



DECRETO ALCALDICIO EXENTO N° 50 /  
NUEVA TOLTEN, 09/03/2018.-

LA ALCALDÍA DECRETO HOY LO QUE SIGUE:

**VISTOS:**

- Ley N° 19.886 de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios.
- Decreto Alcaldicio Exento N° 191/2008 de fecha 28 de Marzo de 2008 que aprueba Manual de Adquisiciones del Municipio de Tolten.
- Convenio de Transferencia de recursos Programa Fondo de Acceso a la Energía 2017, de fecha 02 de Noviembre de 2017, entre la Ilustre Municipalidad de Tolten y la Subsecretaria de Energía, para la ejecución del Proyecto "Postes Alumbrado Público Energía Fotovoltaica", por un monto total de \$24.000.000.
- Decreto Exento N° 632 de fecha 07 de Diciembre del 2017 de la Subsecretaria de Energía, que aprueba convenio de transferencia de recursos.
- Decreto Alcaldicio Exento N° 1.399 de fecha 29 de Diciembre de 2017, que aprueba el Convenio Indicado Anteriormente.
- Bases que regulan llamado a propuesta pública, para el presente Llamado.
- Decreto Alcaldicio Exento N° 1.312 de fecha 05 de Diciembre del 2017, que aprueba la estimación de ingresos y gastos del Municipio de Tolten para el año 2018.
- El texto refundido de la Ley 18.695 "Orgánica Constitucional de Municipalidades", y en uso de las facultades que se me confieren.
- Decreto Alcaldicio Exento N° 41 de fecha 27/02/2018 que llama a licitación pública, para contratar la provisión e instalación de 10 luminarias Led fotovoltaicas, Proyecto: Postes de Alumbrado Público Energía Fotovoltaica y que aprueba Bases Administrativa, Especificaciones Técnicas, Anexos y demás documentos que regulan el presente llamado a Licitación Pública.

**CONSIDERANDO:**

- Que se encuentra publicado en el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl) bajo la ID: 3836-9-LE18; el proceso de licitación pública denominado "Postes de Alumbrado Público Energía Fotovoltaica".
- Que debido a consultas realizadas en el portal de compras públicas, se decide realizar aclaratoria mediante una modificación en las Especificaciones Técnicas y Bases Administrativas de la presente Licitación pública, en los puntos 6. y 7., 5.1,5.2,5.3,5.4 y 5.5 de las Especificaciones Técnicas, Anexo 7 y Punto XV Examen de Admisibilidad Técnica: Regulador Solar, Baterías, Poste Solar de las Bases Administrativas, dando respuesta a observaciones, con el objetivo de hacer más genérica y entendible la presente licitación.

**DECRETO:**

1. APRUEBESE la siguiente Modificación a las Especificaciones Técnicas y Bases Administrativas en los puntos: 6., 7., 5.1,5.2,5.3,5.4 y 5.5 de las Especificaciones Técnicas, Anexo N°7 y Punto XV Examen de Admisibilidad Técnica: Regulador Solar, Baterías, Poste Solar de las Bases Administrativas, quedando estas de la siguiente forma:

En las Especificaciones Técnicas, por error a continuación del punto 7. se indica de forma correlativa el punto 5.1, 5.2, 5.3,5.4,5.5, los que mediante corrección quedara de la siguiente forma:

- 5.1 pasa a ser el 7.1
- 5.2 pasa a ser el 7.2
- 5.3 pasa a ser el 7.3
- 5.4 pasa a ser el 7.4
- 5.5 pasa a ser el 7.5



## **- Especificaciones Técnicas**

### **6. Descripción del Sistema.**

El alumbrado público fotovoltaico a implementar debe considerar, como mínimo, los elementos que se detallan a continuación:

- Potencia fotovoltaica de 300 Wp como mínimo.
- Luminaria LED de potencia total máxima entre 30W y 50W.
- Poste para ubicación de luminaria y estructura de soporte de paneles.
- Regulador solar con salida de 24 V y 20 A (mínimo) para cargar batería de 24 V.
- Batería de tipo AGM, 24 V tensión nominal y 200 Ah (mínimo) de capacidad nominal en C10.
- Cable solar y conductor adecuado para la interconexión entre elementos.
- Conjunto de conectores y ferretería eléctrica necesaria para la instalación.
- Elemento soterrado que permite el alojamiento de las baterías y forma parte de la fundación.

### **7. Especificaciones Técnicas Mínimas a Cumplir por Equipo.**

#### **7.1 Paneles Fotovoltaicos**

Los paneles fotovoltaicos a utilizar en la implementación del alumbrado público fotovoltaico, deben cumplir las siguientes características técnicas mínimas:

- a) Potencia Peak mínima de 300 Wp a partir de 1 panel de 72 celdas o 2 paneles de 36 celdas.
- b) Marco de aluminio anodizado.
- c) Caja de conexión posterior con protección IP65 o superior.
- d) Garantía de fabricación mayor o igual a 10 años.
- e) Garantía de potencia nominal mayor o igual al 80% a 25 años.
- f) Tolerancia de potencia igual o mayor a cero.
- g) Deberán ser nuevos y del mismo modelo.
- h) Cumplimiento de las normas IEC 61215 y 61730 o UL1703 según hoja de datos del panel.
- i) Se debe indicar configuración de conexión en caso de utilizar dos paneles.

#### **7.2 Regulador Solar o Regulador de Carga**

El regulador solar a utilizar para el alumbrado público fotovoltaico, debe cumplir con las siguientes especificaciones técnicas mínimas:

- a) Tipo PWM o MPPT.
- b) Corriente de carga a la salida mayor o igual a 20A.
- c) Tensión nominal de salida de 24 V.
- d) Autoconsumo menor o igual a 10mA, o eficiencia máxima mayor a 95%.
- e) Tensión máxima de carga menor o igual a 28 V.
- f) Grado de protección mayor o igual a IP67.
- g) Debe implementar protección contra descarga profunda de la batería.
- h) Debe ser acorde con el campo fotovoltaico ofertado.
- i) Debe permitir el encendido y apagado de la luminaria LED de manera automática y por un período máximo de 12 horas por noche.
- j) Garantía mínima de 1 año y debe ser nuevo.
- k) Deberá instalarse protegido contra las inclemencias climáticas y actos vandálicos.

#### **7.3 Batería**

La batería a utilizar en la implementación del alumbrado público fotovoltaico, debe cumplir con las siguientes características técnicas mínimas:

- a) Cada uno de los postes de alumbrado público deberá contar con un banco de baterías de ciclo profundo del tipo VRLA (Valve regulated lead-acid) sellada, de libre mantenimiento y estacionaria. La cual podrán ser del tipo AGM, GEL o similar.
- b) Deberá ser de tensión nominal para el banco de 24 V y capacidad nominal mayor o igual a 2x100 Ah según C10 (descarga a 10 horas). Se aplicarán factores de corrección en caso que la capacidad de la batería no se indique según C10.



**ILUSTRE MUNICIPALIDAD  
TOLTEN**

- c) Se deben utilizar baterías nuevas, de igual marca, modelo y capacidad.
- d) Se deberá instalar de forma aérea y contigua al poste, en casos especiales podrán ser subterráneas previo a autorización del ITO.
- e) Al menos 1000 Ciclos de vida para una profundidad de descarga del 30 % (Se puede verificar en la Curva NOC, IEC 60896-21-22).

#### **7.4 Luminarias**

La luminaria a utilizar debe cumplir con las siguientes características técnicas mínimas:

- a) Deben estar diseñadas para alumbrado público de tránsito vehicular o peatonal.
- b) Deben utilizar lámpara tipo LED de tensión nominal 12 o 24 V en corriente continua.
- c) El Grado de Protección IP, del cuerpo óptico y driver, deberá ser como mínimo IP65.
- d) Deben tener una Eficacia Luminosa mayor a 90 lm/W (lúmenes por vatio).
- e) Flujo luminoso mínimo de 3.500 lúmenes.
- f) Temperatura de color entre 2.700 y 3.500 Kelvin.
- g) El Índice de Reproducción de Color (IRC o CRI) deberá ser mayor o igual a 75.
- h) Cuerpo y estructura en aluminio.
- i) Acoplamiento horizontal o vertical y cuya sujeción al gancho (o brazo) debe quedar al interior de la luminaria, sin dejar tuberías ni cables a la vista.
- j) Vida útil mayor a 50.000 horas.

#### **7.5 Poste solar y estructura de soporte**

Las especificaciones técnicas mínimas se detallan a continuación:

- a) Poste metálico galvanizado en caliente según norma ISO 1461 o ASTM A123/A123M, de sección octogonal, tubular o cuadrada de un solo tramo.
- b) El poste deberá tener una altura tal que el punto de emisión de luz de la luminaria quede ubicado a 6 metros sobre la superficie del terreno.
- c) El espesor mínimo del poste no podrá ser inferior a 3 milímetros.
- d) El poste deberá disponer de anclaje según: placa base y canastillo con pernos galvanizados y fundación adecuada, como mínimo serán de Hormigón H:20 con dimensiones 0,60x0,60x1,00m (debe ser ratificado con memoria de cálculo); o empotrado en fundación. **Ambos tipos de anclaje deberán ser validados de forma obligatoria según memoria de cálculo bajo norma NCh 432 del año 2010**, a entregar por el ejecutor de las obras antes de iniciar los trabajos de fundaciones. El diseño del sistema poste-anclaje debe asegurar que se soporta, sin inconvenientes, la carga de viento sobre el conjunto de elementos y la estructura completa.
- e) Cada poste deberá implementar, contiguo a su sistema de anclaje y formando parte de la fundación, un compartimento, contenedor o gabinete adecuado, para alojar las baterías del sistema fotovoltaico. La cual deberá quedar completamente soterrada y protegida de las inclemencias climáticas y actos vandálicos.
- f) Antes de su instalación se deberá entregar el proyecto de Alumbrado Público y un croquis de ubicación a la ITO para su aprobación y posterior autorización para iniciar la instalación.
- g) El ejecutor estará obligado a informar la fecha y hora en que llevará a efecto la fundación, para que la I.T.O. asista al evento.
- h) Al instalar el poste el contratista debe reponer, en caso de ser necesario, con el mismo pavimento existente, procurando cumplir con la normativa de ruptura y reposición de veredas.
- i) Respecto de la estructura de soporte para el o los paneles fotovoltaicos, esta deberá ser de aluminio o acero galvanizado en caliente, con un método adecuado de acoplamiento al poste.
- j) La estructura deberá disponer a los paneles en orientación norte e inclinación de 30 grados con respecto a la horizontal.
- k) Se deberá utilizar pernería de acero inoxidable o galvanizados para la sujeción de los paneles fotovoltaicos a la estructura de soporte.



ILUSTRE MUNICIPALIDAD  
TOLTEN

- **Bases Administrativas**  
**Punto XV**

**EXAMEN DE ADMISIBILIDAD TÉCNICA**

**Regulador Solar**

Admisibilidad Técnica	Medio de Verificación
<b>Regulador Solar:</b>	
Tipo MPPT o PWM	Ficha técnica del fabricante.
Corriente de carga mayor o igual a 20 A	Ficha técnica del fabricante.
Tensión nominal de salida de 24 V	Ficha técnica del fabricante.
Grado de protección mayor o igual a IP67	Ficha técnica del fabricante.
Protección contra descarga profunda de la batería	Ficha técnica del fabricante.
Permite el encendido y apagado de la luminaria LED de manera automática y por un período máximo de 12 horas por noche.	Ficha técnica del fabricante.
Garantía de producto mínimo 1 año	Ficha técnica del fabricante.
Tensión máxima de carga menor o igual a 28V	Ficha técnica del fabricante.
Eficiencia máxima mayor a 95 %	Ficha del fabricante.

**Luminaria**

Admisibilidad Técnica	Medio de Verificación
<b>Luminaria</b>	
Lámpara tipo LED y tensión nominal de 12 o 24 V corriente continua	Ficha técnica del fabricante.
Eficacia luminosa mayor a 90 lm/W	Ficha técnica del fabricante
Flujo luminoso mínimo de 3500 lúmenes	Ficha técnica del fabricante
Temperatura de color entre 2700°K y 3500 °K	Ficha técnica del fabricante
Grado de protección IP65 o superior	Ficha técnica del fabricante
Vida útil 50.000 horas o superior.	Ficha técnica del fabricante

**Baterías**

Admisibilidad Técnica	Medio de Verificación
<b>Baterías:</b>	
Batería de ciclo profundo tipo VRLA, AGM , GEL o similar	Ficha técnica del fabricante.
Tensión nominal 12V y al menos 100 Ah según C10 cada batería.	Ficha técnica del fabricante.
Ciclos de descarga en curva NOC 30 (%), Al menos 1000 ciclos descargas o más al 30%.	Ficha técnica del fabricante.



ILUSTRE MUNICIPALIDAD  
TOLTEN

### Poste Solar

Admisibilidad Técnica	Medio de Verificación
<b>Poste solar</b>	
Poste metálico galvanizado en caliente de 6 metros o mas con espesor mínimo de 3mm.	Ficha técnica del fabricante.

2. **PUBLÍQUESE** el presente Decreto en el Portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl)

3. **NOMBRESE** como nuevo miembro de la comisión evaluadora de las ofertas a un representante del Ministerio de Energía o quien lo subrogue:

- Profesional - División Acceso y Equidad Energética.

**ANÓTESE, PUBLÍQUESE COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE**



**RIGOBERTO NEGRON SANTANDER**  
**SECRETARIO MUNICIPAL**



**MARLIS BRAVO BELTRAN**  
**ALCALDE (S)**

MBB/RNS/RGB/afs.  
**DISTRIBUCIÓN: //**

- Unidad de Control Municipal.
- Dirección de Administración y Finanzas.
- Encargado de Transparencia. ✓
- Secretaría Comunal de Planificación.
- Sub - Unidad de Adquisiciones.
- Oficina de Partes, Archivo e Informaciones.



ILUSTRE MUNICIPALIDAD  
TOLTEN

**ANEXO N° 7**  
**FORMULARIO DE PRESENTACIÓN OFERTA TÉCNICA**  
**“Postes Alumbrado Público Energía Fotovoltaica”**  
ID Mercado Público **3836-9-LE18**

Nombre o razón  
social del  
oferente:

\_\_\_\_\_

RUT:

\_\_\_\_\_

PANELES FOTOVOLTAICOS			
Descripción / Requerimiento Técnico	Valor o declaración de cumplimiento	Nombre de Archivo	Página(s)
Marca y Modelo			
Tolerancia de potencia [W] mayor o igual a cero			
Al menos 10 años de garantía del fabricante			
Potencia de salida igual o superior al 80% al año 25 después de la puesta en operación			
Número de resolución de autorización SEC			
Poseen la certificación IEC 61701 "Salt mistcorrosiontesting of photovoltaic (PV) modules" (para proyectos costeros).			

Regulador Solar			
Descripción / Requerimiento Técnico	Valor o declaración de cumplimiento	Nombre de Archivo	Página(s)
Marca y Modelo			
Corriente de carga a la salida			
Tensión nominal de salida			
Grado de protección IP			
Tensión máxima de carga			
Eficiencia máxima			
Certificado de garantía del fabricante			
Permite encendido/apagado de luminaria por 12 horas			



<b>Luminaria</b>			
Descripción / Requerimiento Técnico	Valor o declaración de cumplimiento	Nombre de Archivo	Página(s)
Marca y Modelo			
Tensión nominal de funcionamiento VCC			
Consumo (W)			
Flujo luminoso (Lm)			
Rango de temperatura de color			
Grado de protección IP			
Vida Útil (horas)			
Certificado de garantía del fabricante			

<b>Batería</b>			
Descripción / Requerimiento Técnico	Valor o declaración de cumplimiento	Nombre de Archivo	Página(s)
Marca y Modelo			
Tensión nominal de funcionamiento VCC			
Capacidad (Ah)			
Ciclos de descarga en curva NOC 30 (%) Al menos 1000 ciclos descargas o más			
Certificado de garantía del fabricante			

<b>Varios</b>			
Descripción / Requerimiento Técnico	Valor o declaración de cumplimiento	Nombre de Archivo	Página(s)
Tipo de poste (Metros libres, materialidad, espesor, diámetro)			
Sistema de anclaje de poste a la fundación			
Material estructura de soporte y Brazo Luminaria.			
Inclinación y orientación admisible de la estructura de soporte.			
Certificado de garantía del fabricante de los elementos			

\_\_\_\_\_  
Nombre(s) Representante(s) Legal(es)

\_\_\_\_\_  
Firma(s) Representante(s) Legal(es)

Toltén, \_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 2018.-