



Señor Director
Dirección Provincial de Energía
Cdor. Nestor Martino

Ref.: Balasto electrónico para
Alumbrado Público

En función de la propuesta realizada por la Empresa ENERGY SAVER S.A., se dispuso una reunión en fábrica a los fines de poder evaluar el funcionamiento del balasto electrónico que fabrica esa firma para lámparas a descarga utilizadas en Alumbrado Público

Los objetivos principales fueron verificar el comportamiento de la lámpara frente a variaciones de tensión de la red de alimentación, su encendido con baja tensión, la reducción del consumo cuando se activa el temporizador dispuesto para un ahorro de energía y su relación con la disminución de los niveles lumínicos.

Se utilizó una lámpara de Sodio de alta presión de 150 W. La potencia en juego se controló con un Wattímetro y la energía se midió con un medidor de energía eléctrica convencional, comparando luego ambos valores. El nivel de iluminación era medido con un luxómetro.

Una de las primeras ventajas que presenta este balasto es que se calibra de antemano la potencia que va a entregar a la lámpara. En este caso se fijó el mínimo que permite la norma que es del 12,5 % por debajo de la potencia nominal. De esta manera en lugar de consumir el conjunto 175 W como consume un equipo con balasto convencional (lámpara + balasto), el consumo fue de 142 W, o sea aproximadamente un **20 %** menos que ya se lo tiene que considerar como ahorro durante todo el tiempo que permanece encendida la lámpara.

Como primera prueba se determinó la tensión de encendido/apagado de la lámpara:

encendido en frío: 82 V
apagado en caliente: 50 V
encendido en caliente: 54 V

Con la lámpara encendida, se varió la tensión por encima y por debajo de la nominal, comprobando que la potencia indicada por el Wattímetro no variaba ni tampoco disminuía o aumentaba el nivel lumínico. Este hecho se debe al estabilizador de tensión incorporado al balasto. Esta es otra de las ventajas por cuanto no se produce el apagado de la lámpara por baja tensión.

Por último, se acciona forzosamente el temporizador incorporado al balasto para que reducir la potencia. El tiempo durante el cual se quiere que esté activado se fija de antemano. Se comprueba que la indicación del Wattímetro bajó a 100 W, lo que representa una reducción o ahorro del orden del **28 %**.



Con respecto a los valores lumínicos, a plena carga (142 W) y en régimen estable se midieron 3.726 Lux, justamente debajo de la lámpara colocada a 70 cm de altura. A carga reducida (100 W), este valor disminuyó a 2.300 Lux, representando ello una reducción del orden del 38 %. Cabe destacar que este porcentaje no se corresponde con una disminución lineal de la visión a la mitad, sino que ésta se reduce en menor medida de tal manera que no afecta la circulación de vehículos, ni la visión de objetos o personas que transitan por la vía pública. Se estima que los habitantes de las zonas donde se instalen estos equipos pueden notar el cambio en los niveles de iluminación, pero no será motivo de queja formal, en especial por el horario en que se producirá esta reducción.

En el gráfico que se agrega en el informe técnico, se indican en primer lugar el tiempo de encendido diario promedio de una lámpara de 150 W de Sodio de alta presión. La línea continua horizontal corresponde al consumo de una lámpara con equipo auxiliar convencional. La línea que se quiebra corresponde a una lámpara con equipo electrónico de reducción de potencia temporizada.

El área que encierra la primer zona grafica las primeras horas de encendido de la lámpara a plena carga. La segunda zona es el intervalo de tiempo en el cual se acciona el temporizador y reduce la potencia al valor prefijado. La última zona vuelve a encenderse la lámpara a plena carga. El área inferior sombreada corresponde al consumo diario de una luminaria funcionando con balasto electrónico y doble nivel de potencia. El área superior oscura corresponde a la diferencia entre este consumo y el consumo de una luminaria funcionando con un equipo auxiliar convencional o sea es el ahorro neto obtenido. Los valores teóricos calculados se indican a continuación del gráfico.

Al margen de estas pruebas llevadas a cabo en la Empresa proveedora de los equipos, se estima oportuno disponer la realización de estas y otras adicionales en un laboratorio oficial a fin de obtener una certificación del producto y su rendimiento, con validez para que pueda ser aconsejable su uso por parte de los municipios.

Dirección de Uso Eficiente de Energía y Medio Ambiente, de Mayo de 2007.-

RAM/LEC