

**GESTIÓN TÉCNICA EN LA UTILIZACIÓN
RACIONAL OPTIMIZADA DE LA
ENERGÍA ELÉCTRICA DEL
ALUMBRADO PÚBLICO**

Autor: José Demetrio Rodríguez
josedemetrio141@gmail.com

RESUMEN

La investigación es analizar la gestión técnica en la utilización racional optimizada de la energía eléctrica del alumbrado público, en el barrio Independencia II del estado Barinas. Metodológicamente es un estudio no experimental, con un tipo de investigación de campo enmarcada en el paradigma cuantitativo aplicando el método deductivo, y nivel descriptivo con una población de ciento setenta y tres (173) viviendas con quinientos veinte (520) habitantes. La muestra conformada por tres (03) jefes y nueve (09) Integrantes de la junta comunal, más treinta (30) vecinos. Para obtener la información de los sujetos se empleó la técnica de la encuesta y esta se registró en un instrumento de tipo cuestionario, policotómicas con quince 15 ítems. El instrumento se sometió a su validez y confiabilidad; luego se aplicó y los datos se agruparon según la dimensión de la variable. Se calculó la estadística descriptiva de frecuencia y porcentaje, se llevaron a gráficos de barra, para luego interpretarse y concluir. La alcaldía del municipio Barinas y el Consejo Comunal en ninguna ocasión se ha incorporado a solucionar los problemas mancomunadamente, debido a que no existe registro de ello, según información obtenida de los entrevistados. Esta situación ha originado en el sector un alumbrado público deteriorado, originando un uso irracional de la energía.

PALABRAS CLAVE:

Gestión técnica,
energía eléctrica,
alumbrado público.

TECHNICAL MANAGEMENT IN OPTIMIZED RATIONAL UTILIZATION OF ELECTRICITY OF PUBLIC LIGHTING

Autor: José Demetrio Rodríguez
josedemetrio141@gmail.com

ABSTRACT

The investigation is to analyze the technical management in the optimized rational use of the electric power of public lighting, in the Independencia II neighborhood of Barinas state. Methodologically it is a non-experimental study, with a type of field research framed in the quantitative paradigm applying the deductive method, and descriptive level with a population of one hundred and seventy-three (173) households with five hundred twenty (520) inhabitants. The sample consists of three (03) Chiefs and nine (09) Members of the community board, plus thirty (30) neighbors. In order to obtain the information of the subjects, the survey technique was used and this was recorded in a questionnaire-type, poly-psychometric instrument with fifteen 15 items. The instrument was subjected to its validity and reliability; then it was applied and the data were grouped according to the dimension of the variable. The descriptive statistics of frequency and percentage were calculated, they were taken to bar graphs, to be interpreted and concluded later. The mayoralty of the municipality of Barinas and the Communal Council has never been incorporated to solve the problems jointly, because there is no record of this, according to information obtained from the interviewees. This situation has caused deteriorated public lighting in the sector, causing an irrational use of energy.

Keywords: Technical management, electric power, street lighting.

INTRODUCCIÓN

Con el fin de facilitar el desarrollo del alumbrado y en particular para llevar este servicio público al mayor número de habitantes del país, inclusive a los que pudieren encontrarse en las zonas más despobladas y en los sectores de menos recursos, se hace necesario estimular y acelerar la formulación y ejecución de proyectos encaminados a este propósito, La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV, 1999), la Ley Orgánica del Poder Público Municipal (LOPPM, 2005) y la Ley Orgánica Servicio Eléctrico (LOSE, 2001) contienen un grupo de normas atributivas de competencia a los Poderes Públicos Nacional y Municipal que deben armonizarse, de lo contrario, puede crear confusión e inseguridad jurídica entre los distintos actores involucrados en las actividades de distribución del servicio eléctrico.

Resulta conveniente señalar que, con la entrada en vigencia del

Decreto Ley de Servicio Eléctrico en el año 1999, se establecieron normas atributivas de competencia a los Municipios en materia de distribución de electricidad. Estas leyes han desarrollado las competencias formales atribuidas al Régimen Municipal prevé la competencia de los “Municipios” en materia de servicios del alumbrado público en su ámbito territorial. Al respecto (Briceño, 2003):

El alumbrado público es el servicio fundamental para la creación de un ambiente visual en las horas nocturnas, que permita una visibilidad clara e identificación precisa de las personas y objetos en las vías transitadas, lo que puede conllevar a una reducción del riesgo de accidentes, permitiendo una mejor supervisión y seguridad que no se encuentren a cargo de ninguna persona natural o jurídica de derecho privado, diferente del municipio, con el objetivo de proporcionar la visibilidad adecuada para el normal desarrollo de las actividades (p. 245).

El alumbrado público en las ciudades o centros urbanos y rurales, es un servicio municipal que se encarga de su instalación, aunque en carreteras o infraestructura vial importante corresponde al gobierno central o regional su implementación. Con un uso racional de la energía eléctrica para la optimización del alumbrado público se puede dirigir inversiones hacia proyectos sociales de alto impacto en el buen vivir de las comunidades.

Así mismo, hace falta un cambio paradigmático con la finalidad de desarrollar el potencial de cada ser humano, por lo cual (Ruiz, 2007, 25). “Un paradigma va a comprender un conjunto de ideas y convicciones compartidas por los miembros de un grupo social y que éste va a funcionar de acuerdo a como lo considere o trate el grupo”.

Por lo que el desempeño depende de la relación de estas variables esfuerzo, capacidad, organización, gestión, sobre estos aspectos se destaca lo expresado por

(Chiavenato, 2003, p. 358) quien sostiene que “toda evaluación es un proceso para estimular o juzgar el valor, la excelencia y las cualidades, estableciéndose un modelo o criterios para tal evaluación”, irónicamente la ciudad que en el día está totalmente iluminada, de noche carece de una suficiente iluminación para realizar cualquier actividad, motivo por el cual los transeúntes y los transportistas que en el día están iluminado por la luz solar, de noche están totalmente desprotegidos por la falta de visibilidad a causa de un ineficiente alumbrado público.

Discrepando este servicio en su función, puesto que el fundamental objeto de las instalaciones de alumbrado público es proporcionar durante las horas carentes de luz natural, condiciones de visibilidad que permitan la utilización de áreas públicas por parte de los ciudadanos sin riesgo para su seguridad y bienestar. La deficiencia en el alumbrado público de la ciudad, no solo tiene que ver con los tipos de

luminarias que no favorece a los diversos sectores, o con el adecuado cálculo profesional que debe hacerse a cada sector para cubrirlo eficazmente de iluminación, o la implantación de avanzada tecnología y elementos de eficiencia energética; el problema radica principalmente en que todas estas características mencionadas representan una carencia de gestión técnica.

Por parte de la alcaldía municipal y de los entes gubernamentales que intervienen en ésta, surgiendo así la necesidad de establecer una gestión técnica en la utilización racional optimizada de la energía eléctrica del alumbrado público solventando los problemas que posee el servicio permitiendo llenar los vacíos que presenta hoy día la gestión municipal en cuanto a la calidad del servicio. Para Amalia (2003):

La unidad de Alumbrado Público tiene el objetivo de desarrollar la infraestructura de la Unidad misma, mantener actualizada la información y

llevar control del proceso a través de indicadores de gestión. Facilitar estadísticas e indicadores para el diseño de estrategias, mantenimiento de las instalaciones y planes de mantenimiento, monitorear y controlar las actividades del centro de control de alumbrado público, coordinar, ejecutar y evaluar los proyectos de alumbrado público (p. 207).

Todo gerente debe tener unas habilidades importantes en su área para lograr un buen desempeño. De este modo se define habilidad como calidad de hábil, es decir, capaz, inteligente o dispuesto para cualquier actividad un buen gerente debería contar con estas habilidades como también con las conceptuales, humanas y técnicas, En este estudio se sugiere la gestión técnica en la utilización racional optimizada de la energía eléctrica del alumbrado público del barrio independencia II del estado Barinas que permita mejoras en tal situación, utilizando técnicas, normas y procedimientos que den como resultado un buen diagnóstico

de la comunidad, así mismo reemplazar partes del sistema que se encuentren dañados garantizando el buen desarrollo armónico de la comunidad.

De allí que el presente estudio se proyecta hacia la búsqueda de respuestas a las siguientes interrogantes: ¿Cuáles son las condiciones presentes de las luminarias, en el barrio Independencia II del estado Barinas? ¿Cuál es el tipo de tecnología (vapor de sodio, luz mixta incandescente, Led o bombillos ahorradores) se requiere en el alumbrado público del barrio Independencia II del estado Barinas? ¿Cómo es el tipo gestión técnica que se utiliza en el alumbrado público que evite el sobredimensionamiento, en el barrio Independencia II estado Barinas?

El objetivo principal del estudio fue: analizar la gestión técnica en la utilización racional optimizada de la energía eléctrica del alumbrado público, en el barrio Independencia II

de la parroquia el Carmen del municipio Barinas del estado Barinas.

MARCO TEÓRICO

En relación con los estudios históricos, se tiene que en el año 1879 Thomas Alva Edison, según Barrios (1933), patentó la bombilla incandescente. Esta lámpara producía luz por efecto joule mediante el calentamiento de un filamento metálico. El rendimiento lumínico era muy bajo, casi toda la energía más del 90% se disipaba en forma de calor o de radiación no perceptible. Las lámparas de descarga de alta intensidad incrementaron notablemente el rendimiento lumínico hasta cuatro veces superior, la primera lámpara de descarga de alta intensidad fue la de Vapor de Mercurio desarrollada en los años treinta (30), del siglo XX.

En esta misma década se empiezan a utilizar también las lámparas de Vapor de Sodio de Baja Presión, lámpara con mayor eficacia existente. Ya para la segunda mitad de la primera década del siglo XXI ha

traído la introducción de la tecnología LED diodo semiconductor emisor de luz inicialmente diseñado como un componente electrónico, que desde entonces ha tenido una evolución constante. Su mejora evolutiva nos ha traído a los dispositivos actuales que emiten luz en el espectro visible y tienen un rendimiento lumínico de hasta ciento cincuenta (150) lúmenes por vatio. El LED no se comercializa en formato de bombilla, se trata de un elemento electrónico que se integra en una placa y posteriormente en un punto de luz. El rendimiento lumínico final dependerá de todo el conjunto.

Atinente a los estudios investigativos, se encuentra a Concha (2012) en su trabajo titulado: Factibilidad económica de un sistema de alumbrado con energía solar como fuente alterna para la autopista regional de oriente Gran Mariscal de Ayacucho. Trabajo presentado en la Universidad de Nueva Esparta en la Facultad de Ciencias Administrativas, donde expone en su resumen que el mundo está atravesando fuertes

problemas de contaminación ambiental, se debe a los constantes daños que son causados por el ser humano, lo que hace considerar la implementación de un alumbrado público a través de la energía ecológica, para incentivar el cuidado del medio ambiente.

Por su parte Cubero (2014), en su tesis titulada: Ahorro Energético en el Gran Roque. En la Universidad Simón Bolívar Coordinación de Ingeniería Eléctrica. El trabajo tiene como objetivo identificar y evaluar el impacto de posibles medidas de ahorro energético mediante la caracterización de la carga eléctrica del Gran Roque, en el cual se describen los principales aspectos relacionados con el proyecto. Además, se contempla la investigación de los antecedentes, la metodología, la descripción de la localidad donde se “realizó el trabajo de campo, el diagnóstico, las conclusiones y recomendaciones que surgen del mismo”.

De igual modo, Marcial (2015), en una investigación titulada *Uso Adecuado de la Energía Eléctrica en la Era Moderna*, de la universidad Católica Andrés Bello, considera la necesidad del uso de energía eléctrica, para la mayoría o todas las actividades del ser humano. La demanda de electricidad ocurre en las fábricas, hogares, agricultura, transporte, telecomunicaciones, medicina, entre otras. La electricidad es usada en la industria y la agricultura, para generar diferentes tipos de energía como la energía cinética en el movimiento de maquinaria, motores. En los hogares es común el uso de la electricidad para producir energía térmica a través de aires acondicionados, calefacción, y otros electrodomésticos comunes en todos los hogares.

Gestión Técnica

Con el devenir del tiempo, la gestión se concibe como el “conjunto de trámites que se llevan a cabo para resolver un asunto o concretar un proyecto. La gestión es también

la dirección o administración de una compañía o de un negocio” (Pérez y Merino, 2008, p. 1). La definición de gestión técnica se puede encontrar inmersa en cualquier libro o texto informativo de esta herramienta de administración dice que la gestión técnica “La gestión técnica y la organización de procesos técnicos se refieren a la capacidad de inferir, coordinar y administrar todo el sistema técnico desde la detección de necesidades, planeación y admiración hasta los procesos de ejecución y control”, Esta definición, indica que se trata de realización de diligencias enfocadas a la obtención de un beneficio.

Así mismo, para el Centro de proceso de datos de la (NASA, 2013) en Columbia, la gestión técnica; es una disciplina de la ingeniería que trata sobre la inquisición y conocimientos técnicos, científicos, físicos y matemáticos para el diseño e implementación de sistemas, ya sea progresos de gestión de las tecnologías de la información y

comunicación o de otros ámbitos. La gestión técnica, se asume como el conjunto de procesos y acciones que se ejecutan en la municipalidad sobre uno o más recursos que para este caso sería el uso racional de la energía eléctrica para la optimización del alumbrado público, a través de un ciclo sistémico.

Utilización racional optimizada de la Energía Eléctrica

Cuando se habla de 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), el uso racional de energía consiste en:

El uso eficiente de la energía, no solo se hace referencia a la 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 (p. 41).

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 como aportes de esto se traducirán en ahorro energético de los recursos naturales involucrados. De este modo Alvarado (2009). “A través de la educación energética se incorporan conocimientos y valores éticos relacionados con el uso eficiente de la energía en el sistema involucrando a la familia, a la escuela y a la comunidad” (p. 72).

Es necesario sembrar en las comunidades una conciencia conservacionista y ajena al derroche de energía, haciéndoles entrar en conciencia en donde la comunidad cuide el consumo y el servicio. Hunter (2001), “se ha procurado integrar el conocimiento el uso racional y eficiente de la energía eléctrica con la práctica” (p. 92), dentro de estas

actividades el servicio social es una parte que se toma en cuenta para esta finalidad. Las comunidades carecen de un mantenimiento, las cuales no cumplen con la normatividad, mucho menos fomentan el ahorro de energía.

METODOLOGÍA

En relación al tipo de investigación de campo, Sabino (2007), señala que este tipo se basa “en enunciaciones o datos alcanzados directamente de la realidad” (p. 94); es evidente entonces destacar que este estudio es de campo porque se presentan características de la población objeto de estudio, según Palella y Martíns (2010), “consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurre los hechos sin manipular ni controlar las variables” (p. 82); del mismo modo, la bibliografía consultada, y en la participación de los pobladores de la comunidad del Barrio Independencia II. Permitieron hacer el diagnóstico de la situación y la formulación del

análisis de la gestión técnica en la utilización racional optimizada de la energía eléctrica del alumbrado público, tal como lo establece Arias (2012), “la particularidad de esta indagación se especifica por los hechos, fenómenos o grupo, con el fin de establecer su orden y procedimiento” (p. 27). Igualmente, Hernández Fernández y Baptista (2010), señala que “los estudios representativos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier fenómeno que sea sometido al análisis” (p. 60); obteniéndose de esta manera información acerca de las fortalezas y debilidades de los elementos que involucra analizar la gestión técnica en la utilización racional optimizada de la energía eléctrica del alumbrado público, en el barrio Independencia II del estado Barinas.

Cabe señalar, que la investigación se insertó en un diseño no experimental, tal y como lo señala Palella y Martins (2010) “los estudios

no experimentales, se desarrollan durante el proceso de investigación propiamente dicho, es decir, sobre la marcha, se crearán estrategias u otras acciones que logren el cometido del investigador” (p. 19). En cuanto a la población y muestra, (Hernández et al, 2010), señala que la población “es la totalidad del fenómeno a estudiar, en donde la unidad de población (personas o casos) poseen una característica común, la cual se estudia y da origen los datos de la investigación” (p. 60).

De igual forma, Tamayo (2009) define la población como “la totalidad del fenómeno a estudiar, donde las unidades de observación o sujetos, poseen una característica común, la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación” (p. 91). La población objeto de estudio estuvo conformada por un total de ciento setenta y tres (173) viviendas con un aproximado de quinientas veinte (520) personas que conforman la comunidad, es de hacer notar que el Consejo Comunal está conformada

por treinta (30) vecinos que son los que representan al barrio Independencia II.

Para Arias (2012), la muestra es un “subconjunto representativo de un universo o población” (p. 49). Hernández (Ob. Cit.), indica “Subgrupo de la población del cual se recolectan datos y debe ser representativo de dicha población” (p. 236), de esta manera, es considerada la representación de individuos que se les aplicó el instrumento de recolección de datos. La muestra estuvo conformada por tres (03) jefes del Consejo Comunal, nueve (09) Integrantes de la casa comunal y treinta (30) vecinos de la comunidad del barrio Independencia II, de la parroquia el Carmen del municipio Barinas del estado Barinas.

En relación con las técnicas e instrumento de recolección de información, se utilizó como técnica la encuesta, bajo la modalidad de cuestionario, para lo cual. Sabino (2007) “indica que los instrumentos de recolección de datos “constituyen el

recurso de los que se vale el investigador para acercarse a los fenómenos de estudio y extraer de ellos la información necesaria” (p. 107). De este modo el cuestionario estructurado, dirigido a los pobladores del Barrio Independencia II.

El autor citado indica que 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 definen como policotómicas, según, Sabino (Ob. Cit.), “por cuanto se presentan al encuestado la posibilidad de escoger entre un número limitado de respuestas posibles a cada una” (p. 110).

Validez y Confiabilidad

El instrumento de recolección de datos es el cuestionario, según Hernández (Ob. Cit.), “consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir” (p.285). 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) Algunas veces, (2) Casi Nunca y (1) Nunca.

La validez de acuerdo a Ramírez (2009), se refiere: “Al margen de confianza que tendrá al momento de generalizar los resultados obtenidos después de haber estudiado a la muestra, con respecto a la población” (p. 93). El proceso de validez de contenido se llevó a cabo a través de la relación establecida entre los objetivos, variables e indicadores, de acuerdo a ello se elaboraron los ítems.

Una vez evaluado el cuestionario se hicieron los ajustes necesarios y se procedió a aplicar éste a veinte (20) personas (prueba piloto), para determinar la confiabilidad. Según Hernández (et al): indica que “la confiabilidad de un instrumento de medición se refiere “al grado en que su aplicación repetida a diferentes sujetos con características similares,

produce iguales resultados” (p. 335). Aplicado la fórmula y recolectando los datos se hicieron los cálculos respectivos empleados en la fórmula del Coeficiente Alfa de Cronbach.

Análisis e Interpretación de Resultados

Sobre el particular, Rojas (2008) plantea que el análisis consiste en “separar los elementos básicos de la información y examinarlos con el propósito de responder a las distintas cuestiones planteadas en la investigación” (p. 333). En

consecuencia, los datos derivados del cuestionario se tabularon de forma manual y se presentaron en cuadros de distribución de frecuencias, que fueron calculados sobre la base de porcentajes que indican la forma como respondió la población a los planteamientos formulados para detallar los indicadores especificados que determinaron las variables: Gestión Técnica en la utilización racional optimizada de la energía eléctrica y Alumbrado público.

Cuadro 1

Variable Gestión Técnica en Utilización Racional Optimizada de la Energía Eléctrica. Dimensión Energía.

N°	Ítem	Siempre		Casi Siempre		Algunas Veces		Casi Nunca		Nunca	
		fa	%	fa	%	fa	%	fa	%	fa	%
1	Se ha realizado alguna gestión para que el alumbrado público permanezca apagado en las horas del día.	0	0	0	0	0	0	12	28	30	72
2	Reciben talleres comunitarios donde se promueva el uso racional de la energía eléctrica para mejorar el Alumbrado Público.	0	0	0	0	0	0	5	12	37	88
3	En la comunidad, tienen asesoría técnica para promover el eficiente funcionamiento del alumbrado público.	0	0	0	0	0	0	7	17	35	83
4	Se utilizan fuentes de energía alternativas para el ahorro energético en el alumbrado público de la comunidad.	0	0	0	0	0	0	23	54	19	46

Fuente: Rodríguez (2016).

La opinión de las personas encuestadas se pudo observar que las respuestas relacionadas con el ítem 1,

el setenta y dos por ciento (72%) eligió la opción nunca, igualmente el veinte y ocho por ciento (28%) manifestó que

Casi nunca. Las opciones Siempre, Casi siempre y Algunas veces no fueron seleccionadas por los encuestados. En el ítem 2, el ochenta y ocho por ciento (88%), hizo la selección en la opción Nunca y el doce por ciento (12%) respondió Casi nunca. En el ítem 3, el ochenta y tres por ciento (83%) eligió la opción Nunca y el diecisiete por ciento (17%) casi nunca. El ítem 4, el cincuenta y cuatro por ciento (54%) expresó que Casi nunca, el cuarenta y seis por ciento (46%) restante dijo que nunca.

La gestión técnica, según Rivero (2005), “contribuye en la toma de conciencia, en la formación de nuevos valores y la adquisición de aptitudes

que le permita solucionar problemas, en consecuencia, mejorar la calidad del ambiente, en los entes sociales que lo conforman” (p. 15). Es decir, que, a través de la gestión técnica, las alcaldías de los diferentes municipios del país, deben estar preparados para asumir nuevos valores que ayuden a sensibilizar a las comunidades que los integran, de esta forma hacer utilización racional optimizada de la energía eléctrica, a través de la promoción y sensibilización social, de los requerimientos básicos, así desarrollar mantenimientos operativos y preventivos para la optimización del alumbrado público.

Cuadro 2

Variable Utilización Racional Optimizada de la Energía Eléctrica. Dimensión Electricidad.

N°	Ítem	Siempre		Casi Siempre		Algunas Veces		Casi Nunca		Nunca	
		fa	%	fa	%	fa	%	fa	%	fa	%
5	Funcionan todas las luminarias del Alumbrado Público en la Comunidad	0	0	0	0	6	14	6	14	3	72
6	Los conductores de alimentación en el alumbrado público son continuos, sin empalmes ni derivaciones.	0	0	0	0	10	0	10	24	32	86
7	El alumbrado público de su sector cumple con las normas de preservación del medio ambiente.	0	0	0	0	20	48	20	48	2	4
8	Observa que la iluminación del alumbrado público garantiza el mismo nivel de luz en todos los sectores de la comunidad	0	0	0	0	11	26	21	50	10	24
9	La iluminación pública existente satisface a los residentes de la comunidad.	0	0	0	0	10	24	11	26	21	50

Fuente: Rodríguez (2016).

El ítem 5, manifiesta el catorce por ciento (14%) Casi nunca, otro catorce por ciento (14%), respondió que Algunas veces y el setenta y dos por ciento (72%) dijo que Nunca. El ítem 6, un veinticuatro por ciento (24%) respondió que Casi nunca y el ochenta y seis por ciento (86%), respondió Nunca. En el ítem 7, el cuarenta y ocho por ciento (48%) respondió Algunas veces, otro cuarenta y ocho por ciento (48%) Casi nunca y cuatro por ciento (4%) respondió Nunca. Ítems 8, el veintiséis por ciento (26%) consideró que Algunas veces, el cincuenta por ciento (50%) estima que Casi nunca y el veinticuatro por ciento (24%) expresó que Casi nunca. Ítem 9, el veinticuatro por ciento (24%) expuso que Algunas veces, el veintiséis por ciento (26%) respondió que Casi nunca y el cincuenta por ciento (50%) estima que Nunca.

En este sentido García (2004), plantea que la gestión debe “partir de un diagnóstico, que sirve para preparar un documento base para formular las propuestas, bajo lineamientos y

criterios técnicos, financieros, legales e institucionales, de participación comunitaria” (p. 81). Para lograr dicho propósito el consejo comunal debe ser promotor de un proceso lógico ético, estético, equitativo y justo que aproxime a la comunidad para la construcción del alumbrado público donde todas las luminarias sean uniformes logrando las metas a través de guías de gestión y acción apropiados que sirvan como medio hacia el fin de la búsqueda del bienestar de la comunidad social, a través de estrategias organizadas, planeadas, desarrolladas, controladas, laboradas y mejoradas en función de todo el barrio Independencia II de la parroquia el Carmen del municipio Barinas del estado Barinas el ítem 10, el catorce por ciento (14%) consideró que Casi siempre, el treinta y seis por ciento (36%) estima que Algunas veces, el cincuenta por ciento (50%) que Casi nunca. La información obtenida en el ítem 11 determina que: el cinco por ciento (5%) de los entrevistados, considera que Casi siempre, mientras

que el veinticuatro por ciento (24%) Algunas veces y el setenta y uno por ciento (71%) la opción Nunca. En el Ítems 12 doce, el treinta y ocho por ciento (38%) de los entrevistados, considera que Algunas veces, el cincuenta y dos por ciento (52%) Casi

nunca y el diez por ciento (10%) Nunca. La gestión, según (Grau, 2002, p.37), “aborda la forma en que las autoridades municipales lideran y orientan a la comunidad hacia la obtención de resultados acordes con la mejora de la gestión”.

Cuadro 3

Variable Alumbrado Público. Dimensión Técnica

N°	Ítem	Siempre		Casi Siempre		Algunas Veces		Casi Nunca		Nunca	
		fa	%	fa	%	fa	%	fa	%	fa	%
10	Funcionan todas las luminarias del Alumbrado Público en la Comunidad.	0	0	6	14	15	36	21	50	0	0
11	Se planifica el mantenimiento del alumbrado público con proyectos elaborados por el consejo comunal del sector.	0	0	2	5	10	24	0	0	30	71
12	El alumbrado público de su sector cumple con las normas de preservación del medio ambiente.	0	0	0	0	16	38	22	52	4	10

Fuente: Rodríguez (2016)

CONCLUSIONES

Diagnosticar las condiciones presenten de las luminarias, en el barrio Independencia II del estado Barinas, se pudo observar la existencia de ciertas debilidades de luminaria evidente en el sector, 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.

Se observó que la comunidad representada por el Consejo Comunal y la Alcaldía del municipio Barinas, en 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

Describir el tipo de tecnología (vapor de sodio, luz mixta incandescente, Led o bombillos ahorradores) que se requiere en el alumbrado público del barrio Independencia II, se pudo conocer que, a juicio de los residentes del sector, que existe incumplimiento de los requerimientos de calidad como lámparas, sistema de encendido y apagado. Así mismo, la iluminación del alumbrado público existente, ha dejado de satisfacer la necesidad de la comunidad, situación que se puede ver reflejada cuando se observa que la iluminación escasamente puede garantizar el mismo nivel de luz en todos los sectores, Se evidencio que la mayoría de las luminarias están en mal estado, y no cumplen con la tecnología requerida, aunado a ello se puede constatar que duran poco

tiempo ya que están día y noche encendidas.

Determinar el tipo gestión técnica que se utiliza en el alumbrado público que evite el sobredimensionamiento, en el Barrio Independencia II, se debe coordinar entre los residentes o Comuna del barrio Independencia II y la Alcaldía municipal funciones, tareas para llevar a cabo con una conducción participativa, distribuyendo cierto responsabilidades para recibir apoyo y a la vez generando acciones sincronizadas con resultados productivos con una sinergia del trabajo en conjunto.

Entre las recomendaciones:

Se recomienda considerar la gestión técnica en el uso racional de la energía eléctrica para la optimización del alumbrado público, en el Barrio Independencia II del estado Barinas, donde se tome en cuenta el derecho a la participación que tiene la comunidad quienes deben ser incluidos, otorgándoles un poder compartido en todo lo que atañe al mantenimiento del alumbrado público y al sostenimiento de la

luminaria donde residen con sus familias los cuales forman parte de la población radicada en el escenario geográfico estudiado.

Por consiguiente, se les sugiere a la comunidad que se documenten ampliamente en materia de la adecuada selección de luminaria, con el fin de que todas ellas sean de un mismo tipo preferiblemente bombillas de ciento sesenta (160) watts vapor de sodio doscientos veinte (220) Volts, para así tener uniformidad en toda la calle logrando el ahorro energético que se requiere.

Asimismo, se le recomienda también a la junta comunal como a la empresa del sector, que en común acuerdo coloquen en todas las luminarias de los postes las fotocélulas con el fin de que se ahorre energía, al mismo tiempo se da durabilidad a la vida de las luminarias y prenderán solo en horas de la noche o en momentos de oscuridad cuando lo requiera el caso.

Se sugiere también a las autoridades municipales promover una

política de mantenimiento que evite el sobredimensionamiento inicial en un diseño, en el Barrio Independencia II, para el trabajo comunitario como medio para una mejor calidad de vida de los moradores del sector, lo cual también favorece a la seguridad de los peatones y de la ciudadanía en general con el apoyo mutuo de los moradores del barrio.

se recomienda a la municipalidad tener presente la corresponsabilidad de convertirse en encargados de participación activa la junta comunal en la proyección proporcionándoles la oportunidad de ser partícipe en el desarrollo del sector, generando cambios pertinentes y necesarios para enfrentar los desafíos que se vienen planteando e innovando en la participación dando consonancia con la realidad del país. Se sugiere involucrarse en las actividades de cuidado como de mantenimiento del alumbrado público, porque como miembros del sector son los llamados a cooperar activamente con la concientización de sus vecinos.

REFERENCIAS

- Alvarado, L. (2009). **Educación Energética**. Madrid. España. Editorial Santillana. Cuarta edición.
- Amalia, E. (2003). **Unidad de Alumbrado Público**. Editorial Barón. 2^{da}. Edición. McGraw-Hill.
- Arias, F. (2012). **Metodología de la Investigación**. Editorial Babilón. Buenos Aires, Argentina.
- Barrios, P. (1933). **Biografía de Thomas Alva Edison**. Primera edición. Ed. Araluce. Inglaterra. Disponible en: www.librosmaravillosos.com
- Briceño, E. (2003). **Alumbrado Público Servicio Fundamental**. Editorial MacGraw Hill, México.
- Chiavenato, I. (2003). **Aprender a Pensar. Capacidad, Organización y Gestión**. Edit. Guidelines. Washington. DC.
- Concha, R. (2012). **Factibilidad Económica de un Sistema de Alumbrado con Energía Solar como Fuente Alterna para la Autopista Regional de Oriente Gran Mariscal de Ayacucho**. Trabajo de Grado.
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. (1999). **Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela No. 5.453**.
- Cubero, R. (2014). **Ahorro Energético en el Gran Roque**. Tesis Doctoral. Universidad Simón Bolívar.
- García, J. (2004). **La Gestión debe partir de un Diagnóstico**. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Grau, A. (2002). **Labor de las Autoridades Municipales Orientando a la Comunidad**. Editorial Cesde. Caracas. Venezuela.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). **Metodología de la Investigación**. 5^{ta} edición. Editorial MacGraw Hill, México.
- Hunter, L. (2001). **Uso Racional de la Energía Eléctrica**. MacGraw Hill, Interamericana Editores S.A.
- Ley Orgánica del Servicio Eléctrico. (2010). Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. **Gaceta Oficial N° 39.573 del 14 de diciembre de 2010**.
- Marcial, M. (2015). **Uso Adecuado de la Energía Eléctrica en la era moderna**. Univ
- Palella, S. y Martins, F. (2010). **Metodología de la Investigación**". 3^a edición. Fondo Editorial de la FEDUPEL.
- Pérez, J. y Merino, M. (2008). **Concepto de gestión**. Actualizado:

2012. Disponible en:
<https://definicion.de/gestion/>

Ramírez, L. (2009). **El Proceso de Investigación**. Tercera edición. Bogotá. Colombia: editorial Norma.

Reglamento General de la Ley del Servicio Eléctrico. **Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 5.510. Extraordinario**, Caracas, 14 de diciembre de 2000.

Rivero, S. (2005). **La Gestión Contribuye en la Toma de Conciencia**. 4^{ta} Edición. México.

Rojas, L. (2008). **El Análisis, Propuesta Metodológica**. Edic. Invited presentation at the annual meeting of the American. Washington, DC.

Ruíz, E. (2007). **Potencial Humano Ejercicio de su Personalidad**. Editorial. Paidós. Madrid. España.

Sabino, C. (2007). **El Proceso de Investigación**. Cuarta Edición. Editorial. Panamericanas. Bogotá.

Schneider, K. (2002). **El Uso Eficiente de la Energía**. Revista Arista Digital. Disponible en:
<http://www.afapna.es/web/aristadigital>

Tamayo, M. (2009). **El Proceso de la Investigación Científica**. Editorial Limusa