



MINISTERIO DE  
AMBIENTE Y ENERGÍA

GOBIERNO  
DE COSTA RICA

# Taller: Adquisición de equipos de refrigeración, climatización e iluminación energéticamente eficientes y con mejor desempeño ambiental

Ministerio de Ambiente y Energía  
Dirección de Gestión de Calidad Ambiental  
Dirección de Energía

Ministerio de Hacienda  
Dirección de Contratación Pública

Grupo ICE  
Laboratorio de Eficiencia Energética  
RACSA- Sistema Integrado de Compras Públicas

**03-10-2023**



## 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

Compras Públicas Estratégicas



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



MINISTERIO DE  
AMBIENTE Y ENERGÍA

GOBIERNO  
DE COSTA RICA



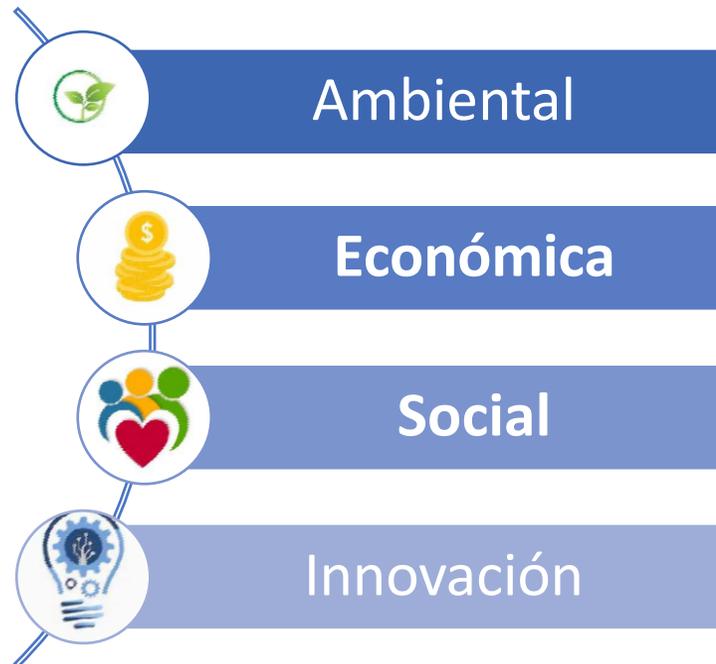
Marcia Pereira Álvarez  
[pereiraam@hacienda.go.cr](mailto:pereiraam@hacienda.go.cr)  
María Elena Abarca Rodríguez  
[abarcarm@hacienda.go.cr](mailto:abarcarm@hacienda.go.cr)



## Compras Públicas Sostenibles



### Dimensiones abarcadas





## Ley General de Contratación Pública, N°9986

### CAPÍTULO IV: Contratación Pública Estratégica

#### SECCIÓN I, Art. 20 Compra Pública Estratégica

Las contrataciones públicas servirán a la consolidación de políticas públicas tendientes al desarrollo social equitativo nacional, local, promoción económica de sectores vulnerables, protección ambiental y fomento innovación.





## Ley General de Contratación Pública, N°9986

### CAPÍTULO IV: Contratación Pública Estratégica

SECCIÓN I, Art. 21 Incorporación criterios sociales, económicos, ambientales y de innovación en los pliegos de condiciones

Promover incorporación consideraciones sociales, económicos, ambientales, culturales, de calidad y de innovación en los pliegos de condiciones, atendiendo las particularidades del objeto contractual, el mercado y las disposiciones que sobre el particular contemple el reglamento de la presente ley.

Dichos criterios deben ser de manera objetiva, verificables y atinentes al objeto contractual.





REGLAMENTO a la LGCP, N°9986

Autoridad de  
Contratación Pública  
(MH-MIDEPLAN-  
MICITT)

Órgano Ejecutor:  
Dirección de  
Contratación Pública

## CAPÍTULO IV Contratación Pública Estratégica

### SECCIÓN I Aspectos generales

Arts. Del 46 al 59

Tener presente primordialmente:

**Artículo 46. Objetivos de Contratación Pública Estratégica**

**Artículo 47. Aplicación del principio de valor por el dinero en la compra pública estratégica**

**Artículo 51. Fase de evaluación y monitoreo**

**Artículo 55. Incorporación de criterios de compra pública estratégica en los pliegos de condiciones.**

**Artículo 56. Incorporación de criterios bajo lectura de mercado**

**Artículo 57. Criterios de vinculación al objeto contractual**

**Artículo 58. Criterios objetivos y bajo normas técnicas**

**Artículo 59. Obligación de verificación de la Administración**



REGLAMENTO a la LGCP, N°9986

**CAPÍTULO IV Contratación Pública Estratégica**

**Artículo 55.** Incorporación de criterios de compra pública estratégica en los pliegos de condiciones.



Las entidades contratantes deberán promover en los pliegos de condiciones la inclusión de criterios sociales, económicos, ambientales, culturales, de calidad y de innovación, atendiendo a las particularidades del objeto contractual y del mercado, así como a los objetivos que sean definidos en el Plan Nacional de Compra Pública y su Plan de Acción.

Para la aplicación de estos criterios, deberán también respetarse los lineamientos que emita la Autoridad de Contratación Pública. No obstante, la Administración cuenta con la discrecionalidad para definir la ponderación que le otorgará a cada criterio, siempre que la suma de estos, no supere el veinticinco por ciento (25%) del total de la valoración preestablecida en el pliego de condiciones y sin perjuicio de que otros criterios puedan ser considerados como requisitos de admisibilidad, a fin de cumplir con lo previsto en el artículo 40, de la Ley General de Contratación Pública.

## Conceptos Relevantes



MINISTERIO DE  
AMBIENTE Y ENERGÍA

GOBIERNO  
DE COSTA RICA

**Compras Públicas Sostenibles:** Compras conformes con los principios que rigen la compra pública y que tienen el mayor impacto positivo ambiental, social y económico posible durante todo el ciclo de vida del producto.

**Criterio de Sostenibilidad:** son las condiciones o características deseables y objetivamente verificables del producto en materia ambiental, social, económica y de innovación de un producto que implican una ventaja comparativa para la selección de la oferta más conveniente o condiciones que el oferente debe cumplir durante la ejecución del contrato.

**Sostenibilidad:** estado del sistema global, incluidos los aspectos ambientales, sociales y económicos, en el que las necesidades del presente se satisfacen sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.





## Conceptos Relevantes

**Criterios de sostenibilidad ambiental:** incluyen todo criterio más allá de los requisitos obligatorios que impactan positivamente el ambiente.

**Criterios de sostenibilidad económico:** incluyen todo criterio más allá de los requisitos obligatorios (garantías, pagos de tributos e impuestos, entre otros), que impactan positivamente el desarrollo sostenible nacional o regional.



**Criterio de sostenibilidad social:** incluyen todo criterio más allá de los requisitos de cumplimiento de la normativa laboral y social que impactan positivamente a la promoción, protección, inclusión e igualdad de las personas trabajadoras en condición de vulnerabilidad, así como la salud, seguridad y bienestar de todas las personas trabajadoras

**Criterios de sostenibilidad innovador** se orientan a soluciones innovadoras propuestas por el oferente para satisfacer las necesidades identificadas, lo que brinda soluciones alternativas dentro del marco de cumplimiento con las especificaciones del objeto contractual y sus criterios de desempeño y funcionalidad.



## CIRCULAR MH-DCoP-CIR-0058-2023 , del 09-06-2023 Criterios sostenibles en el Sistema Digital Unificado

### [ 2. Sistema de Evaluación de Ofertas ]

*Aplicación del Sistema	Automática por SICOP ▾
*Evaluador	G3007341927001 ROY FRANCISCO DU <input type="button" value="Buscar"/> <input type="button" value="Reiniciar"/> (La ejecución de la evaluación podrá ser realizada exclusivamente por el encargado de la evaluación.)
Registro de factores de evaluación	Los factores de evaluación pueden ser registrados previo a la publicación. Información del producto Partida 1 <input type="button" value="Registro de factores de evaluación"/>

### Registro / modificación de factores de evaluación

- La institución podrá registrar ( y/o modificar ) los atributos de la evaluación.
- El proveedor deberá completar el formulario de evaluación registrado por la institución luego de presentar su oferta y previo a la apertura
- En el cartel de precalificación no podrán registrar montos.
- Recuerde que hasta no enviar el registro de los factores de evaluación, esta oferta no será enviada por el sistema a la institución

Número de procedimiento	Número de SICOP	20230600003 - 00 - 1
Tipo de procedimiento	LICITACIÓN MENOR	
Descripción del procedimiento	Adquisición de equipo de mobiliario de oficina	

### [Método de evaluación]

Contenido	<div style="border: 1px solid gray; height: 40px;"></div>
-----------	---

### [Selección de factores]

Número	Número de factor	Porcentaje de evaluación(%)	Factores de evaluación	Valor de referencia	Contenido	-
-	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="button" value="Buscar"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="Agregar"/>

### A. Criterios sostenibles

#### [ A. Criterios sostenibles ]

*Criterios sostenibles	<input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No
<input type="checkbox"/> Criterios sociales	<div style="border: 1px solid gray; height: 80px;"></div>
<input type="checkbox"/> Criterios ambientales	<div style="border: 1px solid gray; height: 80px;"></div>
<input type="checkbox"/> Criterios económicos	<div style="border: 1px solid gray; height: 80px;"></div>
<input type="checkbox"/> Criterios de innovación	<div style="border: 1px solid gray; height: 80px;"></div>
<input type="checkbox"/> Criterios de cercanía geográfica	<div style="border: 1px solid gray; height: 80px;"></div>



MINISTERIO DE  
AMBIENTE Y ENERGÍA

GOBIERNO  
DE COSTA RICA

## Guías Compras Públicas Sostenibles



Guía de Compras  
Públicas Sostenibles

2022

Comité Directivo de Compras  
Públicas Sostenibles



En  
Actualización





## Recordar:



**Transitorio VII.** En tanto no existan nuevas disposiciones ajustadas a la Ley General de Contratación Pública en materia de Compra Pública Estratégica, las Instituciones Públicas continuarán aplicando lo dispuesto en la Normativa Técnica para la aplicación de Criterios Sostenibles en las Compras Públicas y su guía de implementación, las guías, manuales, fichas técnicas u otros instrumentos emitidos en materia de compras públicas sostenibles. RLGCP Decreto N° 43808-H.





## Acceso a la Información o consultas en materia de Compra Pública Estratégica

- [Comprasustentables@hacienda.go.cr](mailto:Comprasustentables@hacienda.go.cr)
- [Página del Ministerio de Hacienda DCoP:](#)
- [www.hacienda.go.cr/docs/CompraPublicasSostenibles](http://www.hacienda.go.cr/docs/CompraPublicasSostenibles)





MINISTERIO DE  
AMBIENTE Y ENERGÍA

GOBIERNO  
DE COSTA RICA



Marco Virgilio Jiménez Valverde  
Laboratorio de Eficiencia Energética  
[mjimenezv@ice.go.cr](mailto:mjimenezv@ice.go.cr)



## SISTEMA NACIONAL PARA LA CALIDAD

- En Mayo del 2002 el Gobierno de la República promulgó la Ley N° 8279 del Sistema Nacional para la Calidad (SNC), con el propósito de **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.**





## LABORATORIO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

- Acreditado ante el ECA desde 2008, norma ISO-IEC 17025.
- Reconocimiento nacional e internacional.
- Laboratorio de ensayos.
- Laboratorio de Calibración.
- Ubicado en Rincón Grande de Pavas y Colima, Planteles del ICE.





## CATÁLOGO DE SERVICIOS [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

- **ENSAYOS ACREDITADOS**
  - **ILUMINACIÓN**
    - Luminarias LED, HID, todo uso.
    - Fotometría. Cromaticidad, eléctricos.
    - Distribución espectral.
  - **REFRIGERACIÓN**
    - Refrigeración de uso doméstico.





## CATÁLOGO DE SERVICIOS

- **ENSAYOS NO ACREDITADOS**

- Cocción eléctrica, tanques de agua caliente. Ensayos de hermeticidad e impacto, Sistemas Fotovoltaicos, Colectores Solares.





## COMPRAS EFICIENTES QUÉ INCLUYE LA DIRECTRIZ 11

- Iluminación
- Aire Acondicionado
- Refrigeración comercial y doméstica





## ILUMINACIÓN

### • Prohibición

- Lámparas Incandescentes y Halógenos
- Fluorescentes T-12 y balastros electromagnéticos.
- Luz Mixta y Mercurio.



### • Alternativo

- Fluorescentes con eficacia mayor a 80 lm/W
- Sugerencia uso de LED Mayor eficacia, menor potencia, mayor flujo luminoso inicial, mejor calidad de luz y temperatura de color. TODO TIPO DE USO.
- Debe contar con un **certificado** o bien en ausencia se permite informe de **laboratorio acreditado**.





## ILUMINACIÓN

- **PRINCIPALES PARÁMETROS**
  - **Flujo luminoso inicial** en Lúmenes
  - **Potencia** en W.
  - **Eficacia lumínica** lm/W debe ser mayor a 80
  - **Temperatura de color** en grados K
  - **Tipo o forma.**
  - otros detalles no del código.
    - Índice de rendimiento de color CRI
    - Vida útil en horas
    - RGB color
    - Atenuable
    - Wifi accesorios





## AIRE ACONDICIONADO



$$1 \text{ kW} = \frac{\text{BTU/hr}}{3.412,14}$$

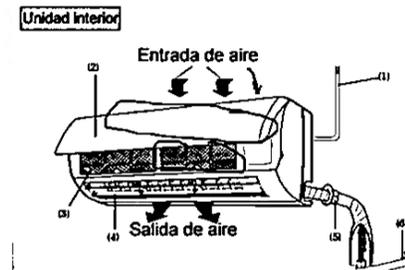
- **Términos**
- **Capacidad** en kW o BTU/h  
**BTU** significa **Unidad Térmica Británica**, del inglés **British Thermal Unit**. Un BTU mide la **cantidad de calor** que el aparato puede extraer de una estancia o ambiente. La directriz abarca hasta **18 kW o (60 000 BTU/h)**. INTE E14-1:2019/Cor 1:2020.
- **Eficacia: Wt/We (BTU/h)** Potencia térmica (**Wt**) / unidades de potencia eléctrica (**We**).
- **Tipo:** ventana, dividido o central.
- **Tecnología On-Off** Wt/We (BTU/h) 3,22 (11).
  - **EER** = El índice de eficiencia energética o Energy Efficiency Ratio, también mide la relación entre la energía eléctrica consumida y la potencia total que genera. REE en Costa Rica.
- **Tecnología invertir** Wt/We (BTU/h) 4,39 (15).
  - **SEER:** factor de eficiencia energética estacional o Seasonal Energy Efficiency Ratio, REEE en Costa Rica.
- **Tensión:** 208 V. 240 V o 277 V según el inmueble.



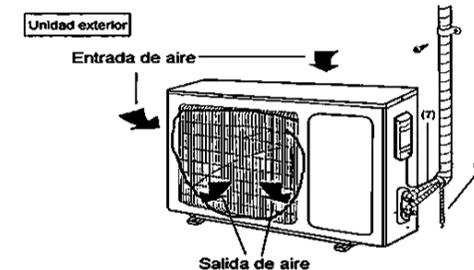
## AIRE ACONDICIONADO

Se debe solicitar que el equipo esté certificado por un ente reconocido

### Componentes Principales de un AA



- Evaporador
- Filtros
- Termostato
- Ventilador de Interior



- Condensador
- Compresor
- Válvula de expansión
- Ventilador de expansión
- Gas refrigerante



## Certificate of Product Ratings

AHRI Certified Reference Number: 9968486

Date: 1/3/2018

Product: Variable Speed Mini-Split Air-Conditioner, with Remote Outdoor Unit-Air-Source, Free Delivery

Outdoor Unit Model Number: LI012CO-180V432

Indoor Unit Model Number: LI012CI-180V432

Manufacturer: LENNOX INDUSTRIES, INC.

Trade/Brand name: LENNOX

Series name:

Region: Southeast and North (AL, AR, DC, DE, FL, GA, HI, KY, LA, MD, MS, NC, OK, SC, TN, TX, VA, AK, CO, CT, ID, IL, IA, IN, KS, MA, ME, MI, MN, MO, MT, ND, NE, NH, NJ, NY, OH, OR, PA, RI, SD, UT, VT, WA, WV, WI, WY, U.S. Territories)

Region Note: Central air conditioners manufactured prior to January 1, 2015, are eligible to be installed in all regions until June 30, 2016. Beginning July 1, 2016, central air conditioners can only be installed in region(s) for which they meet the regional efficiency requirement.

Manufacturer responsible for the rating of this system combination is LENNOX INDUSTRIES, INC.

Rated as follows in accordance with AHRI Standard 210/240-2008 for Unitary Air-Conditioning and Air-Source Heat Pump Equipment and subject to verification of rating accuracy by AHRI-sponsored, independent, third party testing:

Cooling Capacity (Btuh): 12000

EER Rating (Cooling): 10.05

SEER Rating (Cooling): 18.00

CERTIFIED RATINGS FOR VARIABLE-SPEED, MINI- AND MULTI-SPLIT SYSTEMS ARE VALID FOR ALL COMBINATIONS OF INDOOR UNITS (BASED ON COMBINATION TYPES) WITH THE SPECIFIC OUTDOOR UNIT LISTED ABOVE AND IN THE AHRI DIRECTORY OF CERTIFIED EQUIPMENT. VISIT WWW.AHRIDIRECTORY.ORG TO VERIFY THAT THIS COMBINATION IS AN ACTIVE LISTING AND THE DATA LISTED ON THIS CERTIFICATE IS ACCURATE. SEARCH ON THE AHRI REFERENCE # TO QUICKLY LOCATE THIS COMBINATION IN THE DIRECTORY.

\* Ratings followed by an asterisk (\*) indicate a voluntary rerate of previously published data, unless accompanied with a WAS, which indicates an involuntary rerate.

#### DISCLAIMER

AHRI does not endorse the product(s) listed on this Certificate and makes no representations, warranties or guarantees as to, and assumes no responsibility for, the product(s) listed on this Certificate. AHRI expressly disclaims all liability for damages of any kind arising out of the use or performance of the product(s), or the unauthorized alteration of data listed on this Certificate. Certified ratings are valid only for models and configurations listed in the directory at [www.ahridirectory.org](http://www.ahridirectory.org).

#### TERMS AND CONDITIONS

This Certificate and its contents are proprietary products of AHRI. This Certificate shall only be used for individual, personal and confidential reference purposes. The contents of this Certificate may not, in whole or in part, be reproduced; copied; disseminated; entered into a computer database; or otherwise utilized, in any form or manner or by any means, except for the user's individual, personal and confidential reference.

#### CERTIFICATE VERIFICATION

The information for the model cited on this certificate can be verified at [www.ahridirectory.org](http://www.ahridirectory.org), click on "Verify Certificate" link and enter the AHRI Certified Reference Number and the date on which the certificate was issued, which is listed above, and the Certificate No., which is listed at bottom right.

©2014 Air-Conditioning, Heating, and Refrigeration Institute



CERTIFICATE NO.: 131594795823408718



## REFRIGERACIÓN CONGELACIÓN DOMÉSTICA

- **Términos**
  - Refrigeradores y congeladores con compresor auto contenido.
  - **Tipo:** Manual, semi automática y automática. Refrigerador Congelador.
  - **Volumen L.** litros o pies cúbicos
  - **Límite de consumo:** kWh/año según norma
  - Debe contar con certificado y reconocido.





# Cómo leer una etiqueta energética?

**EFICIENCIA ENERGÉTICA**  
Consumo de Energía

Determinado como se establece en la Norma Técnica INTE E11-3

Marca(s): GRS      Tipo: Refrigerador - Congelador  
Modelo(s): GRD/252FF/SST      Volumen Neto: 249 L  
Sistema de deshielo: Automático de duración larga

Limite de consumo de energía (kWh/año): **375**

Consumo de energía (kWh/año): **340**

**AHORRO DE ENERGÍA DE ESTE APARATO**

9.3%

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

Menor Ahorro      Mayor Ahorro

**IMPORTANTE**  
El consumo de energía real dependerá de los hábitos de uso y la localización del aparato.  
Esta etiqueta no deberá retirarse del aparato hasta que haya sido adquirido por el consumidor final.

Solicitud de servicio  
ICE - LEE -  
053 06  
Nº

**EFICIENCIA ENERGÉTICA**  
Consumo de Energía

Determinado como se establece en la Norma Técnica DGNTI-COPANIT 511:2017

Tipo: Refrigerador congelador      Capacidad: 517 L (18.3 pie³)  
Marca: Frigidaire      Sistema de deshielo: Automático de duración larga  
Modelo: FRS052B3HTS

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

Consumo máximo establecido en la Norma (kWh/año) **614**

Consumo de este equipo (kWh/año) **520**

**AHORRO DE ENERGÍA DE ESTE EQUIPO\***

15.3%

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

Menor ahorro      Mayor ahorro

**IMPORTANTE**  
\* Con respecto al consumo máximo establecido en la Norma. El ahorro de energía real dependerá de los hábitos de uso del usuario, así como de la ubicación del equipo.  
Esta etiqueta no deberá retirarse del equipo hasta que haya sido adquirido por el consumidor final.

**EFICIENCIA ENERGÉTICA**  
Consumo de energía

Determinado como se establece en la INTE E11-2:2015

Marca: Frigidaire      Tipo: Refrigerador-Congelador  
Modelo: FRS052B3HTS      Volumen total: 517 L  
Sistema de deshielo: Automático de duración larga

Limite de consumo de energía (kWh/año): **614**

Consumo de energía de este equipo (kWh/año) **520**

**Ahorro de energía de este aparato**

Ahorro de energía de este producto

15.3%

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

Menor ahorro      Mayor ahorro

**IMPORTANTE**  
El ahorro de energía real dependerá de los hábitos de uso y localización del aparato.  
La etiqueta no debe retirarse del aparato hasta que haya sido adquirido por el consumidor final.

**EFICIENCIA ENERGÉTICA**  
Consumo de energía  
EFICIENCIA SUPERIOR

Determinado como se establece en el RTS 97.01.01:15

Marca(s): FRIGIDAIRE      Tipo: REFRIGERADOR-CONGELADOR  
Modelo(s): FRS052B3HTS      Capacidad: 517 L  
Sistema de deshielo: Automático de duración larga

Limite de Consumo de Energía (kWh/año) **614**

Consumo de Energía de este equipo (kWh/año) **520**

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

**Ahorro de Energía**

Ahorro de energía de este producto

15.3%

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 ser retirada del producto hasta que haya sido adquirido por el consumidor final.

# ¿Cómo leer una etiqueta energética?



MINISTERIO DE  
AMBIENTE Y ENERGÍA

GOBIERNO  
DE COSTA RICA



**EFICIENCIA ENERGÉTICA**  
Consumo de energía

Determinado como se establece en la INTE E11-3:2015

Marca(s): **LG**      Tipo: Refrigerador-congelador  
Modelo(s): LS74SXS      Volumen útil: 761 L  
Sistema de deshielo: Automático Ajustable

Límite de Consumo de Energía (kWh/año): **743**  
Consumo de Energía de este equipo (kWh/año): **520**

Ahorro de Energía de este equipo

Ahorro de energía de este equipo

**30 %**

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

MEZ64493627



## REFRIGERACIÓN CONGELADOR COMERCIAL



- **Términos**

- **Tipo:** Refrigerador Congelador.
- **Volumen** L. litros o pies cúbicos.
- **Límite de consumo:** Wh/L en 24 horas según norma.
- Debe contar con certificado y reconocido.



MINISTERIO DE  
AMBIENTE Y ENERGÍA

GOBIERNO  
DE COSTA RICA



Eliud Palavicini González  
Dirección de Energía  
[epalavicini@minae.go.cr](mailto:epalavicini@minae.go.cr)



## DIRECTRIZ 011-MINAE

- REGULACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA



## SUSTENTO LEGAL

### LEY 8279 SISTEMA NACIONAL PARA LA CALIDAD

- Artículo 44: **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.



## SUSTENTO TÉCNICO

### NORMAS INTE

- En la creación de normas participan todos los interesados y se basan en ciencia técnica y experiencia.
- Las normas establecen las características técnicas.



## SUSTENTO TÉCNICO

### DECRETOS EJECUTIVOS

- Instrumento legales de nivel regional (SICA) o nivel nacional.
- Participan todos los interesados y se basan en ciencia técnica y experiencia.
- Establecen parámetros de eficiencia a cumplir por lo equipos a regular.
- Será regulado desde la importación.



## DIRECTRIZ 011-MINAE

- ¿CÓMO SE APLICA?



## REQUISITOS DE ADMISIBILIDAD

### **Aval del Ente Costarricense de Acreditación (ECA)**

Para Iluminación se admitirán pruebas de laboratorio de un laboratorio certificado



---

**Otros  
requisitos**

Se pueden definir en Cartel otros requisitos que consideren indispensables

---

También puede definir requisitos técnicos superiores a los solicitados en las Fichas de SICOP

---

Todo requisito debe estar debidamente fundamentado

---

No se podrá solicitar en Cartel requisitos inferiores a los solicitados en la Fichas de SICOP

---



## DIRECTRIZ 011-MINAE

- AVAL DEL ENTE COSTARRICENSE DE ACREDITACIÓN



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

San José, XX de XXXX del 20XX



Ref. No. ECA-AVAL-xxxx-20xx

### A QUIEN CORRESPONDA:

La (E) suscrita(o): XXXXXX, Coordinador(a) de Servicios de Equivalencia del Ente Costarricense de Acreditación, por este medio hace constar que: En respuesta a la Solicitud de aval para cumplir la DIRECTRIZ N° 11-MINAE número DA11-20XX-XXX, para el proveedor XXXX, cédula jurídica XXXX presentada el XXXX de XXX del 20XX; se verifica el informe de ensayo o certificado de producto emitido por Nombre del OEC, con sede en XXXXXXX.

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

- El informe de ensayo / certificado de producto N° XXXXXX, se otorga para el siguiente equipo XXXXXXX, modelo número XXXXXXX, bajo la norma XXXXXX equivalente a la norma INTE XXXXXX autorizada en la Directriz No.11-MINAE, para lo cual se cumplió el procedimiento de equivalencia de normas autorizado por el MINAE.
- El informe de ensayo / certificado de producto arriba mencionado se encuentra vigente o activo al momento de solicitar el aval y sin ninguna suspensión.
- El informe de ensayo / certificado 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 informe de ensayo / certificado de producto fue emitido por XXXXXX, laboratorio de ensayo / organismo de certificación de producto reconocido por el ECA, pues se encuentra acreditado bajo la norma ISO/IEC 17025 / ISO/IEC 17065 en su versión vigente, por el

Productos  
certificados

Ejemplo  
de AVAL

Información sobre la  
acreditación



## VERIFICACIÓN DEL AVAL DE ECA

- Se puede verificar la validez del aval en:
  - [https://energia.minae.go.cr/?page\\_id=2077/](https://energia.minae.go.cr/?page_id=2077/)
- O en caso de avales más recientes al correo:
  - [exoneracion@eca.or.cr](mailto:exoneracion@eca.or.cr)



## CASOS ESPECIALES: ILUMINACIÓN

Alternativa al  
certificado de  
producto para  
iluminación

Se podrá admitir un  
informe de ensayo por  
parte de un  
laboratorio acreditado



## DIRECTRIZ 011-MINAE

- **REGULACIONES VIGENTES**

**Decreto 40510**

Equipos de refrigeración y  
congeladores  
electrodomésticos

**Decreto 43616**

Equipos Acondicionadores  
de Aire dividido tipo  
INVERTER



CR 9301 5202 0010 2091 1786

## DIRECTRIZ 011-MINAE

- **Validación técnica en el sistema TICA**



**MINAE Notas técnicas 388 o 389**



### Notas técnicas

Elementos mediante el cual el MINISTERIO DE HACIENDA asigna responsables de acuerdo con la legislación.

Para **MINAE** se le asignaron

**NT 388**

**NT 389**

### ECA

Ente asignado por MINAE para la validación de los documentos técnicos acordes con el esquema de evaluación de la conformidad



MINISTERIO DE  
AMBIENTE Y ENERGÍA

GOBIERNO  
DE COSTA RICA



Pilar Alfaro Monge  
Oficina Técnica del Ozono  
[palfaro@minae.go.cr](mailto:palfaro@minae.go.cr)

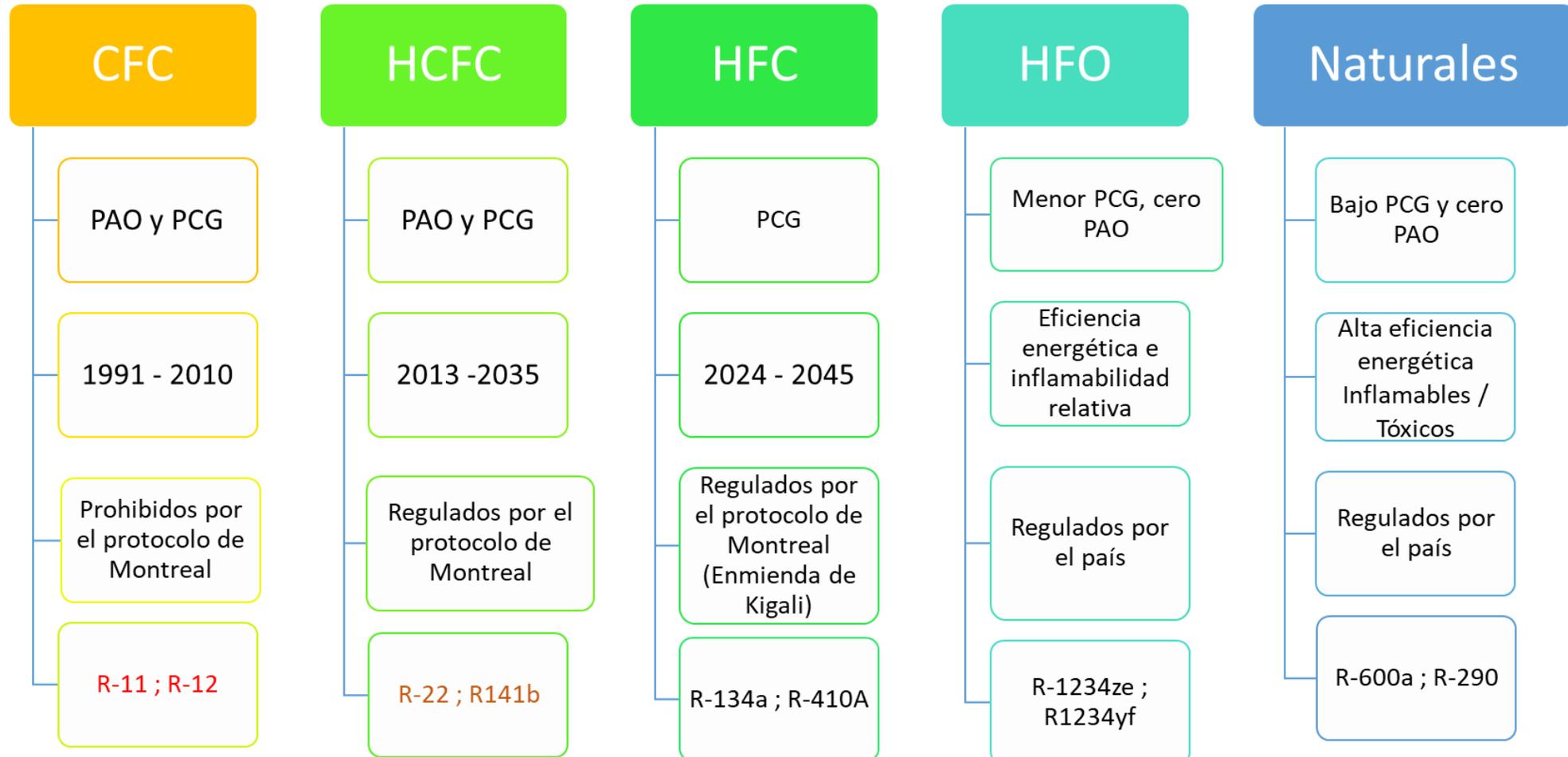


## REFRIGERANTES

Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono  
y sus alternativas con potencial de  
Calentamiento Global



## SUSTANCIAS AGOTADORAS DE OZONO Y SUS ALTERNATIVAS





## APLICACIONES DE LAS SAO Y SUS ALTERNATIVAS

Existen diferentes sistemas de refrigeración y climatización:

AC Automotriz



Refrigeración Doméstica



Refrigeración Comercial



Refrigeración Industrial



Aire Acondicionado





## REGULACIONES NACIONALES

Decreto Ejecutivo No.  
35676-S-H-MAG-MINAET

Decreto Ejecutivo No.  
35676-S-H-MAG-MINAET,  
Reglamento de control de las  
sustancias agotadoras de la  
capa de ozono, de acuerdo  
con la ley No. 7223 y sus  
enmiendas.

Decreto Ejecutivo No.  
37614-MINAET

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.

Ley No. 9522

Ratificación de la  
Enmienda de Kigali.  
Aprobación de la  
enmienda al Protocolo de  
Montreal, relativo a las  
Sustancias Agotadoras de  
la Capa de Ozono (2017).

Plan de Refrigeración y Climatización Eficiente y Sostenible para Costa Rica 2021



## REGULACIONES NACIONALES

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

Sistema de  
Licencias de  
importación  
NT38

Registro de  
Importadores  
de  
refrigerantes y  
equipos que  
los contengan

Registro de  
Técnicos  
Curso: Buenas  
prácticas de  
refrigeración y  
manejo de  
refrigerantes

Registro de  
Empresas o  
talleres que  
cuyo giro  
comercial sea el  
manejo de  
refrigerantes

Reexportación  
en caso de que  
el equipo y el  
refrigerante esté  
prohibido

Prohibición de  
importación  
para los CFC



## REGULACIONES NACIONALES

### Calendario de eliminación gradual de los HCFC

**Reglamento No. 37614-MINAE** Reglamento para implementar un mecanismo de cuotas de importación para la eliminación gradual del uso de HCFC. 2013-2030.

Al 2022 se ha reducido en un 74% la importación de los HCFC.

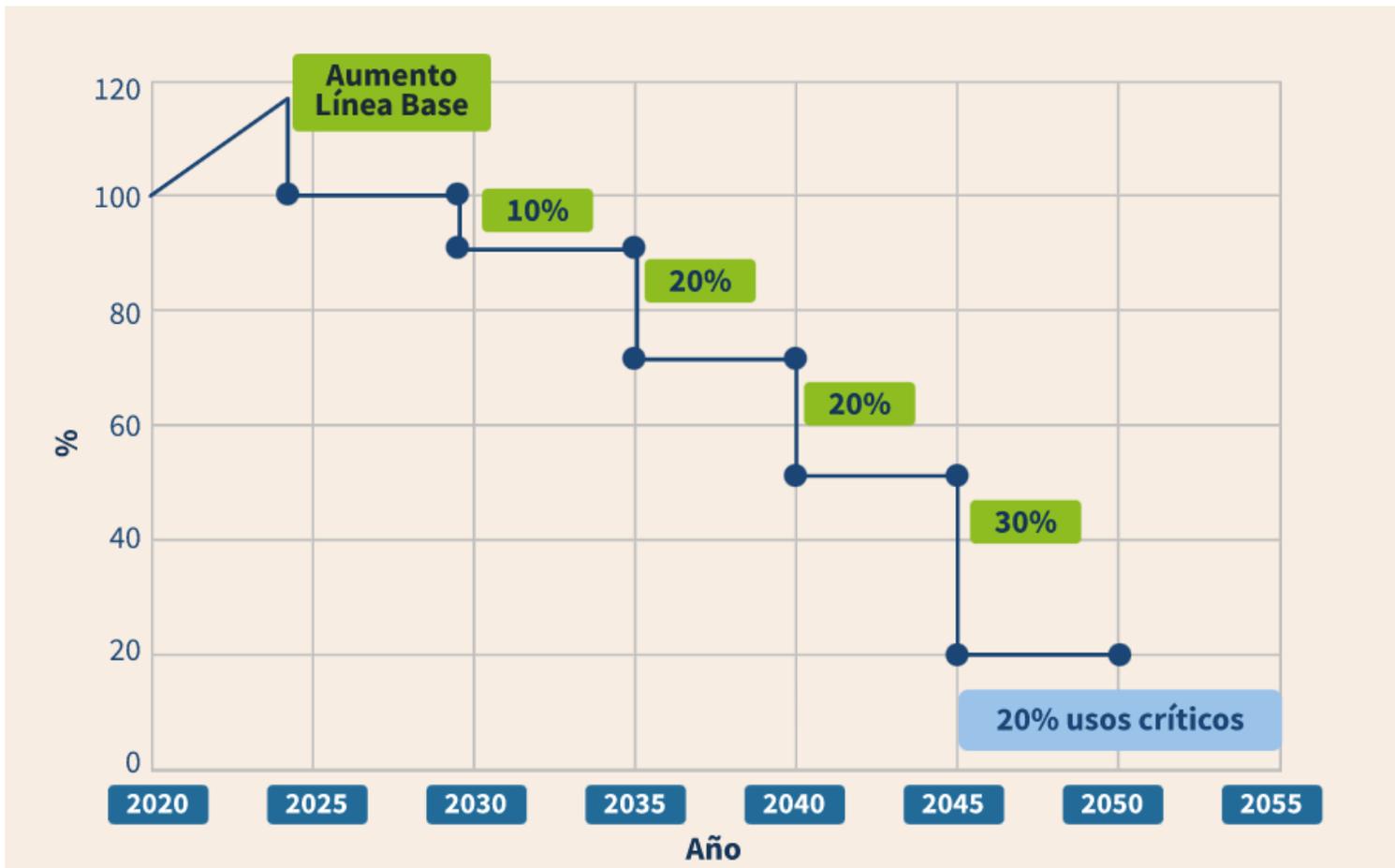




## REGULACIONES NACIONALES

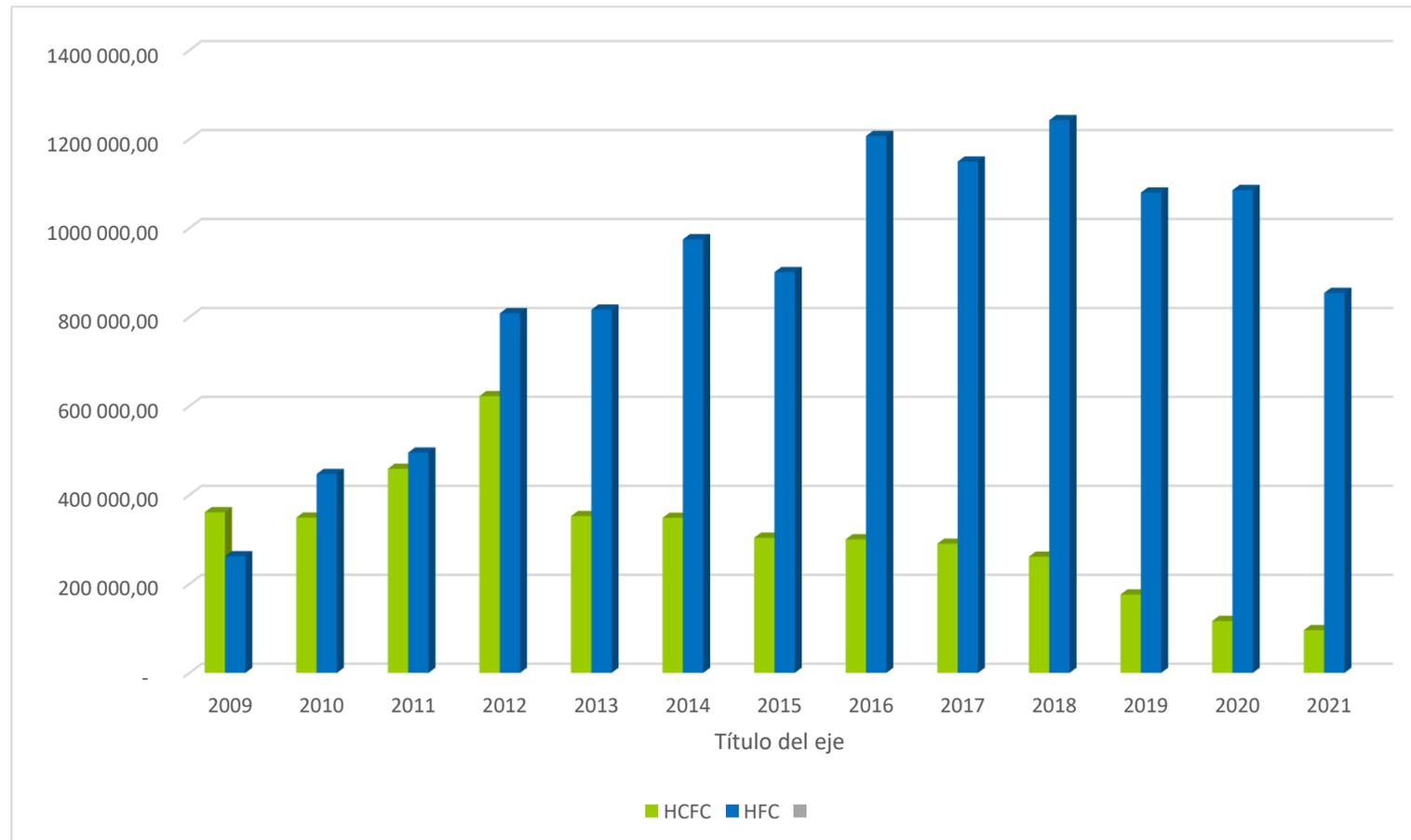
### Calendario de reducción gradual de los HFC

Enmienda de Kigali al  
Protocolo Montreal.  
Ratificada por Costa Rica  
en 2017. 2024-2045.  
Cuotas distribuidas en  
CO2 Eq.





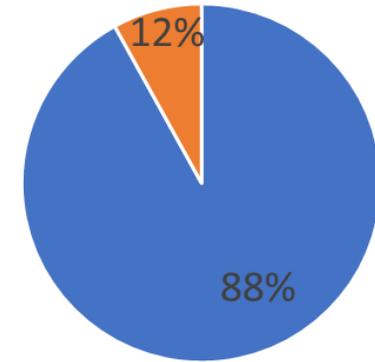
## NIVEL DE EMISIONES EN TONELADAS DE CO2 EQUIVALENTE HCFC/HFC





## EMISIONES DE REFRIGERANTES A LA ATMÓSFERA

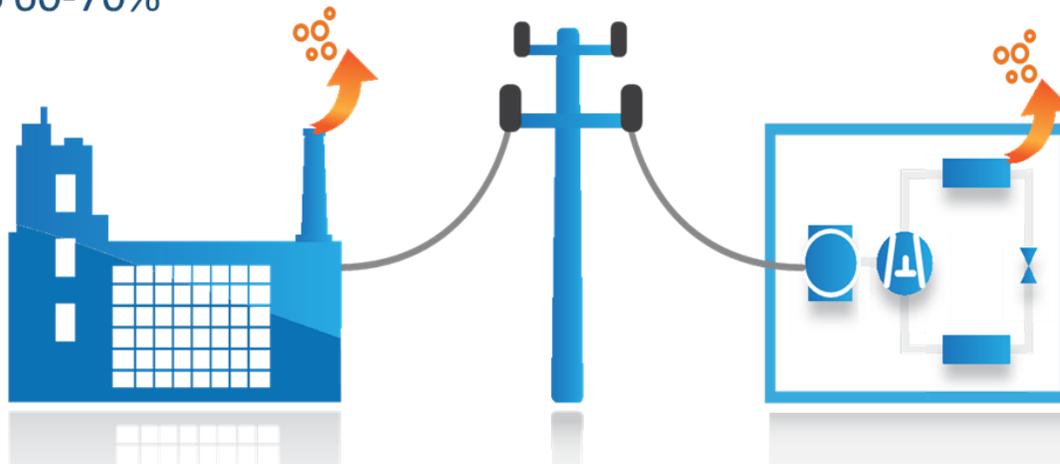
### SECTOR RAC



**Emisiones indirectas**  
(consumo de electricidad a partir de combustibles fósiles)  
Promedio 60-70%



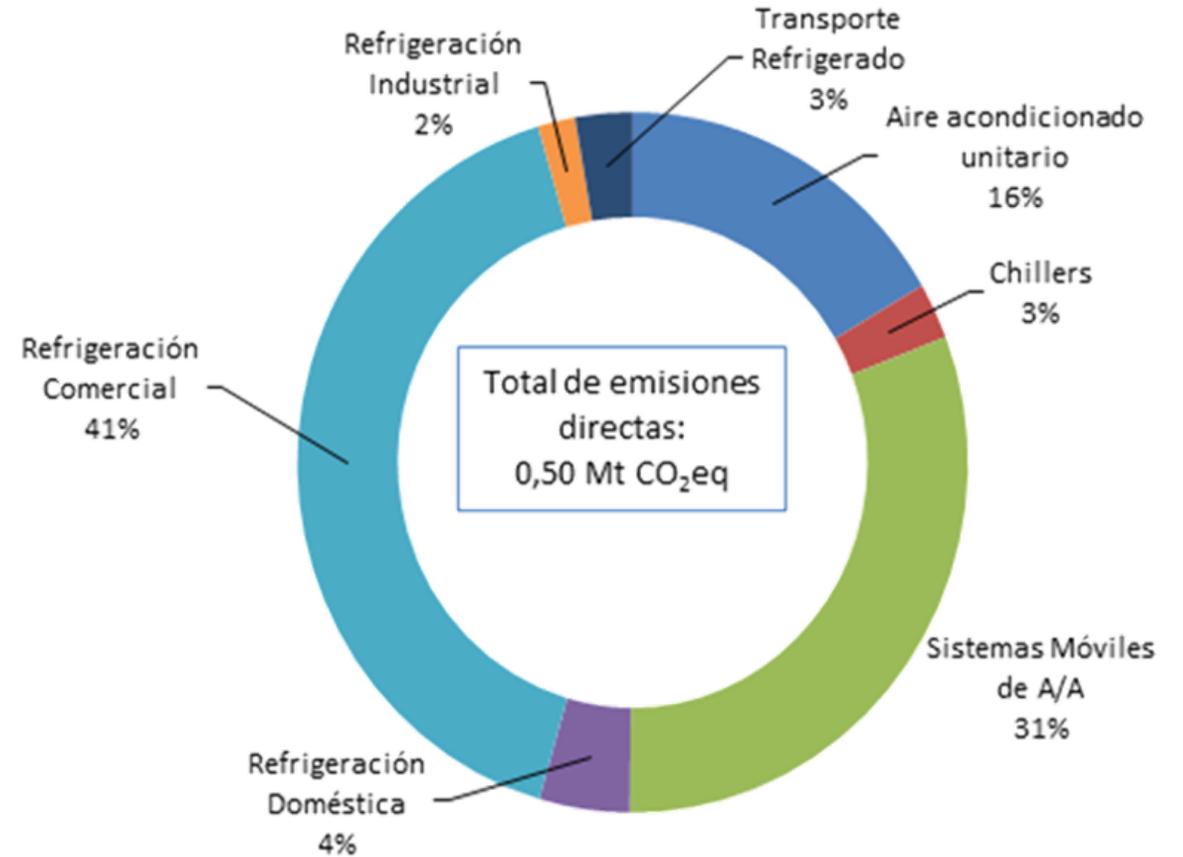
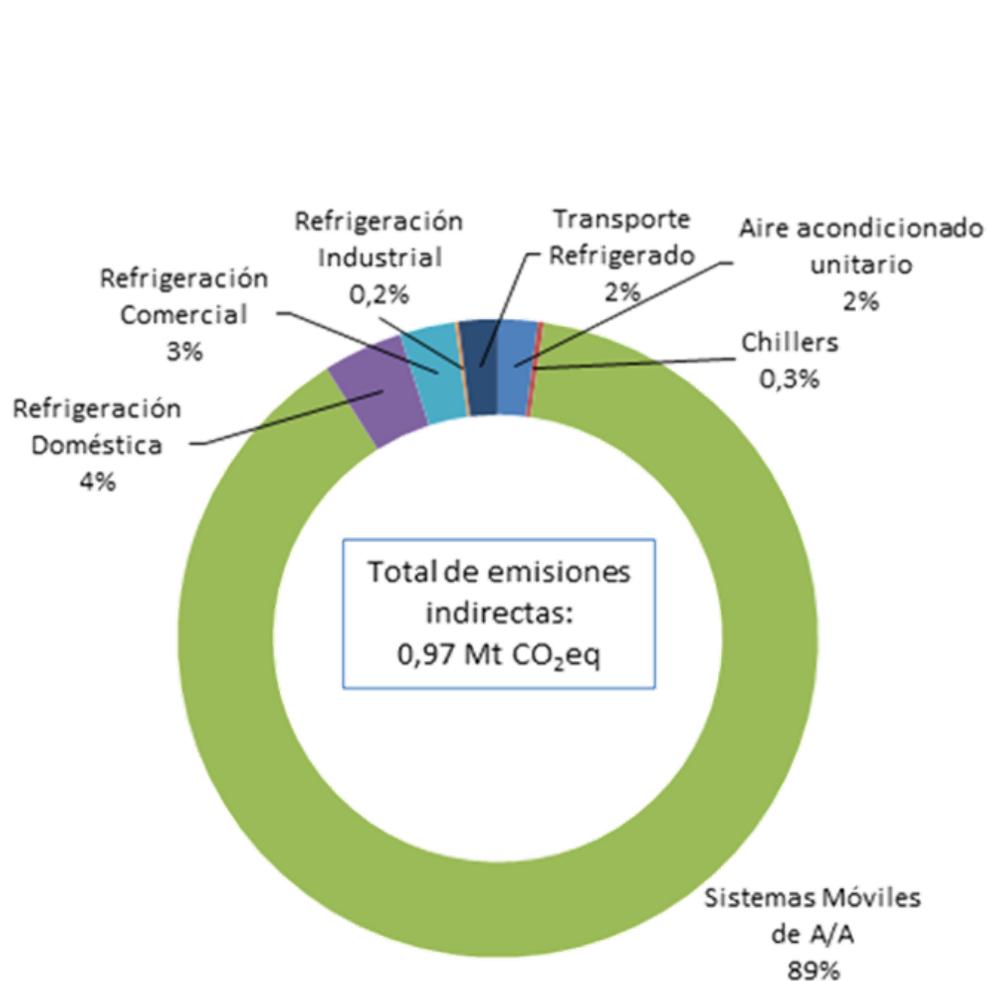
**Emisión directa** debida a refrigerantes (HCFC, HFC) fugas, alto y medio GWP  
Promedio 30-40%



Inventario  
2016 GIZ



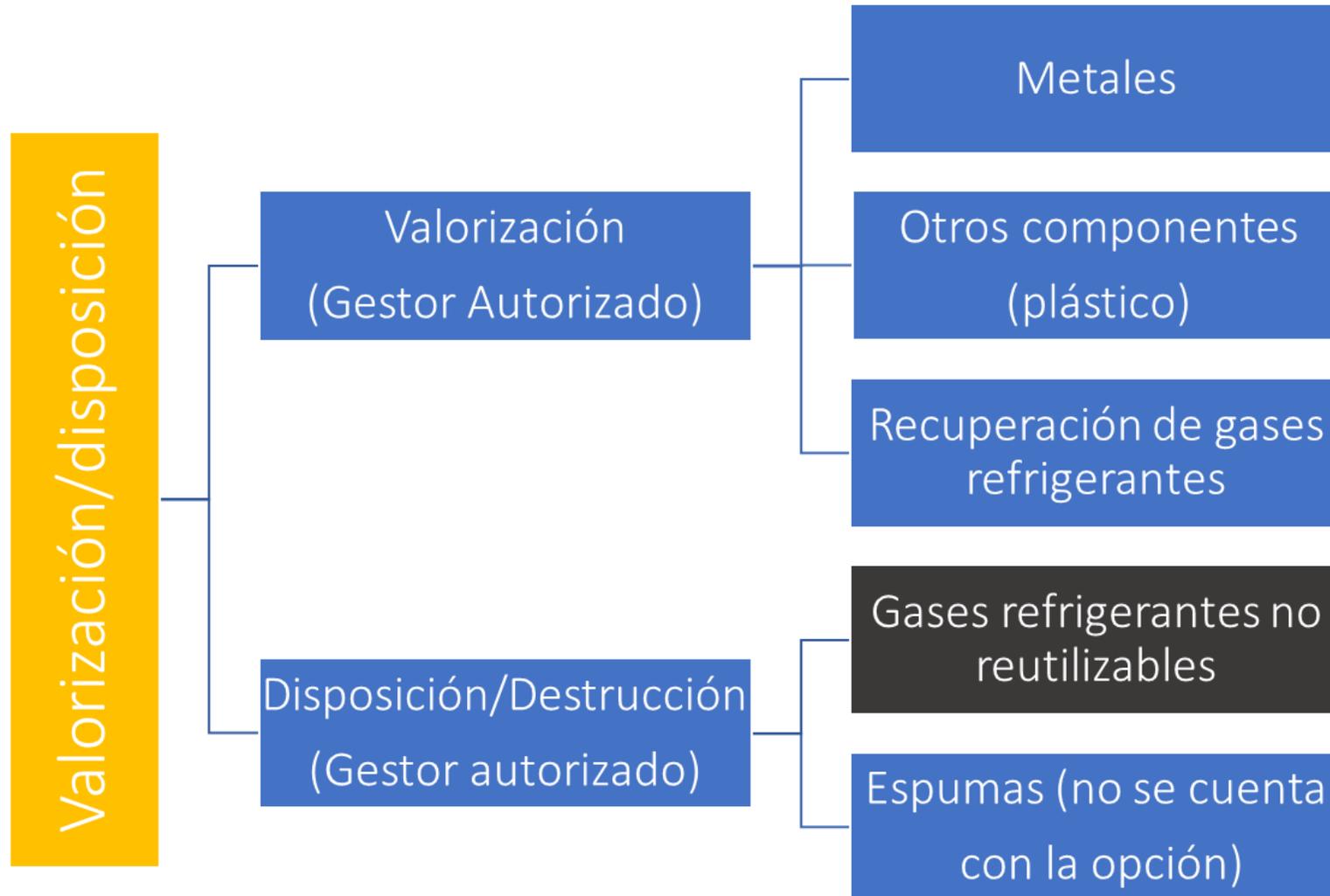
## INVENTARIO DE EMISIONES ASOCIADAS AL SECTOR RAC



**Año 2015**



## DISPOSICIÓN DE EQUIPOS RAC Y SUS REFRIGERANTES





MINISTERIO DE  
AMBIENTE Y ENERGÍA

GOBIERNO  
DE COSTA RICA

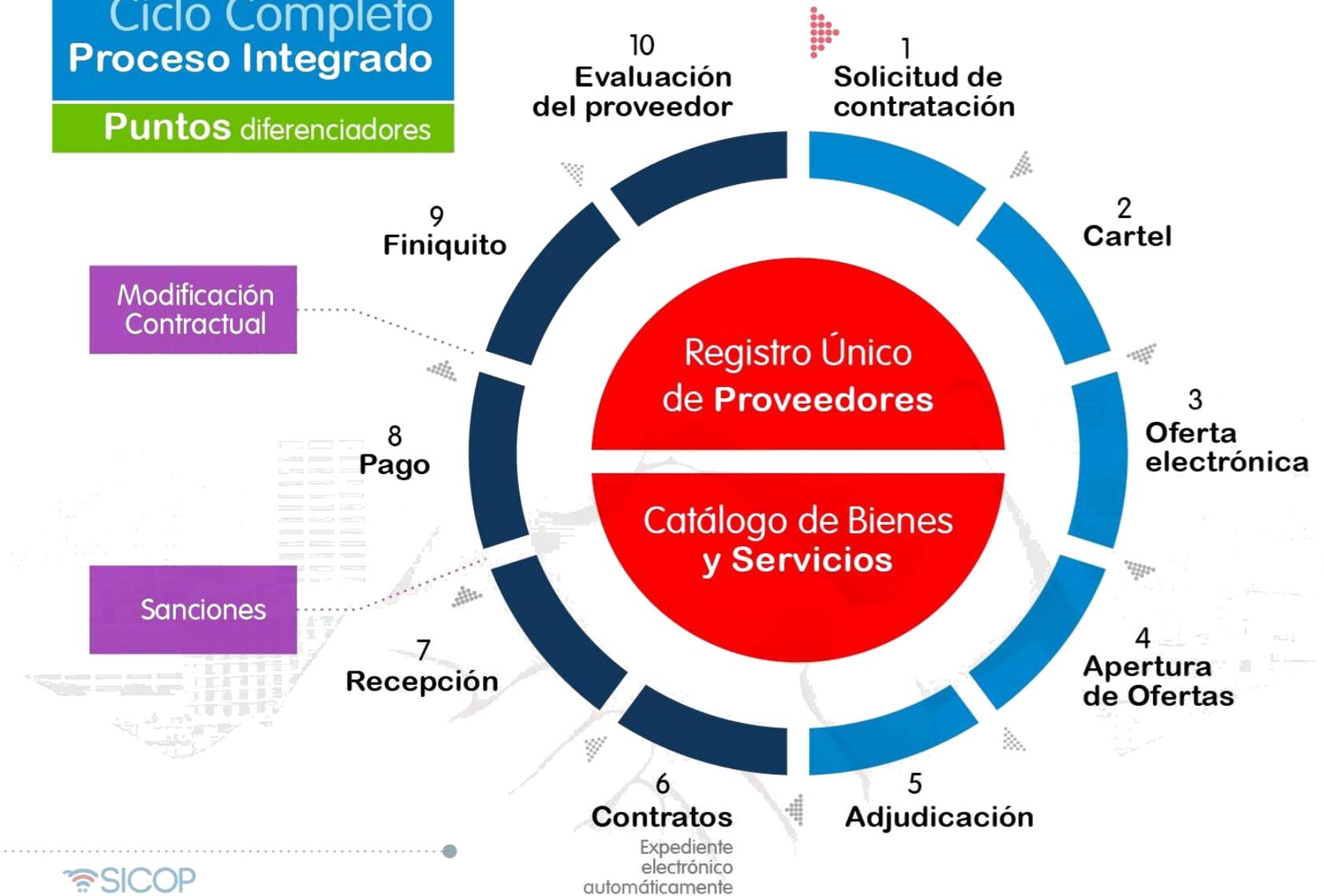


Randall Quesada Vega  
Catálogo  
[rquesada@racsa.go.cr](mailto:rquesada@racsa.go.cr)



## Ciclo Completo Proceso Integrado

Puntos diferenciadores





## PILARES DEL SISTEMA





# CATÁLOGO de

# Bienes y Servicios

		Código de Clasificación	24131508
		Código de Identificación /Producto	92150976-0008022
		Nombre de Clasificación	Refrigerador de gabinete
		Nombre de Identificación	ENFRIADOR VERTICAL CON CIRCULACIÓN FORZADA, CAPACIDAD DE 33.5 # CAPACIDAD EN LITROS *E 950 L (+- 30 L), CONSUMO MÁXIMO 0.011 kWh/año, TENSIÓN 120-240 V CORRIENTE ALTERNA, MOTOCOMPRESOR AUTOCONTENIDO
		Nombre de Clasificación (Inglés)	Cabinet refrigerator
		Unidad de medida del bien	c/u
		Años de Vida Útil	
		País de Origen del Bien/Servicio	
		Fecha de Registro	22/04/2019
		Modelo	CR-40PVP
Nombre de Marca	OMEGA		
Nombre Bien/Servicio (Inglés)			
Nombre Bien/Servicio	ENFRIADOR VERTICAL CON CIRCULACIÓN FORZADA, CAPACIDAD DE 33.5 #, CAPACIDAD EN LITROS DE 950 L (+- 30 L), CONSUMO MÁXIMO 0.011 kWh/año, TENSIÓN 120-240 V CORRIENTE ALTERNA, MOTOCOMPRESOR AUTOCONTENIDO Marca OMEGA Modelo CR-40PVP		
Nombre del Fabricante			
Descripción del Bien/Servicio	ENFRIADOR VERTICAL CON CIRCULACIÓN FORZADA, CAPACIDAD DE 33.5 #, CAPACIDAD EN LITROS DE 950 L (+- 30 L), CONSUMO MÁXIMO 0.011 kWh/año, TENSIÓN 120-240 V CORRIENTE ALTERNA, MOTOCOMPRESOR AUTOCONTENIDO, DESHIELO AUTOMÁTICO, 3 ESTANTES COMO MÍNIMO, AL MENOS 2 PUERTAS		
Código de barras (GTN)			
Número Mundial de Localización (GLN)			
Unidad de empaque	UNIDAD	Tipo de Empaque	
Indicador de Reciclaje del bien		Indicador de Reciclaje del Empaque del Bien	
Indicador de Ingredientes / Componentes: SIN		Código de riesgo o peligro	
Info Manipulación del Bien			
Código SA (HS)			
Norma de referencia	NTE E11 en su última versión, verificado a través de un certificado de producto avalado por el ECA (Ente Costarricense para la Acreditación) Refrigerantes de acuerdo con: Reglamento 39676-S-I-MAG-MINAET, Reglamento 37814-MINAET, Ley N° 8522, Decreto Ejecutivo 41054		
Aspectos Ambientales y/o Sociales a Considerar			

www.sicop.go.cr

## Estándares Internacionales



United Nations Standard  
Products and Services Code®

## Fichas Técnicas de Bienes y Servicios

www.sicop.go.cr



## CATÁLOGO DE SICOP

- Es el instrumento oficial de **uso obligatorio**, en el que sistemáticamente se clasifican e identifican los **bienes, las obras y los servicios** requeridos por las **instituciones** usuarias y ofrecidos por los **proveedores** registrados.

<i>Código de Clasificación</i>	<i>Código de Identificación</i>	<i>Código de Producto</i>
①②.③④.⑤⑥.⑦⑧	①②③④⑤⑥⑦⑧	①②③④⑤⑥⑦⑧



## DIRECTRIZ 11 ILUMINACIÓN

- Bombillos o lámparas
- Luminarias
  - Uso interno
  - Uso externo

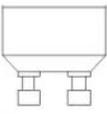
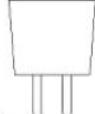
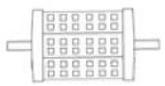
(5 en 5 W hasta 50 W Rango  $\pm 3$  W )  
(después de 50 W de 10 W en 10 W,  
rango de  $\pm 5$  W) (mayores de 100 W  
de 20 en 20 W. Rango  $\pm 10$  W).





## VALORES CONSIDERADOS EN LAS FICHAS:

- Tipo
- Potencia
- Flujo luminoso
- Temperatura de color
- Eficiencia

Tipo Bombillas	Tipo Casquillo	Imagen Bombilla	Tipo Bombillas	Tipo Casquillo	Imagen Bombilla
Estándar Esférica R63   R50 PAR30	 E27		G4 o Bi-pin	 G4	
Esférica Vela	 E14		G9	 G9	
GU10	 GU10		AR111 o QR111	 G53	
MR16 o Dicroica	 G5.3		R7s o Lineal	 R7s	



## EJEMPLOS DE FICHAS

Código de Clasificación	Código de Identificac. /Producto	Nombre de Clasificación	Nombre Bien/Servicio
39101699	92322398	Lámparas de diodos emisores de luz LED	LÁMPARA LINEAL (TUBO) DE TECNOLOGÍA LED CON DRIVER INCORPORADO, TIPO T8 O T5, POTENCIA 25 W ( $\pm 3$ W), EFICIENCIA LUMÍNICA DE 80 lm/W, FLUJO LUMINOSO INICIAL 2000 lm, G13 O BI-PIN MEDIO, CORRIENTE ELÉCTRICA 120 V a 277 V CORRIENTE ALTERNA, TEMPERATURA DE COLOR 6000 K ( $\pm 500$ )
39101699	92321234	Lámparas de diodos emisores de luz LED	BOMBILLO TIPO A, OMNIDIRECCIONAL DE TECNOLOGÍA LED CON DRIVER INCORPORADO, POTENCIA DE 10 W ( $\pm 3$ W), EFICIENCIA MÍNIMA DE 90 lm/W, FLUJO LUMINOSO INICIAL 900 lm, ROSCA E26 O E27, TENSIÓN ELÉCTRICA DE 120 V a 277 V CONEXIÓN ALTERNA, TEMPERATURA DE COLOR 6000 K ( $\pm 500$ )



## REFRIGERACIÓN/CONGELACIÓN

- Doméstica
- Comercial
  - Laboratorio





## REFRIGERACIÓN/CONGELACIÓN

- Valores considerados en las fichas:
  - Capacidad en ft<sup>3</sup>
  - Capacidad en litros
  - Consumo máximo anual
  - Sistema
  - Refrigerante

<b>ENERGÍA</b>	
Fabricante	
Modelo	
Tipo de Artefacto	Refrigerador
Más eficiente (Menor consumo)	
Menos eficiente (Mayor consumo)	
Consumo de energía (kWh/año) El consumo real varía dependiendo de las condiciones de uso del artefacto y su localización. Consumo de energía específico (kWh/año)/litro	<b>200.4</b> 1.0
Clase de clima Clasificación del compartimento de baja temperatura	
Volumen neto de alimentos frescos (litros)	152
Volumen neto del congelador (litros)	48
Ruido dB(A) re 1pW	35
Compare este producto con otros de similares características. Los resultados se obtienen aplicando los métodos de ensayo descritos en las Normas Técnicas Peruanas e Internacionales correspondientes. Esta etiqueta no debe retirarse del artefacto hasta que este haya sido adquirido por el consumidor final.	



## EJEMPLOS DE FICHAS

Código de Clasificación	Código de Identificac. /Producto	Nombre de Clasificación	Nombre Bien/Servicio
24131602	92192097	Congelador de gabinete vertical	CONGELADOR VERTICAL DE TEMPERATURA ULTRABAJA, CIRCULACIÓN FORZADA, CAPACIDAD DE 19,4 ft <sup>3</sup> , CAPACIDAD EN LITROS DE 550 L (+- 30 L), CONSUMO MAXIMO 0,9 kWh/día, TENSIÓN 120- 240 V CORRIENTE ALTERNA, MOTOCOMPRESOR AUTOCONTENIDO
24131602	92193244	Congelador de gabinete vertical	CONGELADOR VERTICAL DE TEMPERATURA ULTRABAJA, CIRCULACIÓN FORZADA, CAPACIDAD DE 18,36 ft <sup>3</sup> , CAPACIDAD EN LITROS DE 520 L (+- 30 L), CONSUMO MAXIMO 0,038 kWh/día, TENSIÓN 120- 240 V CORRIENTE ALTERNA, MOTOCOMPRESOR AUTOCONTENIDO



# AIRES ACONDICIONADOS

## Inverter

Paquete

Dividido (Split).

- Central con ducto
- Descarga directa sin Ductos

## On/off

Ventana

Paquete

Dividido (Split).

- Central con ducto
- Descarga directa sin Ductos



## AIRES ACONDICIONADOS

- Valores considerados en las fichas:
  - Capacidad kW (BTU/h)
  - Relación de eficiencia energética REEE
  - Rango de tensión eléctrica
  - Refrigerante (Ley N° 7223, Decretos 37614 y 35676)



## EJEMPLOS DE FICHAS

Imagen del Bien	Código de Clasificación	Código de Identificac. /Producto	Nombre de Clasificación	Nombre Bien/Servicio
	40101701	92319065	Aires acondicionados	AIRE ACONDICIONADO, TECNOLOGÍA INVERTER, TIPO PAQUETE, CAPACIDAD DE 7,03 kW ( $\pm$ 0,56 kW), 24000 BTU/h ( $\pm$ 1920 BTU/h), RELACIÓN DE EFICIENCIA ENÉRGICA REEE 4,68 Wt/We (REEE 16 BTU/hW), RANGO DE TENSIÓN ELÉCTRICA ENTRE 208 V / 240 V / 277 V (SEGÚN LO EXISTENTE EN EL INMUEBLE), FRECUENCIA 60 Hz
	40101701	92319063	Aires acondicionados	AIRE ACONDICIONADO TECNOLOGÍA INVERTER, TIPO PAQUETE, CAPACIDAD DE 14,06 kW ( $\pm$ 1,13 kW), 48000 BTU/h ( $\pm$ 3840 BTU/h), RELACIÓN DE EFICIENCIA ENÉRGICA REEE 4,39 Wt/We (REEE 15 BTU/hW), RANGO DE TENSIÓN ELÉCTRICA ENTRE 208 V / 240 V / 277 V (SEGÚN LO EXISTENTE EN EL INMUEBLE), FRECUENCIA 60 Hz



## DIRECTRIZ 014

- Botellas de plástico
- Vasos térmicos y no térmicos, con y sin tapa.
- Platos térmicos y no térmicos
- Cubertería desechable (tenedor, cuchara, cuchillos)
- Pajillas o popotes
- Bolsas plásticos
- Agitadores para azúcar.
- Manteles plásticos.
- Envases y charolas o bandejas térmicas y no térmicas
- Hueveras.

Materias primas  
biobasadas de  
fuentes  
renovables,  
biodegradable y/o  
compostable



## DIRECTRIZ 033

- Vehículos eléctricos
  - Motocicletas, triciclos y cuadríciclos
  - SUV
  - Carros





## EJEMPLOS DE FICHAS

Código de Clasificación	Código de Identificac. /Producto	Nombre de Clasificación	Nombre Bien/Servicio
25101509	92321433	Vehículos eléctricos	VEHÍCULO 100% ELÉCTRICO, VEHÍCULO UTILITARIO TODO TERRENO (UTV), 2 PASAJEROS, POTENCIA NOMINAL MÍNIMA 15 kW, TORQUE NOMINAL 30 Nm MÍNIMO, BATERÍAS DE LITIO CAPACIDAD ENERGÉTICA MÍNIMA 8 kWh, VOLTAJE MÍNIMO 48 V, DENSIDAD MÍNIMA 220 Wh / kg, DE 1000 CICLOS ANTES DE PERDER EL 80% DE CAPACIDAD, PENDIENTE MÍNIMA 20%, CONECTOR NEMA 5-15 (120 VAC) O 10-50 (240 VAC), RANGO MÍNIMO 50 km
25101509	92318172	Vehículos eléctricos	VEHÍCULO 100% ELÉCTRICO TIPO MOTOCICLETA (INSPECCIONES), POTENCIA NOMINAL MÍNIMA 3 kW, TORQUE MÍNIMO 30 Nm, BATERÍAS DE LITIO CAPACIDAD ENERGÉTICA MÍNIMA 2 kWh, DENSIDAD MÍNIMA 220 Wh/kg, DE 1000 CICLOS



Enlace Directo

- Leyes y Reglamentos
- Glosario de Términos
- Registrar/Sustituir Certificado de Usuario Institucional
- Registrar/Sustituir Certificado de Usuario Proveedor
- Búsqueda Bienes y Servicios
- Jerarquía Código de Clasificación
- Solicitud de Categorización

Registro de Usuarios

- Registro de Institución
- Registro de Proveedor
- Registro de Tercer Interesado

Enlace al SER

Para ir directo al Sistema Electrónico de Reconocimiento haga clic aquí



Concurso | Avisos | Avisos de instituciones | Concurso Crédito BID | Más >

6	[ Otros ] Actualización Fichas técnicas Luminarias, Refrigeradores domésticos...	04/08/2022
7	[ SICOP ] Mantenimiento programado del sistema SICOP	29/07/2022
8	[ Otros ] Solicitud de Expresiones de Interés, Contratación de un Consultor pa...	20/07/2022
9	[ Otros ] Enmiendas 4 CR-MOF-267124-NC-RFB	13/07/2022
10	[ Otros ] Enmiendas 4 CR-MOF-267120-NC-RFB	13/07/2022

Centro de Atención

- Aula virtual
- Informe de Gestión
- Procedimientos para usuarios
- Centro de Consultas
- Preguntas Frecuentes
- Centro de Llamadas
- Concursos con crédito BID

Pre-solicitudes catálogo





## Para mayor información

Institución	Funcionario	teléfono	Correo
<b>MINAE-Dirección de Energía</b>	Eliud Palavicini González	2106-8528	<a href="mailto:direccionenergia@minae.go.cr">direccionenergia@minae.go.cr</a>
<b>MINAE-DIGECA</b>	Magda Protti Ramírez	2257-1839	<a href="mailto:mlorena@minae.go.cr">mlorena@minae.go.cr</a>
	Pilar Alfaro Monge		<a href="mailto:palfaro@minae.go.cr">palfaro@minae.go.cr</a>
	Gabriela Hidalgo Muñoz		<a href="mailto:mhidalgo@minae.go.cr">mhidalgo@minae.go.cr</a>
<b>LEE-ICE</b>	Virgilio Jiménez Valverde	2000-4131	<a href="mailto:mjimenezv@ice.go.cr">mjimenezv@ice.go.cr</a>
<b>Ministerio Hacienda-DCP</b>	Marcia Pereira Álvarez	2539-6202	<a href="mailto:pereiraam@hacienda.go.cr">pereiraam@hacienda.go.cr</a>
	María Elena Abarca Rodríguez		<a href="mailto:abarcarm@hacienda.go.cr">abarcarm@hacienda.go.cr</a>
<b>RACSA-SICOP</b>	Randall Quesada Vega	2287-0215	<a href="mailto:rquesada@racsa.go.cr">rquesada@racsa.go.cr</a>



MINISTERIO DE  
AMBIENTE Y ENERGÍA

GOBIERNO  
DE COSTA RICA

**Muchas Gracias!!**

-Sección de Consultas y Comentarios-