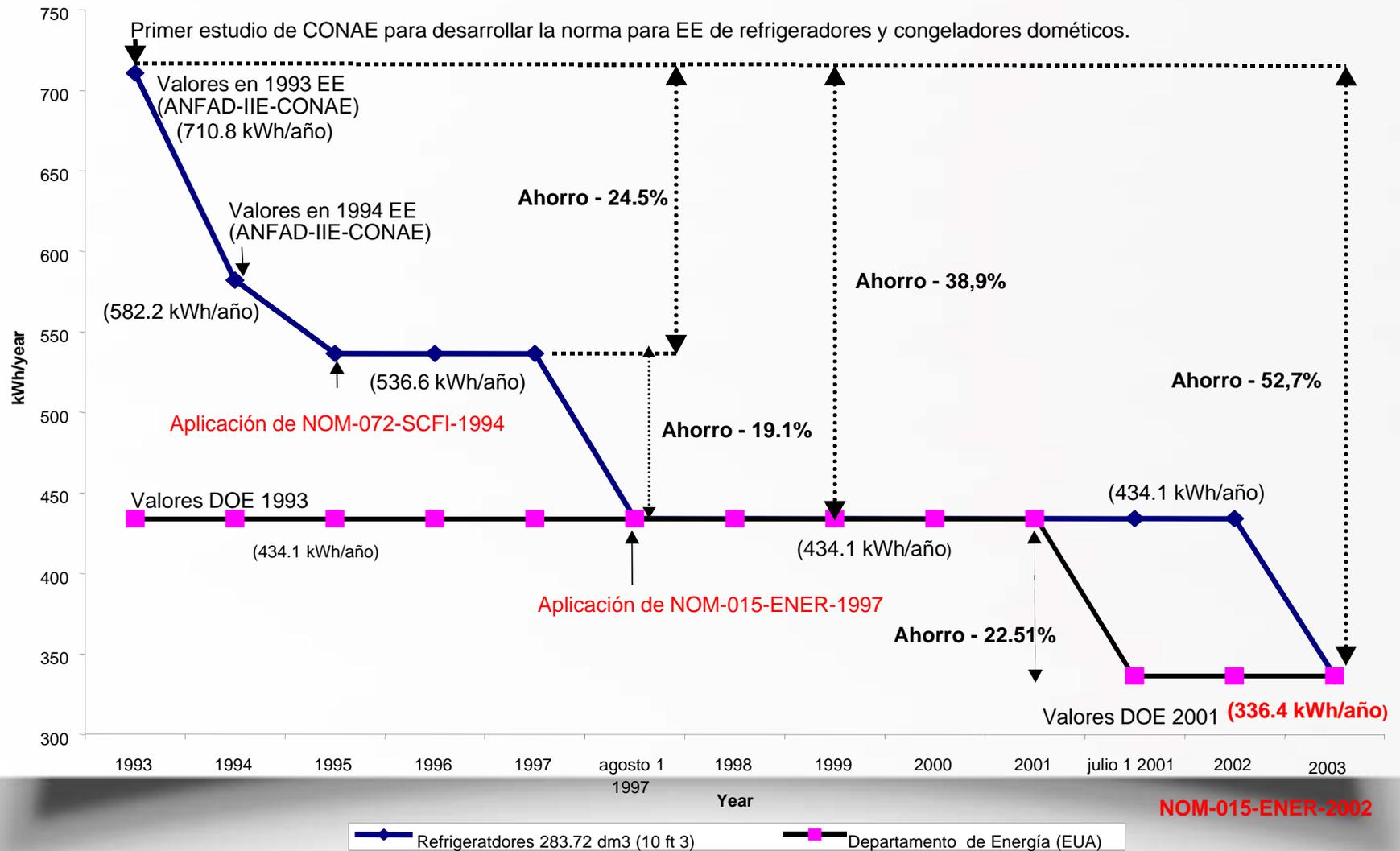
Ahorros reales de 1995 a 1998 para diferentes tipos de refrigeradores y congeladores en México. 2013 Ahorros estimados.



# LOGROS



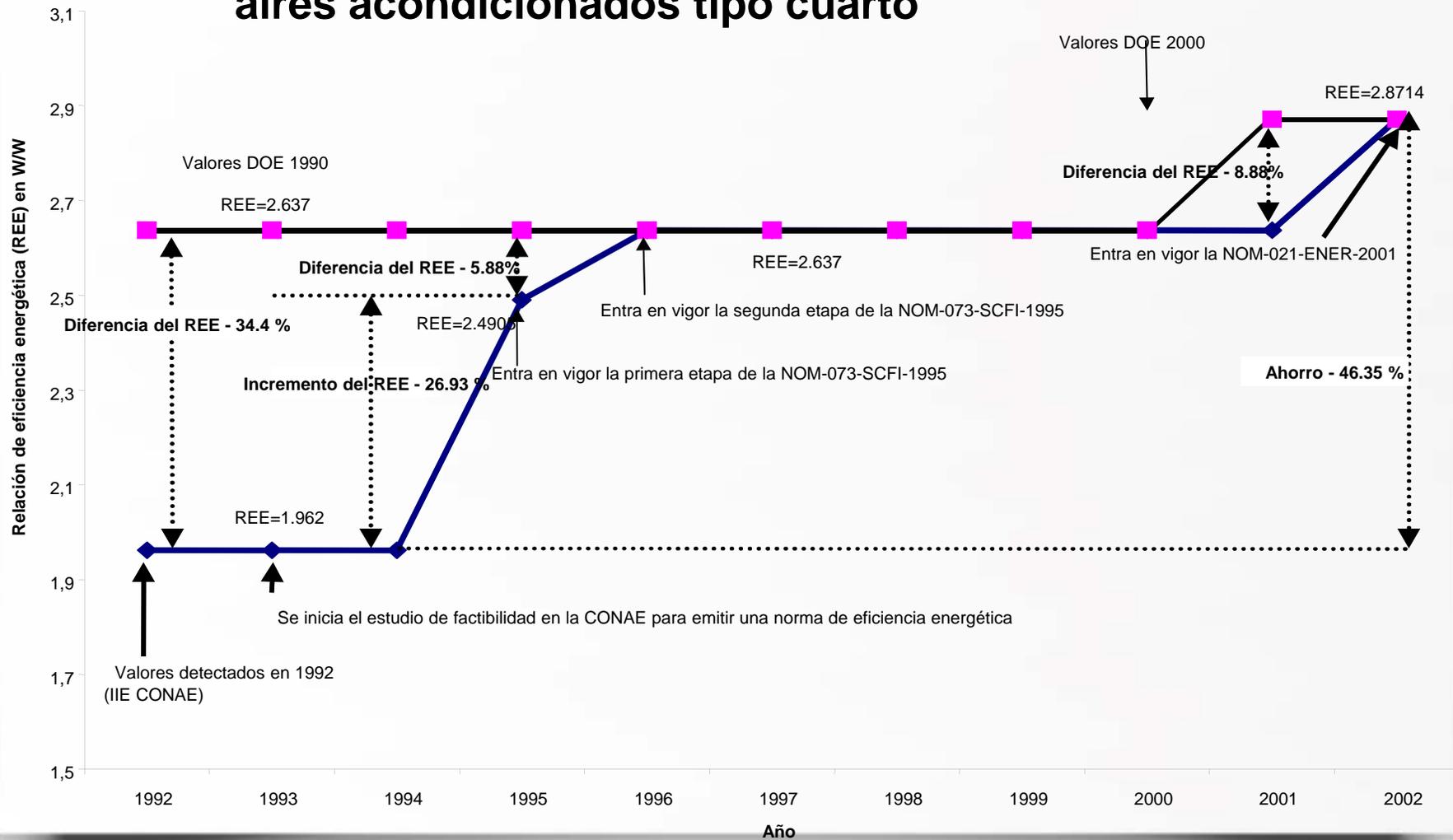
## NOM-015-ENER-2012 Eficiencia Energética para Refrigeradores y Congeladores



# LOGROS



## NOM-021-ENER-2008 Eficiencia Energética para aires acondicionados tipo cuarto

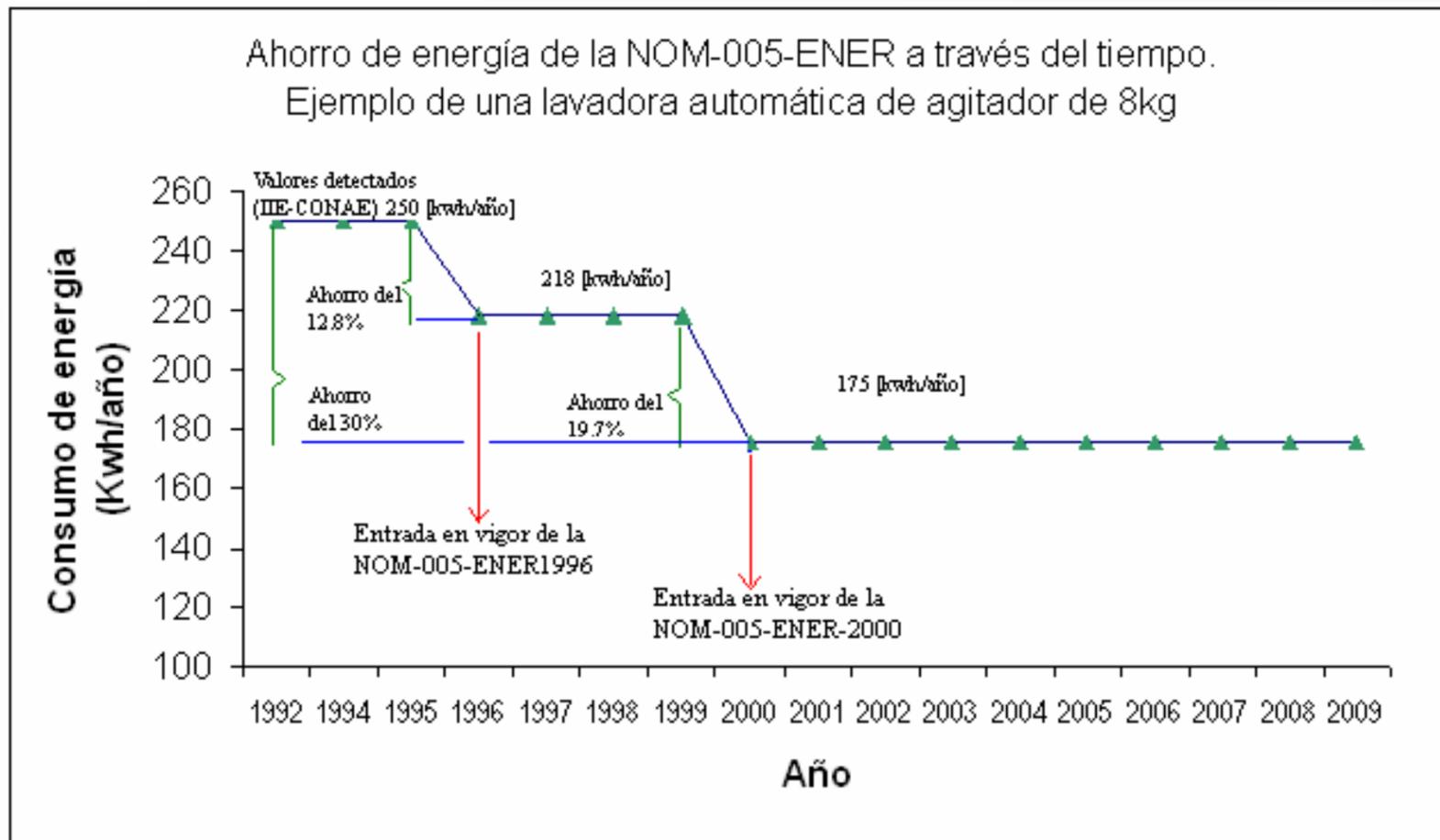


—◆— Acondicionador de 2930 W —■— Departamento de Energía (EUA)

# LOGROS



## NOM-005-ENER-2012 Eficiencia Energética para lavadoras de ropa



# RECOMENDACIONES



Un programa obligatorio por parte del regulador genera las condiciones idóneas para desarrollar la IC.

Los comités de normalización deben ser multisectoriales.

Las normas deben permitir la innovación.

No olvidemos la función principal del producto.

Identificar a los líderes de cada programa.

Presumir los logros.

# RECOMENDACIONES



2015-09-21 REFORMA

Estiman en 175 mmdp el ahorro energético

*La aplicación de Normas Oficiales Mexicanas en el consumo de energía en los últimos 18 años han representado ahorros para los usuarios de 175 mil millones de pesos, de acuerdo con un estudio elaborado por la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (Conuee).*

*Según el organismo, más de 50 millones de equipos que cumplen con la normativa se han ido integrado a la operación diaria de la mayoría de las viviendas en México, desde 1996.*

# RECOMENDACIONES



2015-09-21 REFORMA  
Continúa ....

*En los últimos 18 años, refirió el estudio de la Comisión, la ejecución de normas oficiales mexicanas (NOM), los programas de sustitución de equipos y el Horario de Verano, entre otros, generaron ahorros por más de 275 mil 109 gigawatts/hora.*

*Solamente durante el año pasado, el impacto de las normas energéticas enfocadas al sector residencial rebasó los 8 mil gigawatts, equivalente a un ahorro de 8 mil millones de pesos a los usuarios de energía y 16 mil millones a la hacienda pública.*

# RECOMENDACIONES



2015-09-21 REFORMA  
Continúa ....

*La operación de refrigeradores, lámparas, lavadoras de ropa, equipos de aire acondicionado, bombas de agua, televisiones digitales son los equipos sobre los que aplican la mayoría de las normas oficiales mexicanas.*

*"En México hay Normas Oficiales Mexicanas de eficiencia energética para los equipos que representan hasta 90 por ciento del consumo eléctrico de un hogar promedio", refirió el estudio.*

*Este análisis elaborado con el apoyo del Laboratorio Nacional Lawrence, refiere que desde el año 1996 y 2014 las NOM aplicables a equipos eléctricos de uso doméstico derivó en un ahorro de 100 mil gigawatts/hora.*



***Ing. Luis Iván HERNÁNDEZ BECERRIL***

***Director de Normalización***

***ANCE, A.C.***

***[lihernandez@ance.org.mx](mailto:lihernandez@ance.org.mx)***

***[www.ance.org.mx](http://www.ance.org.mx)***

***Gracias!!!***