

Adviesbureau voor Energiestrategie

Energy Strategies for Sustainable Development

AMÉRICA CENTRAL EFICIENTE

Sesión 5

Normas y Etiquetado – del diseño a la implementación

Wolfgang F. Lutz

Adviesbureau voor Energiestrategie

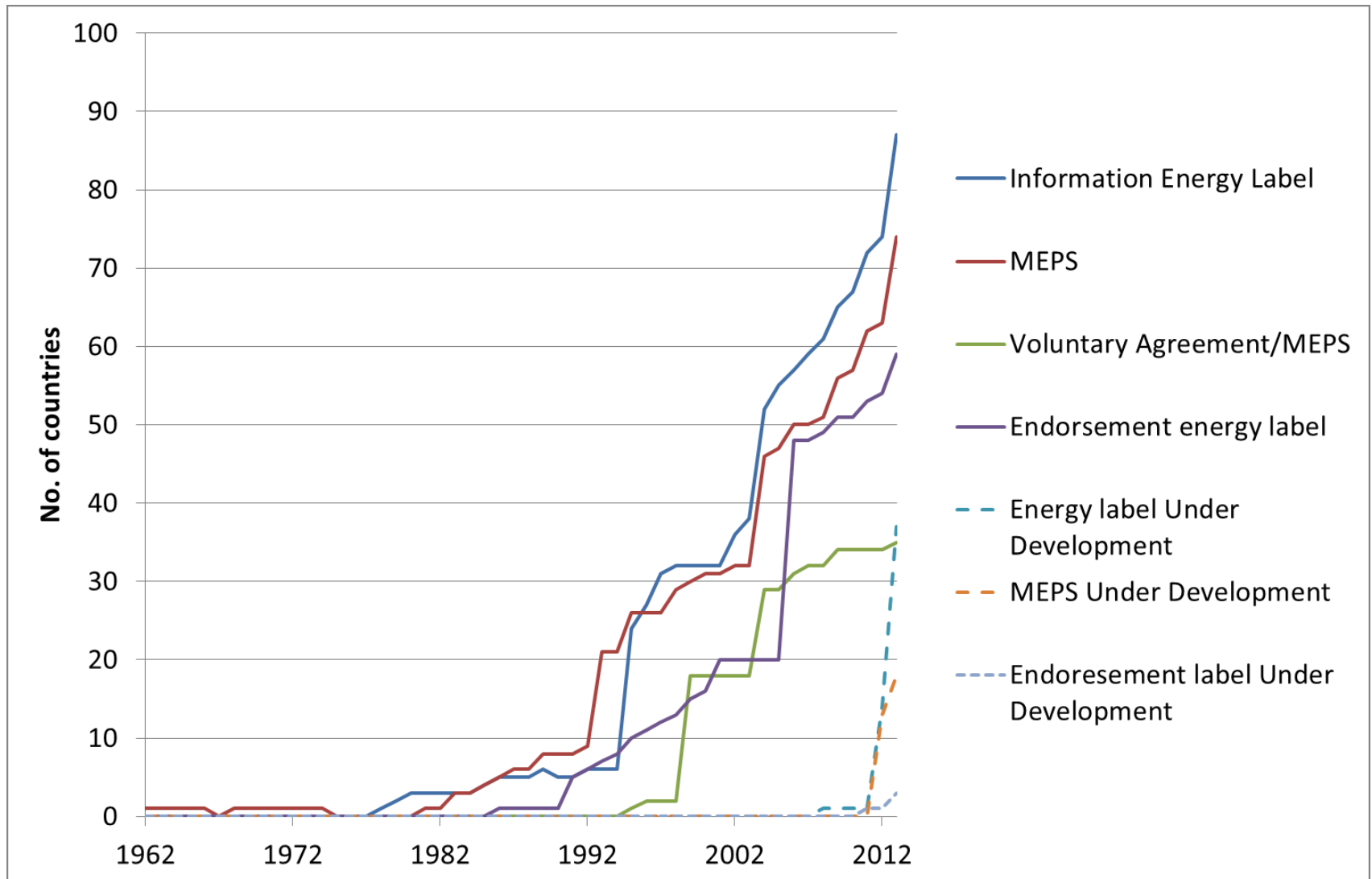
Estrategias Energéticas para un Desarrollo Sustentable

Ter Aar, Países Bajos – Asunción, Paraguay

Panamá, Noviembre de 2017



Línea de tiempo de implementación de políticas de N&E de EE de productos en el mundo



Fuente: EC (2014)



El potencial global de requisitos de eficiencia energética de productos en 2030

THE POTENTIAL OF GLOBAL PRODUCT ENERGY EFFICIENCY REQUIREMENTS IN 2030



7,600 TWh of global electricity savings, -13% compared to BAU



4,450 MtCO₂e of GHG emissions avoided, 7% of estimated 2030 emissions



Equivalent to almost double the annual electricity consumption of the United States!



Equivalent to the emissions of 1,170 coal-fired power plants



Worth an estimated €280-410 billion in energy savings



Or more than the entire GHG emissions of the EU in 2012!

With many other economic, trade, environmental, innovation and other benefits

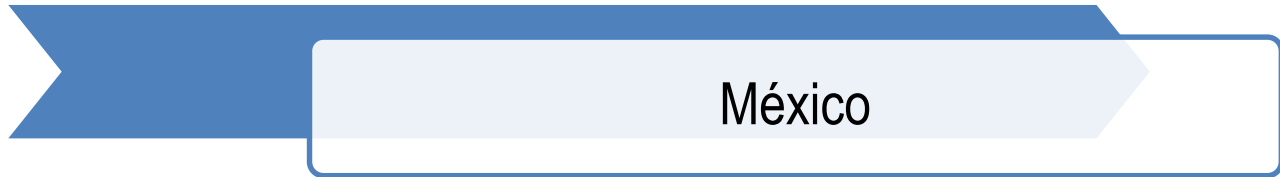


Programas de N&E de Eficiencia Energética en América Latina

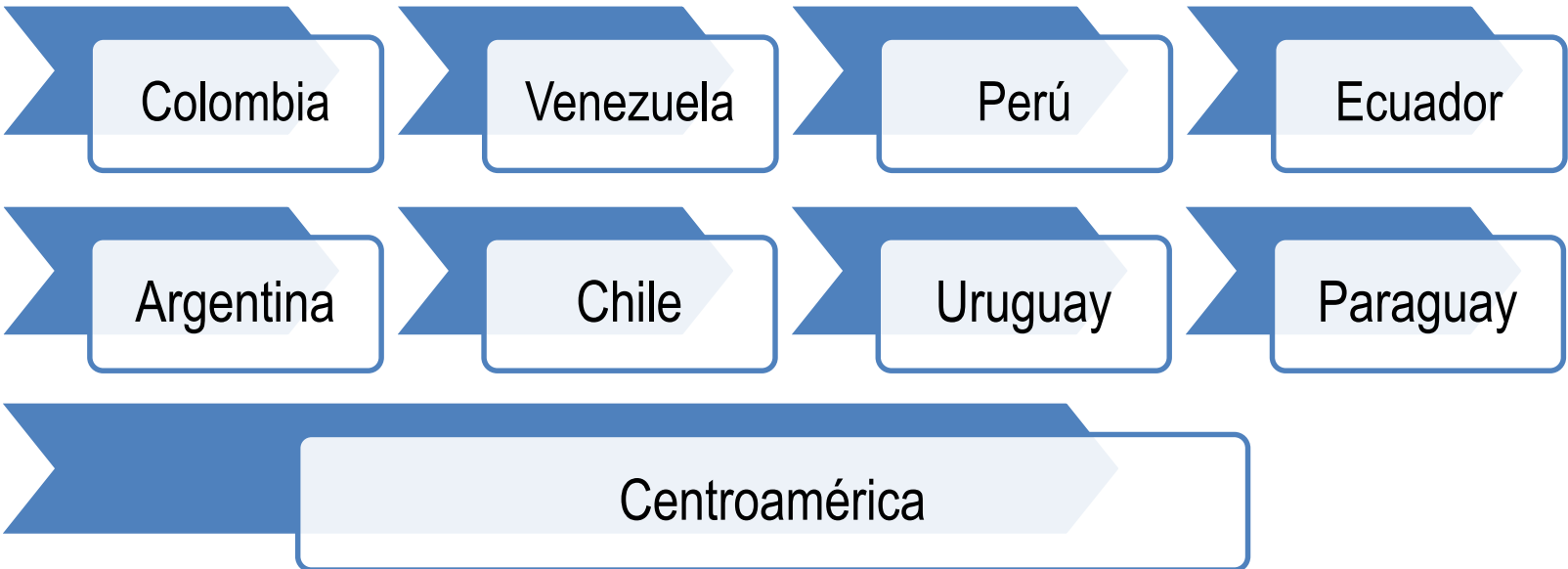
1984



1992



Desde 2000





Programas de N&E de EE en América Latina – Potenciales de mejora

Límites de desempeño energético suficientemente exigentes para lograr transformación de mercado

Análisis costo-beneficio rigurosa, observando los criterios de rentabilidad, viabilidad económica, asequibilidad para los consumidores

Implementación efectiva

Evaluación de la conformidad, control de mercado, monitoreo de cumplimiento, evaluación del programa, concientización de los consumidores

Alineamiento con esquemas de normas y etiquetado de eficiencia energética de referencia

Harmonización sub-regional



Etiquetas energéticas de Colombia, Ecuador, México, Panamá, Venezuela



EFICIENCIA ENERGÉTICA
Relación de Eficiencia Energética (REE) determinada como se establece en la **NOM-021-ENER/SC/IE/ECOL-2000**

$$REE = \frac{\text{Efecto neto de enfriamiento (W)}}{\text{Potencia eléctrica (W)}}$$

Marca: **SUPER-IRIS** Modelo: **TGV024R200B**
Potencia eléctrica: **860 W** Efecto neto de enfriamiento: **17 000 W**

REE establecida en la norma en (W/W) **2,49**
REE de este aparato en (W/W) **2,75**

Ahorro de energía de este aparato
10%

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

Menor Ahorro Mayor Ahorro
El ahorro de energía efectivo dependerá de los hábitos de uso y localización del aparato

IMPORTANTE
Este aparato cumple con los requisitos de seguridad al usuario y no daña la capa de ozono
La etiqueta no debe retirarse del aparato hasta que haya sido adquirido por el consumidor final

REFRIGERADOR CAPACIDAD: XX LITROS XXX PIES FABRICANTE: MODELO:
DESCONGELACION:

GUIA DE CONSUMO

COMPARAR ESTE VALOR SOLO CON MODELOS ENTRE XXX Y YYY LITROS (XXX) (YYY) PIES

XXXX kWh/año

AAAA ESTE MODELO BBBB

RANGO REFERENCIAL DE CONSUMO kWh/año

PARA SU SELECCIÓN COMPARE ESTE VALOR CON MODELOS DE CARACTERÍSTICAS SIMILARES.
EL PAGO DE LA ELECTRICIDAD DEPENDERÁ DE LA TARIFA ELÉCTRICA LOCAL Y EL USO QUE USTED LE DA AL ARTEFACTO, CONSULTE CON SU EMPRESA DE SERVICIO ELÉCTRICO.

IMPORTANTE
ESTE VALOR ESTA BASADO EN LOS METODOS DE ENSAYO ESPECIFICADOS EN LA NORMA VENEZOLANA CONVENNI 3193-95
LA REMOCION DE ESTA ETIQUETA ANTES QUE EL CONSUMIDOR ADQUIERA EL ARTEFACTO ES UNA VIOLACION A LA NORMA CONVENNI 2335-96

Energía Acondicionador de aire

Acondicionador de aire tipo: ABCDEF
Marca: XYZ LOGO
Modelo: ABC 123
Fabricante: ABCDEF

Más eficiente
A B C D E F
Menos eficiente

Capacidad W (BTU/h) XXX (XXX)
Potencia Nominal kW Y,YY
Relacion de eficiencia energética (EER) XX,X

IMPORTANTE
El consumo de energía eléctrica dependerá de los hábitos de uso y localización del equipo.
Esta etiqueta no debe ser retirada hasta que el equipo haya sido adquirido por el usuario.

Energía Tipo de producto: ACONDICIONADOR DE AIRE

Modelo: BENSAC/12000 (60) INVERSIÓN DE ENERGÍA

Nivel de eficiencia: A

CONSUMO MENSUAL (kWh/mes) XYZ
Temperatura ambiente: 25 °C ± 1 °C
Volumen de aire acondicionado (litros) 100
Volumen de agua de condensación (litros) 100
Temperatura de condensación (°C) 10

IMPORTANTE
EL CONSUMO REAL VARIA DEPENDIENDO DE LAS CONDICIONES DE USO DEL ARTEFACTO Y SU LOCALIZACIÓN. SE DEBE ETIQUETA EN UN ESTABLECIMIENTO HASTA QUE EL PRODUCTO HAYA SIDO ADQUIRIDO POR EL CONSUMIDOR.

EFICIENCIA ENERGÉTICA
Relación de Eficiencia Energética (REE) Determinado como se establece en la Norma Técnica DGNTI-COPANIT-00-2016

Tipo: Acondicionador de aire tipo Split Capacidad de enfriamiento: 5 275 W (18 000 BTU/h)
Marca: SUPER-IRIS Potencia Eléctrica: 1 384 W
Modelo: TGV024R200B

Compare el ahorro de energía de este equipo con otros del mismo tipo antes de comprar

REE establecida en la Norma (W_f/W_e) **3,58** (12,2)
REE de este equipo (W_f/W_e) **3,81** (13)

AHORRO DE ENERGÍA DE ESTE EQUIPO
6%

0% 10% 20% 30% 40% 50%

Menor ahorro Mayor ahorro

IMPORTANTE
El ahorro de energía real dependerá de los usos y hábitos del usuario, así como de la localización del equipo.
La etiqueta no deberá retirarse del producto hasta que haya sido adquirido por el consumidor final.

Energía

Consumo de energía **420 kWh/mes**
Eficiencia energética **3,00 W_f/W_e**
El consumo energético dependerá del lugar de instalación, modo de uso y mantenimiento del equipo.

Acondicionador de Aire para Recintos

Marca **AIRACO** Modelo **MB01**

Compare este equipo con otros de similares características.

Menor consumo Mayor consumo

Este equipo **B**

Capacidad enfriamiento: 10.600 vatios
T. ambiente adecuada: de 14 a 42 °C
Área máx. acondicionable: 12 m²
Ruido: 20 db a 3 m
Filtros: uno (1).

No retirar esta etiqueta hasta que se venda el equipo al consumidor final

Energía

Consumo de energía **6,8 kWh/año**
Factor Eficacia de Balasto **88 %/W**
El consumo energético dependerá del lugar de instalación, modo de uso y mantenimiento del equipo.

Balasto Electromagnético

Marca **BAEMEL** Modelo **PB01**

Compare este equipo con otros de similares características.

Tensión: 120 voltios
Potencia: 70 vatios
Salidas: Fluorescente 2'32 W

No dimerizable

No retirar esta etiqueta hasta que se venda el equipo al consumidor final

Energía

Marca XYZ Modelo XYZ Tipo de artefacto Refrigerador Menor consumo Mayor consumo

Consumo de energía (kWh/año) XYZ
Eficacia energética (W_f/W_e) Tropical (T) XYZ
Clase de clima Tropical (T) XYZ
Volumen de aire acondicionado (litros) XYZ
Volumen de agua de condensación (litros) XYZ
Volumen de producción de hielo (litros) XYZ
Nota: La eficiencia energética depende de las condiciones de uso del artefacto y su localización. Esta etiqueta no debe ser retirada hasta que el equipo haya sido adquirido por el consumidor final.

Certificado por **UPME**



Etiquetas energéticas de Argentina, Brasil, Chile, Uruguay

Energía (Eléctrica)	REFRIGERADOR
Fabricante Marca	ABCDEF XYZ(Logo)
Tipo de diseño Modelo/Variación(s)	ABCDefghij IPQR220
Más eficiente	A
Menos eficiente	E
CONSUMO DE ENERGÍA (kWh/año) para el ciclo de vida típico	XYZ
Valor de la temperatura refrigerada (°C)	000
Valor de la eficiencia de congelador (°C)	000
Temperatura del congelador (°C)	0000 -15
Requerimiento Specific Free (de la Organización de Consumidores y Usuarios de Refrigeradores Invernales - 1937/10-11/2) Indicador de instalación e instalación (de la Unión Europea y el Manual de usuario)	INMETRO
PROCEL MINISTERIO NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA IMPORTANTE: A REMOÇÃO DESTA ETIQUETA ANTES DA VENDA. ESTA EM DESACORDO COM O CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR	INMETRO

Energía (Eléctrica)	LAVADORA AUTOMÁTICA
Fabricante Marca	ABCDEF XYZ(Logo)
Modelo/tensão (V)	IPQR/220
Más eficiente	A
Menos eficiente	E
CONSUMO DE ENERGÍA (kWh/ciclo) (programa de lavagem normal - água fria)	0,27
Eficiéncia de lavagem	0,75
← Melhor 0,80 → 0,65 Pior →	
Eficiéncia de centrifugação	A B C D E
At: melhor E: pior	
Capacidade de lavagem (kg)	8,0
Consumo de água (L/ciclo)	140,5
Requerimiento Specific Free (de la Organización de Consumidores y Usuarios de Refrigeradores Invernales - 1937/10-11/2) Indicador de instalación e instalación (de la Unión Europea y el Manual de usuario)	INMETRO
PROCEL MINISTERIO NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA IMPORTANTE: A REMOÇÃO DESTA ETIQUETA ANTES DA VENDA. ESTA EM DESACORDO COM O CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR	INMETRO

INMETRO	ENERGIA 10 kWh (30 BARRIL) E 30 L AR	220 volts
	Fornecedor Marca Modelo Tipo	3000 Btu/h
Más eficiente	A	A
Menos eficiente	D	
Com base nos resultados do ciclo normalizado pelo Inmetro, de 1 hora por dia por mês		XYZ kWh/mês
PROCEL	PARA O GÁS PARA ABRIL/2006 ETIQUETA ENERGIA	Nº Registro: 000 000/000
Exemplos de instalação e recomendações de uso, Leia o Manual de operação		



Energía	REFRIGERADOR
Fabricante Marca	Automática
Modelo / Variante (A) / Preservación (B)	
Más eficiente	A
Menos eficiente	G
CONSUMO MENSUAL (kWh/mes) Temperatura de ensayo: 35°C	246,4
Mostrar 1 litro concentrado refrigerado (L)	2000
Mostrar 1 litro concentrado congelado (L)	1000
Temperatura del congelador (°C)	0000 -15
PROCEL MINISTERIO NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA Norma Chilena NCh 3019.2006	

Energía	TERMOTANQUE DE ACUMULACIÓN A GAS
Fabricante Marca	ABCDEF XYZ (Logo)
Modelo	IPQR
Capacidad nominal (litros)	0000
Presión nominal (MPa)	XYZ
Tipo de Gas	GNP
Más eficiente	A
Menos eficiente	E
EFICIENCIA ENERGÉTICA (%)	XYZ
CONSUMO DE ENERGÍA MENSUAL (kWh) Corresponde a un vaciado y a un llenado diarios en condiciones de ensayo según Norma UNIT 1126	XYZ
POTENCIA NOMINAL (kW)	XYZ
TIEMPO DE RECUPERACIÓN (h)	XYZ
Norma UNIT 1127	
IMPORTANTE EL CONSUMO REAL VARIA DEPENDIENDO DE LAS CONDICIONES DE USO DEL APARATO Y SU LOCALIZACIÓN. LA ETIQUETA SOLO PUEDE SER RETIRADA POR EL USUARIO.	

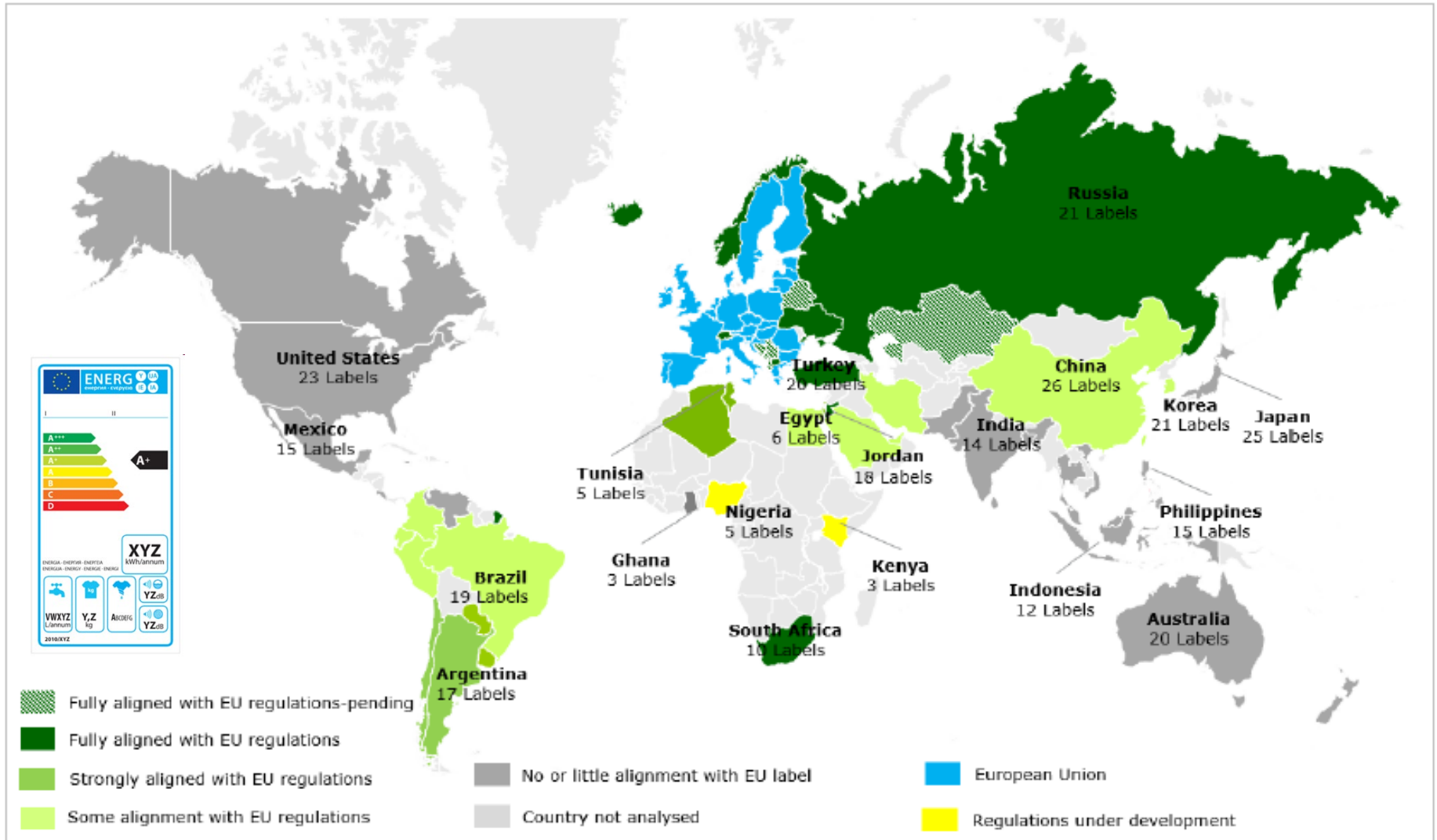
Eficiencia energética
Más eficiente
A B C D E
Menos eficiente
Método de ensayo: Medición de torque Norma Chilena Oficial NCh 3016.0/2008

Energía
Más eficiente
A B C D E F G
Menos eficiente
Clase climática: XXXL
Presión: 1200
Vida: 1000
Norma Chilena NCh 3019.2006

Energía	BSH Continental Electrodomésticos Ltda
Fabricante	
Modelo	RSV475006N
Más eficiente	A
Menos eficiente	G
Consumo de energía kWh/año Sobre la base del resultado obtenido en 24h en condiciones de ensayo normalizadas	431,0
El consumo real depende de las condiciones de utilización del aparato y de su localización	
Volumen de alimentos frescos L	310
Volumen de alimentos congelados L	147
CLASIFICACIÓN	T
Ficha de información detallada en los folletos del producto	
Norma IRAM 2404 - 3: 1998	
Res. ex S.I.C y M. Nº 319/997	
DC-E-862-001.9	
Doc. 521/0010462	



Países con etiquetado energético y grado de alineación con la etiqueta europea

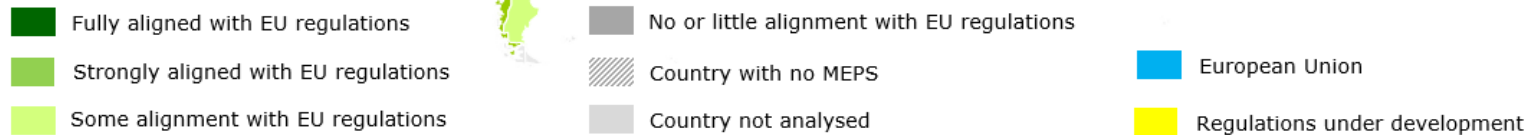


Fuente: EC (2014)



Países con normas de desempeño energético mínimo y grado de alineación con la Unión Europea

Ecodesign requirements for energy-related products



Fuente: EC (2014)



N&E de Eficiencia Energética en América Central

Harmonización centroamericana

Alineación con México

Evitar la duplicación de normas desactualizadas

Lograr la transformación de mercado efectivo,
eliminando tecnologías tradicionales ineficientes

Realizar la implementación efectiva de los
programas de N&E de EE sobre la base de normas y
reglamentos bien diseñados



Adviesbureau voor Energiestrategie
Energy Strategies for Sustainable Development

¡Gracias por su atención!

Wolfgang F. Lutz

Adviesbureau voor Energiestrategie

Estratégias Energéticas para un Desarrollo Sustentable

Tel. +31-172-605803 / +31-654-640943

wflutz@energy-strategies.org

www.energy-strategies.org