



Certificados de Eficiencia Energética (CEE)

Resultados de la convocatoria 2020

Introducción

El 18 de setiembre de 2020 se aprobó por Resolución Ministerial la convocatoria 2020 a los Certificados de Eficiencia Energética (CEE 2020) en el marco de la Ley N° 18.597 del 21 de setiembre de 2009.

El 30 de noviembre de 2020 cerró el plazo para postularse. Se presentaron 86 postulantes de empresas, instituciones públicas y privadas y el sector residencial, con 115 medidas de eficiencia energética (MMEE) diferentes. De todas estas, 99 son MMEE individuales (1 MMEE en una instalación) y 16 son MMEE distribuidas (una misma MMEE en diferentes instalaciones fijas o vehículos de un mismo postulante). Las últimas abarcan 1.645 implementaciones, de las cuales 95% corresponden a 3 MMEE distribuidas de iluminación (exterior, interior y fotocélulas) en un total de 724 escuelas de ANEP. Otro 3% son 10 MMEE distribuidas de adquisición de 48 vehículos eléctricos (taxis y utilitarios) por 7 postulantes. Las restantes 36 implementaciones, corresponden a 3 MMEE distribuidas: 1 de alumbrado público y 2 en supermercados.

Las MMEE fueron implementadas en 887 instalaciones distribuidas en los 19 departamentos del país. Del total de instalaciones, 817 son fijas y 70 son móviles (69 vehículos eléctricos y 1 ómnibus híbrido). Es el número de instalaciones más elevado de las 5 convocatorias realizadas hasta la fecha (2016 – 2020) y la primera convocatoria que abarca a todos los departamentos del país.

Los ahorros energéticos postulados para todas las medidas ascendieron a 10.751 tep/año, los CEE en unidades energéticas a 183.912 tep y los CEE en unidades monetarias, luego de la aplicación de los topes correspondientes a la convocatoria, a UYU 83,56 millones.

El MIEM aprobó el 100% de las medidas presentadas, con ahorros energéticos corregidos de 9.400 tep/año, CEE en unidades energéticas de 114.657 tep y CEE en unidades monetarias de UYU 67,33 millones, luego de la aplicación de los topes correspondientes a la convocatoria. Dicho monto equivale al 91% de los fondos totales disponibles para la convocatoria.

A continuación, se resumen los principales resultados de la convocatoria al cierre de las postulaciones y de la aprobación, una vez finalizadas las evaluaciones:

Parámetro	Cierre de postulaciones	Cierre de evaluación
Postulantes / Beneficiarios	86	
Instalaciones	887	
Departamentos	19	
MMEE presentadas / aprobadas	115 (99 MMEE individuales y 16 MMEE distribuidas [1.645 implementaciones totales de MMEE])	
Energía evitada por año por las MMEE (tep/año)	10.751	9.400
Energía evitada en las vidas útiles de las	105.033	87.565

MMEE (tep)		
Energía evitada, ponderada y actualizada en las vidas útiles de las MMEE (CEE en unidades energéticas, tep)	183.912	114.657
Valor monetario total de los CEE, luego de la aplicación de los topes de la convocatoria (UYU)	83.556.024	67.326.098

El ahorro energético total anual aprobado equivale al consumo medio anual de electricidad de 39.600 hogares o 118.800 habitantes, similar a la cantidad de hogares y población de los departamentos de Artigas y Treinta y Tres, juntos¹.

**ENERGÍA EVITADA
ANUALMENTE POR LAS
115 MMEE APROBADAS**

=

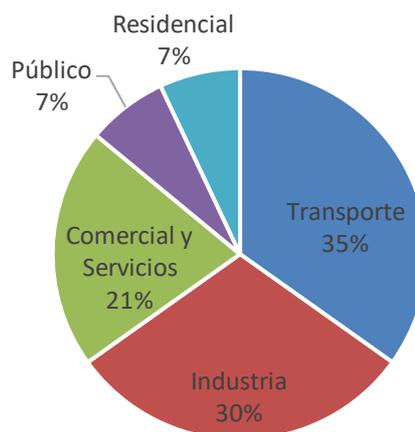
**CONSUMO MEDIO DE
ELECTRICIDAD DE
39.600 HOGARES URUGUAYOS**

Los ahorros energéticos anuales aprobados superaron en un 29% la previsión para esta convocatoria, determinada en base a la meta de energía evitada establecida en el Plan Nacional de Eficiencia Energética 2015-2024. Mientras que, si se compara el ahorro de energía anual aprobado con la meta total de energía evitada establecida en el Plan Nacional de Eficiencia Energética 2015 – 2024, este equivale al 38% del incremento de energía evitada proyectado para el período 01/07/2018 – 30/06/2019.

Análisis detallado

La distribución de los 86 beneficiarios por sector de actividad se ilustra a continuación.

Ilustración 1 . Distribución de beneficiarios por sector de actividad



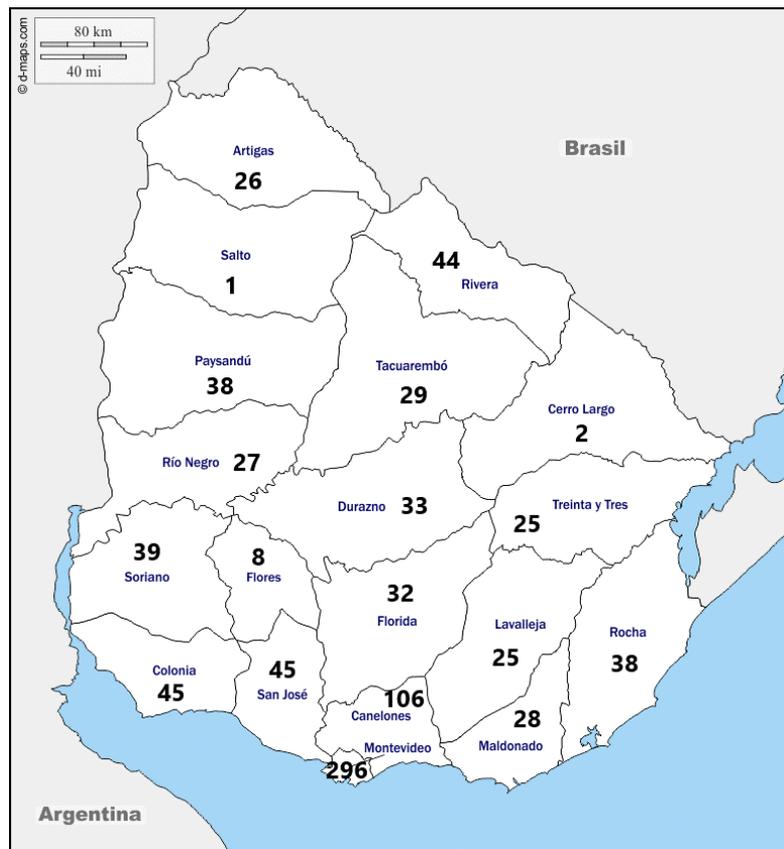
Las empresas e instituciones públicas beneficiarias **emplean a 26.038 personas.**

¹ INE; Censo 2011; Artigas = 23.126 hogares y 72.938 habitantes; Treinta y Tres = 17.429 hogares y 47.678 habitantes <http://www.ine.gub.uy/web/guest/censos-2011>

De las 74 empresas beneficiarias (industria, transporte y comercial y servicios), 13 son mipymes con Certificado de Dinapyme vigente: 5 micro, 2 pequeñas y 6 medianas. Es decir, un **15% de los beneficiarios son mipymes**.

Las **887 instalaciones** donde se implementaron las MMEE aprobadas se distribuyen **en los 19 departamentos del país**, concentrándose el 45% en **Montevideo (33%)** y **Canelones (12%)**. Pero a diferencia de las convocatorias anteriores, hay una importante participación de instalaciones en el resto de los departamentos del país, lo cual se explica por la distribución de las escuelas de ANEP en todo el territorio nacional.

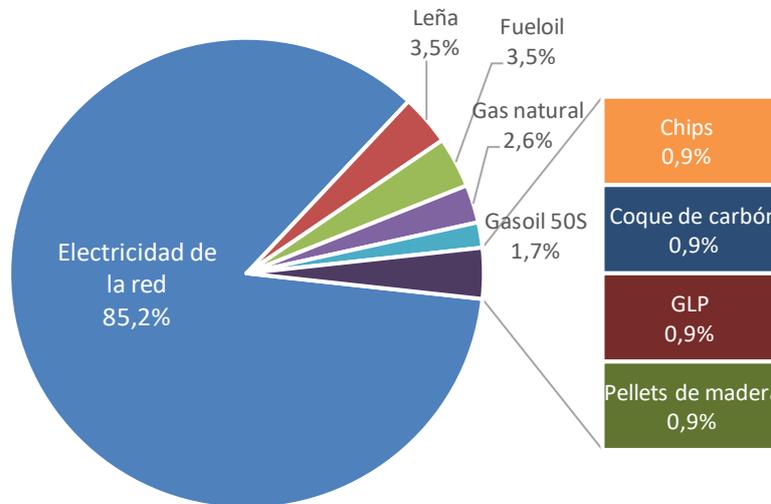
Ilustración 2. Distribución de instalaciones por departamento



La distribución de las 115 MMEE aprobadas por fuente de energía principal luego de implementadas las medidas, es: 98 MMEE (85,2%) de energía eléctrica de la red, 4 (3,5%) de leña, 4 (3,5%) de fueloil, 3 (2,6%) de gas natural, 2 (1,7%) de gasoil, y las restantes 4 MMEE (3,5%) corresponden a 4 fuentes de energía diferente (chips, coque de carbón, GLP, y pellets de madera).

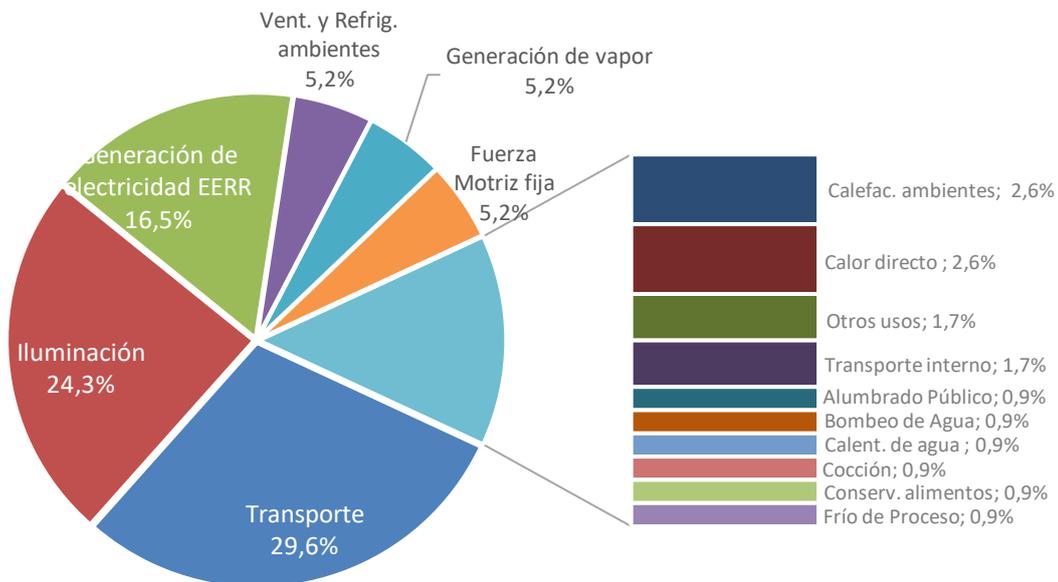
Cabe destacar que las 98 MMEE que consumen electricidad de la red, abarcan un total de 1.726 acciones (MMEE individuales e implementaciones de MMEE distribuidas), dentro de las cuales se destacan las 1.561 implementaciones de MMEE en escuelas de ANEP y 70 vehículos eléctricos.

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



En referencia a los usos de energía, el 86% de las MMEE aprobadas se concentran en 6 usos: 34 MMEE (29,6%) de transporte, 28 MMEE de iluminación (24,3%); 19 MMEE (16,5%) de generación de electricidad a partir de fuentes renovables (EERR: fotovoltaica y eólica) para autoconsumo; 6 MMEE (5,2%) de generación de vapor; 6 MMEE (5,2%) de ventilación y refrigeración de ambientes; y 6 MMEE (5,2%) de fuerza motriz fija. El 14% restante de las MMEE se distribuyen en los 10 usos indicados en la ilustración a continuación y otros.

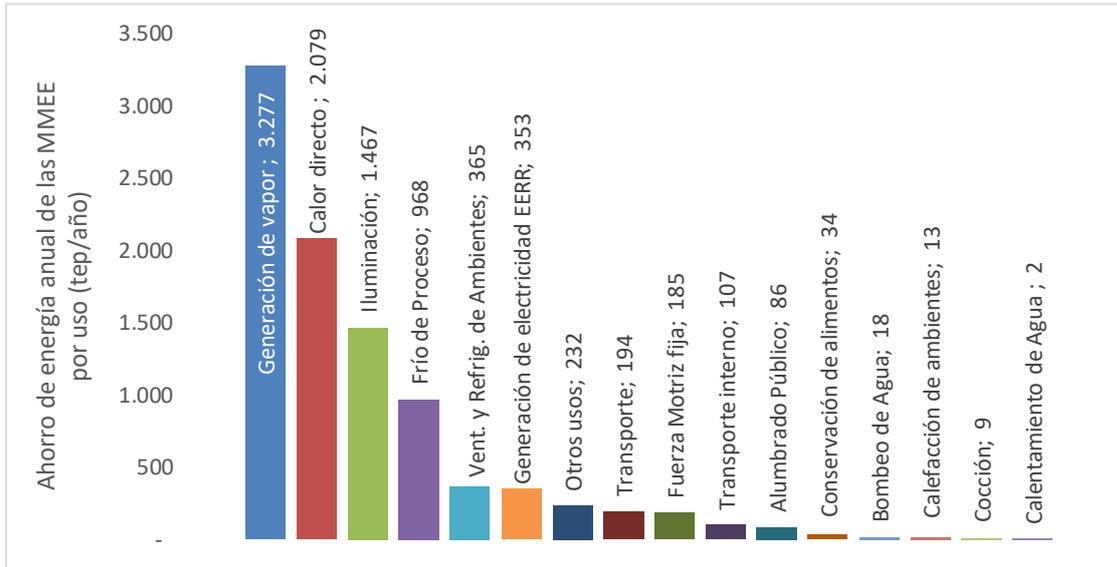
Ilustración 4. Cantidad de medidas según usos de la energía.



La distribución de los ahorros de energía anuales de las MMEE por usos de energía, indica que el 83% de estos se concentran en 4 usos: 34,9% corresponden a 6 MMEE de generación de vapor, 22,1% se debe a 3 MMEE de calor directo, 15,6% a 28 MMEE de iluminación que abarcan a las escuelas de ANEP, y 10,3% a 1 MMEE de frío de proceso. El restante 17% de los ahorros energéticos se distribuyen en: 3,9% en 6 MMEE de ventilación y refrigeración de

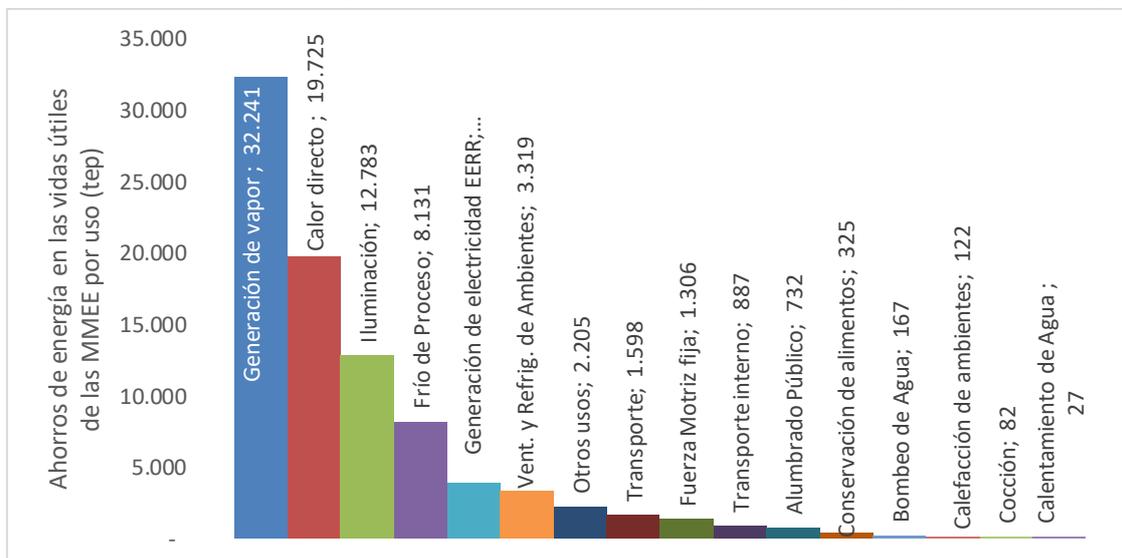
ambientes, 3,8% en 19 MMEE de generación de electricidad a partir de EERR para autoconsumo, 2,5% en 2 MMEE de otros usos industriales, 2,1% en 34 MMEE de transporte, que abarcan 70 vehículos, 2% en 6 MMEE de fuerza motriz fija, y el 2,9% restante corresponde a 10 MMEE de varios usos (transporte interno, alumbrado público, conservación de alimentos, bombeo de agua, calefacción de ambientes, cocción y calentamiento de agua).

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 87,6 ktep. La distribución de estos ahorros por usos de la energía varía apenas levemente con respecto a la distribución anterior, pasando el uso generación de electricidad a ocupar el quinto lugar y ventilación y refrigeración de ambientes pasa al sexto lugar. El 88% de los ahorros totales de energía se concentran en 5 usos: 37% en generación de vapor, 23% en calor directo, 15% en iluminación, 9% en frío de proceso y 4% en generación de electricidad a partir de EERR para autoconsumo. El 13% restante se distribuye en 11 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.

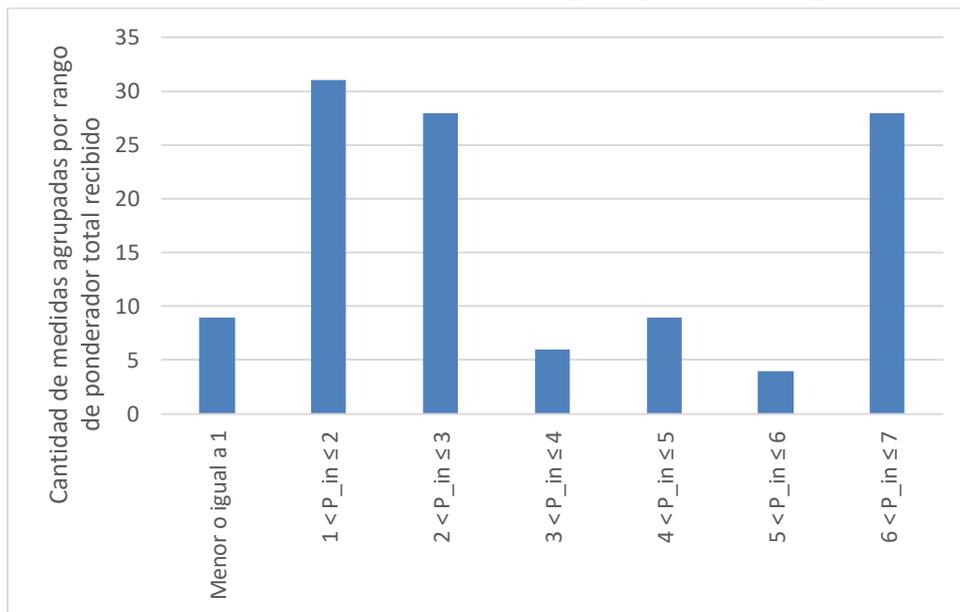


Los ahorros totales en las vidas útiles de las MMEE aprobadas fueron sometidos a los ponderadores aplicados en la convocatoria², dando por resultado un volumen total de CEE de 114,7 ktep. Al analizar la productoria de ponderadores (de aquí en adelante, ponderador total) aplicados a las MMEE aprobadas, encontramos que estas obtuvieron un ponderador total dentro de los siguientes rangos:

- 9 MMEE (4%) recibieron ponderadores totales menores o iguales a 1;
- 31 MMEE (37%) ponderadores totales mayores a 1 y hasta 2, inclusive;
- 28 MMEE (16%) ponderadores totales mayores a 2 y hasta 3, inclusive;
- 6 MMEE (6%) ponderadores totales mayores a 3 y hasta 4, inclusive;
- 9 MMEE (5%) ponderadores totales mayores a 4 y hasta 5, inclusive;
- 4 MMEE (18%) ponderadores totales mayores a 5 y hasta 6, inclusive; y
- 28 MMEE (5%) ponderadores totales mayores a 6 y hasta 7, inclusive.

Cabe señalar que 24 MMEE fueron alcanzadas por el tope del valor máximo del ponderador total establecido para esta convocatoria en 7.

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



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 67.326.098, correspondiente al 91% de los fondos disponibles para la convocatoria.

El 73% del monto total otorgado en CEE corresponde a MMEE implementadas en 18 departamentos del país, excluyendo Montevideo.

² Los ponderadores aplicados fueron: descentralización; fuentes de energía renovables no tradicionales; uso eficiente de la energía en el sector transporte; medidas de eficiencia energética desarrolladas por Pymes y el sector residencial; postulaciones al Premio Nacional de Eficiencia Energética en 2017, 2018 y 2019; beneficiarios de ediciones previas de los CEE 2017, 2018 y 2019; postulantes con 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 de medida y verificación "IPMVP".

El monto total de las inversiones en las medidas aprobadas asciende a UYU 879 millones, mientras que los ahorros anuales monetarios de estas MMEE derivados de los ahorros energéticos corresponden a UYU 270 millones por año. Lo que implica un retorno simple promedio de 3,3 años.

Para finalizar, 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 0,3% hasta 30% (tope para medidas tecnológicas), siendo el ratio promedio de 7,7%. Mientras que, si se analiza el ratio CEE/INV agrupado por usos de energía, se observa que este varía desde 1,6% para alumbrado público hasta 28,1% para calefacción de ambientes.

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

