
SUBSIDIO DE ALUMBRADO PÚBLICO 2016

Marzo 2017



ÍNDICE

A. SOBRE EL SUBSIDIO DE ALUMBRADO PÚBLICO.....	2
B. SUB-PARTIDA 1: 40% DE LA FACTURACIÓN DE UTE MEDIDA	3
C. SUB-PARTIDA 2: SUBSIDIO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA.....	4
A) REQUISITO PARA ACCEDER AL SUBSIDIO DE EE	4
B) DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL SUBSIDIO DE EE	5
C) MONTO ANUAL DEL SUBSIDIO DE EE.....	7
D) CONDICIÓN EXTRA PARA APLICAR EL SUBSIDIO DE ALUMBRADO PÚBLICO	7
A) DISTRIBUCIÓN EN PESOS DEL SUBSIDIO DE EE	9
D. MONTO FINAL RECIBIDO POR CADA INTENDENCIA EN AP 2016	10
E. REFERENCIAS	11



A. Sobre el Subsidio de Alumbrado Público

En fecha del 31/07/2015, el Poder Ejecutivo acuerda con el Congreso de Intendentes establecer una partida anual de \$ 500.000.000 (quinientos millones de pesos uruguayos, expresada a valores a enero 2015) que modifica el anterior régimen de subsidios de Alumbrado Público. [1]

El objetivo de este nuevo subsidio es lograr para el fin del quinquenio: la eliminación del mercurio; tener un parque eficiente, 100% medido y georreferenciado; así como cuantificar el ahorro acumulado de energía y las emisiones de CO₂ evitadas.

Posteriormente, el Poder Legislativo aprobó dicho subsidio en el artículo 679 de la Ley 19355 (Ley de Presupuesto Nacional del Ejercicio 2015-2019) [2]. Dicho artículo rige a partir del 01/01/2016 y faculta a la Comisión Sectorial de Descentralización (CSD) a establecer los criterios de distribución del subsidio. Finalmente, dichos criterios fueron acordados en la sección del 26/05/2016 de la CSD. [3]

El subsidio consta de dos sub-partidas:

- la primera asume hasta el 40% de la facturación de UTE por concepto de alumbrado público medido, quedando excluida la energía reactiva;
- la segunda (de aquí en adelante denominada de Eficiencia Energética) sirve como incentivo a los gobiernos departamentales para lograr los objetivos previamente mencionados.

A título ilustrativo:

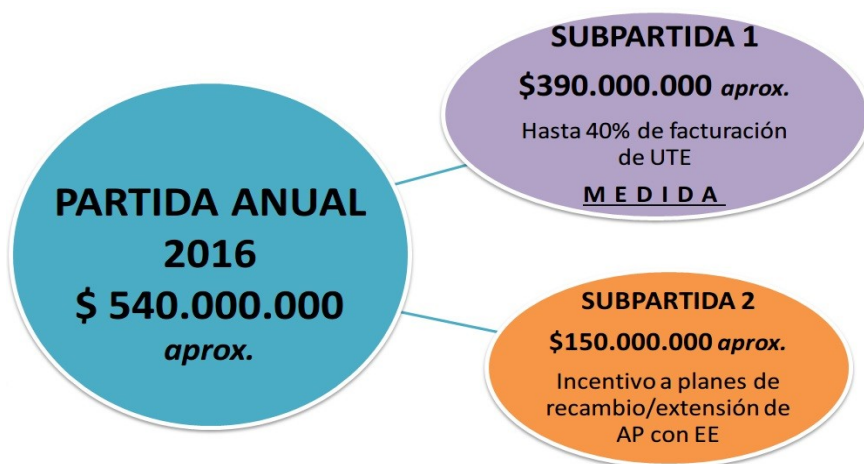


Figura 1: Diagrama esquemático del subsidio anual 2016 de Alumbrado Público

La ley 19.355 establece también el siguiente requisito para acceder al subsidio:

“A los efectos de asumir las erogaciones autorizadas en cada oportunidad, se deberá constatar que cada Gobierno Departamental se mantenga al día con los pagos de la facturación que haya realizado el ente, correspondiente a su porcentaje de potencia y energía asociada, así como la energía reactiva correspondiente.”

B. Sub-partida 1: 40% de la facturación de UTE medida

El objetivo de la sub-partida 1 es asumir el 40% de la facturación mensual de UTE medida. Por medida, se entiende “a aquellas zonas del alumbrado público que se encuentren debidamente medidas con Instalaciones aprobadas por el correspondiente Gobierno Departamental y por UTE” [4].

A la fecha, todas las intendencias se encuentran al día con UTE y por lo tanto están en condiciones de acceder a esta sub-partida del subsidio 2016.

Los montos anuales recibidos por subsidio del 40% de la facturación de UTE medida son:

	Subsidio 40% facturacion AP medido anual 2015	Subsidio 40% facturacion AP medido anual 2016
Artigas	\$U 5.880.126	\$U 6.348.530
Canelones	\$U 63.057.219	\$U 70.920.753
Cerro Largo	\$U 7.306.513	\$U 8.121.551
Colonia	\$U 20.891.553	\$U 23.613.992
Durazno	\$U 11.394.769	\$U 13.801.384
Flores	\$U 5.647.950	\$U 5.629.198
Florida	\$U 4.967.892	\$U 5.086.458
Lavalleja	\$U 9.666.808	\$U 10.859.441
Maldonado	\$U 18.030.315	\$U 16.808.669
Montevideo	\$U 108.356.813	\$U 117.875.686
Paysandu	\$U 11.581.000	\$U 13.509.915
Rio Negro	\$U 5.300.587	\$U 4.129.697
Rivera	\$U 4.168.813	\$U 4.890.657
Rocha	\$U 16.637.468	\$U 17.888.049
Salto	\$U 22.257.406	\$U 21.760.722
San Jose	\$U 19.818.670	\$U 22.420.904
Soriano	\$U 10.322.472	\$U 11.621.053
Tacuarembó	\$U 10.984.139	\$U 10.237.831
Treinta y Tres	\$U 8.189.825	\$U 8.852.487
TOTAL	\$U 364.460.339	\$U 394.376.977

Nota: se cuenta de diciembre a noviembre

Figura 2: Montos correspondientes al 40% de la facturación (medida) de UTE correspondiente a 2015 y 2016 discriminada por departamentos

C. Sub-partida 2: subsidio de Eficiencia Energética

a) Requisito para acceder al subsidio de EE

En la Comisión Sectorial de Descentralización del 26/05/2016, se vota un proyecto de acuerdo del subsidio de Alumbrado Público, en donde se establece lo siguiente:

“Antes del 30 de noviembre del 2016, el GD deberá presentar el inventario del parque avalado por el agente certificador de acuerdo al formato establecido mediante la intervención de un certificador CMVP con el objetivo de generar la línea de base para los próximos proyectos de eficiencia energética o extensión eficiente de modo que cumplan con protocolo IPMVP.”

Al 09/01/2017, **las intenciones que cumplieron con el requisito** de enviar el inventario del parque de luminarias (discriminado por tecnología, potencia y conteo/medición), avalado por un certificador CMVP **fueron las siguientes:**

1. Canelones
2. Colonia
3. Durazno
4. Florida
5. Maldonado
6. Montevideo
7. Paysandú
8. Río Negro
9. Rivera
10. Rocha
11. Salto
12. San José
13. Soriano
14. Tacuarembó



Figura 3: Mapa del Uruguay indicando (en verde) los departamentos que cumplieron el requisito en fecha.

Las intenciones que no cumplieron con el requisito son: Artigas, Cerro Largo, Lavalleja y Treinta y Tres. Sin embargo, en el Congreso de Intendentes del 16/02/2017 se resuelve habilitar 15 días más para la presentación del requisito, lo cual al 03/03/2017 es cumplido por la totalidad de las intenciones.

Todas las intenciones recibirán el monto correspondiente a la subpartida 2 del 2016.

b) Distribución porcentual del Subsidio de EE

En el proyecto de acuerdo de la Comisión Sectorial de Descentralización del 26/05/2016, se establece lo siguiente:

“Se adopta como fórmula de distribución de la partida remanente la denominada “**opción B**” sobre lo **medido** hasta fines del 2018.”

Por lo tanto, la distribución se realizará en base a la siguiente fórmula (Figura 5):

$$\% \text{Subsidio}_i = \frac{I_i \times P_i}{\sum_{i=1}^n (I_i \times P_i)}$$

- i : Departamento i
- n : Número de Departamentos que acceden al subsidio
- I_i : Índice de mejora del Departamento i
- P_i : número total de lámparas en el parque del Departamento i

Figura 4: Fórmula para el reparto del subsidio de Eficiencia Energética aprobada por la CSD en mayo de 2016

El índice de mejora de cada departamento se calcula según la paramétrica B descrita en la Figura 6:

$$I_i = \text{Retiro de Hg} + \text{Recambio eficiente} + \text{Expansión eficiente}$$

Dónde:

- Retiro de Hg = $\begin{cases} 0 & \Delta Hg < 0 \\ \frac{\Delta Hg}{\#Hg_0} & \#Hg_0 \neq 0 \\ 1 & \#Hg_0 = 0 \end{cases}$
- Recambio eficiente = $\begin{cases} \frac{\Delta IM_r + \Delta LED_r}{\#Hg_0 + \#Na_0} & \#Hg_0 + \#Na_0 \neq 0 \\ 1 & \#Hg_0 + \#Na_0 = 0 \end{cases}$
- Expansión eficiente = $\frac{\Delta IM_n + \Delta LED_n}{\#P_0}$

Dónde:

- ΔHg : Decremento de lámparas de Hg.
- $\#Hg_0$: Total de lámparas de Hg preexistentes en el departamento.
- ΔIM_r : Incremento de lámparas de IM por efecto de recambio.
- ΔLED_r : Incremento de lámparas LED por efecto de recambio.
- $\#Na_0$: Total de lámparas de Na preexistentes en el departamento.
- ΔIM_n : Incremento de lámparas de IM por efecto de extensión de la red.
- ΔLED_n : Incremento de lámparas LED por efecto de extensión de la red.
- $\#P_0$: Total de lámparas preexistentes en el departamento.

Figura 5: Cálculo del índice de mejora en Alumbrado Público aprobado por la CSD en mayo de 2016, denominado opción B

Una vez aplicada la paramétrica sobre las **luminarias medidas de Hg (mercurio), Na (sodio), IM (inducción magnética) y LED**, se obtiene el siguiente cuadro de puntaje de las intendencias participantes:

	Retiro de Hg	Recambio Eficiente	Expansión Eficiente	I _i (puntaje final)	I _i x P _i (ponderado)	% Subsidio	
Artigas	0	0,241	0	0,24	808	0,41%	Artigas
Canelones	0,687	0,028	0	0,72	29.383	15,09%	Canelones
Cerro Largo	1	0,076	0	1,08	6.964	3,58%	Cerro Largo
Colonia	0,126	0,009	0	0,14	1.837	0,94%	Colonia
Durazno	0,785	0,033	0	0,82	6.090	3,13%	Durazno
Flores	1	0,604	0	1,60	5.686	2,92%	Flores
Florida	1	1	0,455	2,46	15.124	7,77%	Florida
Lavalleja	0,806	0,020	0	0,83	6.011	3,09%	Lavalleja
Maldonado	0,987	0,989	0,145	2,12	49.975	25,66%	Maldonado
Montevideo	0,192	0,004	0	0,20	14.274	7,33%	Montevideo
Paysandu	0,875	0,052	0	0,93	9.876	5,07%	Paysandu
Río Negro	1	0,735	0	1,73	6.634	3,41%	Río Negro
Rivera	0,929	0,023	0	0,95	2.384	1,22%	Rivera
Rocha	1	0,002	0	1,00	9.312	4,78%	Rocha
Salto	1	0,049	0	1,05	14.323	7,35%	Salto
San Jose	1	0,363	0	1,36	10.552	5,42%	San Jose
Soriano	0	0	0	0,00	0	0%	Soriano
Tacuarembó	0	0,050	0	0,05	430	0,22%	Tacuarembó
Treinta y Tres	1	0,024	0	1,02	5.102	2,62%	Treinta y Tres

Figura 6: Índice de mejora en Alumbrado Público para cada una de las Intendencias calculado a partir de los inventarios presentados en 2016 y de la situación del parque de alumbrado público de 2013

A continuación, se presenta el **ranking relativo** y el **ranking absoluto** de las intendencias. El ranking relativo se obtiene a partir del índice de mejora de la Figura 5. Al ponderar dicho índice por el tamaño del parque de cada Intendencia (fórmula de la Figura 4), se obtiene el ranking absoluto.

RANKING relativo		RANKING absoluto	
2,46	Florida	25,66%	Maldonado
2,12	Maldonado	15,09%	Canelones
1,73	Río Negro	7,77%	Florida
1,60	Flores	7,35%	Salto
1,36	San Jose	7,33%	Montevideo
1,08	Cerro Largo	5,42%	San Jose
1,05	Salto	5,07%	Paysandu
1,02	Treinta y Tres	4,78%	Rocha
1,00	Rocha	3,58%	Cerro Largo
0,95	Rivera	3,41%	Río Negro
0,93	Paysandu	3,13%	Durazno
0,83	Lavalleja	3,09%	Lavalleja
0,82	Durazno	2,92%	Flores
0,72	Canelones	2,62%	Treinta y Tres
0,24	Artigas	1,22%	Rivera
0,20	Montevideo	0,94%	Colonia
0,14	Colonia	0,41%	Artigas
0,05	Tacuarembó	0,22%	Tacuarembó
0,00	Soriano	0%	Soriano

Figura 7: Izquierda: Intendencias ordenadas según su índice de mejora de alumbrado público (ranking relativo)
Derecha: Intendencias ordenadas según el índice ponderado por el tamaño del parque (ranking absoluto).

c) Monto anual del Subsidio de EE

A raíz del monto total del subsidio, reajustado a valores de 2016 (ajuste de tarifa de UTE), se calcula el monto en pesos del subsidio destinado al incentivo en planes de Eficiencia Energética (sub-partida 2):

Subsidio AP total 2015	Subsidio AP total 2016 con aumento de UTE (7,5%)	Subsidio AP sub-partida1 2016
\$U 500.000.000	\$U 537.500.000	\$U 394.376.977
Subsidio EE 2016 (total menos sub-partida1)		
\$U 143.123.023		

Figura 8: Ajuste por tarifa de UTE del monto total del subsidio a valores de 2016

d) Condición extra para aplicar el Subsidio de Alumbrado Público

En el proyecto de acuerdo votado en la CSD del 26/05/2016, se acuerda lo siguiente:

“Lo percibido por concepto de subsidio por cada GGDD contemplará que la suma de hasta el 40% de subsidio más lo percibido por la aplicación de la paramétrica siempre deberá ser igual o mayor al subsidio percibido en 2015.”

Es decir:

$$\begin{array}{|c|} \hline \textit{Subsidio 40\% facturación medida} \\ \hline + \\ \hline \textit{Subsidio EE (paramétrica)} \\ \hline \end{array} \approx \begin{array}{|c|} \hline \textit{Subsidio al cierre 2015} \\ \hline \end{array}$$

Figura 9: Condición extra para la aplicación del subsidio

A partir de los porcentajes correspondientes a cada intendencia, se calcula el monto en pesos que correspondería a cada intendencia por concepto de Eficiencia Energética. Dichos montos deben ser corregidos en caso de que no se cumpla la condición de la *Figura 9* para alguno de los departamentos. Los **resultados parciales** se muestran a continuación:

Subsidio 40% facturación AP medido anual 2015		Subsidio 40% facturación AP medido anual 2016	EE 2016	TOTAL 2016	Es mayor a lo percibido en 2015?
Artigas	\$U 5.880.126	\$U 6.348.530	\$U 593.731	\$U 6.942.260	Si
Canelones	\$U 63.057.219	\$U 70.920.753	\$U 21.591.964	\$U 92.512.718	Si
Cerro Largo	\$U 7.306.513	\$U 8.121.551	\$U 5.117.505	\$U 13.239.057	Si
Colonia	\$U 20.891.553	\$U 23.613.992	\$U 1.349.786	\$U 24.963.778	Si
Durazno	\$U 11.394.769	\$U 13.801.384	\$U 4.474.981	\$U 18.276.366	Si
Flores	\$U 5.647.950	\$U 5.629.198	\$U 4.178.236	\$U 9.807.434	Si
Florida	\$U 4.967.892	\$U 5.086.458	\$U 11.113.967	\$U 16.200.424	Si
Lavalleja	\$U 9.666.808	\$U 10.859.441	\$U 4.417.197	\$U 15.276.638	Si
Maldonado	\$U 18.030.315	\$U 16.808.669	\$U 36.723.809	\$U 53.532.479	Si
Montevideo	\$U 108.356.813	\$U 117.875.686	\$U 10.489.402	\$U 128.365.088	Si
Paysandu	\$U 11.581.000	\$U 13.509.915	\$U 7.257.594	\$U 20.767.509	Si
Rio Negro	\$U 5.300.587	\$U 4.129.697	\$U 4.875.344	\$U 9.005.041	Si
Rivera	\$U 4.168.813	\$U 4.890.657	\$U 1.751.916	\$U 6.642.573	Si
Rocha	\$U 16.637.468	\$U 17.888.049	\$U 6.842.962	\$U 24.731.011	Si
Salto	\$U 22.257.406	\$U 21.760.722	\$U 10.525.044	\$U 32.285.766	Si
San Jose	\$U 19.818.670	\$U 22.420.904	\$U 7.754.372	\$U 30.175.276	Si
Soriano	\$U 10.322.472	\$U 11.621.053	\$U 0	\$U 11.621.053	Si
Tacuarembó	\$U 10.984.139	\$U 10.237.831	\$U 316.005	\$U 10.553.836	No
Treinta y Tres	\$U 8.189.825	\$U 8.852.487	\$U 3.749.207	\$U 12.601.695	Si
TOTAL	\$U 364.460.339	\$U 394.376.977	\$U 143.123.023	\$U 537.500.000	

Figura 10: Resultados parciales de distribución del subsidio. Monto total del subsidio que obtendría cada intendencia a partir de su ranking absoluto original. Se indica si se cumple o no la condición extra de la Figura 9

En el caso de Tacuarembó, se percibe menos subsidio por Alumbrado Público en el 2016 que al cierre del 2015, es decir que no se cumple con la condición extra mencionada.

Como consecuencia de esto, el cuadro de distribución (así como el monto para Tacuarembó) fue actualizado y ajustado.

e) Distribución en pesos del Subsidio de EE

ID	Subsidio en pesos
Maldonado	\$U 36.613.143
Canelones	\$U 21.526.897
Florida	\$U 11.080.475
Salto	\$U 10.493.327
Montevideo	\$U 10.457.792
San Jose	\$U 7.731.005
Paysandu	\$U 7.235.724
Rocha	\$U 6.822.341
Cerro Largo	\$U 5.102.084
Río Negro	\$U 4.860.652
Durazno	\$U 4.461.496
Lavalleja	\$U 4.403.886
Flores	\$U 4.165.645
Treinta y Tres	\$U 3.737.909
Rivera	\$U 1.746.636
Colonia	\$U 1.345.718
Artigas	\$U 591.941
Tacuarembó	\$U 746.353
Soriano	\$U 0
TOTAL	\$U 143.123.023

Figura 11: Distribución final de la sub-partida2 del subsidio de AP 2016

D. Monto final recibido por cada Intendencia en AP 2016

Subsidio 40% facturación AP medido anual 2015		Subsidio 40% facturación AP medido anual 2016	EE 2016	Ajuste	TOTAL 2016	Mayor al monto 2015?
Artigas	\$U 5.880.126	\$U 6.348.530	\$U 591.941		\$U 6.940.471	Si
Canelones	\$U 63.057.219	\$U 70.920.753	\$U 21.526.897		\$U 92.447.650	Si
Cerro Largo	\$U 7.306.513	\$U 8.121.551	\$U 5.102.084		\$U 13.223.635	Si
Colonia	\$U 20.891.553	\$U 23.613.992	\$U 1.345.718		\$U 24.959.710	Si
Durazno	\$U 11.394.769	\$U 13.801.384	\$U 4.461.496		\$U 18.262.881	Si
Flores	\$U 5.647.950	\$U 5.629.198	\$U 4.165.645		\$U 9.794.843	Si
Florida	\$U 4.967.892	\$U 5.086.458	\$U 11.080.475		\$U 16.166.933	Si
Lavalleja	\$U 9.666.808	\$U 10.859.441	\$U 4.403.886		\$U 15.263.326	Si
Maldonado	\$U 18.030.315	\$U 16.808.669	\$U 36.613.143		\$U 53.421.812	Si
Montevideo	\$U 108.356.813	\$U 117.875.686	\$U 10.457.792		\$U 128.333.478	Si
Paysandu	\$U 11.581.000	\$U 13.509.915	\$U 7.235.724		\$U 20.745.638	Si
Rio Negro	\$U 5.300.587	\$U 4.129.697	\$U 4.860.652		\$U 8.990.349	Si
Rivera	\$U 4.168.813	\$U 4.890.657	\$U 1.746.636		\$U 6.637.293	Si
Rocha	\$U 16.637.468	\$U 17.888.049	\$U 6.822.341		\$U 24.710.389	Si
Salto	\$U 22.257.406	\$U 21.760.722	\$U 10.493.327		\$U 32.254.049	Si
San Jose	\$U 19.818.670	\$U 22.420.904	\$U 7.731.005		\$U 30.151.909	Si
Soriano	\$U 10.322.472	\$U 11.621.053	\$U 0		\$U 11.621.053	Si
Tacuarembó	\$U 10.984.139	\$U 10.237.831	\$U 315.053	\$U 431.300	\$U 10.984.184	Si
Treinta y Tres	\$U 8.189.825	\$U 8.852.487	\$U 3.737.909		\$U 12.590.397	Si
TOTAL	\$U 364.460.339	\$U 394.376.977	\$U 143.123.023		\$U 537.500.000	

Figura 12: Detalle de la repartición definitiva del Subsidio en Alumbrado Público 2016

E. Referencias

[¹] Acta de resoluciones de la 2º sesión plenaria extraordinaria del Congreso de Intendentes del 30/07/2015: http://www.ci.gub.uy/images/Actas/2%C2%BA_Plenario_30.07.15.pdf

[²] Ley N° 19355: Presupuesto nacional de sueldos gastos e inversiones. Ejercicio 2015-2019: <http://www.impo.com.uy/bases/leyes/19355-2015>

[³] Acta de resoluciones de la 11º sesión plenaria del Congreso de Intendentes: http://www.ci.gub.uy/files/11_Plenario_19_05_16_.pdf

[⁴] Ley N° 19355: Presupuesto nacional de sueldos gastos e inversiones. Ejercicio 2015-2019: <http://www.impo.com.uy/bases/leyes/19355-2015>

Ing. Camila Martínez
OPP - FDI

Ing. Carlos Briozzo
MIEM - DNE