



Compras Públicas Sustentables para la adquisición de equipos ambientalmente eficientes (refrigeración, climatización e iluminación)

Regulaciones de Eficiencia Energética (Directriz 011-MINAE)

Agenda

► Antecedentes:

- Programa de Gestión Ambiental Institucional (PGAI)
 - Política Nacional de Energía
 - Política Nacional de Compras Publicas Sustentables
 - Circular DGABCA-NC-02-2016

► Sistema Nacional de la Calidad

► Directriz 011:

- Regulaciones de Eficiencia Energética
- Gases Refrigerantes
- Certificación de producto

PROGRAMA DE GESTION AMBIENTAL INSTITUCIONAL EN EL SECTOR PUBLICO PGAI

**Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos
(Ley 8839)**

**Programa de Gestión Ambiental Institucional (PGAI)
(DE-36499-S-MINAE)**

**Gestión de la
Energía**



**Gestión de Cambio
Climático**

**Gestión de Calidad
Ambiental**

Ejes estratégicos

Sensibilización, capacitación y comunicación

Métrica

Ejes Transversales

Adquisición de bienes y transferencia tecnológica



Consumo de
agua

**Consumo de
electricidad**



Consumo de
combustibles

Consumo de
papel

Generación de
residuos
sólidos

Generación de
aguas
residuales

Generación de
emisiones
atmosféricas

Otros
aspectos
ambientales
aplicables

PLATAFORMA IDÓNEA PARA LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA

Eficiencia Energética en el Sector Público

Plan Nacional de Desarrollo (17 de noviembre 2014)



Es el marco orientador de la acción del gobierno periodo 2015-2018

Incorpora la promoción del consumo **eficiente de energía** en el sector público como un tema de interés

Programa 3.3

Fortalecimiento de los Planes de Gestión Ambiental Institucional (PGAI) en mejora de la eficiencia en el consumo de energía eléctrica en las instituciones de mayor consumo de electricidad del sector público¹

Objetivo 3.3.1

Mejorar la eficiencia del uso de la energía eléctrica en el sector público en el marco de los PGAI

Resultado 3.3.1.1

Lograr que las 20 instituciones públicas de mayor consumo de electricidad incorporen dentro de las medidas de los PGAI's **regulaciones de eficiencia energética para la compra de equipos de consumo eléctrico**

¹Mediante la aplicación de la Directriz 011-MINAE

Eficiencia Energética en el Sector Público

Directriz 011- MINAE

(26 de agosto 2014)

Prohíbe adquirir equipos, luminarias y artefactos de baja eficiencia que provoquen alto consumo de electricidad

Iluminación

Refrigeración

Aires acondicionados

Aplicación

Mantenimiento

Deterioro equipos
dañados

Remodelaciones

Nuevas obras

Reemplazos
masivos

Proveedurías
institucionales



Sistemas de
Compra del
Estado



Importadores y
Comercializadores



Compras
Eficientes

Características del Sector Público

- ❑ Mayor comprador del país, incluyendo equipos consumidores de electricidad
- ❑ Las instituciones pueden crear cambios en el mercado que facilita la implementación de las más pequeñas
- ❑ El mercado se debe adaptar a los nuevos requerimientos de eficiencia:
 - Disponer de equipos eficientes
 - Contar con certificados para demostrar cumplimiento
- ❑ El sector público debe ser ejemplo hacia otros sectores de consumo

Pronunciamientos Sala Constitucional

“..Existe una obligación para el Estado -como un todo- de tomar las medidas necesarias para proteger el ambiente (...) admite la necesaria subordinación de estos entes al Estado y en interés de éste (a través de la «tutela administrativa» del Estado, y específicamente, en la función de control la legalidad que a éste compete, con potestades de vigilancia general sobre todo el sector)...” *Sentencia 16167-13*

“Principio de Desarrollo Sostenible. Esta Sala ha reconocido, que tanto el derecho a la salud como a un ambiente libre de contaminación, (...) son derechos fundamentales, de modo que, es obligación del Estado proveer a su protección, ya sea a través de políticas generales para procurar ese fin o bien, a través de actos concretos por parte de la Administración..” *Sentencias 1763-94, 10466-00, 5790-05, 1092-11.*

Pronunciamientos Sala Constitucional

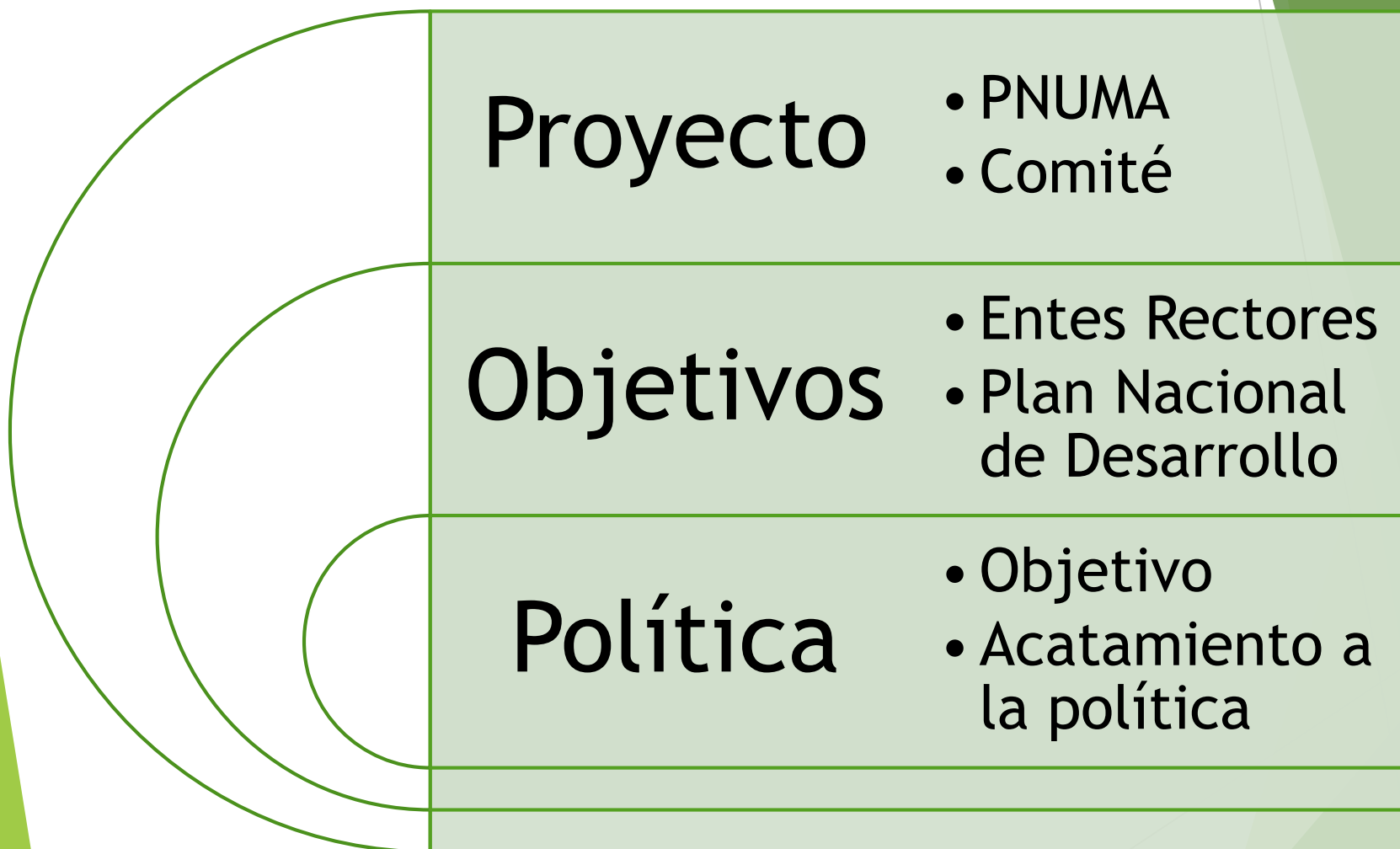
“Sobre el principio precautorio y el desarrollo sostenible. Además de lo dicho, resulta de importancia para la resolución de este asunto, tener en cuenta dos principios de especial relevancia en materia ambiental, como lo son el principio precautorio y el principio de desarrollo sostenible. En cuanto al primero, debe indicarse que esta Sala ha reconocido que en la protección de nuestros recursos naturales, debe existir una actitud preventiva, a partir de la cual el Estado tiene que disponer todo lo que sea necesario - dentro del ámbito permitido por la ley - a efecto de impedir que se produzcan daños irreversibles en el medio ambiente. Es el también llamado principio de “evitación prudente”, contenido en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Declaración de Río.” Sentencia 14180-10

Política Nacional de Compras Sustentables

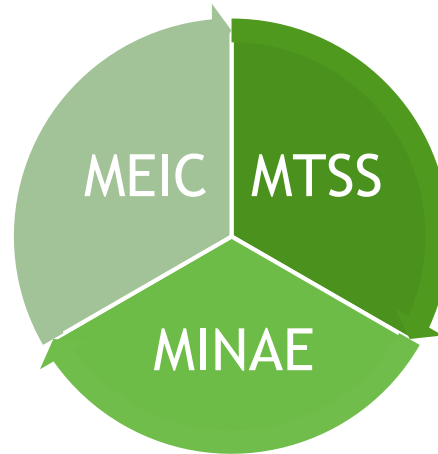


“El proceso mediante el cual las organizaciones satisfacen sus necesidades de bienes, servicios y obras obteniendo el mejor valor por el dinero gastado” en términos de generación de beneficios no sólo para la organización sino también para la sociedad y la economía, al tiempo que se minimizan los daños al ambiente.

Política Nacional de Compras Sustentables



Política Nacional de Compras Sustentables



Propiciar, a través del poder de compra del Estado, la estimulación de la producción de bienes y servicios con innovación y el mejor desempeño económico, ambiental y socialmente responsable, por lo que se declara de interés público su implementación

Pronunciamientos CGR

“...la entidad licitante legítimamente puede acudir, como cualquier otro consumidor del mercado, a mecanismos que, como en este caso certifique el proceso de calidad bajo el cual cierto bien haya sido producido los elementos básicos que deben reunir todos los oferentes como requisito sine qua non para contratar con ellos, (...)no deben ser incluidos en el sistema de evaluación. (...) un aspecto de principio (ver oficio 1390 (DGCA-154-99) del 11 de febrero de 1999). [RC-177-2002](#) de las 14:00 horas del 20 de marzo del 2002.

Al redactar la Administración sus carteles para la adquisición de bienes o servicios, debe valorar si la introducción de una cláusula general, específica o técnica, entre otras, puede contradecir el ordenamiento jurídico pero además, si ésta resulta oportuna y es consecuente con el principio de eficiencia que debe distinguirla; por ello, el exigir un certificado (...) puede ser factible (...) cuestión que podría resultar lógica si ésta desea contratar con alguien que le demuestre la preparación suficiente para cumplir con el objeto licitado. [RC-234-2000](#) de las 15:00 horas del 16 de junio de 2000

Circular DGABCA-NC-02-2016

Por lo anterior, es deber de las instituciones, velar para que en los procedimientos de contratación administrativa, se cumpla con la implementación de las normas de calidad, emitidas por los órganos competentes, mismas que deben ser aplicadas en los criterios de admisibilidad o evaluación de los pliegos cartelarios, según corresponda.

Los funcionarios encargados de realizar los referidos trámites, tienen la obligación de ajustarse a los lineamientos aquí contenidos, con la finalidad de que éstos se apliquen adecuadamente a lo interno de su institución, la inobservancia en su aplicación, generará las responsabilidades que correspondan de conformidad con el marco jurídico que resulte aplicable.

Circular DGABCA-NC-02-2016

En particular, recuerda este Rector la importancia de observar lo actuado en el artículo 4° de la Directriz No. 011-MINAE, publicada en La Gaceta No. 163, de 26 de agosto de 2014, denominada Directriz dirigida a los jefes de todas las instituciones de la administración pública, incluyendo aquellos órganos, entes, empresas e instituciones del sector público centralizado, descentralizado institucional y territorial, mediante la cual se establece la prohibición de adquirir equipos, luminarias y artefactos de baja eficiencia que provoquen alto consumo de electricidad para ser utilizados en los edificios e instalaciones de tránsito peatonal que ocupe el sector público, que en lo de interés reza:

"Artículo 4°—Las áreas de adquisiciones institucionales deben solicitar en las especificaciones un certificado de producto emitido por un organismo de certificación acreditado o reconocido por el Ente Costarricense de Acreditación, que demuestre el cumplimiento de los requisitos de eficiencia energética establecidos en esta Directriz."

Insistimos en que lo actuado en tal Directriz deviene de absoluto resorte de la administración activa, y su desatención podría derivar en hechos generadores de responsabilidad administrativa por parte de los órganos del sector público.

bienesycontracion@hacienda.go.cr

Dirección de Normas y Contrataciones



Sistema Nacional de la Calidad

(Ley 8279)

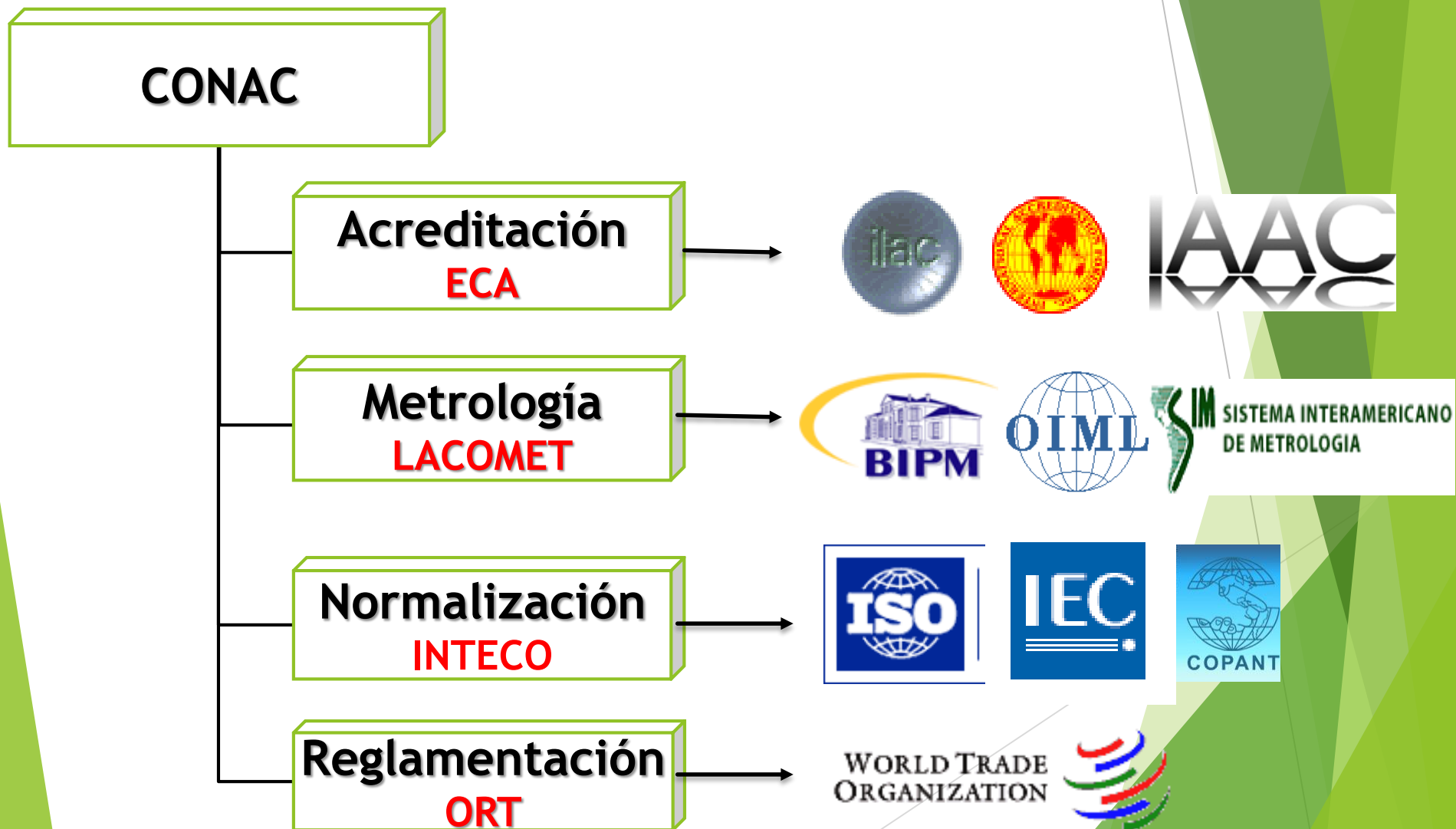
Propósito del Sistema Nacional para la Calidad

- ❑ Ley N° 8279 del Sistema Nacional para la Calidad (SNC), mayo 2002

- ❑ Propósito:

...establecer una estructura de calidad que favoreciera la competitividad de las empresas nacionales, la protección de los consumidores e impulsar el desarrollo económico y comercial del país.

Marco de referencia internacional



Fundamentos legales que amparan el uso de las normas voluntarias



Artículo 44 de la Ley 8279.- Reconocimiento de la Normalización

Las normas voluntarias, en tanto facilitadoras del *entendimiento entre proveedores y consumidores o usuarios, y promotoras del desarrollo tecnológico y productivo del país*, serán reconocidas como de interés público.

Por eso, la Administración Pública promoverá su uso y participará activamente en su desarrollo y financiamiento.

Fundamentos legales para el uso de organismos de certificación acreditados



❑ Artículos 34 de la Ley 8279:

Servicios a las Entidades Públicas. Todas las instituciones públicas que, para el cumplimiento de sus funciones, requieren servicios de laboratorios de ensayo, laboratorios de calibración, entes de inspección y entes de certificación, deberán utilizar los acreditados o reconocidos por acuerdos de reconocimiento mutuo entre el ECA y las entidades internacionales equivalentes.



Directriz 011-MINAE

Regulaciones de Eficiencia Energética

Directriz 011-MINAE

- Dirigida a los jefes de todas las instituciones de la administración pública, incluyendo aquellos órganos, entes, empresas e instituciones del **sector público** centralizado, descentralizado institucional y territorial, mediante la cual se establece la **prohibición** de adquirir equipos, luminarias y **artefactos de baja eficiencia** que provoquen alto consumo de electricidad para ser utilizados en los edificios e instalaciones de tránsito peatonal que ocupe el sector público

Compras Eficientes

Equipos Incluidos



Etiquetado y Certificaciones

Norma Técnica

Niveles mínimos

Etiqueta

Información al usuario

Certificado

Asegura cumplimiento

INTECO
INSTITUTO DE NORMAS TÉCNICAS DE COSTA RICA

INTE CTN 28
Fecha: 2008-05-22
INTE 28-01-04-08
Primera edición
Secretaría INTECO

Eficiencia energética de refrigeradores electrodomésticos y congeladores electrodomésticos – Límites máximos de consumo de energía.

Correspondencia: Esta norma corresponde parcialmente con la "NORMA Oficial Mexicana NOM-015-ENER-2002, Eficiencia energética de refrigeradores y congeladores electrodomésticos. Límites, métodos de prueba y etiquetado".

EFICIENCIA ENERGÉTICA

Consumo de energía

Determinado como se establece en la INTE 28-01-06-08

Marca(s):	FRENAC	Tipo:	Refrigerador - congelador
Modelo(s):	ZK-34A	Volumen útil:	425 L
		Sistema de deshielo:	Automático

Límite de Consumo de Energía (kWh/año): 659

Consumo de Energía de este aparato (kWh/año): 560

Ahorro de Energía de este aparato

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 dependerá de los hábitos de uso y localización del producto.
La etiqueta no debe retirarse del producto hasta que haya sido adquirido por el consumidor final.

MARCA DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO

La Asociación Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica, INTECO, ubicada en San José, Costa Rica, certifica que:
National Institute of Standardization Association of Costa Rica, INTECO, San José, Costa Rica, certifies that:

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

que opera/n en las instalaciones ubicadas en:
which is/are carried out in the establishment:
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Cumple con los documentos normativos especificados en el Anexo A, según los requisitos del Esquema 5 de Certificación de la ISO, basado en la Norma Internacional ISO/IEC 17067:2013, para:
Complies the normative documents specified in Annex A, as requirements of the Scheme 5 of ISO Certification, based in the International Standard ISO/IEC 17067:2013, for:

El presente certificado es válido exclusivamente para el producto, proceso o servicio descrito, salvo suspensión o retiro notificado por INTECO.
The Certificate is valid exclusively for the product, process or service, described unless it is cancelled or withdrawn upon INTECO's written notification.

El presente certificado no tiene validez sin su correspondiente alcance de la certificación, donde se indica el producto, proceso o servicio, las especificaciones y normas aplicables, así como número de registro.
This certificate is not valid without a corresponding scope of certification, indicating the product, process or service, specifications and standards, and registration number.

NOTA: En caso de duda siempre prevalecerá la versión en español.
In case of doubt the spanish version scope will prevail over the english written scope.

Fecha de emisión: XXXX-XX-XX Issued on
Fecha de renovación: XXXX-XX-XX Renovation on
Fecha de expiración: XXXX-XX-XX Expires on

Mauricio Céspedes Minabelli
Director Ejecutivo de INTECO
Executive Director of INTECO

Asociación Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica. Tel. (506) 2281-4322, Fax (506) 2281-4831; Website: www.inteco.or.cr

R124GDP-45-41 v02

Prohibición

1



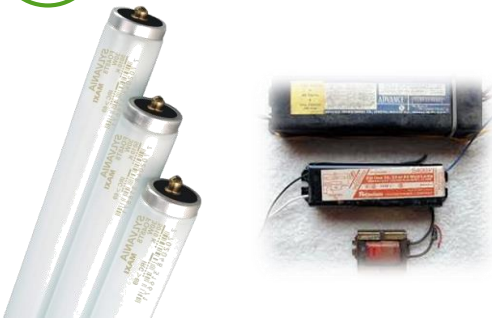
- ❑ Lámparas Incandescentes
- ❑ Eficacia menor a 20 lm/W
- ❑ Vida útil menor a 1.000 hrs

2



- ❑ Halógenos
- ❑ Eficacia menor a 20 lm/W

3



- ❑ Fluorescentes T-12
- ❑ Balastros electromagnéticos

4



- ❑ Luz Mixta y Mercurio
- ❑ Eficacia menor a 60 lm/W

Regulación-Fluorescente Compactos

Requisito



 INSTITUTO DE NORMAS TÉCNICAS DE COSTA RICA
INTE CTN 28
Fecha: 2008-04-24
INTE 28-01-07-08
Primera edición
Secretaría: INTECO
Eficiencia energética — Lámparas fluorescentes compactas y circulares — Rangos de desempeño
CORRESPONDENCIA: esta norma equivale parcialmente con el proyecto de norma "COPANT 152-004, Eficiencia Energética, Lámparas Fluorescentes Compactas, Circulares y Tubulares. Especificaciones y etiquetado".

EFICIENCIA ENERGÉTICA	
Consumo de Energía	
Determinado como se establece en la NORMA INTE 28-01-09-08	
Marca:	Tipo:
Modelo:	Flujo luminoso:
Eficacia mínima establecida en la norma (en lm/W):	
Eficacia de este fluorescente (en lm/W):	
Vida nominal declarada por el fabricante (hrs):	
Tensión del fluorescente (en V):	
IMPORTANTE	
Compare el consumo de energía de este fluorescente con otros similares antes	
El ahorro de energía efectivo depende de los hábitos de uso y localización del equipo	
Esta etiqueta no debe retirarse del fluorescente, hasta que haya sido adquirido por el consumidor final.	

- ❑ El nivel mínimo de eficacia lumínica debe de cumplir con la norma **INTE 28-01-07** en su versión vigente
- ❑ El contenido máximo de mercurio no debe ser mayor de **5 mg.**

Regulación-Fluorescente Compactos

Requisito

Rangos de Potencia medida (W)	Eficacia mínima Lumens (lm)/Watt (W)
Menor o igual a 7	45
Mayor de 7 y menor o igual a 10	50
Mayor de 10 y menor o igual a 14	54
Mayor de 14 y menor o igual a 18	57
Mayor de 18 y menor o igual a 22	60
Mayor de 22	62
Los valores de eficacia mínima se obtienen con los valores de lúmenes y potencia medidos en el laboratorio según lo establece la norma INTE 28-01-09.	

Regulación-Lámparas

Fluorescentes T-8, LED, Haluro Metálico, Sodio Alta Presión



- Iluminación de oficinas: Sistemas compuestos por fluorescentes tubulares o tubos LED
- Para alumbrado exterior, tránsito peatonal y áreas de uso general: Haluro metálico, vapor de sodio de alta presión, tecnología LED, tubos fluorescentes T8 u otras
- Eficacia lumínicas igual o **mayor a 80 lm/W** y balastros electrónicos de alta eficiencia

Regulación-Aire Acondicionado

Requisitos



INTECO
INSTITUTO DE NORMAS TÉCNICAS DE COPIA, RICA

INTE CTN 28
Fecha: 2009-05-26
INTE 28-01-13-09
Primera edición
Secretaría: INTECO

Eficiencia energética — Acondicionadores de aire tipo ventana, dividido y paquete — Rangos de eficiencia energética.

CORRESPONDENCIA: Esta norma corresponde parcialmente con el proyecto de norma COPANT CT 152-002-2008, "Eficiencia energética — Acondicionadores de aire — Especificaciones y etiquetado".

IC-S-25-160-30

EFICIENCIA ENERGÉTICA
Relación de eficiencia energética (REE)
Determinado como se establece en la norma INTE ISO 5151:2009 Mod

Marca:	XXXX	Tipo:	XXXX
Modelo:	XXXX	Capacidad de enfriamiento W_i :	xx W (Btu/h)

Límite mínimo de la REE: XX

REE de este aparato: YY

Ahorro de Energía de este aparato respecto al límite

Ahorro de energía de este aparato

ZZ%

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

Mínimo Ahorro Mayor Ahorro

IMPORTANTE

El consumo de energía efectivo dependerá de los hábitos de uso y localización del producto.
La etiqueta no debe retirarse del producto hasta que haya sido adquirido por el consumidor final.

- La Relación de Eficiencia Energética (REE), en inglés ERR, debe de cumplir con los niveles establecidos en la norma **INTE 28-01-13 o su versión vigente.**

Regulación-Aire Acondicionado

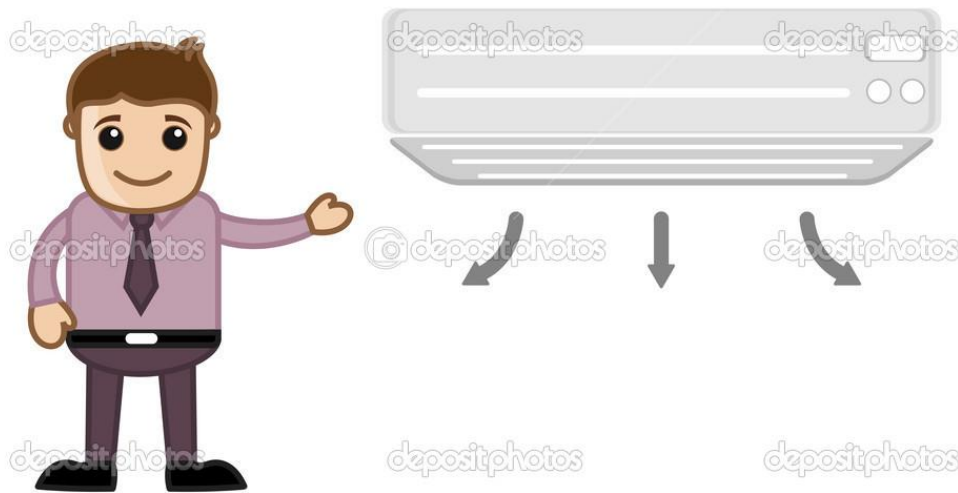
Requisitos

- ▶ Deben de cumplir con los niveles establecidos por la norma **INTE-28-01-13** (ya no se requieren los 2 puntos adicionales):

Capacidad de enfriamiento (BtU/h)	Tipo Ventana	Tipo Paquete	Tipo Split o Dividido
≤ 24.000	10.9 EER	N.A.	12.2 EER
> 24.000 a ≤ 36.000	N.A.	11 EER	12.2 EER
> 36.000 a 60.000	N.A.	11 EER	11.5 EER

Ejemplo práctico

- Como identificar un modelo de Aire acondicionado que cumple con la directriz 011 del MINAE



Visitar AHRI.com y seleccionar el producto



The screenshot displays the AHRI website's 'Directory of Certified Product Performance' page. The page features a blue header with the AHRI logo and the text 'Air-Conditioning, Heating, and Refrigeration Institute'. On the right, there is a 'AHRI CERTIFIED' badge with the website URL 'www.ahridirectory.org'. The main content area is titled 'Directory of Certified Product Performance' and includes a sub-header 'The trusted source of performance certified heating, ventilation, air-conditioning, and commercial refrigeration equipment and components.' Below this, there are two main categories: 'RESIDENTIAL' and 'COMMERCIAL'. Each category has a list of product types with a scroll bar. To the right of the product lists, there is a 'Resources' section with a list of links. At the bottom, there is a copyright notice and a footer with various links.

AHRI Air-Conditioning, Heating, and Refrigeration Institute

AHRI CERTIFIED™
www.ahridirectory.org

Directory of Certified Product Performance

The trusted source of performance certified heating, ventilation, air-conditioning, and commercial refrigeration equipment and components.

RESIDENTIAL

- > Heat Pumps and Heat Pump Coils
- > Heat Pump Pool Heaters
- > Indirect Water Heaters
- > Variable-Speed Mini-Split and Multi-Split Air Conditioners
- > Variable-Speed Mini-Split and Multi-Split Heat Pumps

COMMERCIAL

- > Air Cooled Chilling Packages
- > Air-to-Air Energy Recovery Ventilators
- > Automatic Commercial Ice-Cube Machines and Ice Storage Bins
- > Boilers
- > Central Station Air-Handling Unit Casings
- > Central Station Air-Handling Unit Supply Fans
- > Comm. Refrigerated Display Merchandisers And Storage Cabinets
- > Datacom Cooling

Are you a Manufacturer? [Sign In](#)

Resources

- Find ENERGY STAR Qualified Products
- Verify Certificate
- Find CEE Qualified Products
- Find Standards | Learn more about Certification Programs
- List of Rerated Products following AHRI verification testing
- Listing of Products that have been Challenged through the AHRI Certification Program
- Find NATE-certified HVACR contractors

Copyright © 2016 Air-Conditioning, Heating, and Refrigeration Institute
[Home](#) | [Terms and Conditions](#) | [License Data](#) | [Contact Us](#) | [Disclaimer](#) | [Help with this Site](#)

Ingresar los criterios de búsqueda

**AHRI** Air-Conditioning, Heating,
and Refrigeration Institute

**AHRI CERTIFIED**
www.ahridirectory.org

Are you a Manufacturer? | [Sign In](#)

VSMSAC Search

Home

For more information about the Search fields, click ? next to the search field.
For search tips, refer to [FAQs](#).

AHRI Certified Reference Number ?
AHRI Type ?
Outdoor Unit Manufacturer (Systems) ?
Series Name
Indoor Unit Model Number ?
SEER (Btuh/Watt) ?
Manufacturer Type ?
Exclusively for Canada Or Export ?
Region ?

Please Select an AHRI Type

Please Select a Manufacturer

Min. Max.

Systems and Mix-Match(Coil)

Yes

No

No Preference

Please Select

Model Status ?
Outdoor Unit Model Number ?
Outdoor Unit Trade/Brand Name (Systems) ?
Indoor Unit Manufacturer (Mix-Match Or Coil) ?
Cooling Cap. (Btuh) ?
EER (Btuh/Watt)
High Sales (Only applicable to Systems) ?
Indoor Type
Eligible for Federal Tax Credit

All

Please Select an Outdoor Unit Trade/Brand Name

Please Select a Manufacturer

Min. Max.

Min. Max.

Yes

No

No Preference

Please Select IndoorType

Yes

No

No Preference



To Continue enter the code in the picture above

Search

Reset

By clicking the Search Button, I agree to the [Terms and Conditions](#)

Resultado obtenidos



Air-Conditioning, Heating,
and Refrigeration Institute



Are you a Manufacturer? | [Sign In](#)

VSMSAC Search

[Home](#) [Modify](#) [Export](#)

Double click on a row to view/print AHRI certificate.

AHRI certificates are not available for Obsolete AC and HP equipment.

Disclaimer: Indoor Coil Air Quantity is used for standard rating/test purposes only. Actual values may vary depending on the installation. Please refer to the manufacturer's installation instructions for proper setting of indoor coil air quantity.

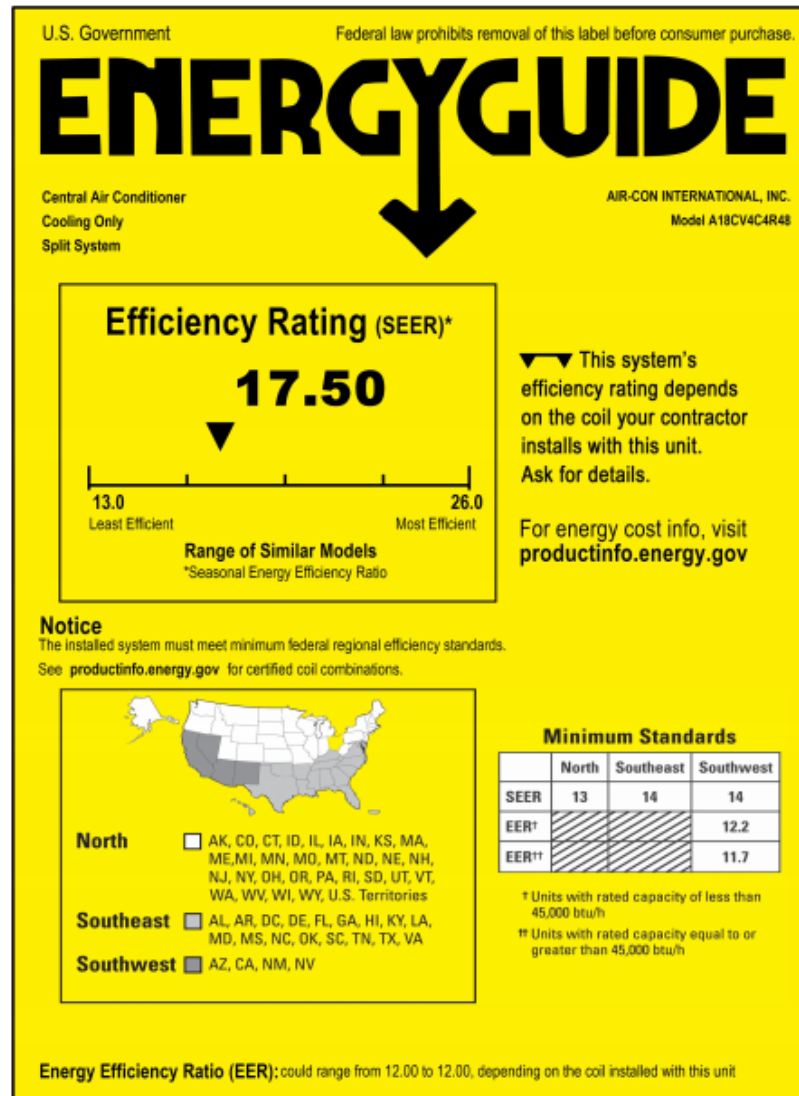
The energy efficiency ratings on the EnergyGuide labels provided below were determined per Federal Trade Commission requirements and Department of Energy standard tests of condenser models combined with the most common indoor components. The certified ratings will vary with different indoor components. Print the AHRI certificate in order to view the ratings of a specific combination.

Model Status of 'Active' means models are currently in production. 'Discontinued' means that the manufacturer has elected to stop producing, yet stock is still available. 'Obsolete' means that the manufacturer is required to stop manufacturing due to a test failure in the AHRI Certification Programs.

					Outdoor Unit			Indoor Unit				Cooling								
AHRI Certified Ref #	Model Status	Manufacturer Type	Trade/Brand Name	Series Name	Manufacturer	Model	Indoor Type	Manufacturer(Mix- Match)	Model	Indoor Coil Air Quantity	Indoor Coil Air Quantity2	Capacity (Btuh)	EER	SEER	AHRI Type	HSVTC	Region	Est. National Avg. Annual Operating Cooling Cost (\$)	Eligible for Federal Tax Credit	Energy Guide Label
6465007	Active	Systems	AIR-CON		AIR-CON INTERNATIONAL, INC.	A18CV4C4R48	Ducted Indoor Units			1400		48000	12.00	17.50	RCU- A-CB	Yes		348		
8171700	Active	Systems	AIR-CON		AIR-CON INTERNATIONAL, INC.	ATNCI4C4R09	Mini- Splits		ATNEM4C4R09	360		9000	13.50	21.00	RCU- A- CB-O	Yes	All	54	Yes	
8171701	Active	Systems	AIR-CON		AIR-CON INTERNATIONAL, INC.	ATNCI4C4R12	Mini- Splits		ATNEM4C4R12	360		12000	13.00	20.00	RCU- A- CB-O	Yes	All	76	Yes	
8171702	Active	Systems	AIR-CON		AIR-CON INTERNATIONAL, INC.	ATNCI4C4R18	Mini- Splits		ATNEM4C4R18	730		18000	12.50	20.00	RCU- A- CB-O	Yes	All	114		
8171703	Active	Systems	AIR-CON		AIR-CON INTERNATIONAL, INC.	ATNCI4C4R24	Mini- Splits		ATNEM4C4R24	730		22000	12.50	20.00	RCU- A- CB-O	Yes	All	140		

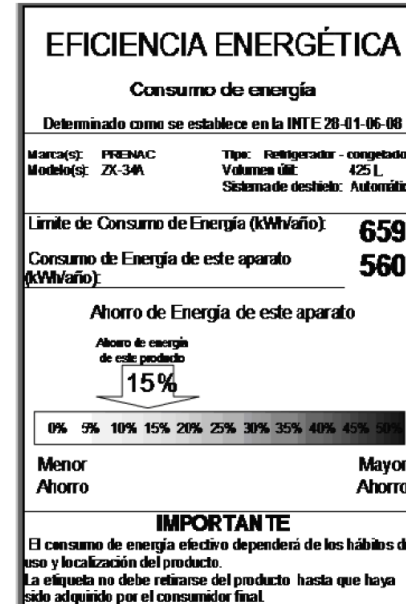
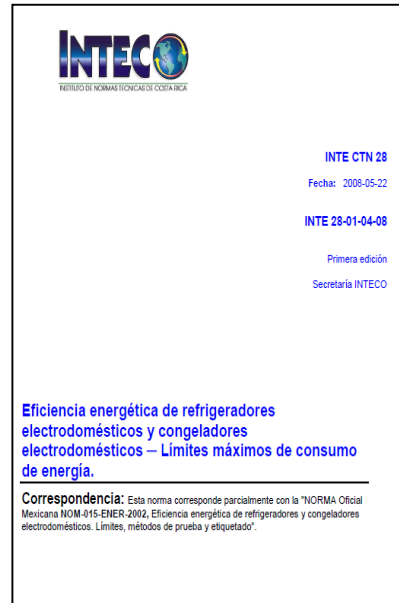
Lista

Ejemplo de Etiqueta USA



Regulación-Refrigeración Electrodoméstica

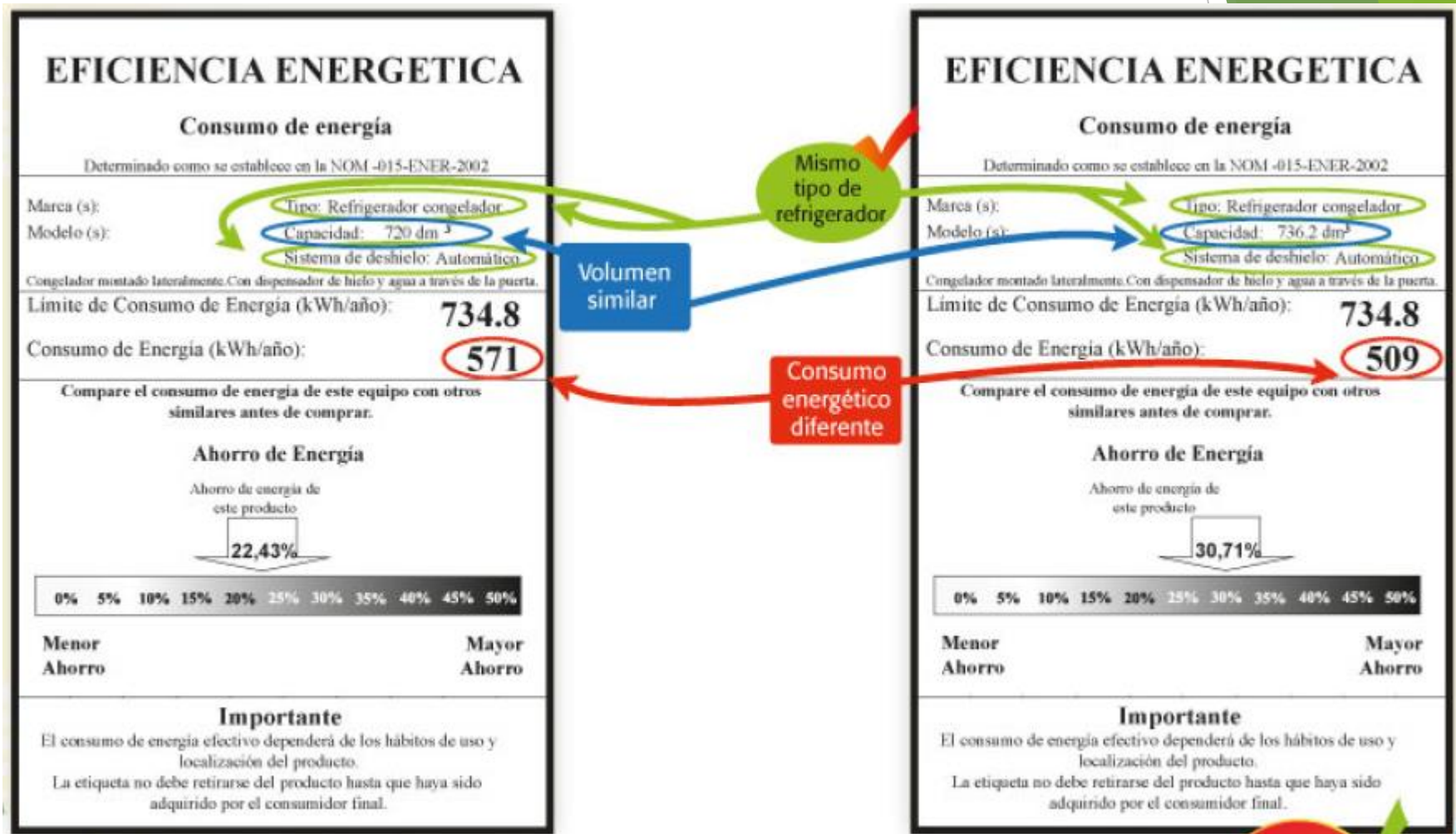
Requisitos



- Los valores máximos de consumo anual deberán ser **menores en al menos un 5%** de los valores declarados en la etiqueta de eficiencia energética (norma **INTE 28-01-04**)

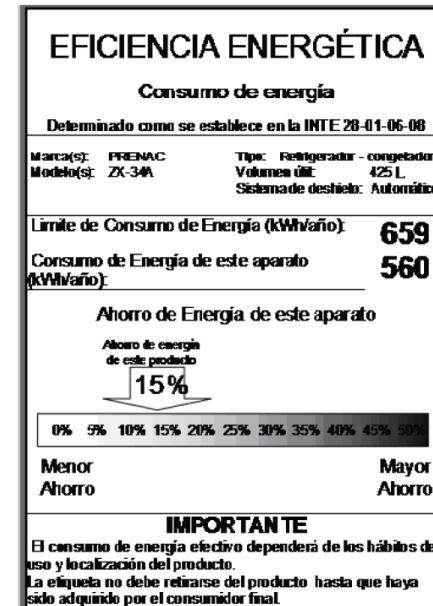
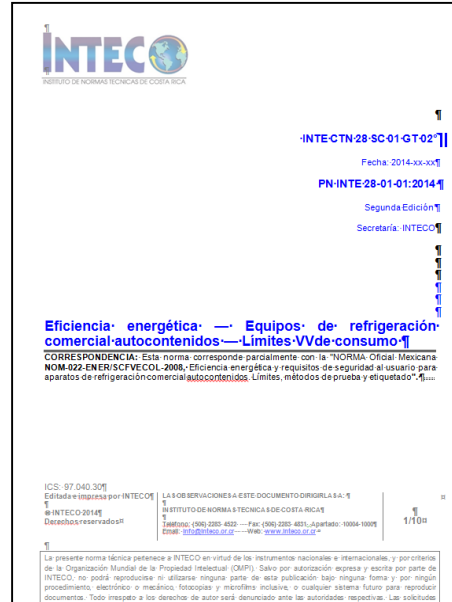
Etiquetas Energéticas

Ejemplo Refrigeradoras



Regulación-Refrigeración Comercial

Requisitos



- Los valores máximos de consumo anual deberán ser **menores en al menos un 5%** de los valores declarados en la etiqueta de eficiencia energética (norma **INTE 28-01-04**)



REFRIGERANTES

Selección para equipos de refrigeración y climatización

❑ Prefiera equipos que utilicen refrigerantes naturales

✓ Potencial de Agotamiento de Ozono

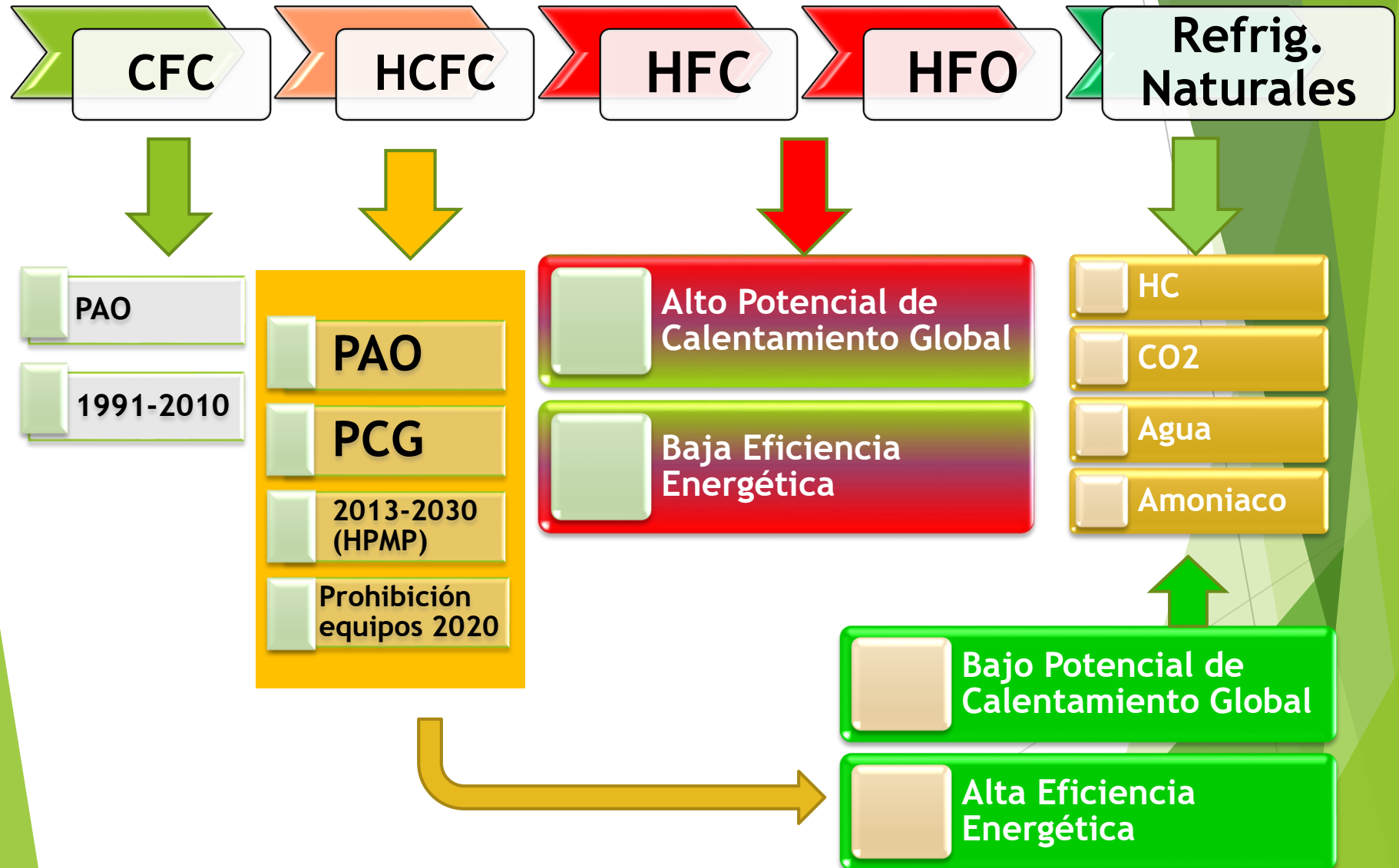
$$\text{PAO} = 0$$

✓ Potencial de Calentamiento Global

$$\text{PCG} < 20$$

❑ Eficientes Energéticamente

EVOLUCIÓN EN EL USO DE GASES



Aplicaciones

CFC

R-11
Agente de limpieza,
agente espumante,
propulsor aerosol

R-12
Refrigerante,
propulsor aerosol

R-13
Refrigerantes bajas
temperaturas

R-502
Refrigeración
industrial

HCFC

R-22
Aires acondicionados,
refrigeración comercial

R-123 Chillers

R-141b Agente de limpieza,
agente espumante.

R-402B Refrigeración
industrial, cuartos fríos.
Sustitución R-502

R-406 Refrigeración
doméstica. Sustitución R-12

R-409 Refrigeración
doméstica. Sustitución R-12

HFC

R-134a
Refrigeración doméstica,
Chillers

R-410A
Aires acondicionados
Equipo Nuevo Chillers

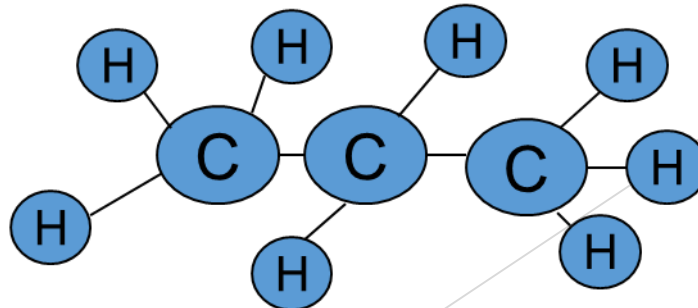
R-404A Chillers

R-407C
Aires acondicionados

R-507A
Refrigeración comercial

Hidrocarburos como refrigerantes

- ❑ Utilizados en los primeros sistemas de refrigeración mecánica de compresión de vapor; a inicios del siglo pasado.
- ❑ Son inflamables.
- ❑ Todas sus aplicaciones requieren de normas de seguridad específicas.
- ❑ Ejemplos: R-600 o R-290

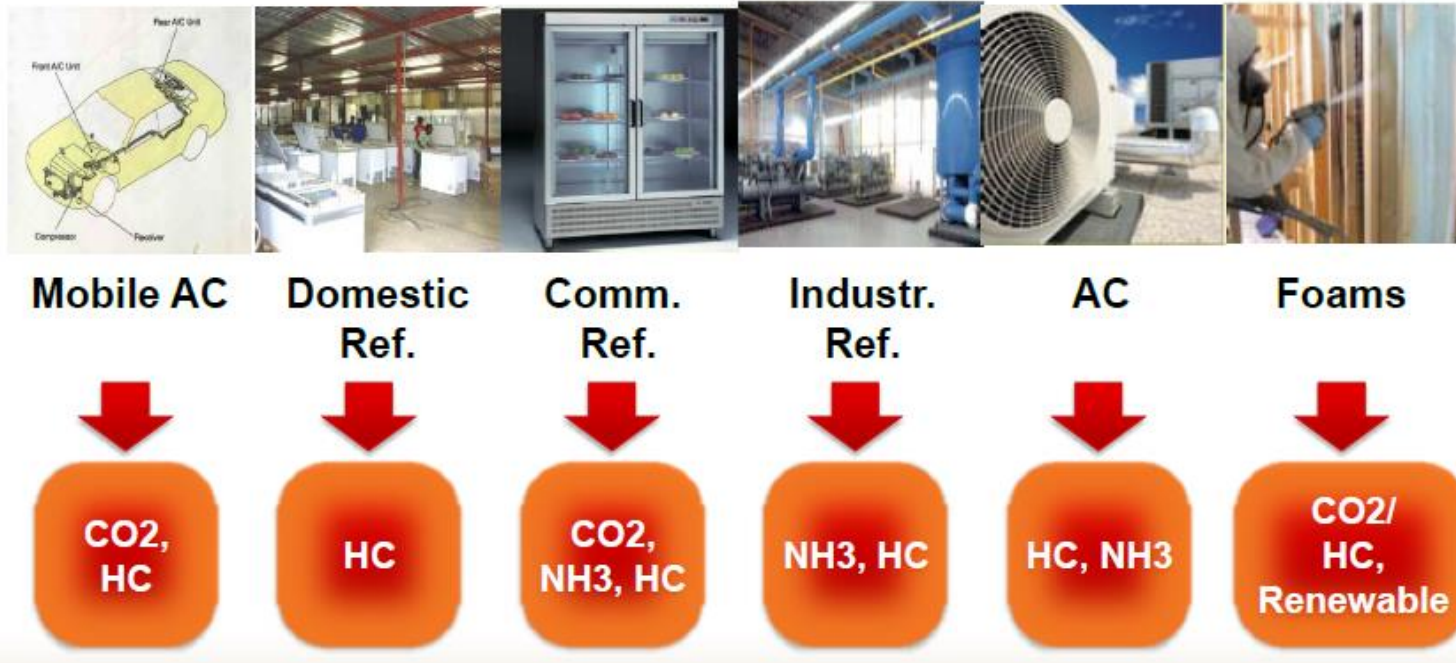


USOS

Refrig. Naturales

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Climate-friendly, sustainable alternatives for (nearly) all applications and regions!



Reglamento No.35676-S-H-MAG-MINAE

- ❑ “Reglamento de control de las sustancias de la capa de ozono de acuerdo a la Ley 7223 y sus enmiendas”.



Reglamento No. 37614-MINAE

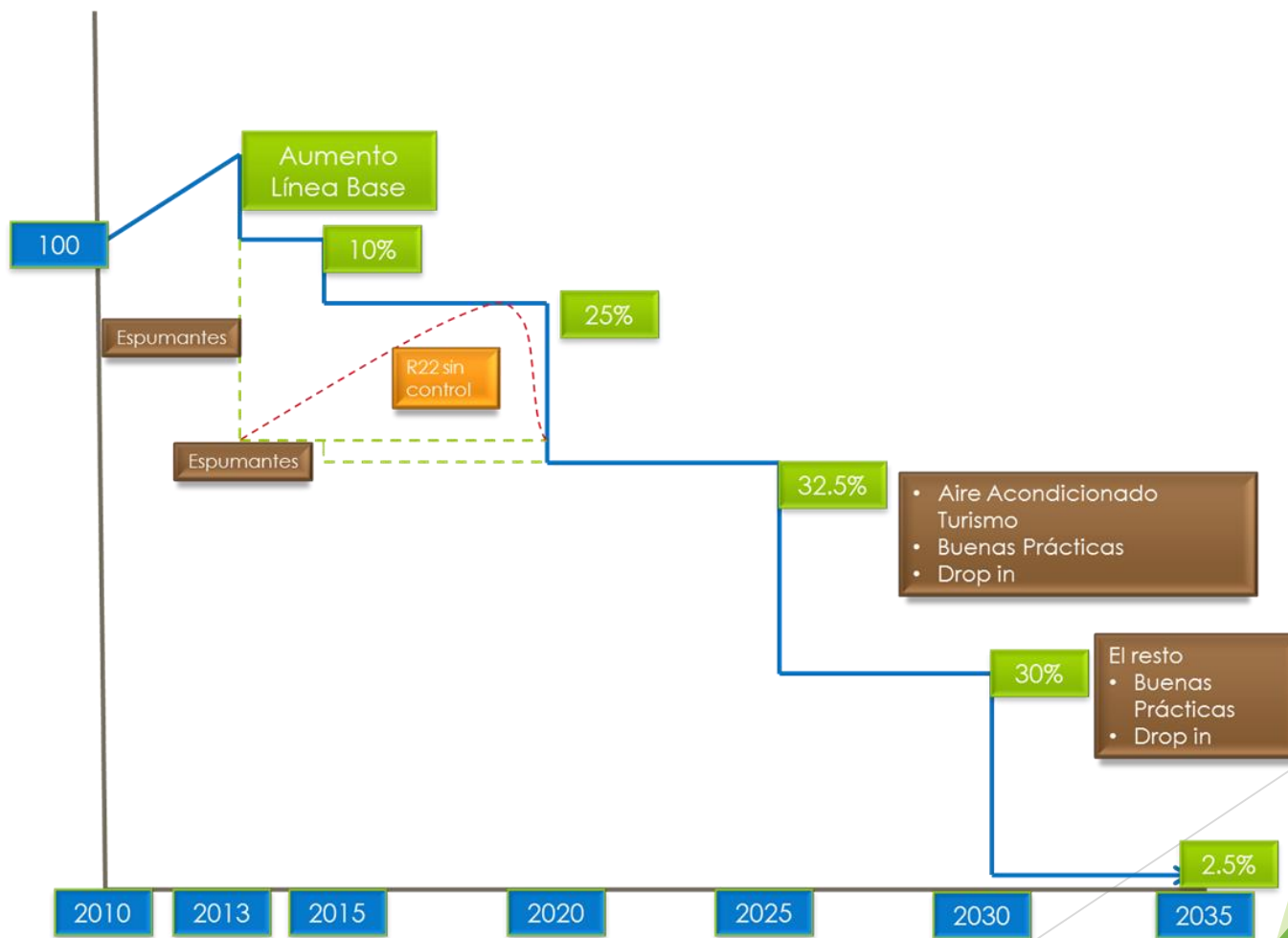
- ❑ Reglamento para implementar un mecanismo de cuotas de importación para la eliminación gradual del uso de HCFC listados en el grupo I del anexo C del Protocolo de Montreal. Abril 2013.



*** A partir del año 2020 se prohíbe la importación de equipos de refrigeración y climatización que contengan HCFC

Reglamento No. 37614-MINAE

Reducción gradual en la importación de gases refrigerantes



Disposición de los gases refrigerantes y espumas

Refrigerantes

☐ Co-procesamiento

✓ Sin emisión de Dioxinas y furanos

Espumas

☐ No existe una opción a nivel nacional



Certificado de producto

Directriz 011-MINAE

Antecedente

- ▶ Artículo 4º—Las áreas de adquisiciones institucionales deben solicitar en las especificaciones un certificado de producto emitido por un organismo de certificación acreditado o reconocido por el Ente Costarricense de Acreditación, que demuestre el cumplimiento de los requisitos de eficiencia energética establecidos en esta Directriz.

Proceso de certificación de producto

- ▶ El proveedor o fabricante es el responsable de demostrar el cumplimiento de los equipos con los requisitos solicitados en la Directriz.
- ▶ Es el fabricante quien debe contactar al Organismo de Certificación de Producto (OCP)
- ▶ El producto puede ser certificado contra *la norma nacional (INTE) o contra una norma diferente*, siempre que estas sean equivalentes.

 1 Alcance de Acreditación N° _____ Acreditado a partir de: _____ De manera indefinida Art. 11, Decreto ejecutivo 35522 y sus modificaciones Alcance disponible en www.eca.or.cr	 1 Alcance de Acreditación N° _____ Acreditado a partir de: _____ De manera indefinida Art. 11, Decreto ejecutivo 35522 y sus modificaciones Alcance disponible en www.eca.or.cr
---	--

Requisitos del Organismo de Certificación de Producto (OCP)

Directriz solicita

- ▶ Solamente se reconocen las acreditaciones otorgadas por organismos de acreditación que sean signatarios del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral con:
 - ▶ Foro Internacional de Acreditación (IAF)
 - ▶ Cooperación Interamericana de Acreditación (IAAC)
 - ▶ Pacific Accreditation Cooperation (PAC)
 - ▶ European Accreditation (EA)

Recomendaciones

- ▶ Orden de preferencia para el uso de Organismos de Certificación de Producto:
 - ▶ *Primero: OCP Acreditados para el alcance específico de la compra.*
 - ▶ *Segundo: OCP Acreditados para alcances similares a los requeridos en la compra.*
 - ▶ *Tercero: OCP Acreditados para alcances diferentes a los requeridos en la compra.*



**Primer caso: Certificación
contra norma Nacional, OCP
acreditados por el ECA.**

Página web del ECA

- ✓ El oferente debe aportar la información de que el producto ha sido certificado por un ente acreditado por ECA.
- ✓ Debe consultar la información en el siguiente enlace:
http://eca.or.cr/acr_oc.php.
- ✓ Debe verificar con el organismo de certificación de producto en el directorio de productos certificados que la certificación de producto es válida y se encuentra vigente.

Verificación de organismos de certificación acreditado

1

The screenshot displays the website of the Ente Costarricense de Acreditación (ECA). The browser address bar shows the URL http://www.eca.or.cr/acr_oc.php. The page features the ECA logo and the text "Ente Costarricense de Acreditación". A navigation menu at the top includes links for INICIO, ACERCA DE ECA, Acreditación, INFORMACIÓN, EVALUADORES Y EXPERTOS, DOCUMENTOS DE CONSULTA, and CONTÁCTENOS. The "Acreditación" menu is expanded, showing a list of options: Que es?, Proceso, Criterios, Beneficios, Quién está acreditado?, OEC suspendidos, OEC retirados, Cómo acreditarme?, Organizaciones Internacionales, Laboratorios de ensayo, Laboratorios de calibración, Organismos de inspección, Organismos de certificación, Laboratorios Clínicos, and Organismos Validadores / Verificadores de GEI. The "Organismos de certificación" option is highlighted. Below the menu, there is a banner for "Organismo de Certificación de Sistemas de Gestión acreditado contra la Norma INTE-ISO/IEC 17021:2011". On the right side, there is a "Noticias" section with a microphone icon and a "Boletín del ECA" section. The page also includes a search bar, a "Bienvenido" message with a date, and a "Sigamos:" section with social media icons.

ECA
Ente Costarricense de Acreditación

Acceso Restringido

Bienvenido: 200.91.139.230 Octubre, 01 2014

INICIO ACERCA DE ECA Acreditación INFORMACIÓN EVALUADORES Y EXPERTOS DOCUMENTOS DE CONSULTA CONTÁCTENOS

Que es?
Proceso
Criterios
Beneficios
Quién está acreditado?
OEC suspendidos
OEC retirados
Cómo acreditarme?
Organizaciones Internacionales
Laboratorios de ensayo
Laboratorios de calibración
Organismos de inspección
Organismos de certificación
Laboratorios Clínicos
Organismos Validadores / Verificadores de GEI

Organismo de Certificación de Sistemas de Gestión acreditado contra la Norma INTE-ISO/IEC 17021:2011

Noticias

Boletín del ECA

Documentos

Verificación de organismos de certificación acreditado

2

Organismo de Certificación de Producto acreditado contra la Norma INTE-ISO/IEC 17065:2013



División de Transacciones

Comercialización y Certificación - Consejo



Organismo de Certificación de Personas acreditado contra la norma Norma INTE-ISO/IEC 17024:2013



Segundo caso: Certificación
contra norma diferente a la
Nacional, OCP acreditados
por organismo diferente al
ECA.

Si la acreditación no es otorgada por el ECA

- ▶ **El proveedor tiene la obligación de presentar un aval por parte del ECA,** durante los procesos de compra o entregas parciales, que será el medio para confirmar la validez y existencia de los certificados de producto en cumplimiento de la Directriz 11 del MINAE y demostrar el reconocimiento de la acreditación.

Si la norma es diferente a la solicitada en la Directriz

- ▶ *El proveedor tiene la obligación de realizar un proceso de equivalencia ante INTECO, para obtener el aval por parte del ECA.*
- ▶ La equivalencia es el medio para confirmar que los requisitos de la norma son iguales o más exigentes a los requeridos por la Directriz 11 del MINAE.

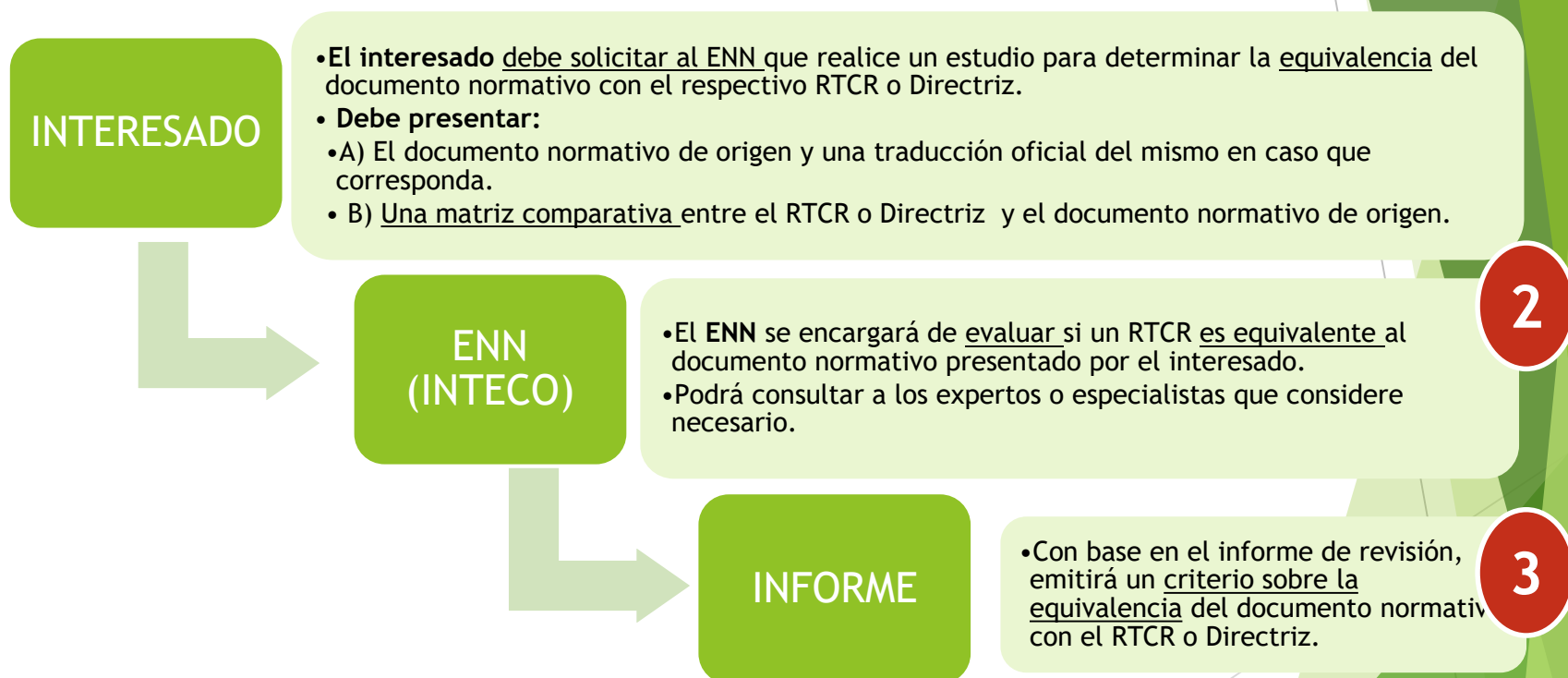
ECA-MC-MA-P08 Instrucciones para los proveedores

- ▶ El procedimiento ECA-MC-MA-P08 Instrucciones para los proveedores de equipos de iluminación, refrigeración y aire acondicionado para cumplir con la Directriz No. 11- MINAE.
- ▶ Se puede encontrar en el link: <http://eca.or.cr/docs.php?c=26&t=SGC>

ECA-MC-MA-P08 Instrucciones para los proveedores



PROCEDIMIENTO PARA DEMOSTRAR EQUIVALENCIA CON UN REGLAMENTO TÉCNICO O UNA DIRECTRIZ



MATRIZ COMPARATIVA

REQUISITO DE LA NORMA TECNICA COSTARRICENSE				REQUISITO DEL DOCUMENTO NORMATIVO																							
6 REQUISITOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA La relación de eficiencia energética para cada tipo de acondicionadores de aire debe ser como mínimo la establecida en la tabla 1, 2 y 3.																											
<table><tr><td colspan="4">Tabla 1. Relación de eficiencia de energética (REE). Capacidad ≤7038 W (≤ 24000 Btu/h)</td></tr><tr><td colspan="4">Tipo (valores mínimos)</td></tr><tr><td rowspan="2">Ventana</td><td rowspan="2">Paquete</td><td colspan="2">Dividido(*)</td></tr><tr><td>Con ducto</td><td>Sin ducto</td></tr><tr><td>3,19 (10,9)</td><td>N.A.</td><td>3,57 (12,2)</td><td>3,57 (12,2)</td></tr><tr><td colspan="4">(*) El valor de EER se determina en el conjunto condensador y evaporador</td></tr></table>				Tabla 1. Relación de eficiencia de energética (REE). Capacidad ≤7038 W (≤ 24000 Btu/h)				Tipo (valores mínimos)				Ventana	Paquete	Dividido(*)		Con ducto	Sin ducto	3,19 (10,9)	N.A.	3,57 (12,2)	3,57 (12,2)	(*) El valor de EER se determina en el conjunto condensador y evaporador				Límites de eficiencia del documento normativo	
Tabla 1. Relación de eficiencia de energética (REE). Capacidad ≤7038 W (≤ 24000 Btu/h)																											
Tipo (valores mínimos)																											
Ventana	Paquete	Dividido(*)																									
		Con ducto	Sin ducto																								
3,19 (10,9)	N.A.	3,57 (12,2)	3,57 (12,2)																								
(*) El valor de EER se determina en el conjunto condensador y evaporador																											
<table><tr><td colspan="4">Tabla 2. Relación de eficiencia de energética (REE). Capacidad > 7 038 W a ≤ 10 553 W (> 24 000 Btu/h a ≤ 36 000 Btu/h)</td></tr><tr><td colspan="4">Tipo (valores mínimos)</td></tr><tr><td rowspan="2">Ventana</td><td rowspan="2">Paquete</td><td colspan="2">Dividido(*)</td></tr><tr><td>Con ducto</td><td>Sin ducto</td></tr><tr><td>N.A.</td><td>3,22 (11)</td><td>3,57 (12,2)</td><td>3,57 (12,2)</td></tr><tr><td colspan="4">(*)El valor de EER se determina en el conjunto condensador y evaporador</td></tr></table>				Tabla 2. Relación de eficiencia de energética (REE). Capacidad > 7 038 W a ≤ 10 553 W (> 24 000 Btu/h a ≤ 36 000 Btu/h)				Tipo (valores mínimos)				Ventana	Paquete	Dividido(*)		Con ducto	Sin ducto	N.A.	3,22 (11)	3,57 (12,2)	3,57 (12,2)	(*)El valor de EER se determina en el conjunto condensador y evaporador					
Tabla 2. Relación de eficiencia de energética (REE). Capacidad > 7 038 W a ≤ 10 553 W (> 24 000 Btu/h a ≤ 36 000 Btu/h)																											
Tipo (valores mínimos)																											
Ventana	Paquete	Dividido(*)																									
		Con ducto	Sin ducto																								
N.A.	3,22 (11)	3,57 (12,2)	3,57 (12,2)																								
(*)El valor de EER se determina en el conjunto condensador y evaporador																											
<table><tr><td colspan="4">Tabla 3. Relación de eficiencia de energética (REE). Capacidad >10 553 W a 17 589 W (>36 000 Btu/h a 60 000 Btu/h)</td></tr><tr><td colspan="4">Tipo (valores mínimos)</td></tr><tr><td rowspan="2">Ventana</td><td rowspan="2">Paquete</td><td colspan="2">Dividido(*)</td></tr><tr><td>Con ducto</td><td>Sin ducto</td></tr><tr><td>N.A.</td><td>3,22 (11)</td><td>3,37 (11,5)</td><td>3,37 (11,5)</td></tr><tr><td colspan="4">(*) Valor de EER se determina para conjunto condensador y evaporador</td></tr></table>				Tabla 3. Relación de eficiencia de energética (REE). Capacidad >10 553 W a 17 589 W (>36 000 Btu/h a 60 000 Btu/h)				Tipo (valores mínimos)				Ventana	Paquete	Dividido(*)		Con ducto	Sin ducto	N.A.	3,22 (11)	3,37 (11,5)	3,37 (11,5)	(*) Valor de EER se determina para conjunto condensador y evaporador				Límites de eficiencia del documento normativo	
Tabla 3. Relación de eficiencia de energética (REE). Capacidad >10 553 W a 17 589 W (>36 000 Btu/h a 60 000 Btu/h)																											
Tipo (valores mínimos)																											
Ventana	Paquete	Dividido(*)																									
		Con ducto	Sin ducto																								
N.A.	3,22 (11)	3,37 (11,5)	3,37 (11,5)																								
(*) Valor de EER se determina para conjunto condensador y evaporador																											

MATRIZ COMPARATIVA

MÉTODOS DE ENSAYO

REQUISITO DE LA NORMA TECNICA COSTARRICENSE	REQUISITO DEL DOCUMENTO NORMATIVO
7 DETERMINACION DE LOS VALORES DE LA RELACION DE EFICIENCIA ENERGÉTICA * Para determinar los valores de la relación de eficiencia energética de los acondicionadores de aire definidos en esta norma, se debe aplicar el método de ensayo establecido en la norma INTE/ISO 5151.	<i>Acá se compara la ISO 5151 o la INTE/ISO 5151 contra el método de ensayo que establece el documento normativo</i>

* Debe realizarse el estudio de equivalencia entre INTE/ISO 5151 y el documento normativo correspondiente.

ETIQUETA DE EFICIENCIA

REQUISITO DE LA NORMA TECNICA COSTARRICENSE	REQUISITO DEL DOCUMENTO NORMATIVO
8 ETIQUETADO ** Los acondicionadores de aire de los tipos definidos en esta norma deben llevar una etiqueta que cumpla con los requisitos establecidos en la norma INTE 28-01-14.	<i>Acá se compara la información requerida de por la norma nacional contra la información del documento normativo.</i> <i>En caso de que el documento normativo no cuente con la información requerida, debe realizarse y presentarse las etiquetas de acuerdo con INTE 28-01-14.</i>

** Debe realizarse el estudio de equivalencia entre INTE 28-01-14 y el documento normativo correspondiente.

INFORME (CRITERIO FINAL DE EQUIVALENCIA)

 INSTITUTO DE NORMAS TÉCNICAS DE COSTA RICA	Nombre: Criterio de la Dirección de Normalización para Demostrar Equivalencia con un Reglamento Técnico de Costa Rica	Código: REG-DN-35 Versión: 1 Página 1 de 1 Fecha: 2016-02-29
Información General		
Nombre de la organización cuyo(s) producto(s) están sujetos a la equivalencia.		
Dirección de la organización que solicita el servicios de equivalencia		
Producto sujeto a equivalencia		
Alcance de la equivalencia		
Documentos de referencia ¹ (Reglamento, normas de productos, métodos de ensayos, etc.)		
Descripción del (los) producto(s) considerados conforme lo indicado en el respectivo RTCR.		
¹ Los documentos de referencia deben incluir los respectivos códigos, números y año que permitan identificar tales documentos.		
Criterio de la DN		
☐ Es equivalente ☐ No es equivalente		
Observaciones		

Solicitud para el AVAL ante el ECA

1. Copia de la cédula o pasaporte de la persona autorizada.
 2. Copia de la cédula o pasaporte del representante legal de la empresa (proveedora del estado).
 3. Copia de la personería jurídica notarial o registral con tres meses de vigencia.
 4. Comprobante del pago (cuando aplique)
 5. Copia de la certificación del producto con símbolo de acreditación.
 6. Copia del certificado y alcance de acreditación (cuando la certificación de producto no cuente con el símbolo de acreditación)
-

Ejemplo de AVAL



AVAL DE CERTIFICADOS DE PRODUCTO PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ No.11-MINAE

Fecha emisión: 25.06.2015	Páginas: 1de 2
Fecha de entrada en vigencia: 25.06.2015	Versión: 01

L(a) **suscrit(a)**: _____, Directora Técnica del Ente Costarricense de Acreditación, por este medio hace constar que: En respuesta a la Solicitud de aval de certificados de producto para cumplir DIRECTRIZ N° 11-MINAE número _____, para el proveedor _____, cédula jurídica _____, presentada el ____ de ____ de 20XX, se verifica el certificado de producto emitido por _____, con sede en _____.

El ECA avala este certificado de producto para cumplir con la Directriz No.11-MINAE por las siguientes razones:

El certificado de producto No. **XXXX** se otorga para los siguientes equipos modelo **XXXXXXXX**, bajo las normas **XXXXX** autorizadas en la Directriz No.11-MINAE o sus equivalentes, para lo cual se cumplió el procedimiento de equivalencia de normas autorizado por el MINAE

El certificado de conformidad de producto se encuentra vigente al momento de solicitar el aval y sin ninguna suspensión.

El certificado de conformidad de producto demuestra el cumplimiento de los límites de eficiencia o consumo y las normativas establecidos en la DIRECTRIZ N° 11 MINAE o sus equivalentes.

El certificado de conformidad de producto fue emitido por **XXXX**, organismo de certificación de producto reconocido por el ECA, pues se encuentra acreditado bajo la norma¹ ISO/IEC 17065 en su versión vigente, por el Organismo de Acreditación

_____ y se encuentra vigente al día de hoy y sujeta a las decisiones del Organismo de Acreditación.

El _____ Organismo _____ de _____ Acreditación _____ es signatario del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral con ^{II} _____.

¹Norma ISO/IEC 17065, ISO/IEC 65
^{II}IAAC, EA, PAC, IAF

Productos
certificados

Cumplimiento
valores
directriz

Vigencia
certificación de
producto

Información
sobre la
acreditación
del OCP

ECA-MC-MA-P08 Instrucciones para los proveedores

- ▶ El interesado puede solicitar la revalidación del aval otorgado por el ECA, siempre que lo solicite por escrito y realice el pago correspondiente. No se requiere presentar nuevamente la solicitud y los documentos anexos, siempre que no hayan cambios a los presentados originalmente.
- ▶ Recibida la solicitud de revalidar el aval, el ECA realiza el mismo proceso de verificación y otorgamiento del aval.
- ▶ La revalidación del aval será otorgado por el mismo plazo que el original.

Información para Proveedurías....

- ▶ Requisitos de Directriz 11, se encuentran vigentes desde agosto del 2014.
- ▶ Se cuenta con un procedimiento para realizar el aval, publicado en el Diario Oficial La Gaceta
- ▶ La certificación de producto en el caso de aires acondicionados, es para una combinación de evaporador y condensador, el cambio de alguno de estos equipos afecta la eficiencia del aire.
- ▶ La certificación de producto no es transferible a otras marcas, solamente una nueva certificación de producto puede validarla.



Para mayor información

DSE	Say-Lheng Solera Ching	2547-6915	ssolera@dse.go.cr
	Alfonso Herrera Herrera	2547-6914	aherrera@dse.go.cr
MINAE-DIGECA	Rosario Zúñiga	2257-1839	rzuniga@minae.go.cr
	Magda Protti		mlorena@minae.go.cr
	Pilar Alfaro		palfaro@minae.go.cr
ICE	Virgilio Jiménez	4000-4131	mjimenezv@ice.go.cr
	Nuria Duarte		nduarte@ice.go.cr
ECA	Johanna Acuña	2296-0782	j.acuna@eca.or.cr
	Cinthia Jiménez		c.jimenez@eca.or.cr
INTECO	Alejandra Rodríguez	2283-4522	arodriguez@inteco.co.cr
CNFL	Viviana Arguedas	2295-1273	varguedas@cnfl.go.cr
	Roy García	2295-1156	rogarcia@cnfl.go.cr
Ministerio Hacienda	Ericka Solís	2539-4316	solisae@hacienda.go.cr
	Jorge Quirós		quirostj@hacienda.go.cr