

Certificados de Eficiencia Energética (CEE)

Convocatoria 2016

I. Elegibilidad de los Proyectos de Uso Eficiente de Energía

- Podrán postularse a la presente convocatoria todos los usuarios de energía o prestadores de servicios de energía¹ que desarrollen proyectos de eficiencia energética (EE) en sus instalaciones, que cumplan acumulativamente con los requisitos establecidos en el Manual de Procedimientos y con los siguientes:
 - i. Cada medida de uso eficiente de energía deberá haber sido implementada entre el 1° de julio de 2013 y el 31 de diciembre de 2014.
 - ii. Que las medidas se desarrollen en locaciones dentro del territorio aduanero nacional.
 - iii. Si las medidas implican la instalación de algún equipo, este debe ser nuevo y sin uso.
 - iv. Haber desarrollado para el proyecto una evaluación anual de cumplimiento de resultados por parte de un Agente Certificador de Ahorros de Energía (en adelante, Certificador) registrado en el MIEM².
 - v. Haber verificado que cada medida cumple con la Condición de Eficiencia Energética bajo las condiciones que se establezcan en cada convocatoria.
 - vi. Cumplir con la normativa vigente que corresponda³, pudiendo ser excluidos en caso de verificarse incumplimiento de ésta, incluso una vez entregados los CEE.
- Un edificio, cooperativa o conjunto organizado de viviendas que haya implementado medidas de eficiencia energética en espacios comunes o las mismas medidas en cada hogar podrá postularse agrupados a través de un representante legal.
- En esta convocatoria la adopción del Protocolo Internacional de Medida y Verificación (IPMVP) es voluntaria.

II. Plazo

- El plazo para postularse a la presente convocatoria vence el 26 de julio de 2016 a las 11:00.

III. Precio de referencia de los CEE

- El precio de referencia de la presente convocatoria es de 849 UYU/tep.

¹ Acorde al Art. 5 del Decreto 86/012, los prestadores de servicios de energía son aquellas empresas que comercializan energéticos y por los cuales realizan los correspondientes aportes al Fudae.

² El registro y las actuaciones de los Certificadores están reguladas por el Decreto 317/015.

³ BPS, DGI, BSE y organismos reguladores según corresponda.

IV. Valor del CEE de los proyectos

- El valor monetario del CEE, sin aplicar los Topes de la sección V, se define de la siguiente manera:

$$\text{Valor monetario } (\$)_{\text{SIN TOPES}} = \text{Precio de referencia} \left(\frac{\$}{\text{tep}} \right) \times \text{CEE}(\text{tep})$$

- El cálculo del valor del CEE de un proyecto (cantidad de energía evitada ponderada en la vida del proyecto) se realizará acorde a la siguiente fórmula:

$$\text{CEE} = \sum_{i=1}^N \text{AT_M}_i = \sum_{i=1}^N \sum_{j=0}^{\text{VU}_i-1} \frac{\text{AA_M}_{i,j} * P_{in}}{(1 + \text{TDS})^j}$$

- **CEE:** energía evitada ponderada, actualizada y acumulada en la vida del proyecto (tep).
 - **N:** cantidad de Medidas de Eficiencia Energética (MEE) del proyecto.
 - **AT_M_i:** Ahorro total de energía certificada para la MEE i.
 - **VU_i:** Vida útil de la MEE i.
 - **AA_M_{i,j}:** Ahorro anual de energía para la MEE i en el año j.
 - **P_{in}:** Productoria de los n posibles ponderadores (fuentes, usos, localización, etc.) de la medida i.
 - **TDS:** Tasa de Descuento Social de **7,5%**⁴.
- Vida útil de la medida de EE:** puede variar, entre otras razones, por la calidad de los equipos y su modo de uso, y esto afecta significativamente el valor del CEE. Por tal motivo, el **apartado VII.B** presenta una tabla con las vidas útiles máximas reconocidas por el Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM) para cada medida. Vidas útiles mayores a las proporcionadas deberán justificarse, por ejemplo, presentando información comprobable.
 - Ponderadores:** en esta convocatoria se ponderará la incorporación de fuentes renovables no tradicionales, la descentralización, medidas en el sector transporte, en las pymes, en el sector residencial, y la aplicación del Protocolo IPMVP. El **apartado 0** contiene el detalle de los ponderadores y sus factores.

V. Topes

Tope 1

Una medida de EE podrá recibir en CEE hasta el 30% de su inversión.

⁴ “Precios sociales y pautas técnicas para la evaluación socioeconómica”, SNIP (octubre 2014).

Topo 2

Cada proyecto podrá recibir en CEE un máximo de 20% de los fondos anuales disponibles. Este porcentaje podrá reducirse hasta un 10% a fin de no superar los montos totales disponibles en cada instancia.

Topo 3

En caso que luego de aplicar los Topes 1 y 2 los fondos anuales disponibles no sean suficientes para pagar a todos aquellos proyectos elegibles, se aplicará un tercer tope. Este consiste en no computar para la cuantificación de los CEE a aquellas medidas en eficiencia eléctrica que, a la fecha de esta convocatoria, hayan sido ya premiadas en alguna de las anteriores instancias del Beneficio para Industrias Eficientes.

Topo 4

En caso que luego de aplicar los Topes 1, 2 y 3, los fondos anuales disponibles aún no sean suficientes para pagar a todos aquellos proyectos elegibles, se aplicará un cuarto tope. Este consiste en organizar a los proyectos en orden decreciente de acuerdo al resultado de la siguiente ecuación:

$$\text{Indicador Topo 4} = \frac{\sum_{i=1}^N AA_M_i * P_{in}}{\sum_{i=1}^N AA_M_i} * \frac{\sum_{i=1}^N AA_M_i}{\text{Consumo total anual de } \bar{E}} * \frac{1}{\text{Condición de EE del proyecto}}$$

- **N**: cantidad de Medidas de Eficiencia Energética (MMEE) del proyecto.
- **AA_M_i**: Ahorro anual de energía para la MMEE i (incluyendo las afectadas por el Topo 3).
- **P_{in}**: Productoria de ponderadores por fuentes, usos, localización, etc. de la MMEE i.
- **Consumo total de E**: consumo total anual de energía del postulante.
- **Condición de EE del proyecto**: Condición de eficiencia energética del proyecto.

El objetivo de este indicador es valorar el esfuerzo de los postulantes a partir de la conjunción de los ponderadores de los proyectos, el peso del ahorro de energía de los proyectos respecto al consumo total de los postulantes y el rendimiento económico de los proyectos.

- Los pagos se efectuarán en orden hasta agotar los fondos, dándole prioridad de cobro a los proyectos del sector residencial y a los que hayan adoptado el IPMVP. Los montos serán los calculados en la instancia del Topo 3.

VI. Requisitos para la presentación de proyectos

- Todos los postulantes deberán presentar la siguiente información:
 1. Formulario de postulación completo⁵.
 2. Documentos que respalden la información presentada en el formulario.
 3. Evaluación anual de cumplimiento de resultados o, en caso de aplicar el IPMVP, Plan de Medida y Verificación e Informe Demostrativo de Ahorros. En cualquier caso la documentación deberá estar firmada por un Certificador.
 4. Declaración jurada del postulante, completa y firmada.
 5. Certificado notarial (con menos de 30 días de expedido) acreditando vigencia de la sociedad y representación legal de quién firma la declaración jurada.
 6. Copia de Certificados de BPS, BSE y DGI vigentes.
 7. Si es pyme, Certificado de pyme vigente expedido por Dinapyme.

El MIEM se reserva el derecho de rechazar las postulaciones que presenten información incompleta, no fundamentada o fuera del plazo establecido en la sección II.

Se deberá presentar una postulación por cada proyecto de eficiencia energética desarrollado en un domicilio o establecimiento. Por lo tanto, en caso que un mismo postulante haya implementado proyectos de eficiencia energética en diferentes domicilios o instalaciones propias, deberá presentar una postulación por cada uno de ellos. Este requisito no aplica a los postulantes del sector residencial que presenten medidas comunes o agrupadas (edificio, cooperativa o conjunto organizado de viviendas).

Al presentarse a los CEE, el postulante acepta las bases de esta convocatoria y autoriza al MIEM a mencionar su nombre y las medidas técnicas implementadas.

La documentación arriba indicada deberá ser entregada en formato digital (CD, DVD o pendrive) en la recepción del MIEM en Sarandí 620.

⁵ Descargable del sitio web www.miem.gub.uy o www.eficienciaenergetica.gub.uy. Se requiere completar este formulario en forma sucinta y precisa, sin modificar su formato.

VII. ANEXOS

A. Condición de Eficiencia Energética

Para ser considerados de Eficiencia Energética los proyectos deberán cumplir con la relación costo-beneficio inferior a 1 en cada una de sus medidas.

Para determinar la Condición de Eficiencia Energética **de cada una de las MMEE** presentadas se utilizará:

$$\text{INV} / \text{ATE} < 1$$

Siendo:

INV: inversión total de cada medida, incluyendo maquinaria o equipos, obra civil, instalación, otros.

ATE: el Ahorro Total de Energía a lo largo de la vida útil de la medida expresado en unidades monetarias.

El Ahorro Total de Energía será calculado de la siguiente forma:

$$\text{ATE} = \sum_{j=1}^{vu} \frac{\text{AAE}_j}{(1 + \text{TD})^j}$$

Siendo

$$\text{AAE}_j = \sum_k E_{k,j} \cdot te_k$$

Con:

- AAE_j Ahorro anual de energía evitada en el año j en pesos uruguayos.
- j Cada uno de los años de la vida útil (vu) de la MMEE.
- TD Tasa de descuento real en pesos uruguayos (10%).
- $E_{k,j}$ Cantidad de Energía k evitada en el año j, medida en unidades energéticas.
- te_k Tarifa media de la energía k ahorrada.
- k Fuentes de energía involucradas en la MMEE.

Aspectos particulares:

- Se deberá tener presente que para aquellas medidas que involucren la sustitución de fuentes por energías renovables, la relación Costo – Beneficio (INV/ATE) considerará únicamente los beneficios obtenidos por ahorro de energía (ATE) proveniente de la red eléctrica y/o de combustibles fósiles.
- Aquellas medidas que no cumplan con la condición de eficiencia energética (INV/ATE < 1) pero que demuestren convincentemente y cuantifiquen que tienen otros beneficios (por ejemplo: mejora en productividad, reducción de costos de mantenimiento u operativos,

mejora tarifaria, beneficios fiscales [ej.: COMAP], etc.) que derivan en una relación INV / Beneficio total < 1, serán consideradas de Eficiencia Energética, independientemente de la participación porcentual de los beneficios de eficiencia energética en los beneficios totales del proyecto.

B. Vidas útiles máximas

EQUIPO / MEDIDA	VU_máxima	Unidad
Calderas	25	Años
Turbinas a vapor	25	Años
Generadores eléctricos enfriados por aire	25	Años
Generadores eléctricos enfriados por hidrógeno o agua	30	Años
Aerogeneradores, paneles solares fotovoltaicos	20	Años
Calentadores, chillers, bombas, ventiladores, compresores, etc. utilizados en sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC)	15	Años
Transformadores	30	Años
Turbinas a gas hasta 50 MW	150.000	Horas
Turbinas a gas de más de 50 MW	200.000	Horas
Turbinas hidroeléctricas	150.000	Horas
Set turbina-generador a diesel/fuel oil/gas	50.000	Horas
Motores (eléctricos, combustión interna, etc.) para fuentes fijas	15	Años
Intercambiadores de calor de proceso (ej.: pasteurizadores, termizadores, etc.)	15	Años
Otros equipos de producción	15	Años
Aislamiento térmico	10	Años
Paneles solares térmicos	15	Años
Grifería de caudal eficiente	4	Años
Variadores de frecuencia en equipos ya operativos, aumento de capacidades de compresores, etc.	Remanente del equipo donde se instala	Años
Luminarias LED – interiores	20.000	Horas
Luminarias LED – exteriores	50.000	Horas
Lámparas Fluorescentes Compactas (LFC)	8.000	Horas
Lámparas Fluorescentes Lineales (LFL)	19.500	Horas
Mejoras operativas, de gestión, mejores prácticas, culturales, etc. (ej.: manejo de trampas de vapor, promoción uso bicicleta, "cuidado" encendido/apagado y uso de equipos, etc.)	2	Años
Refrigeradores, freezers (tipo comercial y residencial)	12	Años
Aires acondicionados (tipo comercial y residencial)	8	Años

EQUIPO / MEDIDA	VU_máxima	Unidad
Calentadores de agua eléctricos de acumulación de uso doméstico	5	Años
Servidores informáticos y PCs de escritorio	5	Años
Medidas de eficiencia edilicias (ej.: vidrios dobles, paredes aislantes, etc.)	20	Años
Vehículos de carga (de combustión interna)	7	Años
Taxis y remises (de combustión interna)	5	Años
Ómnibus (de combustión interna)	10	Años
Automóviles livianos (de combustión interna)	7	Años
Vehículos híbridos	10	Años
Vehículos eléctricos	12	Años
Sustitución de combustibles en flotas vehiculares	7	Años

C. Ponderadores

CATEGORÍAS	FACTOR
Fuentes renovables no tradicionales	
Solar térmica (no exigida por la Ley 18.585)	2
Biomasa (diferente de leña)	2
Minihidráulica y Geotérmica	2
Eólica y Fotovoltaica (potencia < 4kW)	2
Eólica y Fotovoltaica (potencia entre 4kW y 20kW)	1,5
Descentralización	
Flores, Colonia, Maldonado	1,12
Canelones, Río Negro, San José	1,14
Lavalleja, Soriano, Rocha, Paysandú, Florida	1,16
Salto, Durazno, Tacuarembó, Rivera, Treinta y Tres	1,18
Artigas, Cerro Largo	1,2
Transporte	
Recambio de flota	1,5
Manejo eficiente	2
Otros	1,3
Pymes	
Micro empresa	1,5
Pequeña empresa	1,4
Mediana empresa	1,2
Residencial	
Todas las medidas	2
Protocolo IPMVP	
Cuantificación de ahorros de acuerdo a IPMVP	2

Aclaración: aquellas categorías y sub-categorías no incluidas en la tabla tienen por defecto un ponderador de 1.