

USO RACIONAL DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO A TRAVÉS DEL PODER POPULAR EN CORRESPONSABILIDAD CON LAS UNIVERSIDADES

RATIONAL USE OF ELECTRIC POWER FOR THE OPTIMIZATION OF PUBLIC LIGHTING THROUGH THE PEOPLE'S POWER IN CORRESPONSIBILITY WITH THE UNIVERSITIES

José Demetrio Rodríguez Márquez¹

RESUMEN

El propósito general de la investigación, es crear mecanismo para el uso racional de la energía eléctrica para la optimización del alumbrado público, en el Municipio Barinas del estado Barinas a través del poder popular en corresponsabilidad con las universidades. Generar un plan de acción que tiene como intención fundamental, fomentar el ahorro energético a través del uso adecuado del alumbrado público. En una población aproximado de mil quinientos veinte (1520) que conforman las quinientas seis (506) viviendas del sector. Incorporando instituciones municipales, regionales y nacionales con responsabilidad en distribución y mantenimiento del alumbrado público, así como vinculación con las Comunas representadas por las mesas técnicas de electricidad y consejos estudiantiles universitarios. Para obtener información se contó con la participación estudiantil acompañados por los representantes comunales, aplicaron encuesta en la comunidad de estudio, resultando la situación que ha originado el deterioro del alumbrado público en el sector, las luminarias permanecen prendidas durante las veinticuatro horas del día, originando un uso irracional de la energía, además de fallas en el suministro eléctrico. Los mecanismos a aplicar serán desarrollados en un primer momento mediante actividades netamente académicas de formación a la población lo que podemos también llamar la siembra de conciencia, donde serán los estudiantes garantes de esta actividad y la vinculación con el poder popular. Igualmente se sugiere implementar planes de mantenimiento, renovación del sistema del alumbrado público con el poder popular, la corresponsabilidad de convertirse en delegados de participación activa, ser partícipe en el desarrollo del sector, generando cambios pertinentes.

Palabras Claves: Alumbrado público, Energía eléctrica, Uso racional de la energía, poder popular.

ABSTRACT

The general purpose of the research is to create a mechanism for the rational use of electric power for the optimization of public lighting, in the Barinas Municipality of the state of Barinas through popular power in co-responsibility with universities. Generate an action plan whose main intention is to promote energy savings through the proper use of public lighting. In an approximate population of one thousand five hundred and twenty (1520) that make up the five hundred and six (506) houses of the sector. Incorporating municipal, regional and national institutions with responsibility for distribution and maintenance of public lighting, as well as links with the Communes represented by the electricity technical boards and university student councils. To obtain information, student participation was attended by the community representatives, they applied a survey in the study community, resulting in the situation that has led to the deterioration of public lighting in the sector, the luminaries remain lit twenty-four hours a day, originating an irrational use of energy, in addition to power failures. The mechanisms to be applied will be developed at first by means of purely academic training activities for the population, which we can also call the sowing of conscience, where the students will be guarantors of this activity and the link with popular power. It is also suggested to implement maintenance plans renovation of the public lighting system with popular power, the responsibility to become delegates of active participation, be a participant in the development of the sector, generating relevant changes

Key words: Public lighting, Electric power, rational use of energy, popular power.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la sociedad vive procesos acelerados, en particular, los cambios en la economía empujan a las mejoras y búsquedas de tecnologías que brinden un bienestar acorde a las necesidades actuales. A su vez, las nuevas tecnologías transforman a la sociedad de muchas maneras, la cual, tiene que ajustarse en estructura y proceso a estos cambios. La ciudadanía en general, no ha tenido un buen servicio de alumbrado público, que les proporcione calidad de vida y seguridad.

El Gobierno estatal, municipal, la empresa corpoelec, la comunidad y la universidad a través del departamento de alumbrado público tiene como misión, incrementar el nivel de vida del alumbrado publico, y así brindar un servicio de

calidad a la ciudadanía, atender la demanda de los habitantes para que sus calles barrios y avenidas estén en perfectas condiciones de iluminación, para que las personas vivan y convivan en un ambiente más agradable y más seguro. Trabajar los 365 días del año, con la finalidad de atender de manera pronta y expedita el reclamo del ciudadano, restableciendo los sistemas eléctricos que por razones climatológicas, sobrecarga, deterioro y falta de mantenimiento, presentan alguna falla en sus circuitos o debido a que al terminar las horas de trabajo de alguna lámpara causa que algún sector se encuentre sin iluminación. (Robbins. 2005) define que un equipo es un grupo de personas que comparten un nombre, una misión, una historia, un conjunto de metas u objetivos y de experiencias en común. En un equipo hay cohesión, asignación de roles y normas, comunicación definición de objetivos e interdependencia.

Los indicadores que se resaltan en un equipo de trabajo como lo son: las metas, la acción de la responsabilidad compartida, la toma de decisiones, la comunicación eficaz y el liderazgo compartido, generan funciones importantes para optimizar la gestión de una organización, hace falta un cambio paradigmático con la finalidad de desarrollar el potencial de cada ser humano.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Podríamos hacer una clasificación de la evolución de la técnica del alumbrado, partiendo de la fogata en las cuevas de los hombres primitivos o la utilización de antorchas; durante la Edad de Piedra, la utilización de lámparas de alfarería con combustible de aceite y mecha; en la Edad Antigua, el uso de cera en las lámparas (velas); en la Edad Media ya se utilizó el transporte de la luz como hecho social destacado, en el siglo pasado se desarrolla el alumbrado de aceite, el de gas y se inicia el de incandescencia eléctrica, destacando la lámpara de Edison y sus elementos adicionales de instalación. Por último, el uso generalizado de la corriente eléctrica, tanto continua como alterna, y a partir de la segunda década

del siglo XX, la investigación y el desarrollo de las lámparas de alto rendimiento energético, con las lámparas de descarga, provocan un gran avance en el alumbrado, tanto público como privado en todas sus facetas.

Atinente a los estudios investigativos, se encuentra a (López, 2015) en su trabajo titulado “Propuesta de mejoramiento del alumbrado publico de la Cabecera Municipal de Ixhuacan de los Reyes Veracruz”. El presente trabajo practico técnico tiene como finalidad describir los procedimientos necesarios para llevar a cabo la propuesta de mejoramiento del alumbrado publico, basado en las necesidades del alumbrado publico, mejorar la imagen rural, instalaciones de estructuras para soportar las luminarias y transformadores solo para el uso del alumbrado, creación de circuitos controlados mediante interruptores termo magnéticos, reemplazo de luminarias, así como el ahorro de energía que disminuirá costos y optimizara el funcionamiento del alumbrado publico.

Gestión Técnica

(Martínez y col. 2001) realizaron un estudio titulado “Convivencia del arbolado urbano y el sistema de alumbrado público en la ciudad de Mendoza, Argentina”. El estudio analiza un modelo de gestión técnica corporativa y municipal donde convergen diversos organismos gubernamentales en torno al servicio de alumbrado público. El estudio se considera muy valioso para esta investigación ya que plantea el tópico de urbanístico reflejado en la infraestructura de servicios y su importancia para el hábitat puesto que es la encargada de proveer a los habitantes condiciones de confort y adecuada calidad de vida, por lo tanto ciertos elementos urbanísticos deben interactuar y convivir de manera equilibrada, con todos los elementos del hábitat construidos.

La gestión es una actividad importante que desarrolló, Corpoelec, la Alcaldía Y Gobernación para atender y resolver las peticiones y demandas que plantea la ciudadanía; a través de ella se generan y establecen las relaciones del gobierno con el poder popular, la universidad y con otras instancias administrativas.

Utilización Racional Optimizada de la Energía Eléctrica

Cuando se habla del uso racional de la energía eléctrica se hace referencia al uso “eficiente del recurso”. Esto es directamente proporcional al no desperdicio del recurso en todos sus aspectos Para (Schneider, 2002: 41), el uso racional de energía consiste en, “el uso eficiente de la energía, no solo se hace referencia a la energía eléctrica, sino también a todas las derivadas de los recursos naturales como el gas natural comprimido, combustibles líquidos, carbón, etc., es la maximización de los recursos utilizando correctamente y solo la energía necesaria, sin malgastar o simplemente derrochar.” Esto se traduce no solo en la aplicación de políticas de uso racional de la energía eléctrica, siendo lo importante, en políticas o campañas educativas acerca del uso eficiente de la energía aplicando la corresponsabilidad como aportes de esto se traducirán en ahorro energético de los recursos naturales involucrados.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio es de campo, porque se presentan características de la población objeto de estudio, del mismo modo, la bibliografía consultada y la participación del Poder Popular en corresponsabilidad con la universidad, en el Municipio Barinas, permite señalar, que la investigación se insertó en un diseño no experimental. La población objeto de estudio estuvo conformada por un total de quinientas seis (506) viviendas con un aproximado de mil quinientas veinte (1520) personas que conforman la comunidad, es de hacer notar que la comuna está constituida por ciento noventa (190) vecinos que son los que representan al Municipio Barinas.

La muestra estuvo conformada por treinta (30) Jefes del Consejo Comunal, diez (10) Integrantes de la casa comunal y trecientos (300) vecinos del municipio Barinas del estado Barinas. En relación a las técnicas e instrumento de recolección de información, se utilizó como técnica la encuesta, bajo la modalidad

de cuestionario. Este instrumento “consiste en un formato contentivo de un listado fijo de preguntas cuyo orden y redacción permanecen invariable”. Los ítems o preguntas que integraron el instrumento se define como policotómicas, El instrumento de recolección de datos es el cuestionario, según (Hernández et al, 2010: 285), “consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir”. Para su elaboración se tomó en cuenta la operacionalización de las variables y los objetivos de la investigación. Se elaboró el cuestionario, teniendo la misma estructuración, contentiva la escala de criterios caracterizada de la siguiente manera: (5) Siempre, (4) Casi Siempre, (3) Alguna veces, (2) Casi Nunca y (1) Nunca.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los procesos de análisis son utilizados por lo tanto por el método científico para construir nuevos conocimientos y teorías. El análisis está relacionado con el pensamiento crítico, la capacidad de resolución de problemas, la organización y planificación, la toma de decisiones, entre otros. Los procesos de análisis dependen en gran medida de tres elementos, la información y conocimientos previos que posee el individuo o grupo que llevará a cabo la tarea, su habilidad en la percepción del detalle y las relaciones entre elementos propios de la realidad objeto de estudio y de otros ajenos a ella. Los objetivos del estudio o lectura, que ayudarán a establecer criterios para seleccionar la información relevante y organizarla en la construcción de la síntesis. A continuación se presentan los análisis de resultados, tomando en consideración las dimensiones objeto de estudio.

Cuadro 1.

Variable Gestión Técnica en utilización racional optimizada de la Energía Eléctrica en corresponsabilidad con el poder popular y las universidades.

Dimensión Energía.

Nº	Pregunta	Siempre		Casi Siempre		Algunas Veces		Casi Nunca		Nunca	
		fa	%	fa	%	fa	%	fa	%	fa	%
1	Que gestión sea realizado para que el alumbrado público permanezca apagado en las horas del día.	0	0	0	0	0	0	140	41	200	59
2	Hay educación con el poder popular donde se promueva el uso racional de la energía eléctrica para mejorar el Alumbrado Público.	0	0	0	0	0	0	160	47	180	52
3	Hay corresponsabilidad en la comunidad, para promover el eficiente funcionamiento del alumbrado público.	0	0	0	0	0	0	60	17	280	82
4	Hay energía alternativos para el ahorro energético en el alumbrado público de la comunidad.	0	0	0	0	0	0	40	12	300	88

(Fuente: Rodríguez, 2017).

Las respuestas relacionadas con el ítem 1, el cincuenta y nueve por ciento (59%) eligió la opción nunca, igualmente el cuarenta y uno por ciento (41%) manifestó que Casi nunca. Las opciones Siempre, Casi siempre y Algunas veces no fueron seleccionadas por los encuestados. En el ítem 2, el cincuenta y dos por ciento (52%), hizo la selección en la opción Nunca y el cuarenta y siete por ciento (47%) respondió Casi nunca. En el ítem 3, el ochenta y dos por ciento (82%) eligió la opción Nunca y el diecisiete por ciento (17%) Casi nunca. El ítem 4, el ochenta y ocho por ciento (88%) expresó que nunca, el doce por ciento (12%) restante dijo que Casi nunca.

Cuadro 2.

Variable uso racional optimizada de la Energía Eléctrica en corresponsabilidad con el poder popular y las universidades.

Dimensión Electricidad.

Nº	Pregunta	Siempre		Casi Siempre		Algunas Veces		Casi Nunca		Nunca	
		fa	%	fa	%	fa	%	fa	%	fa	%
5	Funcionan todas las luminarias del Alumbrado Público en la Comunidad, hay corresponsabilidad con el poder popular y las universidades	0	0	0	0	0	0	10	3	330	97
6	Los representantes de Corpoelec realizan inspecciones técnicas con el poder popular, en las comunidades sobre el alumbrado público	0	0	0	0	0	0	15	4	325	96
7	El poder popular colabora para que el alumbrado público de su sector cumpla con las normas de preservación del medio ambiente.	0	0	0	0	0	0	40	12	300	88
8	La iluminación es el mismo nivel de luz en todos los sectores de la comunidad	0	0	0	0	0	0	20	6	320	94
9	La iluminación pública satisface a los residentes de la comunidad.	0	0	0	0	0	0	40	12	300	88

(Fuente: Rodríguez 2017).

El ítem 5, manifiesta el tres por ciento (3%) Casi nunca, noventa y siete por ciento (97%), respondió que Nunca. El ítem 6, un cuatro por ciento (4%) respondió que Casi nunca y el noventa y seis por ciento (96%), respondió Nunca. En el ítem 7, el doce por ciento (12%) Casi nunca y ochenta y ocho por ciento (88%) respondió Nunca. Ítem 8, el seis por ciento (6%) consideró que Casi nunca y el noventa y cuatro por ciento (94%) expresó que nunca. Ítem 9, el doce por ciento (12%) Casi nunca y ochenta y ocho por ciento (88%) respondió Nunca.

Cuadro 3.
Variable Alumbrado Público.
Dimensión Técnica.

Nº	Pregunta	Siempre		Casi Siempre		Algunas Veces		Casi Nunca		Nunca	
		fa	%	fa	%	fa	%	fa	%	fa	%
10	Todas las luminarias del Alumbrado Público en la Comunidad Funcionan.	0	0	0	0	20	6	320	94	0	0
11	El consejo comunal realiza planificación del mantenimiento del	0	0	0	0	40	12	300	88	0	0

	alumbrado público en corresponsabilidad con la universidad.										
12	Se aplican las normas del medio ambiente en el funcionamiento del alumbrado público	0	0	0	0	90	27	250	73	0	0

Fuente: Rodríguez (2017).

En el ítems 10, el seis por ciento (6%) estima que Algunas veces, el noventa y cuatro por ciento (94%) que Casi nunca. La información obtenida en el ítems 11 determina que: el doce por ciento (12%) de los entrevistados, considera que Algunas veces, mientras que el ochenta y ocho por ciento (88%) considera Casi nunca. En el ítems 12 doce, el veinte y siete por ciento (27%) de los entrevistados, considera que Algunas veces, el setenta y tres por ciento (73%) Casi nunca.

CONCLUSIONES

Diagnosticar las condiciones presente de las luminarias, en el municipio Barinas del estado Barinas, se pudo observar la existencia de ciertas debilidades de luminaria evidente en el Municipio, las cuales reflejan una alta tendencia porcentual negativa, en relación a los indicadores que se plantearon en la gestión técnica en el uso racional de la energía eléctrica para la optimización del alumbrado público en corresponsabilidad con las universidades.

Se observó que la comunidad representada por el poder popular, Alcaldía, gobernación y la empresa corpoelec, en ninguna ocasión se ha incorporado a solucionar los problemas mancomunadamente, debido a que hasta hoy no existe registro de ello, según la opinión de los entrevistados. Esta situación ha originado en el sector un alumbrado público deteriorado, debido a que las lámparas que prenden duran las veinticuatro horas del día, originando un uso irracional de la energía, además de fallas en el suministro eléctrico.

Las luminarias de sodio a alta presión mostraron una eficiencia energética superior a las luminarias de (mercurio a alta presión, luz mixta incandescente,

ahorradores y otras luminarias) asimismo, presentan un costo de adquisición más accesible que la tecnología tipo LED.

Para el cumplimiento de los parámetros mínimos de iluminación, debe realizarse inversión en el sistema de alumbrado público actual, en el sentido de instalar nuevas luminarias, sustituir luminarias actuales y construir nuevos tramos. No existe ningún adiestramiento o capacitación por parte del personal de Alumbrado Público de la empresa corpoelec, alcaldía y gobernación con el poder popular, lo que disminuye un avance a la mejora continua de mantenimiento.

REFERENCIAS

- Robbins, L. (2005). *Educación Energética*. Madrid. España. Editorial Santillana. Cuarta edición.
- Hurtado I. (2003). *Aprender a Pensar. Capacidad, Organización y Gestión*. Edit. Guidelines. Washington. DC.
- López, M. (2015). *Propuesta de mejoramiento del alumbrado publico de la Cabecera Municipal de Ixhuacan de los Reyes Veracruz*. Trabajo de Grado.
- Madi. (2005). *“Metodología para la formulación de proyectos de alumbrado público”*. Investigación. Barcelona.
- García, J. (2004). *La Gestión debe partir de un Diagnóstico*. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Martínez y col. (2001). *“Convivencia del arbolado urbano y el sistema de alumbrado público en la ciudad de Mendoza, Argentina”*.
- Hernández, Fernández y Baptista. (2010). *Metodología de la Investigación*. 5ª edición. Editorial MacGraw Hill, México.
- Ramírez, L. (2009). *El Proceso de Investigación*. Tercera edición. Bogotá. Colombia: editorial norma.