

Luminarias Leds

INTENDENCIA DE MONTEVIDEO

Mayo 2016



Es la adquisición de:

- *Item 1: 60.000 luminarias*
- *Item 2: 5.000 luminarias*
- *Item 3: 3.000 luminarias*
- *Item 4: 2.000 luminarias*
- *Item 5: Sistema de Gestión de Luminarias Inteligente (SGLI)*
 - 70.000 módulos de control en cada luminaria.
 - 1.000 dispositivos concentradores
 - Sistema informático del centro de control
- *Item 6: 10 equipos para Monitorear y adquirir parámetros eléctricos de la instalación.*
- *Item 7: Retiro e instalación de hasta el 30 % de luminarias*



Las luminarias de los ítem 1 al 4 se integrarán al parque de luminarias de Montevideo según un escenario específico, donde el oferente deberá determinar la luminaria a sustituir que cumpla con las condiciones fotométricas y niveles de servicio definidos en el pliego de licitación.

Ofertas:

Oferta 1.- 30.000 luminarias del ítem 1

Oferta 2.- 30.000 luminarias del ítem 1, 5.000 luminarias del ítem 2, 3.000 luminarias del ítem 3, 2.000 luminarias del ítem 4, el ítem 5, ítem 6 e ítem 7



Sustitución

Se sustituyen 70.000 luminarias equipadas con lámparas de descarga como indica el cuadro:



Item	Cantidad	Hg 125	Hg 250	Hg 400	Na 70	Na 100	Na 150	Na 250
1	60.000	22.890			974	36.136		
2	5.000		4.840			160		
3	3.000		504				2.496	
4	2.000			360			640	1.000
	Subtotales	22.890	5.344	360	974	36.296	3.136	1.000



Cálculo de la línea de base

Item 1.

Cuadro de cantidad de luminarias por potencia según el tipo de tarifa

Item 1	Ficto	H.S.	D.H.
Hg 125	5.351	2801	14.738
Hg 250			
Hg 400			
Na 70			974
Na 100	2.552	5230	28.354
Na 150			
Na 250			
Subtotal	7.903	8.031	44.066

Item 1	W	Ficto	H.S.	D.H.
Hg 125	125	669	350	1.842
Hg 250	250	0	0	0
Hg 400	400	0	0	0
Na 70	70	0	0	68
Na 100	100	255	523	2.835
Na 150	150	0	0	0
Na 250	250	0	0	0
Subtotal		924	873	4.746
Factor de potencia		1,3	1,15	1,15
Potencia kW		1.201	1.004	5.458
dias en el año		365	365	365
Horas		12	12	12
% de encendido		0,95	0,95	0,95
kwh x año		4.998.599	4.178.034	22.709.508
Descuentos pronto pago		1	0,9	0,95
Tarifa 2016		7,367	5,977	4,792851124
Subtotal en \$		36.824.678	22.474.899	103.401.128
IVA	10,00%	3.682.468	2.247.490	10.340.113
Total en \$		40.507.146	24.722.389	113.741.241
		Anual en \$	178.970.776	
		Mensual en \$	14.914.231	

H.S. Horario Simple D.H. Doble Horario



Cálculo de la línea de base

Item 2.

Cuadro de cantidad de luminarias por potencia según el tipo de tarifa

Item 2	Ficto	H.S.	D.H.
Hg 125			
Hg 250	990	695	3.155
Hg 400			
Na 70			
Na 100	0	0	160
Na 150			
Na 250			
Subtotal	990	695	3.315

Item 2	W	Ficto	H.S.	D.H.
Hg 125	125	0	0	0
Hg 250	250	248	174	789
Hg 400	400	0	0	0
Na 70	70	0	0	0
Na 100	100	0	0	16
Na 150	150	0	0	0
Na 250	250	0	0	0
Subtotal		248	174	805
Factor de potencia		1,3	1,15	1,15
Potencia kW		322	200	925
dias en el año		365	365	365
Horas		12	12	12
% de encendido		0,95	0,95	0,95
kwh x año		1.338.802	831.420	3.850.849
Descuentos pronto pago		1	0,9	0,95
Tarifa 2016		7,367	5,977	4,792851124
Subtotal en \$		9.862.952	4.472.457	17.533.721
IVA	10,00%	986.295	447.246	1.753.372
Total en \$		10.849.248	4.919.702	19.287.093
		Annual	35.056.043	
		Mensual	2.921.337	

H.S. Horario Simple D.H. Doble Horario



Cálculo de la línea de base

Item 3.

Cuadro de cantidad de luminarias por potencia según el tipo de tarifa

Item 3	Ficto	H.S.	D.H.
Hg 125			
Hg 250			504
Hg 400			
Na 70			
Na 100			
Na 150		500	1996
Na 250			
Subtotal	0	500	2.500

Item 3	W	Ficto	H.S.	D.H.
Hg 125	125	0	0	0
Hg 250	250	0	0	126
Hg 400	400	0	0	0
Na 70	70	0	0	0
Na 100	100	0	0	0
Na 150	150	0	75	299
Na 250	250	0	0	0
Subtotal		0	75	425
Factor de potencia			1,3	1,15
Potencia kW			0	86
días en el año			365	365
Horas			12	12
% de encendido			0,95	0,95
kwh x año			0	358.886
Descuentos pronto pago			1	0,9
Tarifa 2016			7,367	5,977
Subtotal en \$			0	1.930.557
IVA	10,00%		0	193.056
Total en \$			0	2.123.612
		Anual	12.318.989	
		Mensual	1.026.582	

H.S. Horario Simple D.H. Doble Horario



Cálculo de la línea de base

Item 4.

Cuadro de cantidad de luminarias por potencia según el tipo de tarifa

Item 4	Ficto	H.S.	D.H.
Hg 125			
Hg 250			
Hg 400	100	60	200
Na 70			
Na 100			
Na 150			640
Na 250	160		840
Subtotal	260	60	1.680

Item 4	W	Ficto	H.S.	D.H.
Hg 125	125	0	0	0
Hg 250	250	0	0	0
Hg 400	400	40	24	80
Na 70	70	0	0	0
Na 100	100	0	0	0
Na 150	150	0	0	96
Na 250	250	40	0	210
Subtotal			80	24
Factor de potencia			1,3	1,15
Potencia kW			104	28
dias en el año			365	365
Horas			12	12
% de encendido			0,95	0,95
kwh x año			432.744	114.844
Descuentos pronto pago			1	0,9
Tarifa 2016			7,367	5,977
Subtotal en \$			3.188.025	617.778
IVA	10,00%		318.803	61.778
Total en \$			3.506.828	679.556
		Anual	13.437.477	
		Mensual	1.119.790	

H.S. Horario Simple D.H. Doble Horario



Cálculo de la línea de base

Línea de base para cada item en \$

	Anual	Mes
Item 1	178.970.776	14.914.231
Item 2	35.056.043	2.921.337
Item 3	12.318.989	1.026.582
Item 4	13.437.477	1.119.790
Subtotal	239.783.285	19.981.940



Cronograma de entregas e instalación

Entregas	Cantidad	Ítems	Lugar	Plazo	Condición Plaza	Condición NO Plaza
Primera	50%	1 al 4	Depósito del Adjudicatario	6 meses	A partir de la Adjudicación Ad Referéndum del TCR	A partir de la notificación de exoneración impositiva del MEF
	100%	5 al 7	Depósito del Adjudicatario	6 meses	A partir de la Adjudicación Ad Referéndum del TCR	A partir de la notificación de exoneración impositiva del MEF
Segunda	50%	1 al 4	Depósito del Adjudicatario	6 meses	A partir de la primera entrega	A partir de la primera entrega
Instalación				Plazo	Realizada por	
Primera entrega		6 meses a partir de la recepción de la primera entrega			IM	
Segunda entrega		6 meses a partir de la recepción de la primera entrega			IM	



LICITACIÓN PÚBLICA

Artículo 33 del TOCAF

NORMATIVA APLICABLE

**TEXTO ORDENADO DE CONTABILIDAD Y
ADMINISTRACIÓN FINANCIERA (TOCAF) - 2012**

**Pliego Único de Bases y Condiciones Generales
para los Contratos de Suministros y Servicios No
Personales**

Ley 18.362 y Decreto 371/010

Artículo 58 TOCAF y Decreto 13/2009



Requisitos para ser adjudicatario

**Estar inscripto en el RUPE
Registro Único de Proveedores del Estado**

www.comprasestatales.gub.uy/inicio/proveedores/rupe/como-inscribirse/

En la IM comunicarse con el
Servicio de Compras – Unidad Atención a Proveedores
Tel.: 19501894

Correo electrónico: mariela.fischetti@imm.gub.uy

Persona de contacto

Mariela Fischetti

Directora Unidad Atención a Proveedores



LUGAR

Servicio de Compras de la Intendencia de Montevideo

PRESENTACIÓN

En dos sobres cerrados con los siguientes contenidos:



Primer sobre: contendrá los requisitos legales y técnicos establecidos en el Pliego Particular de Condiciones

Segundo sobre: contendrá la propuesta económica de acuerdo a lo establecido en el Pliego Particular de Condiciones

Las ofertas podrán presentarse personalmente o enviarse por correo NO electrónico contra recibo, o por fax al 19501915, no siendo de recibo si llegaren con posterioridad a la hora dispuesta para el comienzo del acto de apertura



Sobre 1: condiciones técnicas

Muestras: ítems 1 al 5

- Una luminaria para estudiar y evaluar condiciones técnicas
- Tres luminarias para verificar cálculos lumínicos y SGLI.
- Cuatro controladores, dos concentradores y el soft central para monitoreo y control

Documentos

- Catálogos, planos, folletos, fotografías, etc.. indicando en los mismos el ítem ofertado.
- Planilla de datos garantizados con la firma de un Ing. Eléctrico
- Protocolos y resultados de los ensayos de tipo emitido por un laboratorio independiente. No podrán tener más de 3 años de antigüedad
- Planilla *.ies para reproducir los resultados luminotécnicos
- Currículo y Título del Ingeniero
- Constancia de presentación de muestras
- Nombre de los Laboratorios independientes debidamente acreditados.
- Período de garantía de buen funcionamiento



Criterios formales

- La luminaria deberá ser una pieza única
- La luminaria deberá contar con adaptación lateral para el brazo y el encastre deberá estar integrado al volumen salvo en el ítem 2
- Un modelo de luminaria existente en catálogos para la tecnología de lámparas de descarga no es válido para la tecnología leds
- El acabado superficial deberá ser texturado mate
- La longitud de la luminaria del ítem 1 y 2 debe estar comprendida entre 50 y 70 cm
- Para el Ítem 3, 4 la longitud la propone el oferente
- Las luminarias de la oferta 1 deberán tener capacidad para ubicar el dispositivo de control



Características eléctricas

Características eléctricas	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4
Potencia nominal	$\leq 80W$	$\leq 135W$	$\leq 135W$	$\leq 300W$
Factor de potencia	$\geq 0,92$	$\geq 0,92$	$\geq 0,92$	$\geq 0,92$
THD	$< 20\%$	$< 20\%$	$< 20\%$	$< 20\%$
Supresor de sobretensiones	10 kV	10 kV	10 kV	10 kV
Clase de aislación	I	I	I	I

Características de los escenarios

Valores solicitados para la calzada

Características flujo luminoso	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4
Emed en lux	≥ 10	≥ 23	≥ 20	≥ 25
Emin/Emed	$\geq 0,35$	$\geq 0,4$	$\geq 0,4$	$\geq 0,4$
Emin/Emax	$\geq 0,17$	$\geq 0,2$	$\geq 0,2$	$\geq 0,2$
CRI	≥ 70	≥ 70	≥ 70	≥ 70
Temp color	3000k-4500K	3000k-4500K	3000k-4500K	3000k-4500K



Condiciones de instalación

Condiciones de la instalación	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4
Calzada en m	7	9	9	11
Aceras en m	4	4	4	3
Altura del centro óptico en m	6,8	7,5	8	10,5
Distancia al borde de la calzada en m	0,6	4,5	0,6	1
Configuración	Unilateral	Central	Unilateral	Unilateral
Distancia entre postaciones en m	30	30	30	35

Flujo lumínico de acuerdo a lo establecido en el ensayo LM 80, TM 21 e ISTMT

La grilla de cálculo se entregará con la documentación



Sujeción de la luminaria

- Los dispositivos de sujeción deberán impedir todo movimiento de la luminaria una vez instalada.
- Para los ítems 1,3 y 4 los elementos utilizados para ta fin deberán tener un diámetro interior de 55 mm constante en todo su recorrido.
- Para el ítem 2 el método de sujeción será para dos eslingas paralelas separadas como mínimo 200mm. El mismo permitirá el giro vertical hasta 20° de forma de nivelar la luminaria y el giro en proyección horizontal 0 a 60°.

Características mecánicas

Grado de protección:

- contra agentes atmosféricos no inferior a IP65
- mecánica mínimo será IK8.

El cuerpo de la luminaria será de aluminio, y todos los cierres, tornillos y partes móviles serán de acero inoxidable.

Con excepción de disipadores y placas de LEDs, los demás elementos constructivos (cuerpo de la luminaria) serán de color blanco.



Normativa de origen estadounidense

Norma

UL 1598, Luminarias para uso en lugares no peligrosos.

UL 8750, Light Emitting Diode (LED) Equipment for Use in Lighting Products

ANSI C136.31-2010, American National Standard for Roadway and Area Lighting Equipment - Luminary Vibration

ANSI C136.37-2011, Solid State Light Sources Used in Roadway and Area Lighting

UL 1012: Power Units Other Than Class 2

Code of Federal Regulation (CFR) Title 47, Part 15

Las luminarias deberán contar con un dispositivo de protección para un escenario C de alta exposición según IEEE C62.41.2-2002 (10kV)

ANSI /UL 1449

Requerimiento

Marcado UL, apto para lugares húmedos

Marcado UL Módulos Leds, driver para Leds, controladores y luminarias

Cumplimiento con exigencia para Puentes

Cumplimiento

Cumplimiento

Cumplimiento como Clase A

Cumplimiento como Clase A



Normativa de origen europeo

Norma

UNE-EN 60598-1 Luminarias. Requisitos generales y ensayos

UNE-EN 60598-2-3 Luminarias. Requisitos particulares. Luminarias de alumbrado público

UNE-EN 62031 Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad

UNE-EN 61347-2-13 Dispositivos de control de lámpara. Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de control electrónico alimentados con CC o CA para módulos LED)

UNE-EN 61547 Equipos para alumbrado de uso general. Requisitos de inmunidad CEM

EN 61000-3-2 Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3-2: Límites. Límites para las emisiones de corriente armónica (equipos con corriente de entrada ≤ 16 A por fase)

UNE-EN 61000-3-3 Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3-3: Límites. Límites para las variaciones de tensión, fluctuaciones de tensión y flicker en las redes públicas de suministro de BT (equipos con corriente de entrada ≤ 16 A por fase y no sujetos a una conexión condicional)

Las luminarias deberán contar con un dispositivo de protección para un escenario C de alta exposición según IEEE C62.41.2-2002 (10kV)

IEC 61643-1 o IEC 61643-11 Protección contra sobretensiones

Requerimiento

Cumplimiento como Clase I, IP65 IK 8

Cumplimiento

Cumplimiento

Cumplimiento

Cumplimiento

Cumplimiento

Cumplimiento

Cumplimiento



Condiciones técnicas

Directiva RoHS

Se deberá entregar los documentos donde los fabricantes declaran las partes de las luminarias que cumplen con la directiva RoHS 2002/95/EC

Seguridad Fotobiológica

Las luminarias deberán estar ensayadas bajo la norma EN 62471 y ser de Riesgo 0.

Se deberá presentar copia del certificado de ensayo.

Información fotométrica

Las luminarias deberán estar ensayadas bajo alguna de las siguientes normas:

- IES LM-79-08, IESNA Approved Method for the Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products.
- IEC 62722-2-1:2011-Performance of luminaires – Part 2-1: Particular Requirements for LED luminaires

Exclusivamente del reporte de este ensayo se obtendrán los valores de: potencia eléctrica, flujo lumínico, distribución de intensidad luminosa y temperatura color.

Vida útil

El oferente y el fabricante especificarán la vida útil de la luminaria en horas de funcionamiento en formato L70B10, para un temperatura media anual nocturna de 15°C, la misma será mayor a 60.000 hs.



Mantenimiento del flujo lumínico

Para la estimación del flujo lumínico se utilizará el ensayo y forma de cálculo:

- IES LM-80-08, IESNA Approved Method for Measuring Lumen Maintenance of LED Light Source
- IES TM-21-11, Projecting Long Term Lumen Maintenance of LED Light Source.

Se deberá presentar reporte de ensayo LM 80-08 de los Leds utilizados y planillas de cálculo con el método TM-21 (<http://www.energystar.gov/tm21calculator>) para proyección L80 y estimación de % mantenimiento para 25.000 horas.

Los datos utilizados en la proyección TM-21 deberán corresponder con los que experimentan los leds instalados en la luminaria:

- Corriente de alimentación entregada por la fuente de poder
- Temperatura T_s de los leds cuando la luminaria opera a una temperatura ambiente de 15°C

La temperatura de los leds utilizada en la proyección TM-21 deberá ser verificada mediante ensayo IN-SITU Temperatura Measurement Testing (ISTMT). Dado que dicho ensayo se realiza a una temperatura ambiente de 25°C , al valor reportado se le restarán 10°C para compararlo con el utilizado en la proyección a una T_{amb} de 15°C . Se aceptarán medidas de temperatura realizadas por laboratorios independientes debidamente acreditados.

La proyección de la depreciación lumínica, debe estar garantizada por el fabricante, y en total consistencia con el modelo de LED utilizado, y las características técnicas de los disipadores, todo montado en la luminaria completa. El valor de depreciación que se desprende del método TM 21 (25.000 hs) se deberá utilizar para los cálculos en los distintos escenarios.



SGLI: Sistema de Gestión de Luminarias Inteligentes

El SGLI estará conformado por 3 tipos de componentes:

Módulo de control en cada luminaria

Dispositivos concentradores

Sistema informático del centro de control

Sobre la luminaria:

Comunicación bidireccional a través de una red mesh (protocolo 802.15.4) que soporte envío y recepción de datos

Dimerizar cada luminaria (soporte Dali)

Especificar el radio de alcance entre las luminarias y el dispositivo concentrador

Sobre el concentrador:

Debe incluir conexión TCP/IP sobre Ethernet hacia el servidor a través de 3G/4G, Wi-Fi y FO

Que sea compatible con sensores de otros fabricantes y capas para integrar otros tipos de sensores (nivel de ruido, polución).

Cada luminaria deberá transmitir y recibir (a través de Radio Frecuencia) datos sobre su estado (por ej: encendido / apagado / estados) hacia los dispositivos concentradores, conformando una red tipo Mesh. Cada concentrador transmitirá hacia el/los servidores centrales la información y el sistema deberá generar las alarmas correspondientes y mostrar en un mapa geo-referenciado por lo menos los citados estados.



SGLI: Sistema de Gestión de Luminarias Inteligentes

Requisitos generales a la solución:

La solución deberá incluir la infraestructura instalada, configurada y duplicada en cada uno de los dos Data Center de la IM, para cubrir aspectos de redundancia

Según aplique, la seguridad debe incluir protocolos tipo SSL y/o EAP para brindar seguridad tanto: en la comunicaciones entre los módulos de control y los concentradores, como entre estos últimos y el centro de control:

de comunicaciones entre cada luminaria y el/los concentradores

de comunicaciones entre el/los concentradores y el/los servidores a través de la red IM o VPNs

Seguridad del SGLI a través de claves de acceso y deberá poder definir diferentes perfiles de usuario (administrador, usuario, etc)

Sobre el Sistema:

Informar en un tiempo menor a 30 seg. los eventos funcionamiento / estado de cada lámpara (encendida, apagada, potencia, dañada, etc). Ejecutar los comandos sobre las luminarias en un tiempo menos a 30 seg

Integrar luminarias / concentradores de otros proveedores

Ser integrable en plataformas de Ciudades Inteligentes.

Especificar tipo de mapas que soporta la solución

Especificar el almacenamiento de los datos generados por el sistema. Se debe incluir la estimación de espacio de los datos y logs para un período de "X" años

Posibilidad de personalización de diferentes tipos de Reportes (por ej: datos estadísticos)



SGLI: Sistema de Gestión de Luminarias Inteligentes

Capacidad de actualización del firmware de los dispositivos de forma remota

Se dará preferencia a una solución integral basada en software de código abierto. En caso de ser soluciones propietarias que requieran licenciamiento de componentes, se deberá entregar una licencia de uso de por vida a nombre de la IM.

Solución web, que no requiera instalación de clientes en las estaciones de trabajo

Es deseable que la solución planteada pueda integrarse a la infraestructura de red, datos y software existente en la IM, la cual se compone de:

Base de datos Oracle y Postgre

Plataforma de Ciudades Inteligentes Sentilo y Fiware
Sistemas Operativos CentOS, Windows Server (en menor escala)

2 Data Center redundantes.

Estaciones de trabajo con Ubuntu y Windows (en menor escala)

Uso de cartografía del Geoserver propio

El oferente deberá ofrecer, durante la instalación y el período de garantía, el suministro de todos los recursos necesarios para el correcto funcionamiento del equipamiento y sistemas implantados, con la dirección, supervisión y control del personal técnico que la Intendencia de Montevideo designe a tales efectos.

La solución deberá poder integrar (a futuro) otras luminarias/dispositivos que no sean parte de la presente licitación, requiriéndose para ello que se asegure la variedad de proveedores de hardware compatibles con la solución presentada.

Cualquier sistema que se ofrezca, se deberá entregar funcionando completamente (llave en mano) esto incluye todos los requisitos de comunicaciones resueltos.

Piloto de aceptación con las tres luminarias de muestra que serán instaladas:

Para la oferta seleccionada se realizará un piloto de aceptación del SGLI, cuya aprobación satisfactoria será requisito para la adjudicación de la compra.

El piloto consistirá en la instalación de una cantidad reducida de luminarias con módulos de control, al menos 2 concentradores, y el software central para monitorear las luminarias en prueba. El período mínimo de prueba será de 1 mes.



Garantías solicitados a los proveedores

Sistema de Garantías

Garantía de mantenimiento de oferta – Artículo 64 del TOCAF

Garantía de fiel cumplimiento de contrato – Artículo 64 del TOCAF

Garantía de buen funcionamiento – La IM relevará la tasa de fallos durante todo el período de la garantía

Garantía de conservación – Se deducirá un porcentaje mínimo de cada pago que será devuelto al finalizar el contrato



Evaluación de ofertas

FACTOR			Puntaje
Rendimiento	Potencia/Emed	Menor rendimiento	30
Estetica	Comisión		10
Ahorro	1-Potencia/128W	Mayor % de ahorro	20
U ext	Emin/Emd	Mayor U ext	20
GBF	GBF años	Mayor GBF	20
			100

Las propuestas que pasan a la segunda instancia, apertura del segundo sobre, son aquellas que superan los 85 puntos en total y superan un 75 % en cada uno de los puntos.



Evaluación económica

- La evaluación económico-financiera de las propuestas se realizará en función del Valor Actual Neto (VAN) de los flujos de fondos incrementales que obtenga la Intendencia de Montevideo (IM) como resultado de la implementación del proyecto propuesto.
- Este flujo se determinará por la diferencia entre los ahorros en el consumo de energía eléctrica generados por el proyecto y el repago de la inversión, de forma que se verifica:

$$VAN = VA_{ahorro} - VA_{inversión}$$

Donde:

- VA_{ahorro} : valor actual del flujo de ahorros del proyecto considerando una vida útil de 65.000 horas de funcionamiento
- $VA_{inversión}$: precio contado de los bienes y/o servicios que integran la oferta
- Tasa de descuento: 6% anual en UI



Forma de pago

Dentro de los 3 meses siguientes a la entrega, se realizará la certificación del ahorro correspondiente a dicha entrega a partir de una muestra de la misma. Por analogía a lo establecido en el Decreto 289/015 reglamentario del Art. 59 de la Ley 18.834, la certificación del ahorro en unidades físicas será realizada por un Agente Certificador de Ahorros de Energía (CMVP, Certified Measurement and Verification Professional) de conformidad con el protocolo IPMVP (International Performance Measurement and Verification Protocol) de la organización EVO (Efficiency Valuation Organization), e inscripto en el MIEM.

A partir de los 6 meses siguientes de cada entrega, se comienza a pagar trimestralmente el 90% del monto del ahorro certificado según el punto anterior. El período de repago de cada entrega será aquel que permita cancelar el valor actual (precio contado) de los bienes y servicios entregados, considerando una tasa de interés del 6% anual en UI y los pagos realizados. A tales efectos, el valor actual será el ajustado en función del ahorro certificado respecto del ofertado siempre que la variación porcentual sea inferior al 10%.

El monto del ahorro se calculará como el ahorro certificado de energía en unidades físicas por la tarifa promedio ponderada de UTE vigente al 01/01/16, expresada en UI.



Garantía ofrecida por la IM

A los efectos de garantizar el cumplimiento de las obligaciones asociadas a la presente Licitación Pública por parte de la IM, se constituirá un **Fideicomiso de Garantía específico**, al que se cederán los flujos de la recaudación de los tributos de base inmobiliaria a través de los Agentes de Cobranza descentralizada, por los montos necesarios para realizar el repago de la oferta adjudicada.



Los contactos se realizarán **exclusivamente** a través de correos electrónicos a la siguiente casilla:

luminarias@imm.gub.uy

El **plazo** para enviar comentarios, sugerencias y aportes, será hasta el **lunes 16 de mayo**

Se recuerda que los comentarios, sugerencias y aportes no serán respondidos, sino que se valorarán como insumos para la elaboración del Pliego Particular de Condiciones que regirá la Licitación Pública correspondiente.

Reciban nuestro saludo y agradecimiento por su participación en ta importante emprendimiento para la Ciudad de Montevideo

