

# Certificados de Eficiencia Energética (CEE)

## Resultados de la primera convocatoria 2022 para medidas de uso eficiente de la energía no estandarizadas

### Introducción

El 20 de abril de 2022 se aprobó por Resolución Ministerial la primera convocatoria 2022 a Certificados de Eficiencia Energética para medidas de uso eficiente de la energía (MMEE) no estandarizadas, en el marco de la Ley N° 18.597 del 21 de setiembre de 2009 y el 22 de julio de 2022 cerró el plazo para postularse.

#### Se presentaron:

**56 postulaciones** de 56 entidades públicas y privadas, y el sector residencial, con

**205 instalaciones** fijas y móviles (vehículos) en **15 departamentos del país**, donde implementaron

- **77 medidas de eficiencia energética (MMEE)** diferentes que comenzaron a operar entre el 01/07/2020 y el 30/06/2021 (período fuertemente impactado por la pandemia por Covid-19). De estas:

- 56 son MMEE individuales (1 MMEE en una instalación), y

- 21 son MMEE distribuidas (una misma MMEE en diferentes instalaciones fijas o vehículos de un mismo postulante), que abarcan 157 implementaciones, incluyendo:

- 59 autoelevadores eléctricos,
- 33 vehículos livianos eléctricos puros,
- 8 ómnibus eléctricos,
- 5 vehículos livianos híbridos,
- 5 ómnibus híbridos,
- 6 camiones EURO V,
- 24 paneles fotovoltaicos,
- 16 implementaciones de iluminación,

1 implementación de acondicionadores de aire.

Las 77 medidas abarcan la incorporación de 112 vehículos eléctricos puros (60 autoelevadores, 43 vehículos livianos, 8 ómnibus, 1 vehículo de carga).

#### El MIEM aprobó:

**El 100% de las postulaciones y medidas presentadas**, con ahorros energéticos corregidos de 3.496 tep/año y CEE en unidades energéticas de 47.601 tep, **y otorgó un beneficio económico total**, CEE en unidades monetarias, **de UYU 46,6 millones**.

Principales resultados de la 1ª convocatoria de los CEE 2022 para MMEE no estandarizadas al cierre de las postulaciones y de las evaluaciones:

Parámetro	Cierre de postulaciones	Cierre de evaluación
Postulantes / Beneficiarios	56	56
Instalaciones	205	205
Departamentos	15	15
MMEE presentadas / aprobadas	77	77
Energía evitada por año por las MMEE (tep/año)	3.511	3.496
Energía evitada en las vidas útiles de las MMEE (tep)	25.260	24.969
Energía evitada, ponderada y actualizada en las vidas útiles de las MMEE (CEE en unidades energéticas, tep)	51.334	47.601
Inversiones de las MMEE (millones UYU)	1.346	1.404
Ahorros económicos anuales de las MMEE (UYU/año)	229	247
Valor monetario total de los CEE, luego de la aplicación de los topes de la convocatoria (millones de UYU)	49,3	46,6

El ahorro energético total anual aprobado equivale al consumo promedio anual de electricidad de 14.700 hogares uruguayos, similar a la cantidad de hogares del departamento de Río Negro<sup>1</sup>.

<b>ENERGÍA EVITADA ANUALMENTE POR LAS 77 MMEE APROBADAS</b>	<b>=</b>	<b>CONSUMO MEDIO DE ELECTRICIDAD DE 14.700 HOGARES URUGUAYOS</b>
---	----------	--

Los ahorros energéticos anuales aprobados fueron inferiores a la previsión para esta convocatoria, determinada en base a la meta de energía evitada establecida en el Plan Nacional de Eficiencia Energética 2015-2024 y los sectores que habitualmente se presentan a los CEE. En virtud de ello y tomando en consideración la pandemia por Covid 19 que atravesó el país desde el inicio de 2020 hasta fines de 2021<sup>2</sup>, por primera vez desde el lanzamiento de los CEE en 2016, se realizó una 2ª convocatoria a los CEE 2022 para MMEE no estandarizadas y se extendió el período de tiempo hacia atrás habilitando la presentación de MMEE implementadas a partir del 01/01/2020. El plazo para postularse a esta 2ª convocatoria finalizó el 09/12/2022.

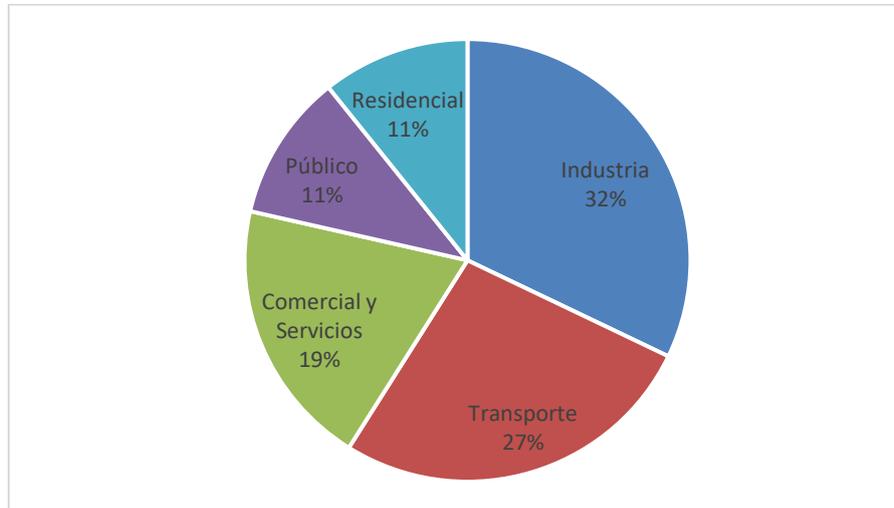
<sup>1</sup> INE; Censo 2011; Río Negro = 17.656 hogares. <http://www.ine.gub.uy/web/guest/censos-2011>

<sup>2</sup> La pandemia impactó fuertemente a la economía del país y la realización de inversiones de toda índole, incluidas medidas de eficiencia energética, y por tanto, repercutió en la cantidad de MMEE implementadas entre el 01/07/2020 al 30/06/2021 (período de esta convocatoria) y la dimensión de sus ahorros.

## Análisis detallado de los resultados

La distribución de los 56 beneficiarios por sector de actividad se ilustra a continuación.

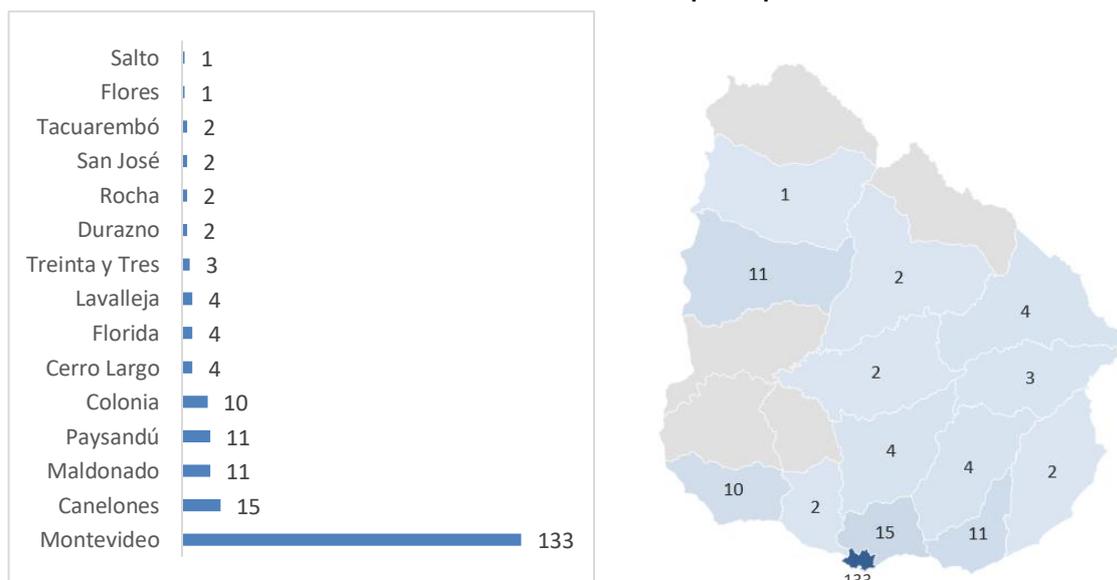
**Ilustración 1 . Distribución de beneficiarios por sector de actividad**



De las 43 empresas beneficiarias (industria, transporte y comercial y servicios), 14 son mipymes con Certificado de Dinapyme vigente: 9 micro, 2 pequeñas y 3 medianas. Es decir, un **25 % de los 56 beneficiarios y un 32 % de las 43 empresas beneficiarias son mipymes**.

Las **205 instalaciones** donde se implementaron las MMEE aprobadas se distribuyen **en 15 departamentos del país<sup>3</sup>**, concentrándose el **77% en Montevideo, Canelones y Maldonado**. El 75% de las 133 instalaciones de Montevideo corresponde a instalaciones móviles o vehículos (eléctricos, híbridos y de combustión más eficientes).

**Ilustración 2. Cantidad de instalaciones por departamento**

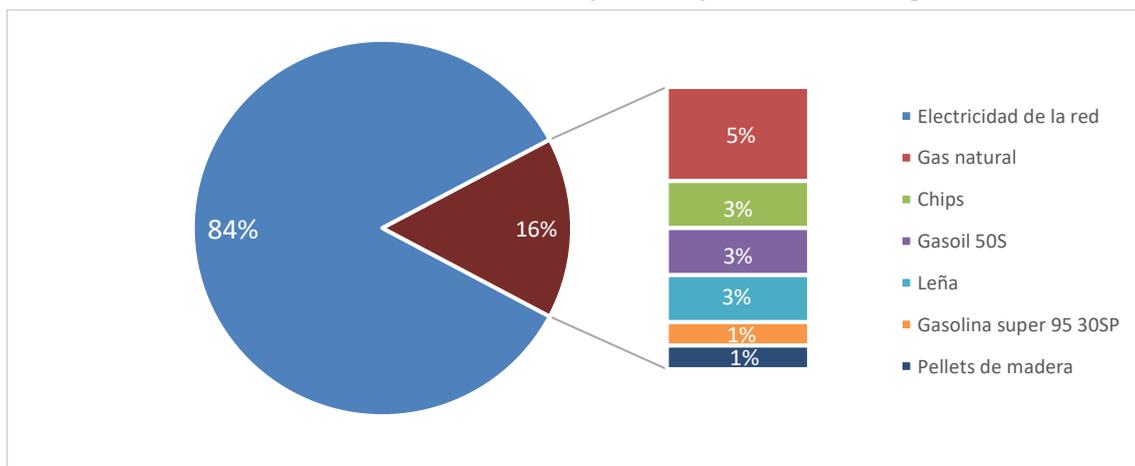


<sup>3</sup> No se presentaron postulaciones de los departamentos de Artigas, Río Negro, Rivera y Soriano.

La **distribución de las 77 MMEE aprobadas, por fuente de energía principal**, es: 65 MMEE de energía eléctrica de la red (84%), y el 16% restante se distribuye en otras 6 fuentes: 4 de gas natural (5%), 2 de chips de madera (3%), 2 de gasoil 50S (3%), 2 de leña (3%), 1 de gasolina super 95 30SP (1%), y 1 de pellets de madera (1%).

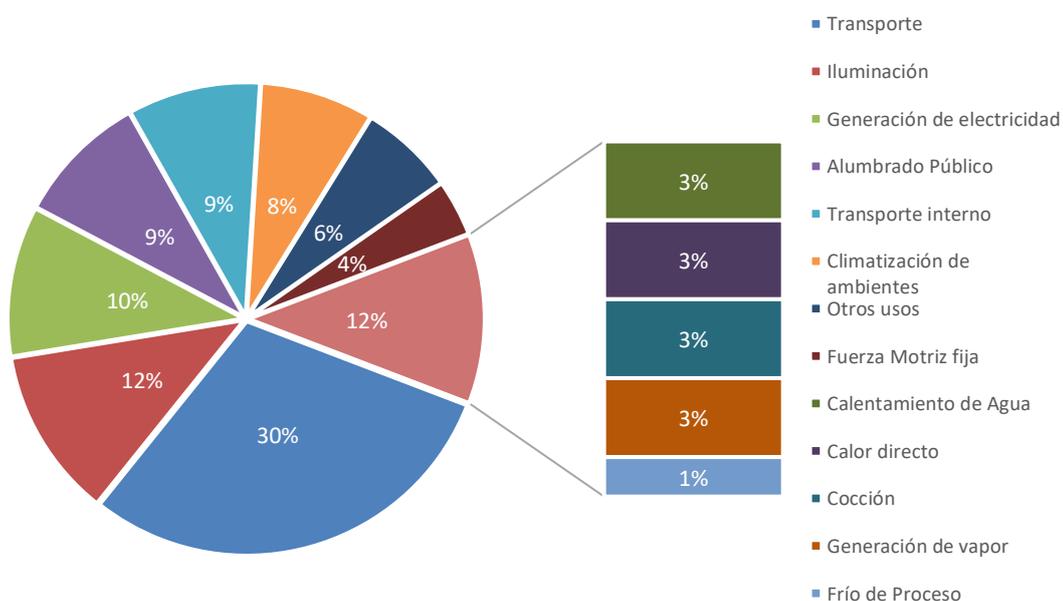
Las 65 MMEE que consumen electricidad de la red, abarcan un total de 190 implementaciones (MMEE individuales e implementaciones de MMEE distribuidas), dentro de las cuales, el 91% se concentran en: 112 vehículos eléctricos (60 autoelevadores, 43 vehículos livianos, 8 ómnibus, 1 vehículo de carga), 30 instalaciones fotovoltaicas para autoconsumo que reducen el consumo de electricidad de la red y 31 implementaciones de iluminación LED (7 de alumbrado público, 21 de iluminación interior y 3 iluminación exterior).

**Ilustración 3. Cantidad de MMEE aprobadas por fuente de energía.**



Por otra parte, **las 77 MMEE se distribuyen en 13 usos de energía** del siguiente modo: 23 de transporte, 9 de iluminación, 8 de generación de electricidad, 7 de alumbrado público, 7 de transporte interno, 6 de climatización de ambientes, 5 de otros usos varios, 3 de fuerza motriz fija, 2 de calentamiento de agua, 2 de calor directo, 2 de cocción, 2 de generación de vapor y 1 de frío de proceso.

**Ilustración 4. Cantidad de medidas según usos de la energía.**

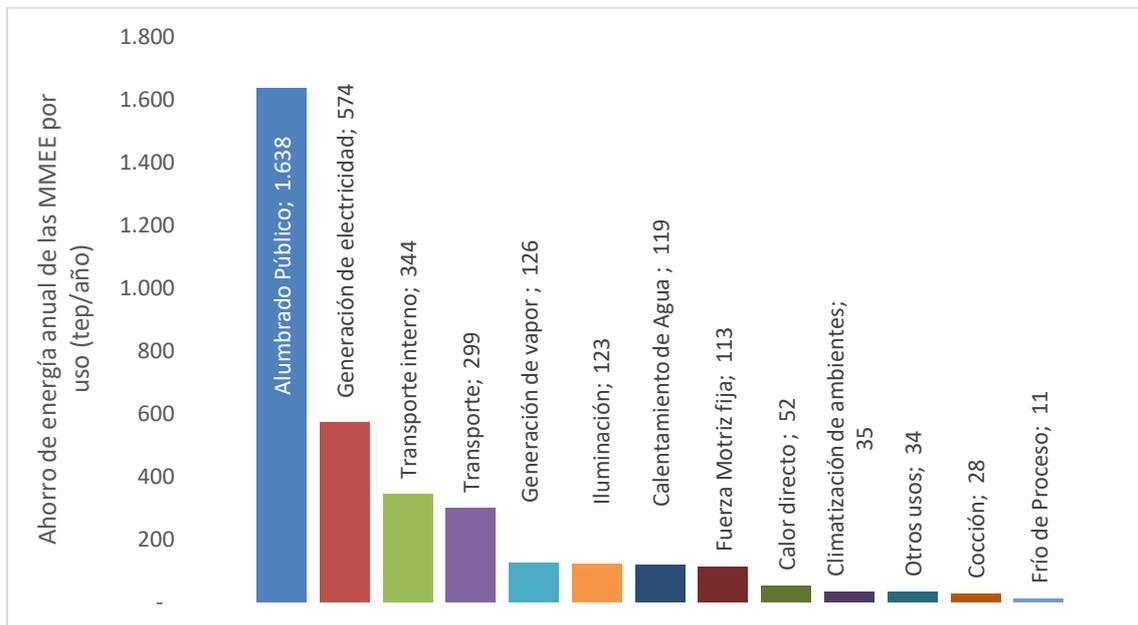


La distribución de los ahorros de energía anuales de las MMEE por usos de energía, indica que el 85,5% de estos se concentran en 5 usos:

- 47% corresponde a 7 MMEE de alumbrado público,
- 16% se debe a 8 MMEE de generación de electricidad en 31 instalaciones,
- 10% corresponden a 7 MMEE de transporte interno en 60 vehículos,
- 9% se debe a 32 MMEE de transporte en 68 vehículos (eléctricos, híbridos y a combustión más eficientes),
- 3,5% a 2 MMEE de generación de vapor.

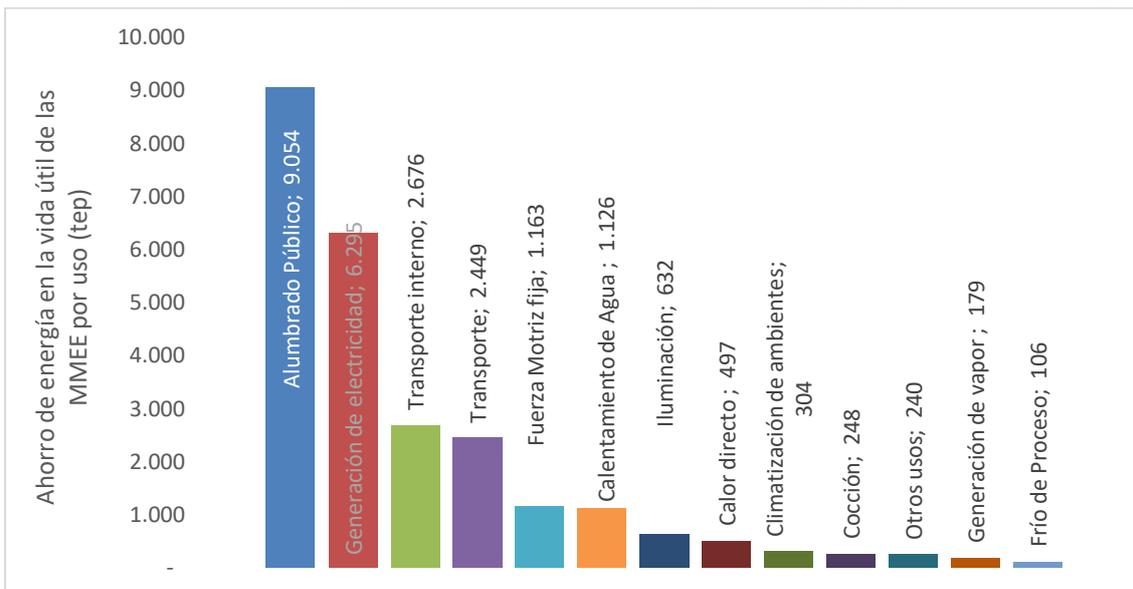
El restante 15% de los ahorros energéticos se distribuye en 8 usos: iluminación interior y exterior (3,5%), calentamiento de agua (3%), fuerza motriz fija (3%), calor directo (1,5%), climatización de ambientes (1%), otros usos (1%), cocción (1%), frío de proceso (0,5%).

**Ilustración 5. Ahorros de energía anuales de las MMEE (tep/año) según uso de la energía.**



Por su parte, los ahorros totales de energía en las vidas útiles de las MMEE aprobadas ascienden a 24.969 tep. El 87% de los ahorros totales de energía se concentran en 5 usos: 36% en alumbrado público, 25% en generación de electricidad, 11% en transporte interno, 10% en transporte y 5% en fuerza motriz fija. El 13% restante se distribuye en 8 usos específicos y otros usos como se ilustra a continuación.

**Ilustración 6. Ahorros de energía en la vida útil de las MMEE aprobadas (tep) según uso de la energía.**

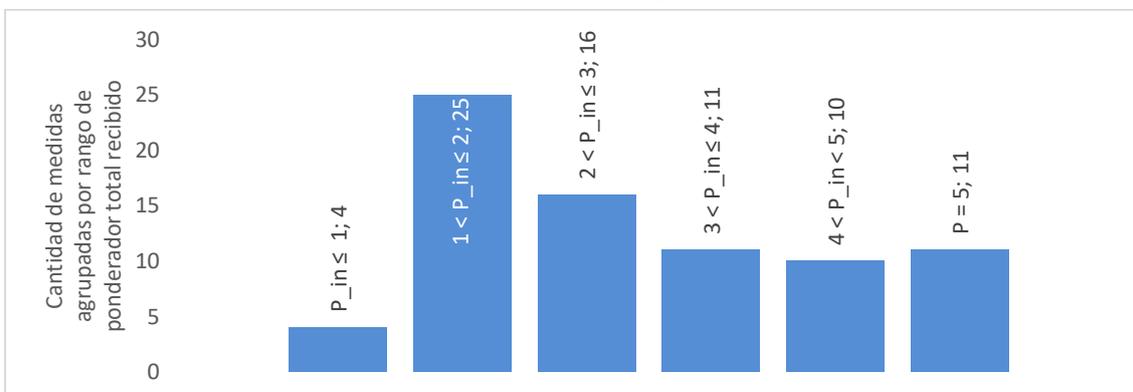


Los ahorros totales en las vidas útiles de las MMEE aprobadas fueron sometidos a los ponderadores aplicados en la convocatoria<sup>4</sup>, dando por resultado un volumen total de CEE de 47.601 tep. Al analizar la productoria de ponderadores (de aquí en adelante, ponderador total) aplicados a las MMEE aprobadas, encontramos que estas obtuvieron un ponderador total dentro de los siguientes rangos:

- 4 MMEE (5%) recibieron ponderadores totales menores o iguales a 1;
- 25 MMEE (34%) ponderadores totales mayores a 1 y hasta 2, inclusive;
- 16 MMEE (20%) ponderadores totales mayores a 2 y hasta 3, inclusive;
- 11 MMEE (14%) ponderadores totales mayores a 3 y hasta 4, inclusive;
- 10 MMEE (13%) ponderadores totales mayores a 4 y menores a 5;
- 11 MMEE (14%) ponderadores totales iguales a 5.

Como se indica, 11 MMEE fueron alcanzadas por el tope del valor máximo del ponderador total establecido para esta convocatoria en 5.

**Ilustración 7. Distribución de cantidad de MMEE según la productoria de ponderadores.**



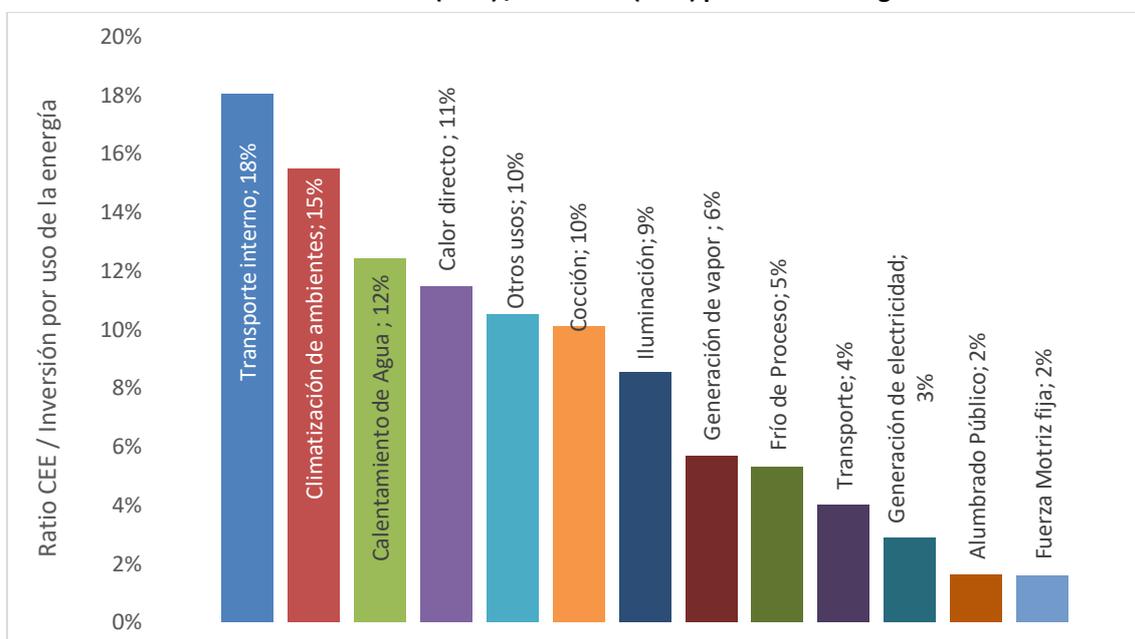
<sup>4</sup> Ponderadores: descentralización; fuentes de energía renovables no tradicionales; MMEE en transporte; Pymes; Sector residencial; postulaciones al Premio Nacional de Eficiencia Energética 2019 a 2022; beneficiarios de CEE 2019 a 2021; Sistemas de gestión de la energía; Medidas con ahorros totales de energía en la vida útil inferiores a 100 tep; Componente de género y la aplicación del Protocolo internacional de medida y verificación "IPMVP".

Al afectar al volumen total de CEE (tep) por el precio de referencia de la convocatoria (1.000 UYU/tep) y los topes correspondientes se obtiene un monto total a otorgar a los postulantes de UYU 46.625.272.

El monto total de las inversiones en las medidas aprobadas asciende a UYU 1.404 millones, mientras que los ahorros anuales monetarios de estas MMEE, derivados de los ahorros energéticos, ascienden a UYU 247 millones por año. Lo que implica un período de repago simple promedio de 5,7 años.

Al comparar los montos otorgados en CEE con las inversiones realizadas de todas las MMEE aprobadas, se observa que, la relación CEE/INV varía desde 0,6% hasta 67% (correspondiente este último a una MMEE operativa de ajuste de combustión). Si se analiza el ratio CEE/INV agrupado por usos de energía, se observa que este varía desde 2% para fuerza motriz y alumbrado público hasta 18% para transporte interno (autoelevadores eléctricos).

**Ilustración 8. CEE (UYU) / Inversión (UYU) por uso de energía.**



El porcentaje promedio del beneficio en CEE por MMEE es de 3,3% con respecto a la inversión en cada MMEE. Este promedio se ve afectado significativamente por las inversiones de gran envergadura en 7 MMEE de alumbrado público. Si se excluyen las MMEE de alumbrado público, el ratio promedio CEE/INV asciende a 5%.

#### **En conclusión,**

**En la 1ª convocatoria 2022 de los CEE para MMEE no estandarizadas el MIEM otorgó un reconocimiento económico en CEE de UYU 46,6 millones a 56 beneficiarios por las 77 medidas de uso eficiente de la energía implementadas en 15 departamentos del país.**

**El beneficio de los CEE, en reconocimiento a los ahorros de energía de las MMEE, osciló desde un 0,6% hasta un 67% del monto de inversión de cada MMEE y se otorga entre 1,5 a 2 años luego del inicio de operación de estas, contribuyendo a mejorar la rentabilidad de estas y estimulando a continuar implementado MMEE para reducir costos y mejorando la competitividad.**