1. QUÉ ES LA EFICIENCIA ENERGÉTICA?

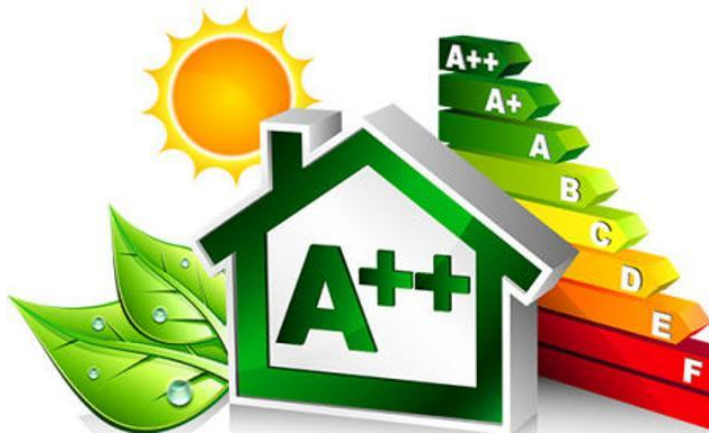
- “Hace referencia a la capacidad para obtener los mejores resultados en cualquier actividad empleando la menor cantidad posible de recursos energéticos. Nos permite reducir el consumo de cualquier tipo de energía y con ello los posibles impactos ambientales asociados a ella. Esto es aplicable desde la generación de dicha energía hasta su consumo final.

- Con la eficiencia energética tratamos por tanto de mantener el mismo rendimiento de nuestra actividad, pero incorporando una serie de modelos de gestión sostenibles, hábitos responsables e inversiones en innovación tecnológica. ”

REPSOL




A
B
C
D
E
F
G


A++
A+
A
B
C
D
E
F
A++


A
B
C
D
E
F
G
A

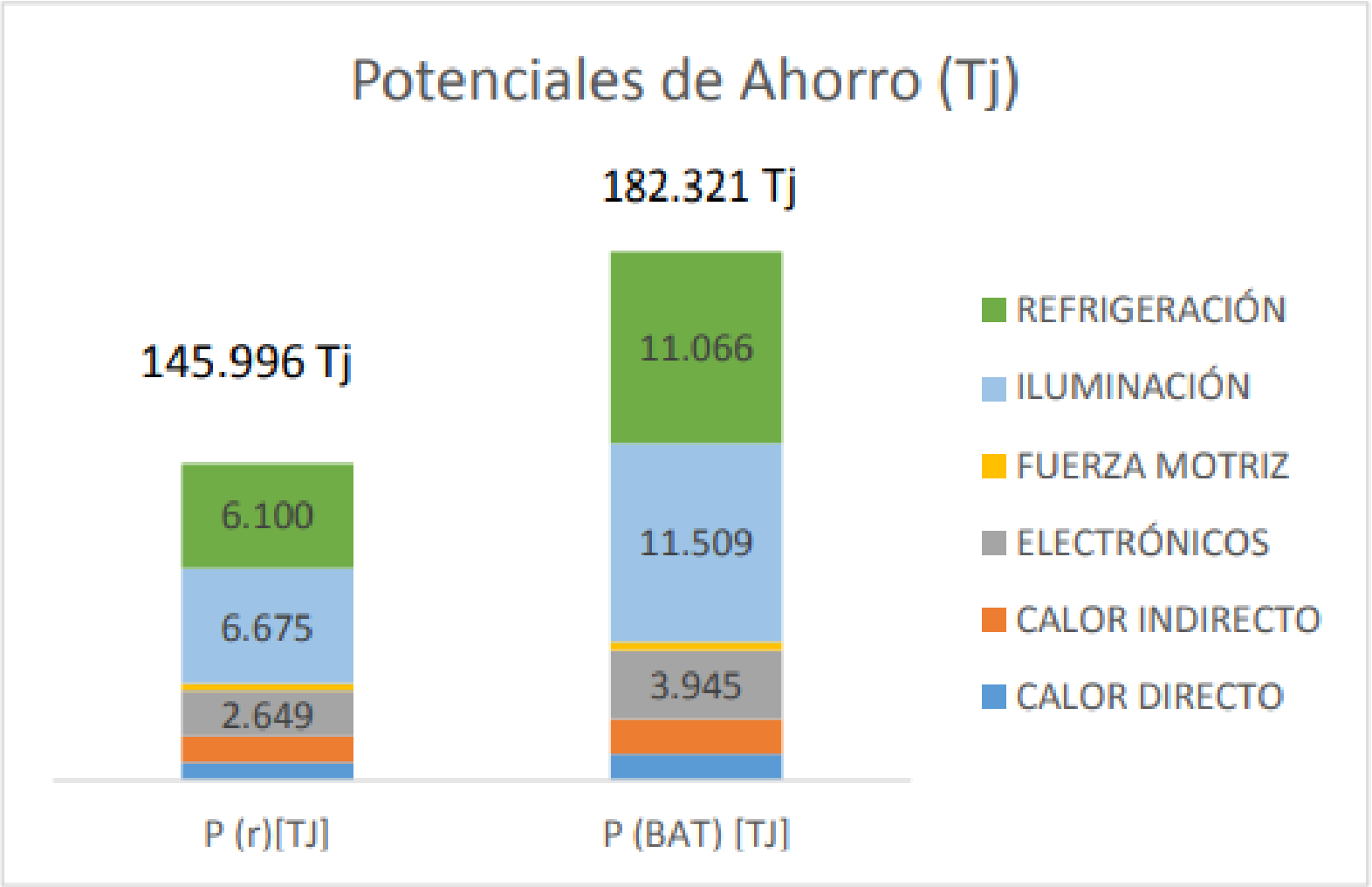


Figura 2. Potenciales de ahorro TJ

Fuente: Cálculos propios Corpoema, 2019

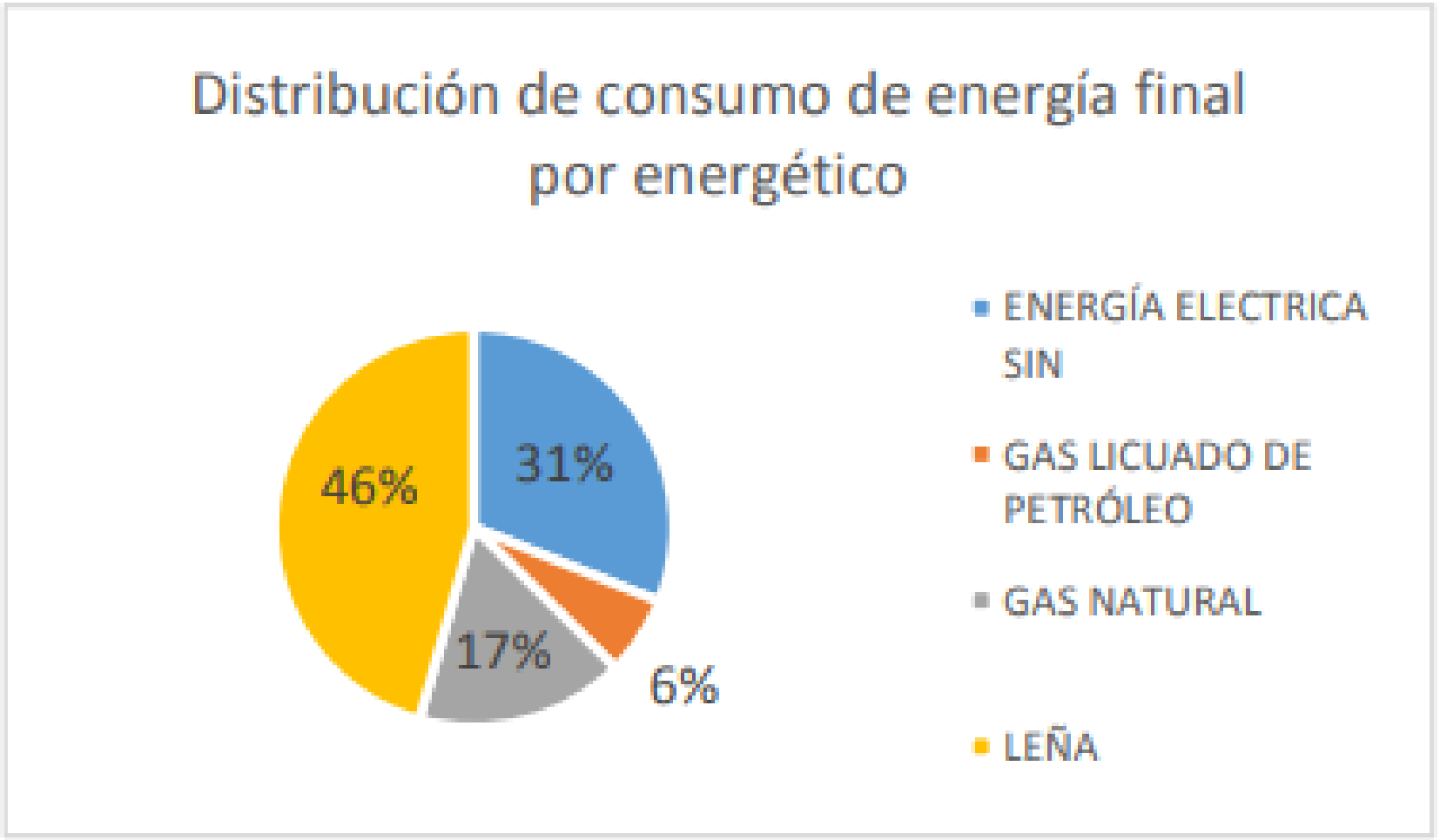
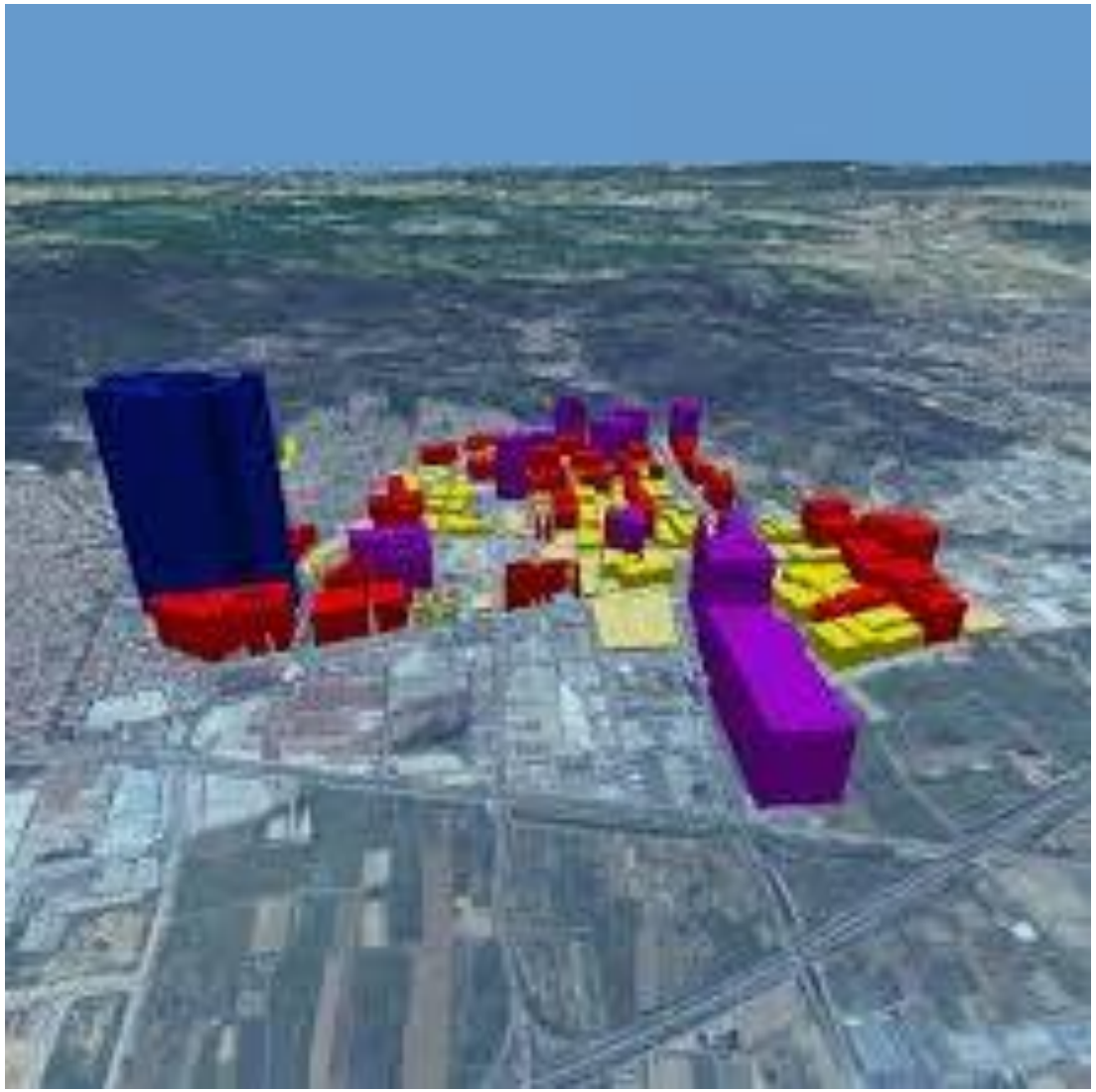


Figura 3. Distribución de consumo de energía final por energético

Fuente: Cálculos propios Corpoema, 2019.



2. CARACTERIZACIÓN ENERGÉTICA DEL SECTOR RESIDENCIAL (URBANO Y RURAL) EN COLOMBIA (CORPOEMA, 2012)

- Con el fin de caracterizar los electrodomésticos utilizados en los hogares del país y determinar sus patrones de uso, se construyó una herramienta BEU (Balance de Energía Útil para Colombia) para el sector residencial, que incluye una ficha de caracterización y bases de datos para cada energético (Electricidad, Gas Natural, Leña y GLP) con las características de los electrodomésticos empleados en cada uso.
- De este estudio se toman los datos de potencia de los equipos, estas potencias fueron ponderadas por el total de equipos presentados en la ENCV 2015 por tecnología, edad y características propias del aparato en cada uso. En este sentido, la ficha debería interpretarse como el consumo de un hogar promedio colombiano.

Caracterización para el sector residencial según los usos energéticos que son más relevantes:

- *Calor directo*: Cocción (estufa), horno (incluido el microondas), secador de pelo, plancha, sanduchera, tostadora, etc
- *Calentamiento de Agua*: Calentamiento de agua o de cualquier otro líquido (calentador a gas o eléctrico y ducha eléctrica)
- *Refrigeración*: Nevera, congeladores y equipos de aire acondicionado
- *Fuerza motriz*: Lavadora de ropa, ventilador, ascensores, motores y bombas
- *Iluminación*
- *Equipos Electrónicos*: Televisor, computador (de escritorio o portátil), equipo de sonido, reproductor de música y reproductor de video
  - *Televisión*
- *Otros*: Telecomunicaciones, máquinas de escritorio, celulares, entre otros

- El consumo mensual de electricidad de un hogar promedio colombiano es de 157 kWh, que multiplicado por 13.314.305 de hogares que se estimaron para el año 2015, se obtiene un total de 2.085.522.453 kWh mes, este valor se acerca bastante al presentado en el BECO 2015 1.864.747.038 kWh mes, por esta razón se considera que la ficha es un buen aproximado para explicar el consumo promedio de una unidad residencial.

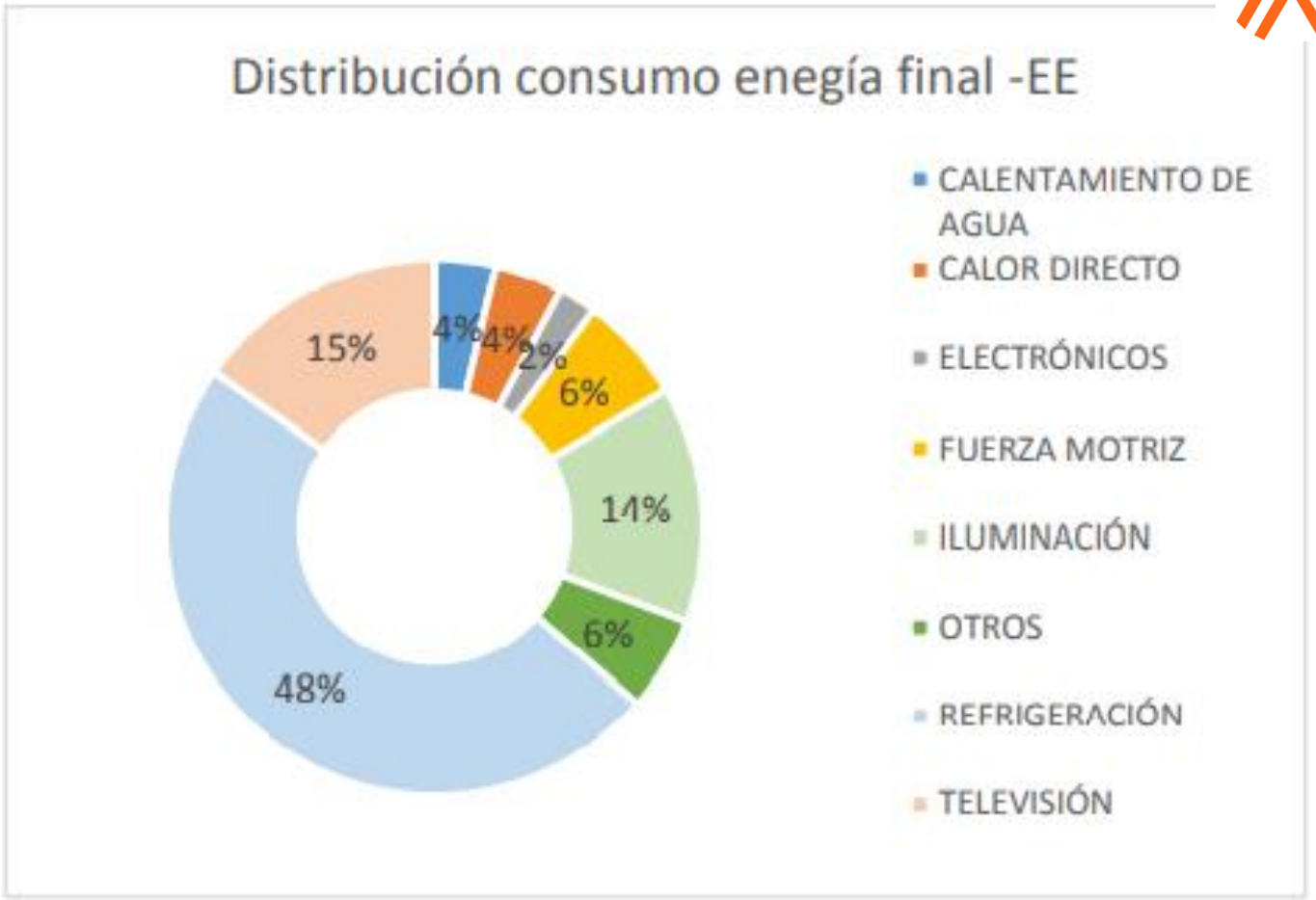


Figura 4. Balance de energía útil para el sector Residencial en Colombia – resultados finales

Fuente: Cálculos propios Corpoema, 2019.

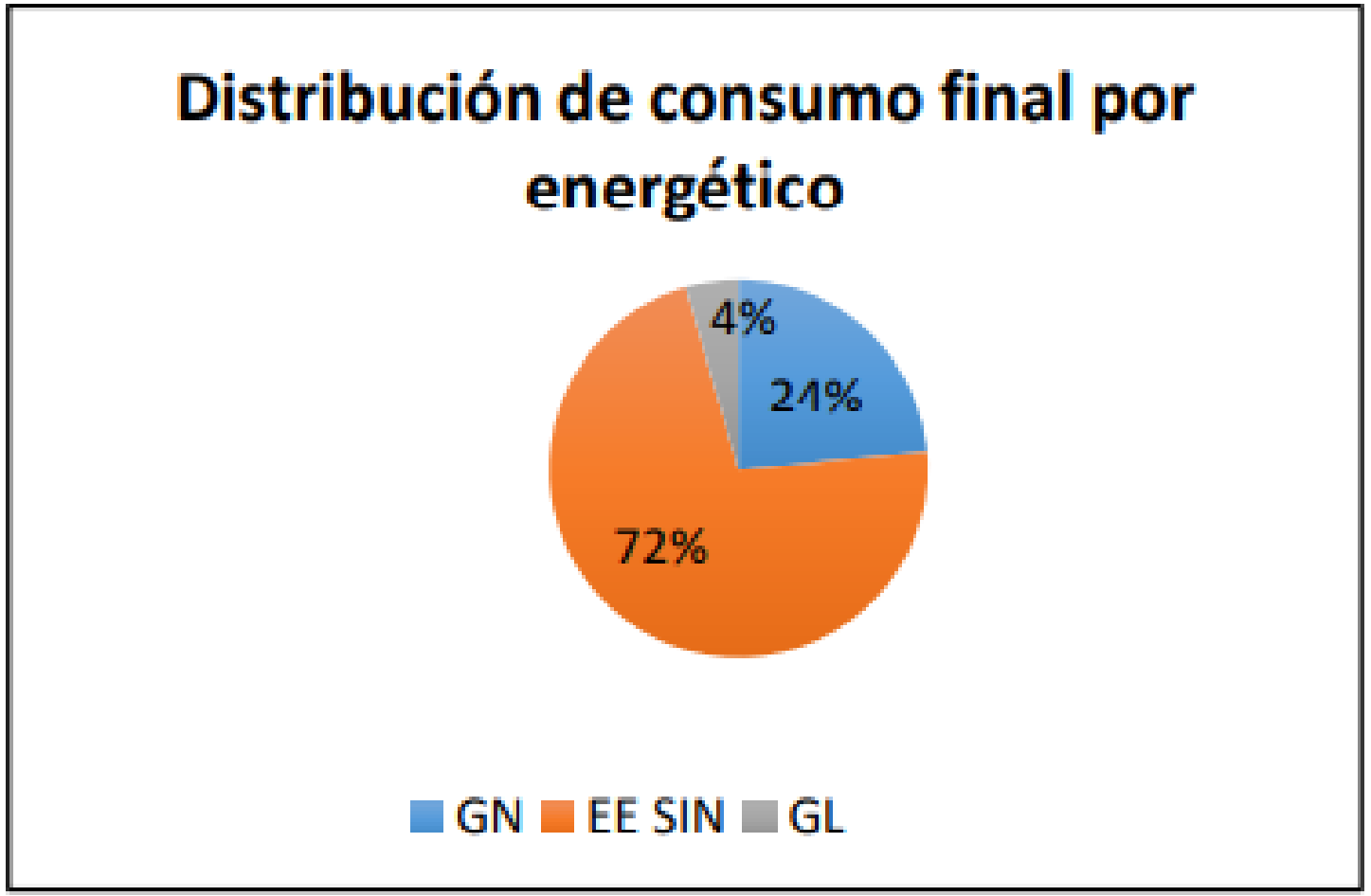


Figura 5. Distribución del consumo total del Sector Terciario por energético

Fuente: UPME (2016) BECO 2015.

Caracterización para el **sector terciario** según los usos energéticos que son más relevantes:

Los usos de la energía en este sector son similares a los del sector residencial, pues se trata de edificaciones con propósitos comerciales y de servicios. Los usos propuestos para el análisis y el cálculo del Balance de Energía Útil son:

- *Calor directo*: Cocción (estufa), horno (incluido el microondas), secador de pelo, plancha, tostadora, etc.
- *Calor Indirecto.*
- *Refrigeración*: cuartos fríos, nevera, congeladores, vitrinas, chillers y equipos de aire acondicionado.
- *Fuerza motriz*: Lavadora de ropa, ventilador, ascensores, motores y bombas.
- *Iluminación*.
- *Equipos electrónicos*: Televisor, computador (de escritorio o portátil), equipo de sonido, reproductor de música y reproductor de video. Otros: Telecomunicaciones, máquinas de escritorio, celulares, entre otros.

Participación por usos de energía final sector Terciario

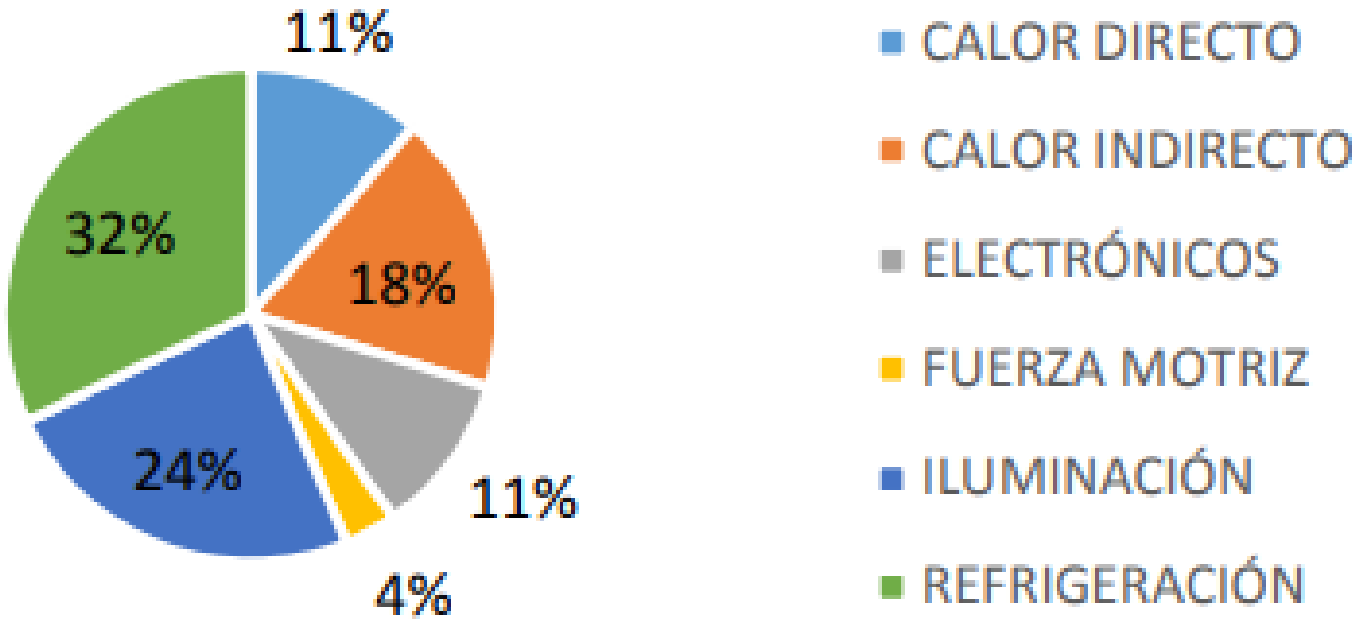
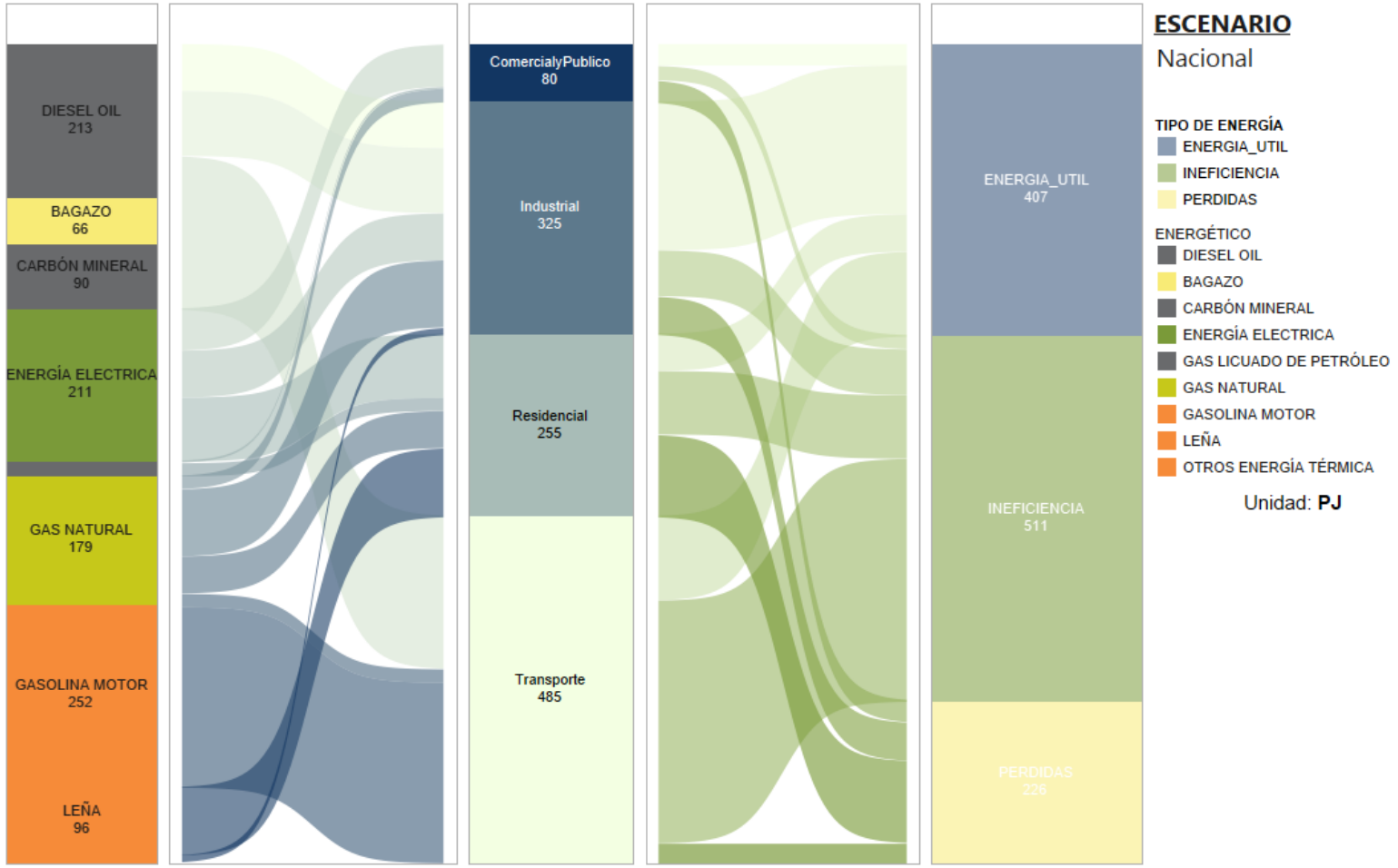


Figura 6. Distribución de consumo de energía final por usos-sector Terciario

Fuente: Cálculos propios Corpoema, 2019.


DIESEL OIL
213
BAGAZO
66
CARBÓN MINERAL
90
ENERGÍA ELECTRICA
211
GAS NATURAL
179
GASOLINA MOTOR
252
LEÑA
96
ComercialyPublico
80
Industrial
325
Residencial
255
Transporte
485
ENERGIA_UTIL
407
INEFICIENCIA
511
PERDIDAS
226
ESCENARIO
Nacional
TIPO DE ENERGÍA
ENERGIA_UTIL
INEFICIENCIA
PERDIDAS
ENERGÉTICO
DIESEL OIL
BAGAZO
CARBÓN MINERAL
ENERGÍA ELECTRICA
GAS LICUADO DE PETRÓLEO
GAS NATURAL
GASOLINA MOTOR
LEÑA
OTROS ENERGÍA TÉRMICA
Unidad: PJ

Programa de uso racional y eficiente de la energía - PROURE

El Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía (PROURE) es un lineamiento de política pública para promover el mejor uso de los recursos energéticos, desde su producción hasta su consumo en los diferentes sectores y actividades de la economía.

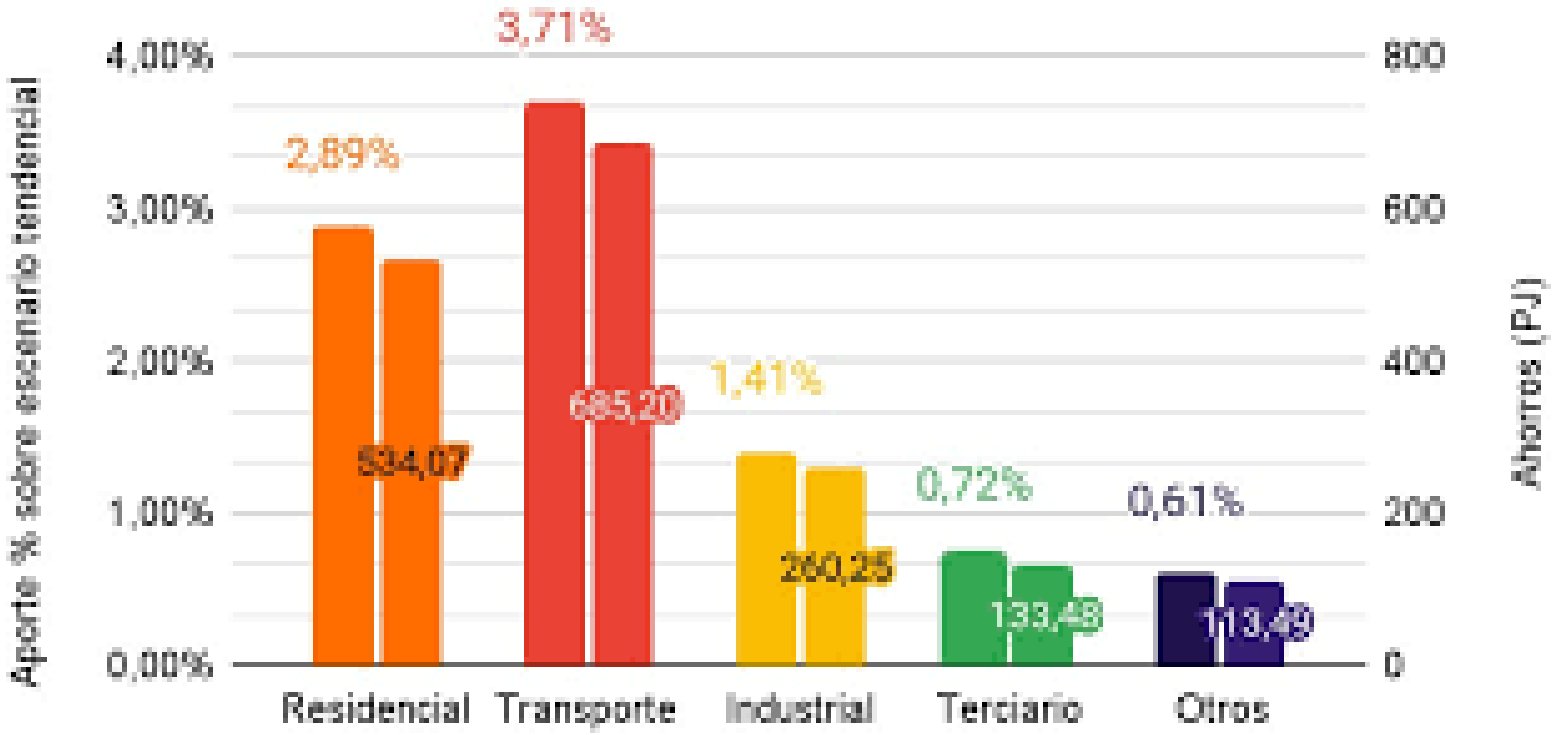
El plan de acción indicativo del PROURE determina:

- Las metas de ahorro de energía sectoriales
- Las acciones y medidas de eficiencia energética para alcanzarlas.

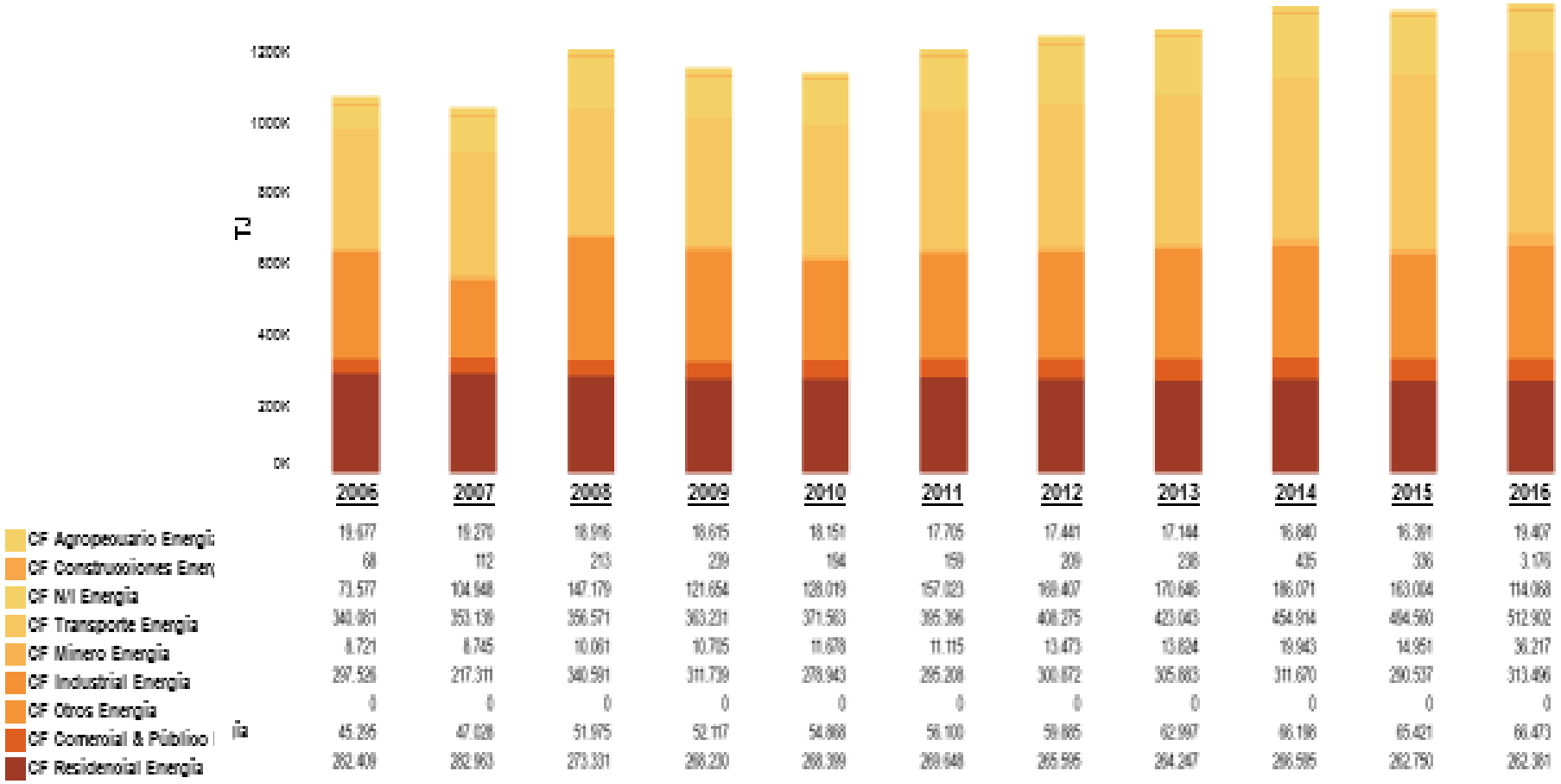
Sector residencial

- La reducción potencial del consumo energético es de 534 PJ en el periodo 2021-2030.
- La medida con el mayor potencial de aporte es la sustitución de leña en el sector rural, 52% del ahorro obtenido en la simulación.
- La sustitución de estufas de gas natural por estufas de inducción con energía eléctrica y la instalación de nuevas estufas con mejores rendimientos, también representa un potencial de eficiencia energética importante.
- El recambio tecnológico en la refrigeración resultó obtener el tercer potencial de eficiencia energética, con el 17% de la reducción de consumo simulado.
- En cuanto a la reducción de emisiones, los resultados indican que con las medidas propuestas en este PAI-PROURE, existe un potencial de mitigar más de 8 MtonCO2 en este sector.




Aporte % sobre escenario tendencial
Ahorros (PJ)
4,00%
3,00%
2,00%
1,00%
0,00%
800
600
400
200
0
2,89%
3,71%
1,41%
0,72%
0,61%
534,07
685,20
260,25
133,48
113,49
Residencial
Transporte
Industrial
Terciario
Otros

4. DISTRIBUCIÓN DEL CONSUMO FINAL DE ENERGÍA POR ENERGÉTICO



https://www1.upme.gov.co/DemandayEficiencia/Paginas/Petroleo.aspx

3. MARCO LEGAL

- Ley 697 de 2001
- Ley 1715 de 2014 (Ley 2099 de 2021)
- Resolución 549 de 2015 Guía de construcción sostenible y ahorro de agua y energía.
- Resolución 41012 de 2015 Reglamento Técnico de Etiquetado RETIQ.
- ISO 50001 de 2018



3.1. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA ENERGÍA





https://favpng.com/png_view/environmental-elements-pdca-quality-management-system-iso-9001-png/rXtcpXJK

QUE ES UN SGEn?

Sistema de Gestión de la Energía SGEn:

Conjunto de elementos interrelacionados mutuamente o que interactúan para establecer una política y objetivos energéticos, y los procesos y procedimientos necesarios para alcanzar dichos objetivos



1. OBJETO

QUÉ HACE?
- Establecer
- Implementar
- Mantener
- Y Mejorar un SGEn

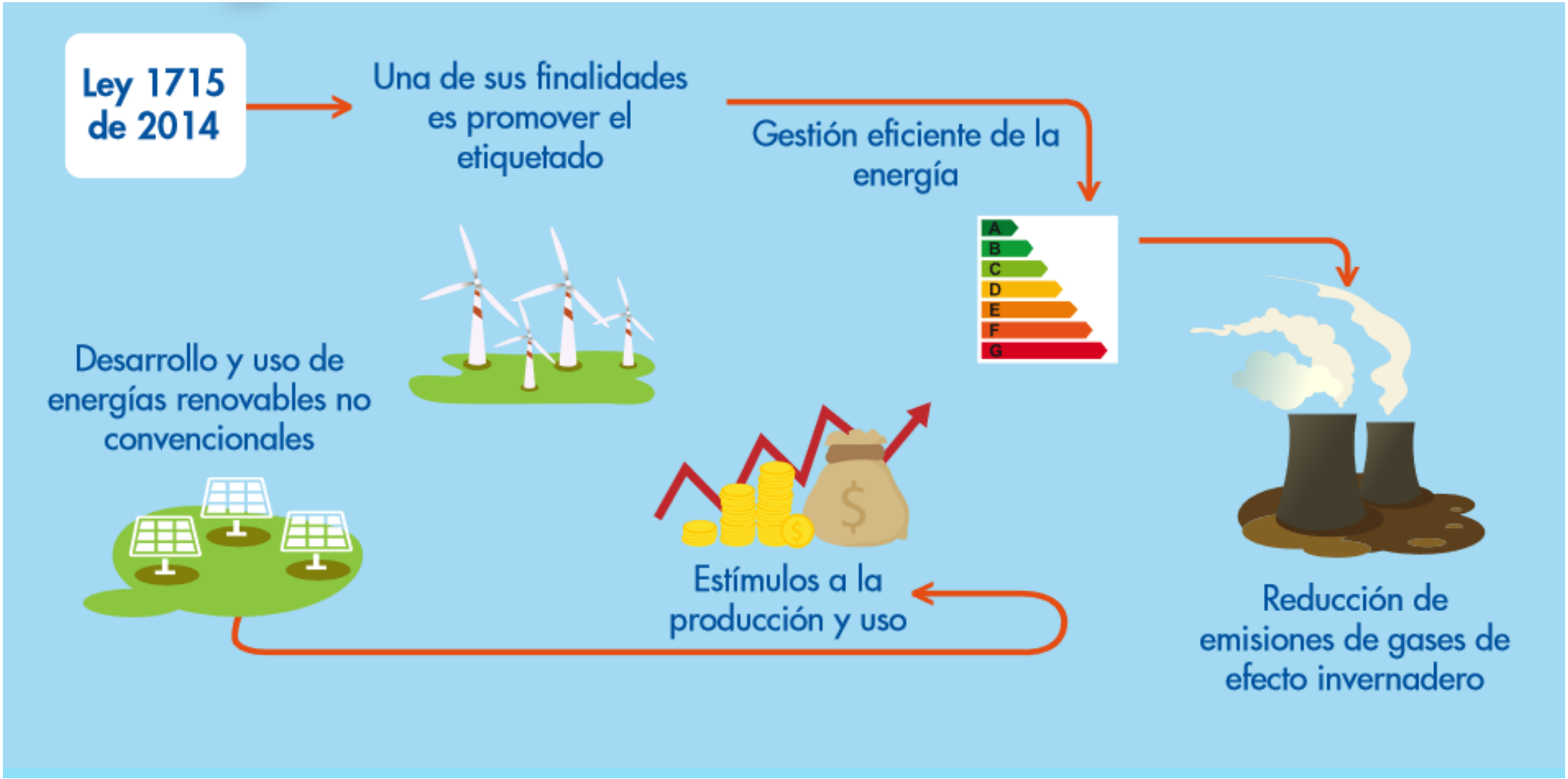
PARA QUÉ? Alcanzar una mejora continua en el desempeño energético.

CÓMO? HACIENDO EFICIENTE EL USO Y CONSUMO DE ENERGÍA (ELECTRICIDAD, VAPOR, AIRE COMPRIMIDO, COMBUSTIBLES, Y OTROS)



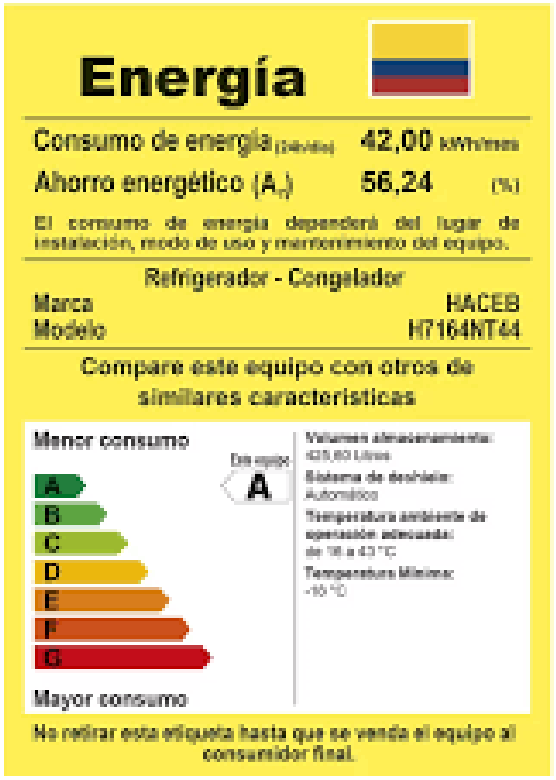


https://www.minenergia.gov.co/documents/10180/794708/CartillaEtiquetadoEnergetico02-08-2016.pdf/b38c11fd-ddad-4215-8168-524cc3a98599



https://www.minenergia.gov.co/documents/10180/794708/CartillaEtiquetadoEnergetico02-08-2016.pdf/b38c11fd-ddad-4215-8168-524cc3a98599

3.4. RETIQ


Energía
Consumo de energía (24h/día) 42,00 kWh/mes
Ahorro energético (A_r) 56,24 (%)
El consumo de energía dependerá del lugar de instalación, modo de uso y mantenimiento del equipo.
Refrigerador - Congelador
Marca HACEB
Modelo H7164NT44
Compare este equipo con otros de similares caracteristicas
Menor consumo
Este equipo
A
B
C
D
E
F
G
Mayor consumo
No retirar esta etiqueta hasta que se venda el equipo al consumidor final.


Energía
Consumo de energía (24h/día) 30,3 kWh/mes
Ahorro energético (A_r) 66,4 (%)
El consumo de energía dependerá del lugar de instalación, modo de uso y mantenimiento del equipo.
Refrigerador - Congelador
Marca HACEB
Modelo H6164NT24
Compare este equipo con otros de similares caracteristicas
Menor consumo
Este equipo
B
Mayor consumo



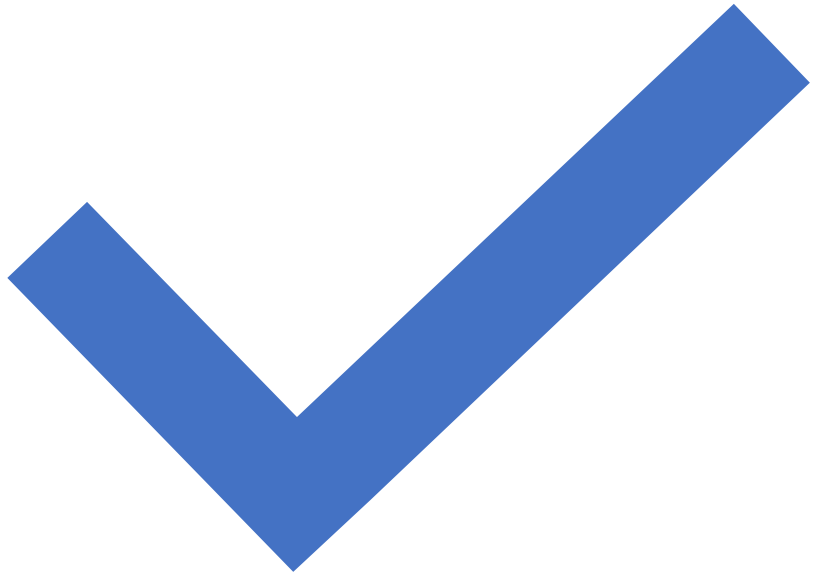
REGLAMENTO TÉCNICO DE ETIQUETADO

1. QUE SIGINIFICA RETIQ?



2. OBJETO.

El presente Reglamento Técnico tiene por objeto establecer medidas tendientes a fomentar el Uso Racional y Eficiente de la Energía – URE, en productos que usan Energía Eléctrica y Gas Combustible, mediante el establecimiento y uso obligatorio de etiquetas que informen sobre el desempeño de los equipos en términos de consumo energético e indicadores de eficiencia.



3. CAMPO DE APLICACIÓN.

El RETIQ aplica a los equipos de uso final de energía alimentados por energía eléctrica, así como por gas combustible, incluyéndose la exhibición de los mismos con fines de venta al usuario final.



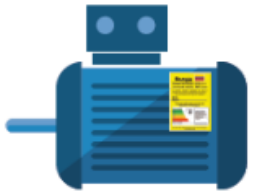
Lavadoras de ropa de uso doméstico



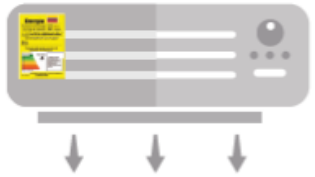
Refrigeradores y congeladores de uso doméstico y/o comercial



Balasto electrónico



Motores de inducción tipo jaula de ardilla monofásicos y trifásicos



Aires acondicionados





Equipos de cocción a gas



Calentadores de agua de paso o acumuladores eléctricos o de gas



MINMINAS

TODOS POR UN NUEVO PAÍS

4. ALGUNAS DEFINICIONES EN RETIQ.
(ART. 4.1. GENERALES).

- **CALIDAD**: Condición en que un producto cumple con las características inherentes y las atribuidas por la información que se suministre sobre él.

- **CERTIFICACIÓN DE PRODUCTO**: Procedimiento de evaluación y testificación por una tercera parte imparcial (Organismo de certificación acreditado para certificar RETIQ) donde se ha demostrado el cumplimiento de especificados en este Reglamento Técnico.

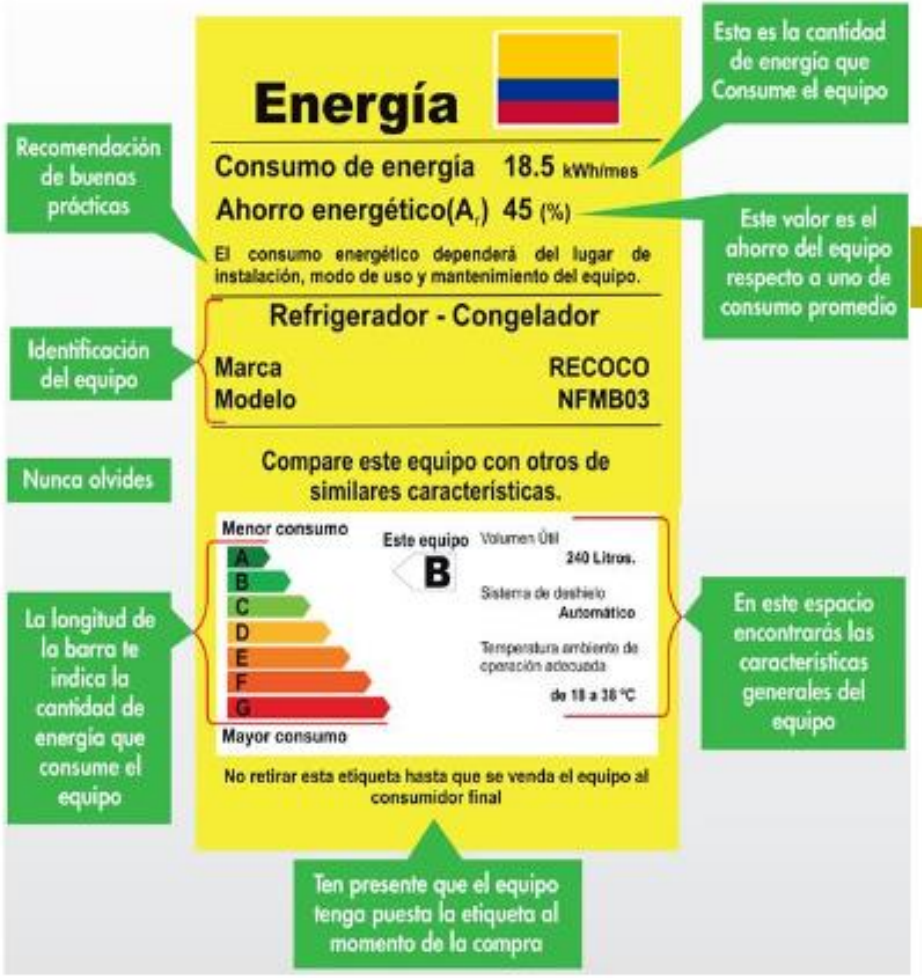
- **EFICIENCIA ENERGÉTICA**: relación entre la energía aprovechada y la total utilizada en cualquier proceso de la cadena energética.

- **ETIQUETA URE**: Marcación, rótulo o marbete impreso, que contiene la información específica sobre un equipo y su consumo y/o desempeño energético, tal y como se establece en el presente reglamento técnico.

- **ETIQUETADO**: Colocación o fijación de la etiqueta URE en algún lugar o sitio visible del equipo de uso final de energía eléctrica o gas combustible.

4. ETIQUETA URE





La Etiqueta Colombiana

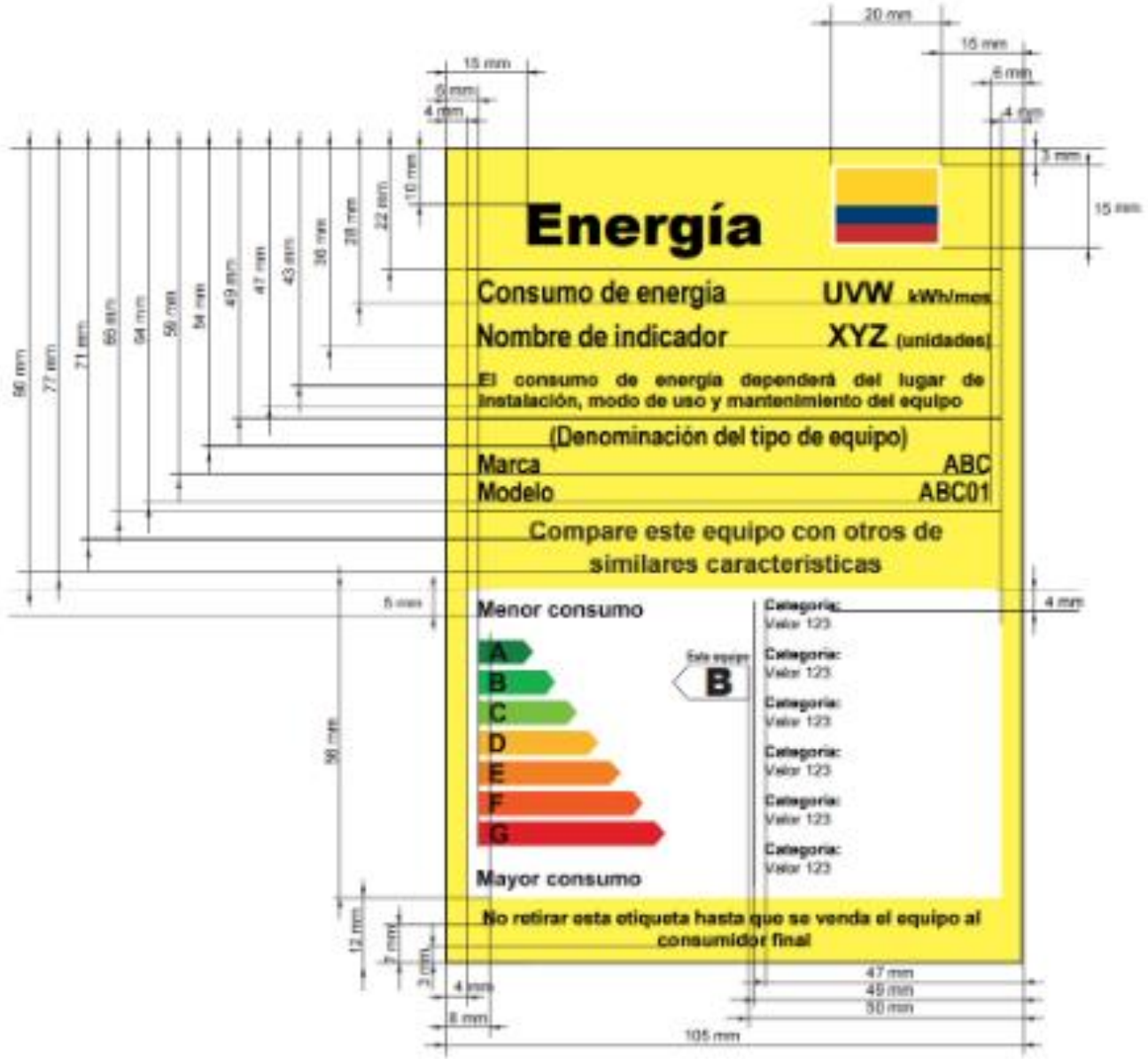


Fig. No. Dimensiones acotadas de una etiqueta normalizada (tamaño A6)

Denominación de Rango	Rangos de desempeño energético
A	$\boldsymbol{Y} > I$
B	$II < \boldsymbol{Y} \leq I$
C	$III < \boldsymbol{Y} \leq II$
D	$IV < \boldsymbol{Y} \leq III$
E	$V < \boldsymbol{Y} \leq IV$
F	$VI < \boldsymbol{Y} \leq V$
G	$VII < \boldsymbol{Y} \leq VI$

Tabla 6.4. Denominación de rangos para etiquetado de desempeño energético.

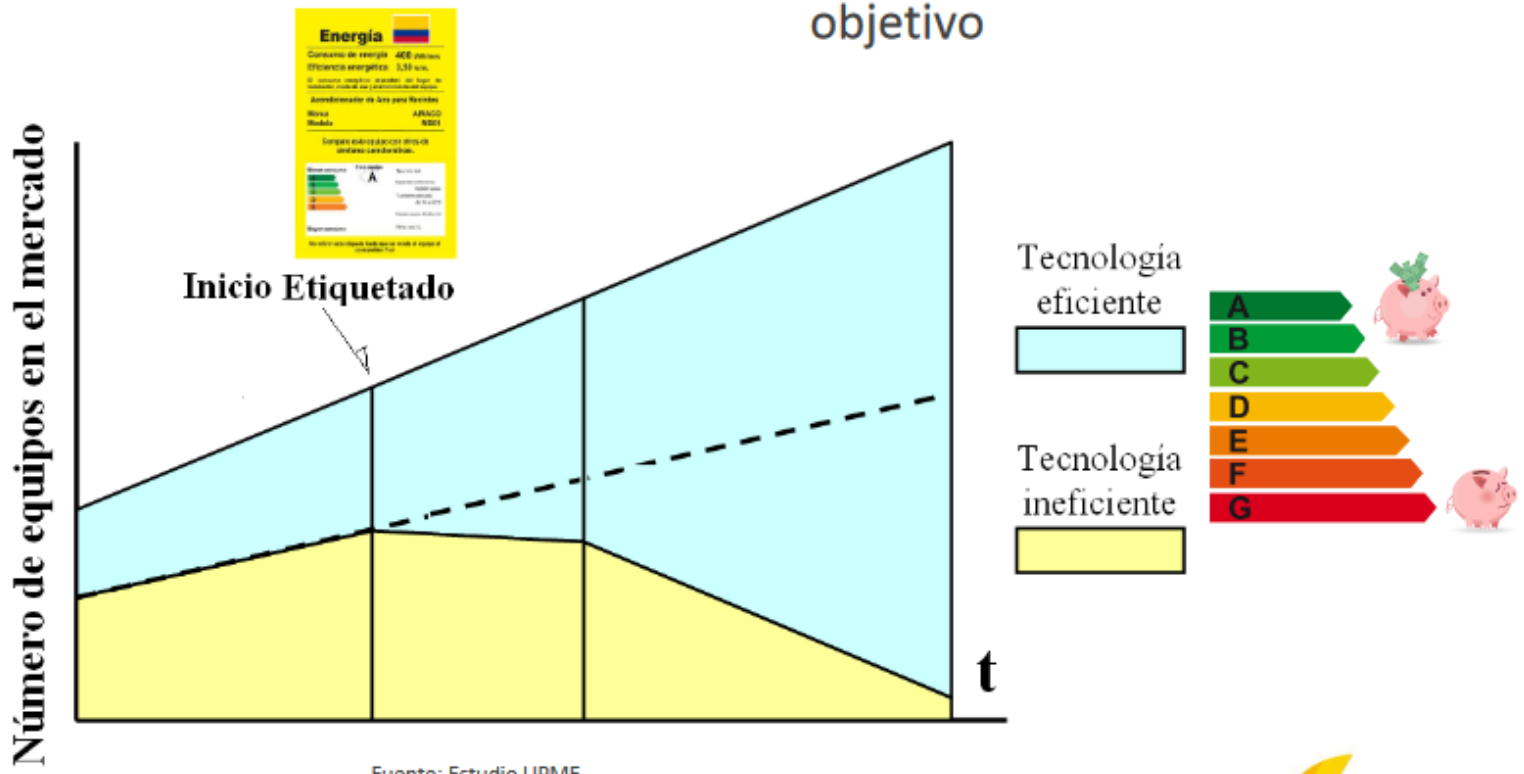
COMPAREMOS LAS ETIQUETAS





QUÉ SUCEDIÓ CUANDO SE DIÓ A CONOCER EL ETIQUETADO?

Una herramienta para lograr el objetivo



Fuente: Estudio UPME

MINMINAS

TODOS POR UN NUEVO PAÍS
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN



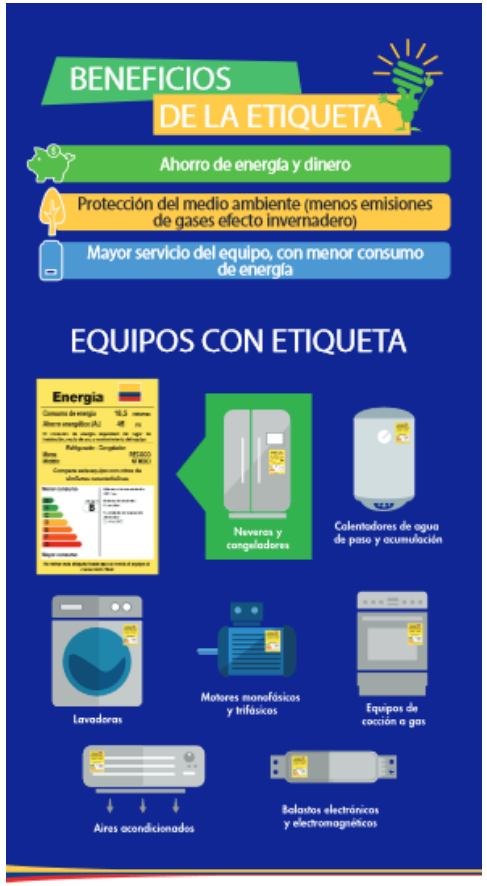




Fig. No. Folleto para promoción de la etiqueta URE

Videos complementarios.
Etiqueta

Perú.

- **Queta, la Etiqueta de Eficiencia Energética**. Ministerio de Energía y Minal del Perú. Junio de 2018. https://www.youtube.com/watch?v=FIE35sXm8GY

España.

- **Nuevas Etiquetas Energéticas**. Benedit Electrodomésticos. 18 feb 2021. https://www.youtube.com/watch?v=fP4TBFquB78

Argentina.

- **Tecnoperfiles Etiqueta Eficiencia Energética**. TecnoPerfiles PVC. 28 agosto de 2019. https://www.youtube.com/watch?v=9cPYlJJK2eQ

Colombia.

- **Incentivos tributarios para la eficiencia energética**. UPME. 06 de marzo 2018

https://www.youtube.com/watch?v=iRB4kuzquYs

https://www.youtube.com/watch?v=U7G6BaHSLbY



https://elpais.com/extra/energia/2022-02-27/mas-eficiencia-para-lo-que-se-enchufa-en-casa.html

https://www.isotools.org/2018/09/10/nueva-norma-iso-50001-sido-publicada/

ENLACES DE INTERÉS

- http://www1.upme.gov.co/demanda-y-eficiencia-energetica
- http://www.si3ea.gov.co/
- http://apolo.creg.gov.co/Publicac.nsf/Documentos-Resoluciones?OpenView&Start=1&Expand=1
- https://www.aceee.org/
- http://www.aeecenter.org/
- https://evo-world.org/en/


Ahorro Energético
KWh
Desarrollo sostenible
Cuidado del medio ambiente
Calcular el ahorro energético
EFICIENCIA ENERGÉTICA
Disminución en la factura de la luz
Disminución de emisiones de CO2
Ahorro Económico
Responsabilidad Social Corporativa

CIBERGRAFIA (En construcción)

- https://www.youtube.com/watch?v=hmxEKsQg0OI Video
- https://www.youtube.com/watch?v=-sVy06uqg4M Video ABB
- https://www.youtube.com/watch?v=4ZVJ5KUqeBc
- https://www.youtube.com/watch?v=5qH8UpfuyRc casa VRISSA SENA
- https://www.youtube.com/watch?v=5qH8UpfuyRc VRISSA
- https://www1.upme.gov.co/DemandayEficiencia/Paginas/Proyectos-de-eficiencia-energetica.aspx
- https://www1.upme.gov.co/DemandayEficiencia/Paginas/PROURE.aspx
- https://www.repsol.com/es/sostenibilidad/cambio-climatico/eficiencia-energetica/que-es-la-eficiencia-energetica/index.cshtml

- Eficiencia Energética, una gran opción ISO 50001 – YouTube, AMERIC AC, 9 jun 2020.
- Reglamento Técnico de Etiquetado con fines de eficiencia energética RETIQ (Res. 41012/2015). Luis Fernando López Pineda. Diciembre 2 de 2015. https://docplayer.es/14109476-Reglamento-tecnico-de-etiquetado-con-fines-de-eficiencia-energetica-retiq-res-41012-2015.html
- Cartilla Etiquetado Energético. Ministerio de Minas y Energía de Colombia, 02 de agosto de 2016. https://www.minenergia.gov.co/documents/10180/794708/CartillaEtiquetadoEnergetico02-08-2016.pdf/b38c11fd-ddad-4215-8168-524cc3a98599