

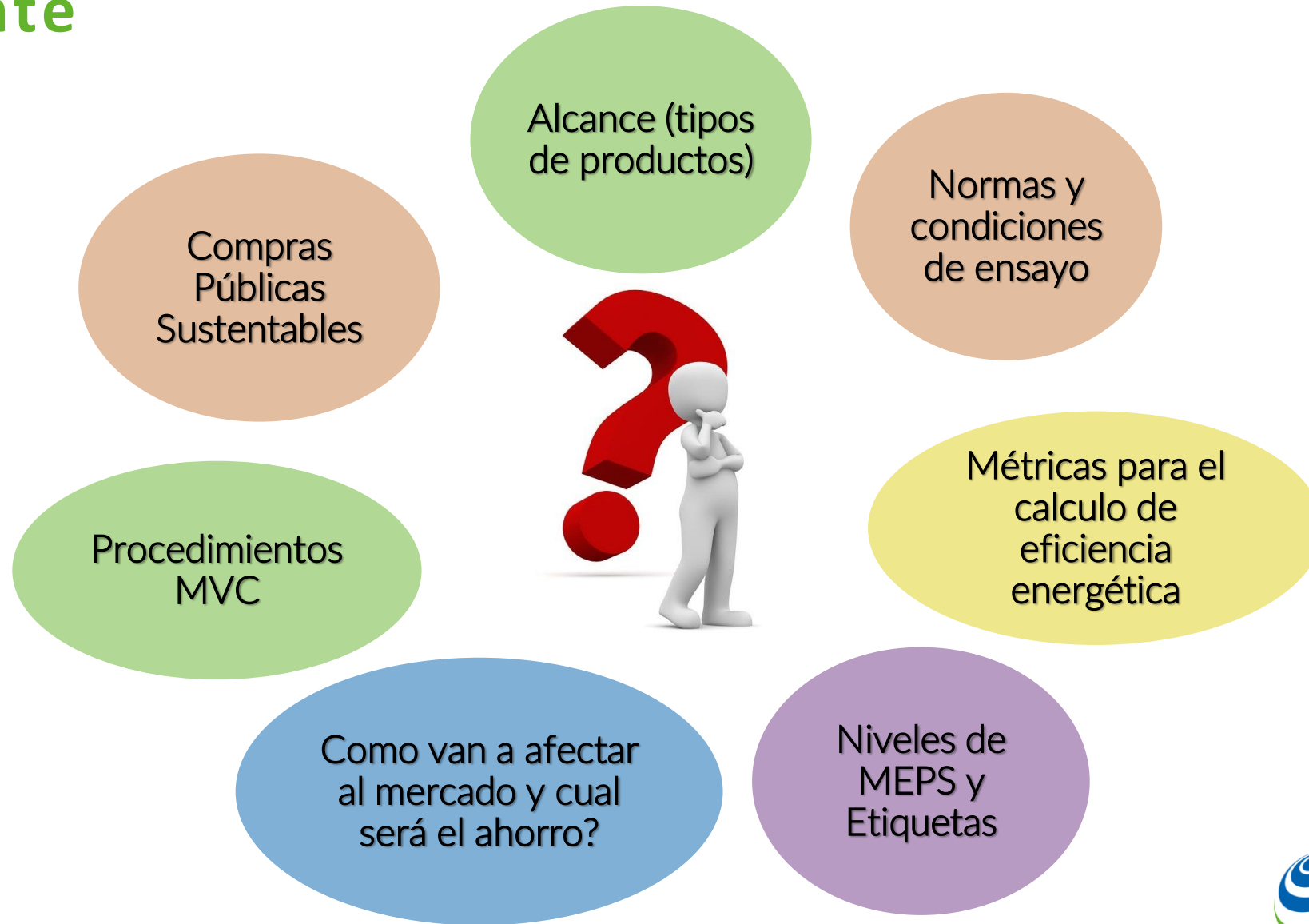


Proyecto “Refrigeradores Comerciales Eficientes en Brasil”

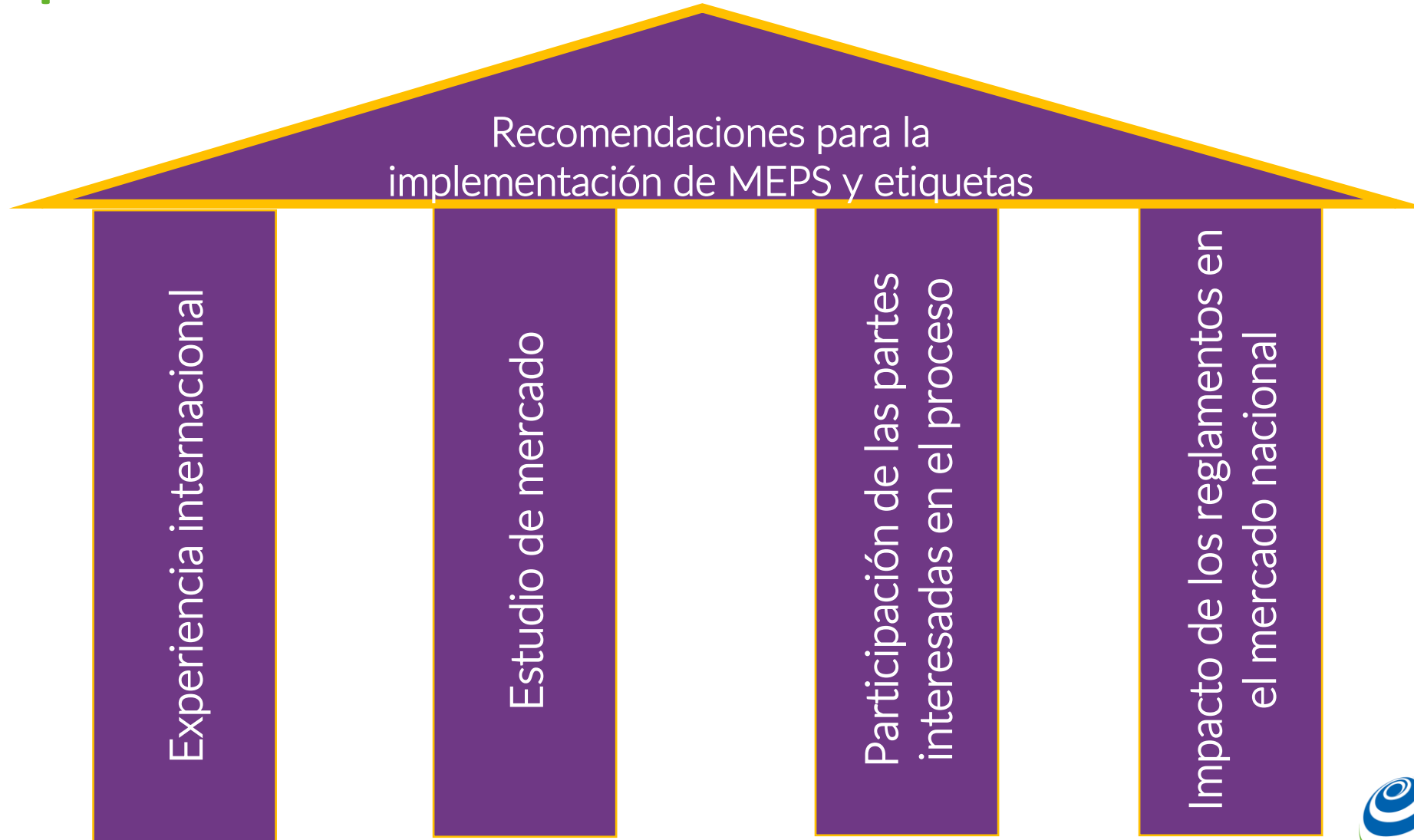
Estudio de mercado y recomendaciones de MEPS y etiquetas



Políticas para la transformación hacia un mercado eficiente



Los pilares de las recomendaciones de MEPS y etiquetas



**Experiencia
internacional
Y**

**Alcance (tipos de
Refrigeradores
Comerciales)**

Experiencia internacional

- Uno de los principales objetivos sobre el análisis de la experiencia internacional fue conocer las mejores prácticas en regulación de refrigeradores comerciales para empezar la discusión en Brasil
 1. Que países regulan este tipo de equipos (Estados Unidos, Unión Europea, México, China, Australia, ...)
 2. Que tipos de equipos son regulados → Alcance de la regulación
 3. Que normas de ensayo hay disponibles
 4. Clasificación de los diferentes tipos de refrigeradores comerciales
 5. Métricas para el cálculo de eficiencia energética
 6. Comparación de MEPS
 7. Particularidades durante la evaluación de la conformidad para refrigeradores comerciales (alta customización)

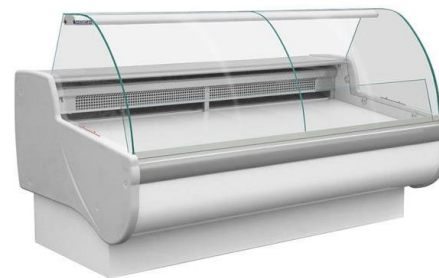
Productos regulados en otros países

- Al empezar un reglamento de eficiencia energética es aconsejable que existan normas de ensayo disponibles y otros países que ya empezaron su regulación

Categoría de producto	U4E	EU	US	Australia	China	Mexico
Refrigerador Armazenamento						
Expositor Frigorifico Integral						
Expositor Frigorifico Remoto						
Refrigerador para Bebidas						
Refrigerador Venda Automática						
Congelador para Sorvetes						
Sorvetes Artesanais						
Unidade Condensadora						
Compressores						
Câmara frigorifica						
Fabricadores de Gelo						
Resfriadores Ultrarrápidos						
Refrigeradores para Laboratório						
Transporte refrigerado						
Sistemas de Refrigeração						
Sorvete "soft" e bebida						

Alcance para el proyecto Brasil

- Se han considerado: 1) Refrigeradores de Bebidas ; 2) Conservadores para Helados y 3) Expositores Frigoríficos (integral y remoto)



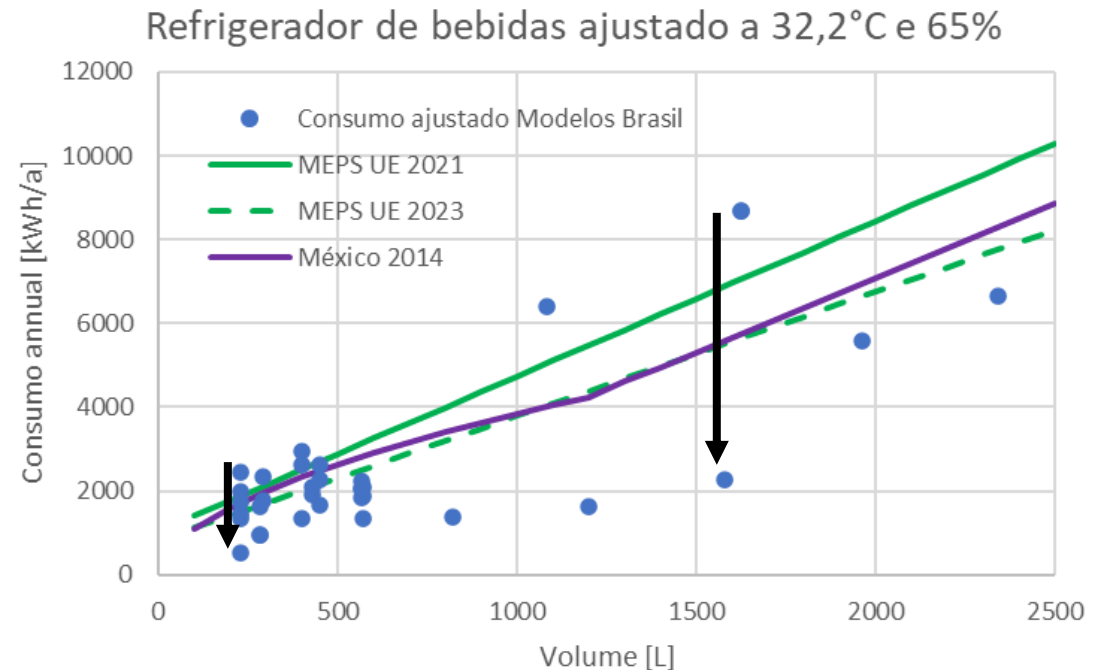
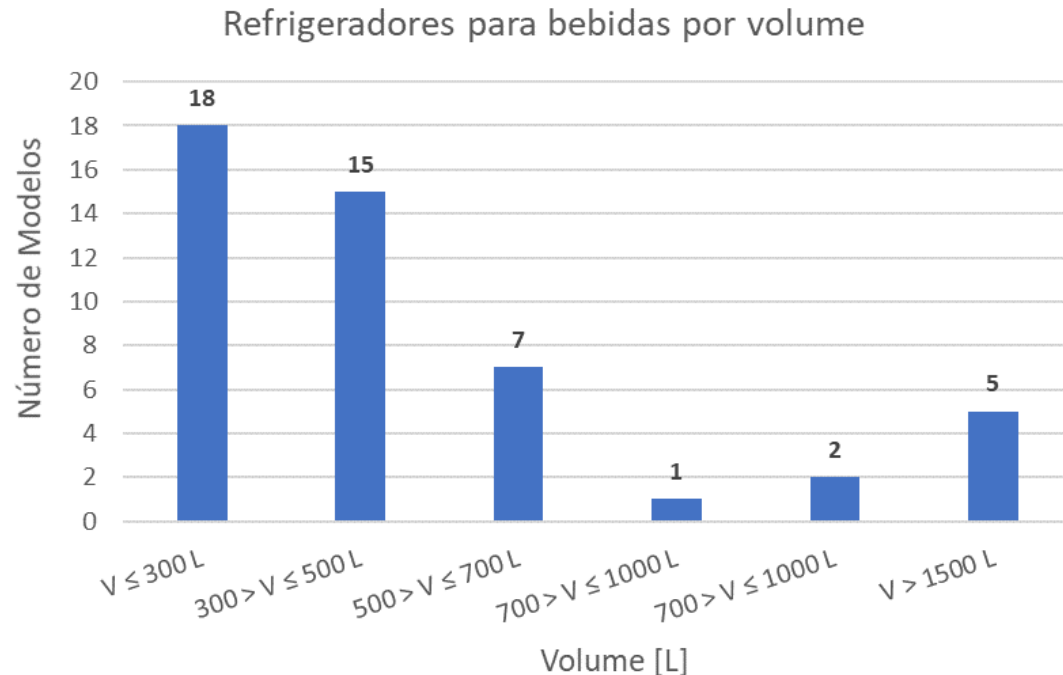
Estudio de Mercado

Estudio de mercado Brasil

- Los principales puntos tratados durante el estudio de mercado en Brasil para los refrigeradores comerciales son:
 1. Recopilación de información en estudios anteriores al proyecto GCF (principalmente el estudio PROCEL)
 2. Estudio de mercado nacional → Colaboración con los fabricantes/importadores es importante cuando no existe una base de datos nacional
 3. Modelo de la base instalada → Estimar la base instalada es importante para los cálculos de previsión en el consumo de energía
 4. Encuestas realizadas durante las reuniones del grupo de trabajo → Involucrar a los agentes principales en la toma de decisiones y recomendaciones
 5. Estudio de mercado internacional (mercado europeo) → Importante para entender la clasificación de modelos en el mercados ya regulados y que se puede esperar en Brasil

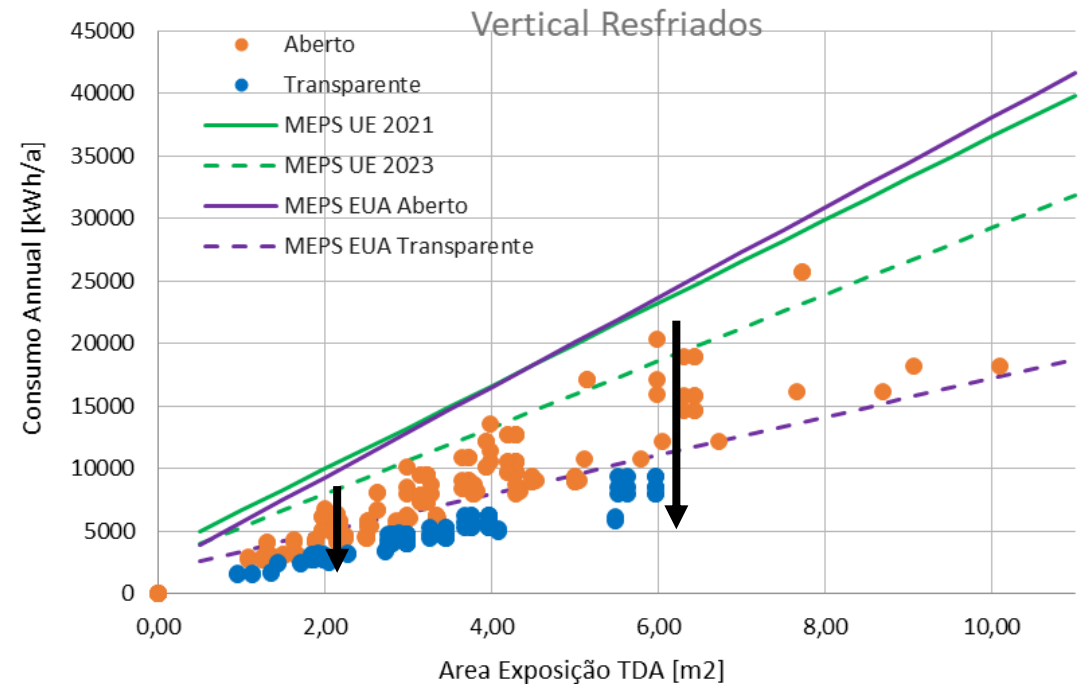
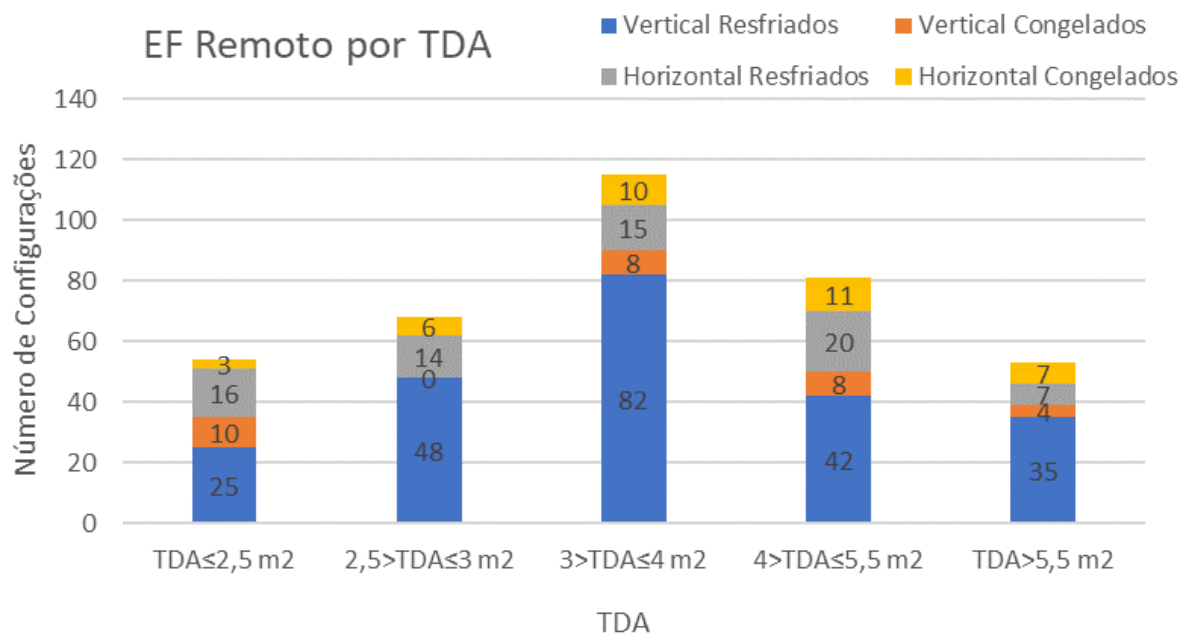
Estudio de mercado Nacional

- Aunque todavía no es obligatorio en Brasil, ya hay fabricantes que miden el consumo de energía para informar al consumidor, sin embargo no todos utilizan las mismas condiciones de ensayo → Una regulación traerá más transparencia hacia los consumidores
- 4 grandes fabricantes brasileños compartieron información de los modelos para el proyecto



Estudio de mercado Nacional

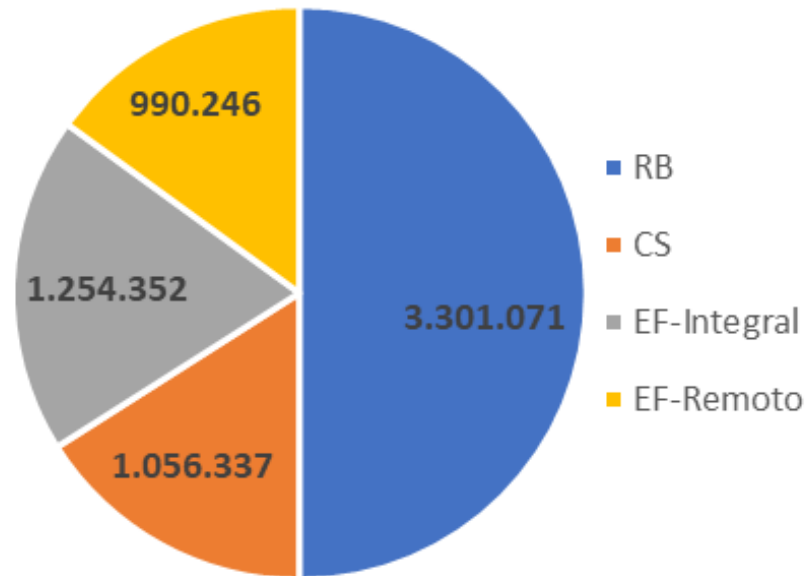
- Aunque todavía no es obligatorio en Brasil, ya hay fabricantes que miden el consumo de energía para informar al consumidor, sin embargo no todos utilizan las mismas condiciones de ensayo → Una regulación traerá más transparencia hacia los consumidores
- 4 grandes fabricantes brasileños compartieron información de los modelos para el proyecto



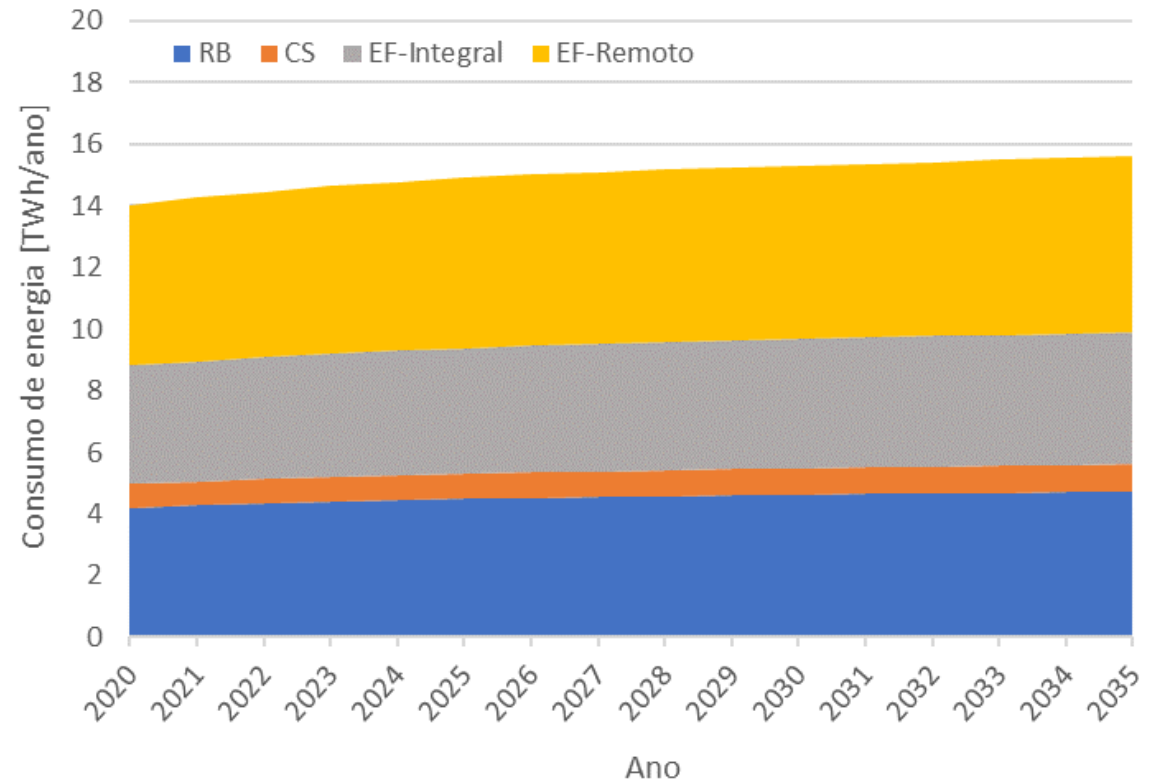
Modelo de Base Instalada

- El modelo de base instalada estima el número de refrigeradores comerciales en funcionamiento en Brasil, por tipo, por distribución de edad, y hace una previsión en la evolución del consumo de energía, el cual dependerá de la evolución tecnológica y las políticas adoptadas

Base instalada 2021



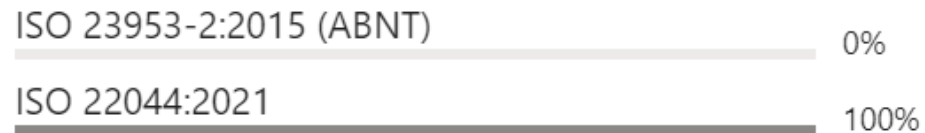
Previsión del consumo de la base instalada para el caso base ("Business as Usual")



Encuestas con las partes interesadas (PWG)

- Con el propósito de mejorar la participación de las partes interesadas durante las reuniones del PWG, se realizaron diversas encuestas seguidas de debate en puntos clave para las recomendaciones
- Algunos ejemplos son:

Que norma de ensaios deveria ser usada para os refrigeradores para bebidas no Brasil?



10 responses

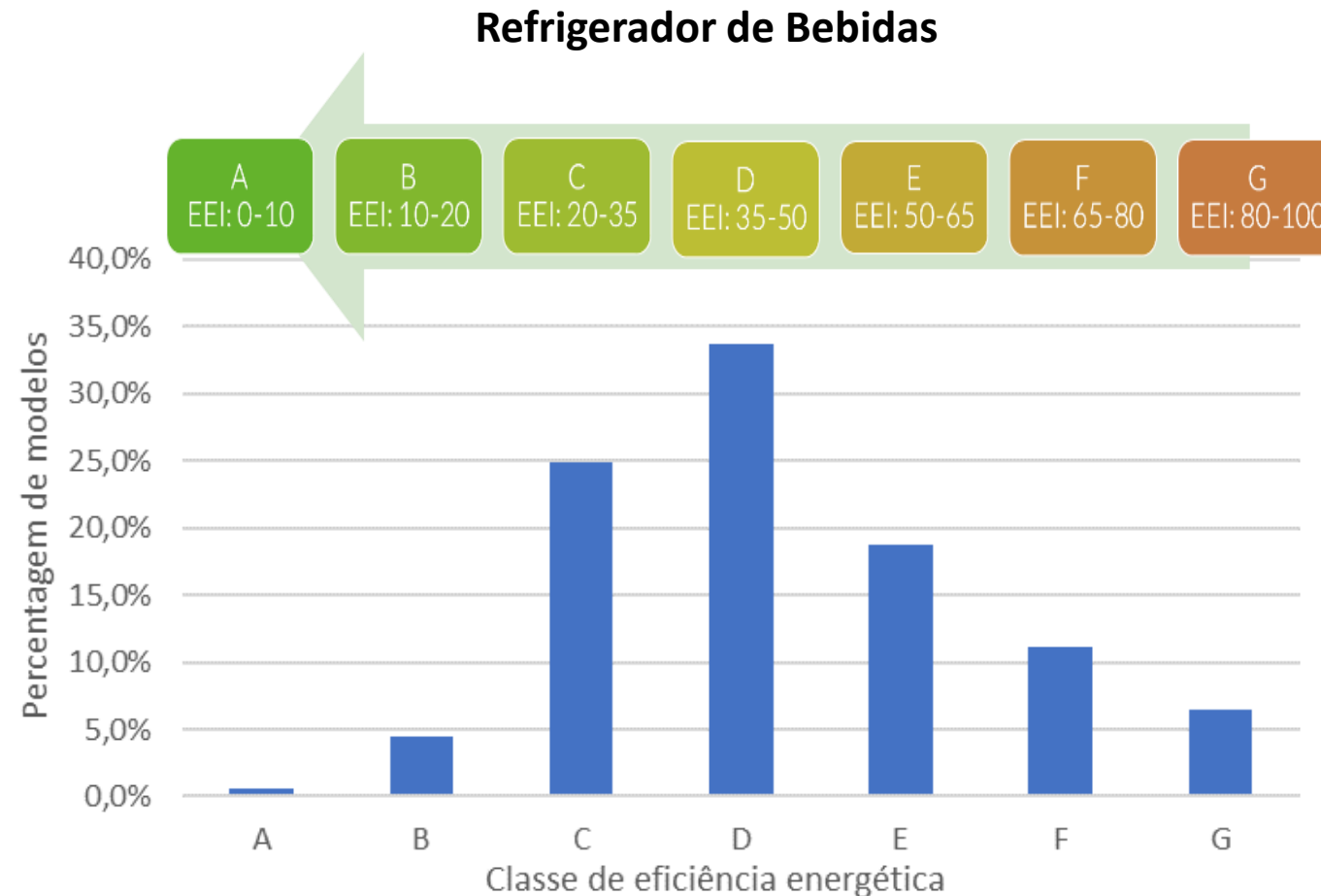
Que condições ambientais deveriam ser usadas para o refrigerador de bebidas (consumo de energia) no Brasil?



13 responses

Estudio de mercado modelos de la Unión Europea

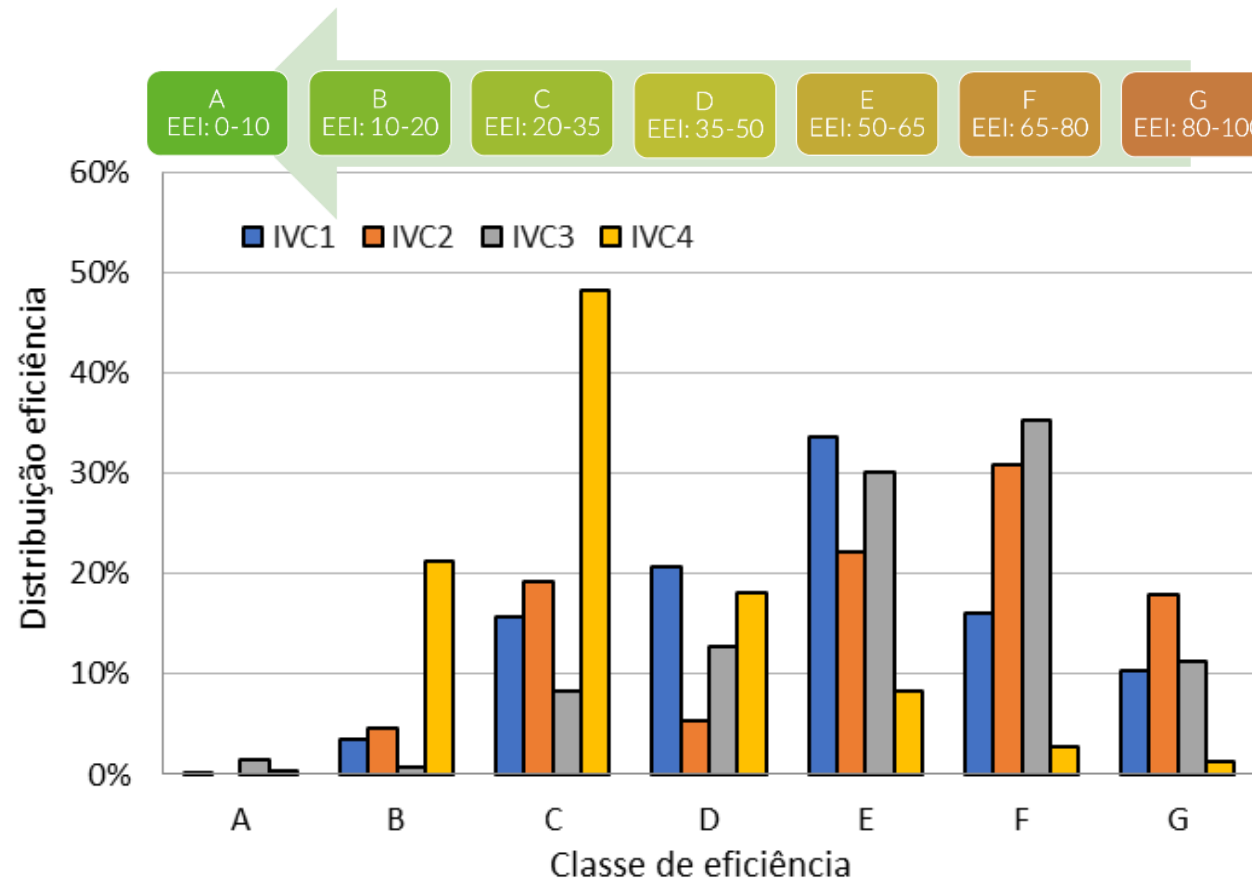
- El equipo de proyecto analizó la base de datos EPREL de la Unión Europea (obligatoria) para ver la distribución en la etiqueta de los diferentes tipos de refrigeradores comerciales



Estudio de mercado modelos de la Unión Europea

- El equipo de proyecto analizó la base de datos EPREL de la Unión Europea (obligatoria) para ver la distribución en la etiqueta de los diferentes tipos de refrigeradores comerciales

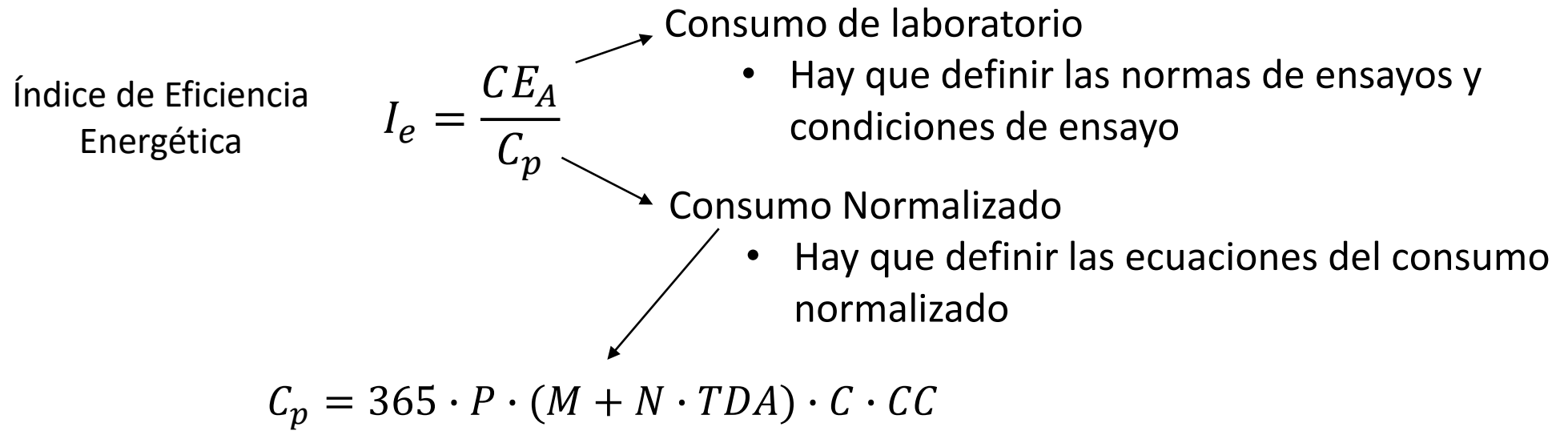
Expositor Frigorífico Integral: Vertical para Resfriados



Recomendaciones de MEPS y Etiquetas

Estudio de mercado modelos de la Unión Europea

- Antes de realizar las recomendaciones sobre los niveles de MEPS y etiquetas, hay que definir como se calculará la eficiencia energética



- Las recomendaciones para las ecuaciones del consumo normalizado están basadas en las de la Unión Europea pero con ajustes basados en los estudios y discusiones mantenidas durante el proyecto

Propuesta MEPS: Refrigerador de Bebidas

- Los MEPS recomendados serian implementados em dos etapas, la primera en 2025 y la segunda en 2028
- Estudios internacionales indican que el costo para el usuario de refrigeradores comerciales recae principalmente en los costos de operación (\pm 75% consumo de energía y 25% precio inicial)
- 18% de los modelos actuales no conseguirían pasar los MEPS recomendados para 2025 y 32% no pasarían los MEPS recomendados para 2028 (basado en los datos recibidos durante el Estudio de Mercado)

Tipo	Brasil MEPS 2025	No Cumplen Br 2025	Brasil MEPS 2028	No Cumplen Br 2028	EU 2021	EU 2023	MR U4E
Refrigerador de Bebidas	100%	18%	80%	32%	100%	80%	100%



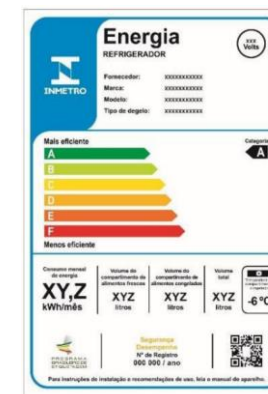
Propuesta MEPS: Expositor Frigorífico

- Propuesta MEPS para os diferentes subtipos de Expositores Frigoríficos (dos etapas)

Tipo	Brasil MEPS 2025	Não cumprem 2025	Brasil MEPS 2028	Não cumprem 2028	EU 2021	EU 2023	MR U4E
R-VFR	80%	0%	60%	0%	100%	80%	100%
R-VAR	100%	0%	80%	3%	100%	80%	100%
R-VFC	100%	0%	80%	28%	100%	80%	117% (130)
R-VAC	100%	-	80%	-	100%	80%	117% (130)
R-HFR	110%	80%	80%	100%	83% (100)	67% (80)	108% (130)
R-HAR	110%	22%	80%	39%	83% (100)	67% (80)	108% (130)
R-HFC	110%	38%	80%	85%	100%	80%	105% (130)
R-HAC	110%	8%	80%	67%	100%	80%	105% (130)
R-BAR	110%	31%	80%	87%	83% (100)	67% (80)	108% (130)
R-BAC	110%	-	80%	-	83% (100)	67% (80)	105% (130)
Total R		11%		29%			
I-VFR	80%	3%	60%	20%	110% (100)	88% (80)	130%
I-VAR	100%	33%	80%	67%	110% (100)	88% (80)	130%
I-VFC	100%	13%	80%	25%	110% (100)	88% (80)	98% (130)
I-VAC	100%	-	80%	-	110% (100)	88% (80)	98% (130)
I-HFR	110%	100%	80%	100%	92% (100)	73% (80)	108% (130)
I-HAR	110%	-	80%	-	92% (100)	73% (80)	108% (130)
I-HFC	110%	0%	80%	0%	110% (100)	88% (80)	105% (130)
I-HAC	110%	-	80%	-	110% (100)	88% (80)	105% (130)
I-BAR	110%	0%	80%	0%	92% (100)	73% (80)	108% (130)
I-BAC	110%	-	80%	-	92% (100)	73% (80)	105% (130)
Total I		10%		22%			

Propuesta Etiqueta: Refrigerador de Bebidas

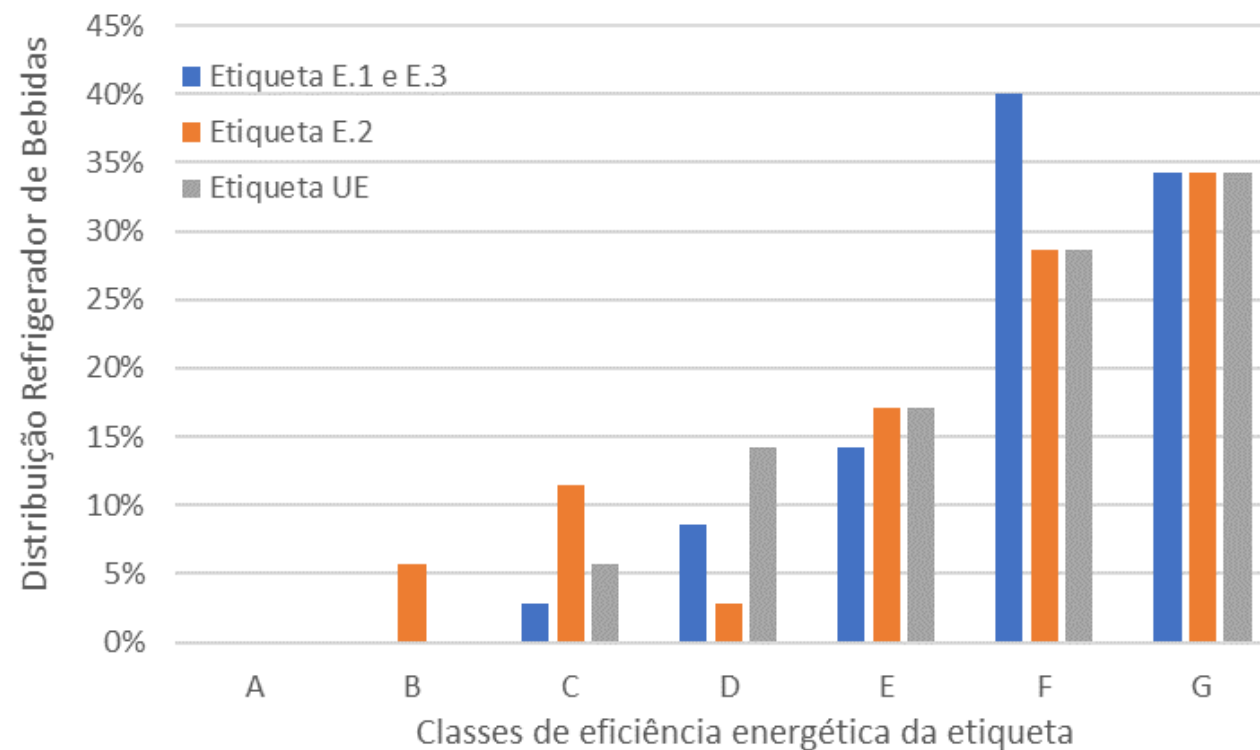
- Los niveles de etiqueta recomendados fueron basados en el estudio de mercado, en la experiencia internacional, y la opción de la etiqueta a ser implementada
- Etiqueta de la “A” a la “G”



Clase	Opción actualización en 5 años (Etiqueta 1 + Etiqueta 2)		Unión Europea
	Etiqueta 1 (2025 – 2030)	Etiqueta 2 (2030 – 2035)	
A	$I_e < 28\%$	$I_e < 17\%$	$I_e < 10\%$
B	$28\% \leq I_e < 35\%$	$17\% \leq I_e < 23\%$	$10\% \leq I_e < 20\%$
C	$35\% \leq I_e < 43\%$	$23\% \leq I_e < 31\%$	$20\% \leq I_e < 35\%$
D	$43\% \leq I_e < 53\%$	$31\% \leq I_e < 42\%$	$35\% \leq I_e < 50\%$
E	$53\% \leq I_e < 65\%$	$42\% \leq I_e < 58\%$	$50\% \leq I_e < 65\%$
F	$65\% \leq I_e < 80\%$	$58\% \leq I_e < 80\%$	$65\% \leq I_e < 80\%$
G	$I_e \geq 80\%$	$I_e \geq 80\%$	$I_e \geq 80\%$
Melhora por classe	$\approx 19\%$	$\approx 27\%$	Variável

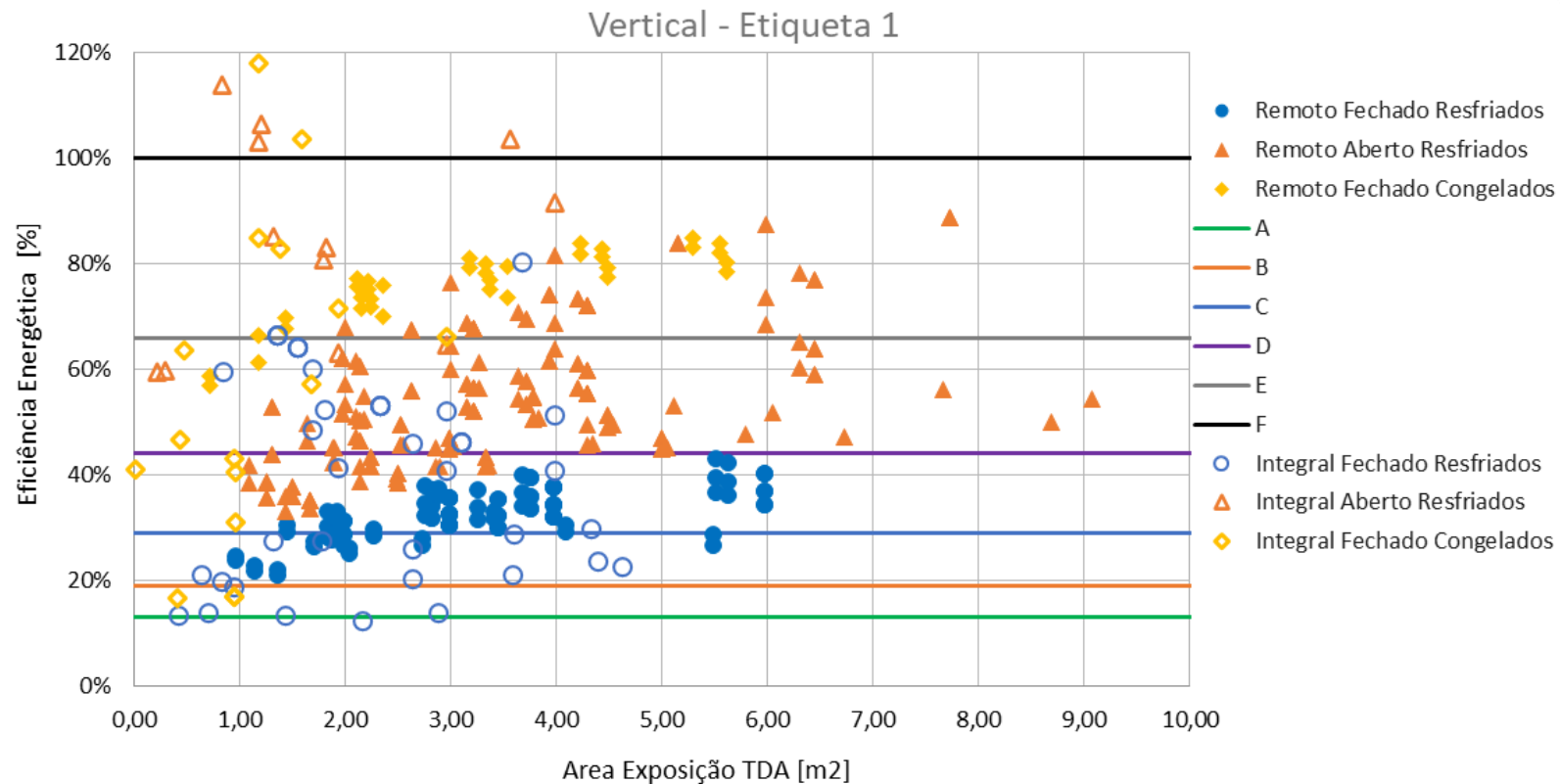
Propuesta Etiqueta: Refrigerador de Bebidas

- Distribución de modelos de enfriadores de bebidas domésticos en clases de eficiencia energética en las etiquetas 1, 2 y 3, y en la etiqueta de la Unión Europea
- Pocos modelos en las clases “A” y “B” (depende de la etiqueta)



Propuesta Etiqueta: Refrigerador de Bebidas

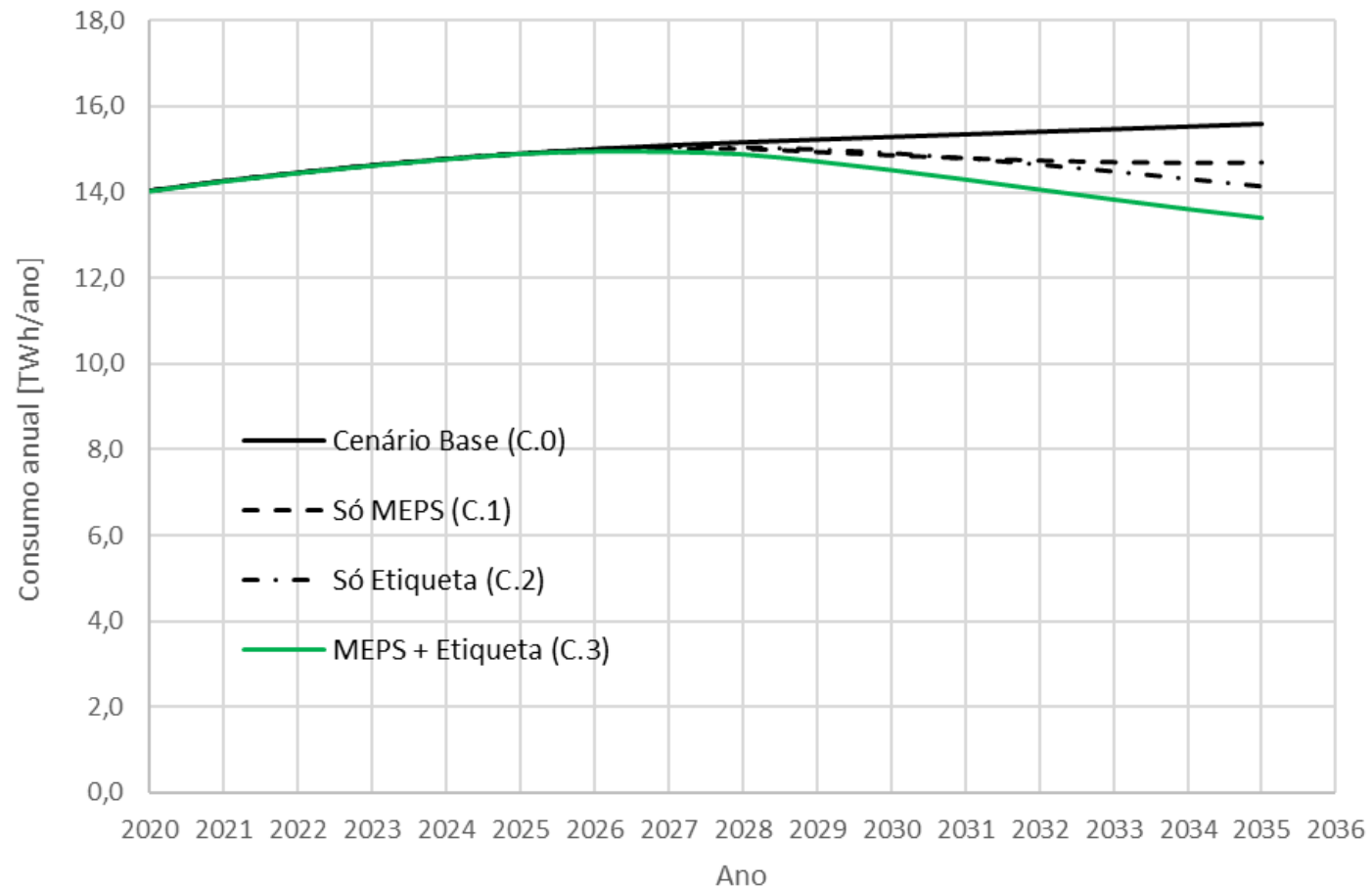
- Distribución de modelos de enfriadores de bebidas domésticos en clases de eficiencia energética en las etiquetas 1, 2 y 3, y en la etiqueta de la Unión Europea
- Pocos modelos en las clases “A” y “B” (depende de la etiqueta)



Impacto de las políticas de MEPS y Etiquetas

Consumo anual de la base instalada

- Evolución del consumo anual de la base instalada para los escenarios considerados
- Primer año de implementación de políticas en 2025



Impacto de las políticas de eficiencia energética

- Ahorro de energía, emisiones de CO2 evitadas, y ahorro en la factura eléctrica en 2035 para los escenarios considerados

Tipo	Cenário C.0	Cenário C.1	Cenário C.2	Cenário C.3
Consumo Total en 2035 TWh/año	15,61	14,69	14,13	13,40
Ahorro de energía total en 2035 TWh/año	-	0,92	1,48	2,21
Emisiones en 2035 - Millones de toneladas de CO2 equivalente	10,94	10,29	9,90	9,39
Emisiones evitadas em 2035 - Millones de Toneladas de CO2	-	0,64	1,04	1,55
Costo en electricidad – millones de USD en 2035	2.885	2.717	2.613	2.477
Ahorro en la factura eléctrica en 2035 (Millones USD)	-	168	272	408
Consumo por tipo de refrigerador:				
Consumo EF Remoto en 2035 TWh/año	5,69	5,35	5,05	4,79
Consumo EF Integral en 2035 TWh/año	4,31	4,12	3,92	3,77
Consumo Ref. Bebidas en 2035 TWh/año	4,73	4,38	4,35	4,04
Consumo Cons. Sorvete en 2035 TWh/año	0,87	0,84	0,81	0,79



**Actividades
relacionadas con
Monitoreo
Verificación y
Cumplimiento
(MVC)**

Actividades relacionadas con MVC

- Estudio y recomendaciones sobre las normas principales
 - Expositores Frigoríficos → ISO 23953-1-2 (Versión actual, y Borrador nueva)
 - Refrigeradores de Bebidas → ISO 22044:2021
 - Conservador para Helados → ISO 22043:2020
- Nacionalización de la ISO 22044:2021 → Grupo de trabajo paralelo con la agencia Brasileira normalizadora ABNT, con reuniones mensuales
- Viaje de estudios de 3 días a Holanda para la capacitación en las normas principales en un laboratorio acreditado - 4 representantes de instituciones públicas y 9 de instituciones privadas (previsto Enero)
- Recomendaciones concretas sobre evaluación de la conformidad y vigilancia de mercado + capacitación de 2 días a INMETRO sobre el tema (previsto enero)

Conheça mais sobre a U4E e junte-se a nós:

Visite nossa página web

<http://united4efficiency.org/>

Descubra ferramentas, guias e resumos de políticas, webinars, Guias de Regulamentação Modelo, Avaliações de Economia por País e comunicados de imprensa, em nosso site oficial.

Notícias sobre projetos: Chile Muda o Foco

Nosso projeto de transformação do mercado de iluminação no Chile está chegando ao fim, o vídeo oficial já está disponível em:

EN <http://bit.ly/ChileVideoEN>


ES <http://bit.ly/ChileVideoES>

FR <http://bit.ly/ChileVideoFR>

Vídeo introdutório sobre a U4E:

Precisa de uma introdução rápida ao nosso projeto? Um vídeo de três minutos com a visão geral está disponível em:

EN <http://united4efficiency.org/accelerating-the-transition-to-high-efficiency-products/>



**PRECISAMOS DE MAIS EFICIÊNCIA
ENERGÉTICA PARA REFRIGERAR O
MUNDO**





Contato

TRANSFORMANDO MERCADOS PARA PRODUTOS ENERGÉTICOS MAIS EFICIENTES



FONE

+507 - 3053100



EMAIL

Miquel Pitarch – Miquel.Pitarch@un.org
Soledad Garcia – soledad.garcia@un.org



WEBSITE

united4efficiency.org