

Instituto de  
**Valorización**  
De Manizales

**Plan Anual  
De Alumbrado Público**  
Vigencia  
2021

*Manizales, Caldas  
Enero 2021*



## TABLA DE CONTENIDO

- 1. INTRODUCCIÓN.**
- 2. JUSTIFICACION.**
- 3. MARCO NORMATIVO.**
- 4. DEFINICIONES.**
- 5. AFORO LUMINARIAS 2020.**
- 6. PLAN DE ACCIÓN 2021 RELACIONADO AP.**
- 7. PLAN DE TRABAJO UNIDAD DE ALUMBRADO PÚBLICO PARA LA VIGENCIA 2021.**

### 1. INTRODUCCIÓN

El Instituto de Valorización de Manizales viene realizando las labores correspondientes a la prestación del Servicio de Alumbrado Público desde el momento en que fue creado, mediante acuerdo 013 de marzo 20 de 1987. Sin embargo, las labores de mantenimiento del servicio venían ejecutándose desde años anteriores a través de la entidad que le dio origen a la entidad, “El Departamento de Valorización Municipal”.

Fue así como, mediante los recaudos del servicio más el uso de la herramienta financiera de la Contribución de Valorización, se construyó la red de alumbrado público de la ciudad. Con esto podemos decir que nuestra entidad viene manejando el servicio de alumbrado público desde el año 1961 al servicio de la comunidad del Municipio de Manizales.

El servicio de alumbrado público se ha catalogado como un servicio público, no domiciliario. Se presta, con el objeto de proporcionar exclusivamente, la iluminación de los bienes públicos y demás espacios de libre circulación, con tránsito vehicular o

peatonal, dentro del perímetro urbano y rural del respectivo municipio o distrito, que es el responsable directo de velar y garantizar su prestación en condiciones óptimas. Actualmente, el servicio se viene suministrando, bajo diferentes modalidades en el país.

Al respecto cabe mencionar que desde el gobierno central han venido desarrollando diversas normas y regulaciones con el propósito de definir las reglas que deben seguir cada uno de los responsables de la prestación del servicio de alumbrado público, así como las especificaciones técnicas a las cuales se encontrará sometido este servicio.

En este escenario, se resalta la pertinencia de analizar, desde una perspectiva jurídica y económica, las condiciones actuales en la que se halla su prestación. Es indispensable, para ello, realizar una breve contextualización histórica que indique el avance progresivo que se ha obtenido en dicha materia. El uso y la distribución de la energía eléctrica, se constituye en un indicador de seguridad, inclusión social, bienestar, desarrollo y de crecimiento económico de una sociedad determinada.

Seguidamente, se sintetizará el marco regulativo que rige para el servicio de alumbrado público, resaltando las modalidades autorizadas, por la ley, para sufragar el monto pecuniario que se reporta al respecto.

## **2. JUSTIFICACIÓN.**

Es competencia del Municipio prestar el servicio de alumbrado público dentro del perímetro urbano y el área rural comprendidos en su jurisdicción. El municipio es responsable del mantenimiento de los postes, redes, transformadores de uso exclusivo para el alumbrado público; luminarias y demás elementos destinados para la prestación del servicio, en los términos que se señalen en el convenio o contrato respectivo, para lo cual se tendrá en cuenta la propiedad de las redes y demás elementos destinados al servicio, ya que toda la infraestructura perteneciente a circuitos exclusivos de alumbrado público son propiedad del Municipio de Manizales, tanto los existentes a la fecha, como los que llegaran a construirse, a menos que el operador de red demuestre lo contrario, por tal motivo el INVAMA como entidad descentralizada de orden territorial, también es la responsable del mantenimiento de dicha infraestructura.

Deberá, igualmente, velar por la incorporación de los avances tecnológicos que permitan hacer un uso más eficiente de la energía eléctrica destinada para tal fin, así como la de elementos que ofrezcan la mejor calidad de iluminación, según la capacidad de económica del municipio. Para realizar el mantenimiento se debe tener en cuenta la norma técnica colombiana correspondiente.

También le corresponde al municipio desarrollar la expansión de su sistema de alumbrado público o el respectivo operador del sistema, para este caso el INVAMA, ello sin perjuicio de las obligaciones que señalen las normas urbanísticas o de planeación municipal a quienes acometan proyectos de desarrollo urbano.

Sobre el tema es de recalcar que el Instituto de Valorización de Manizales INVAMA, como entidad descentralizada del orden Municipal es quien asume todas estas funciones, desde su creación mediante acuerdo 013 del 20 de marzo de 1987.

### **3. MARCO NORMATIVO**

El servicio de alumbrado público tiene como uno de sus pilares normativos la ley del 11 de marzo de 1825, la cual consagraba que “toca a las municipalidades procurar la comodidad de los pueblos y para ello cuidarán, cuarto: que estén enlosadas las aceras, empedradas y alumbradas las calles en las ciudades y poblados en que pudiere verificarse.

Posteriormente, la ley de 18 de abril de 1826 y la ley, del 3 de junio de 1848, son reiterativas al señalar como “atribuciones y deberes exclusivos de los municipios: Dar reglas generales para la construcción de nuevas poblaciones y para el arreglo de las plazas, calles, paseos, fuentes y alumbrado público de las mismas poblaciones y de las existentes”. Con la ley 84, de 1915, se faculta a los concejos municipales de todo el país, a crear el impuesto de alumbrado público, organizar su cobro y su recaudo, pues dicha facultad sólo la tenía Bogotá, en virtud de la ley 97, del 24 de noviembre de 1913.

Hasta el año 1995, el manejo energético del país, que comprendía la generación, la distribución y la administración de la misma, estuvo a cargo del Estado. Pero, en virtud de los impactos negativos generados por los cambios climáticos y por las circunstancias políticas, económicas y culturales que atravesaba el país, se dificultó la capacidad del Estado para atender un servicio que demandaba ingentes esfuerzos. Por este motivo, el

gobierno de turno impuso fuertes medidas de racionamiento, que impulsaron la creación de diferentes reformas de carácter político, económico, administrativo y burocrático, que produjeron como consecuencia, la expedición de las leyes de servicios públicos domiciliarios y de energía eléctrica, es decir, la ley 142 y 143 de 1994.

Uno de los factores novedosos que se reportaron, fue la participación del sector privado en el mercado energético. La pretensión era lograr una mayor eficiencia y promover la sana competencia en condiciones de calidad bajo la vigilancia, el control y la regulación del Estado, que como mandato constitucional debe hacer cumplir, mediante la implementación de mecanismos que propendan por la materialización de los fines estatales, buscando siempre:

- Garantizar la calidad del bien, objeto del servicio público, y su disposición final para asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios.
- La ampliación permanente de la cobertura mediante sistemas que compensen la insuficiencia de la capacidad de pago de los usuarios.
- La prestación continua, e ininterrumpida, de los servicios, sin excepción alguna, salvo cuando existan razones, de fuerza mayor o caso fortuito o de orden técnico o económico, que así lo exijan.
- La prestación eficiente del servicio.
- La libertad de competencia sin la utilización abusiva de la posición dominante.
- La obtención de economías de escala comprobables.
- La generación de mecanismos que garanticen, a los usuarios, el acceso a los servicios y su participación en la gestión y fiscalización de su prestación.

En ese sentido, a partir de la expedición de las precitadas leyes, se dispuso la creación de un órgano, encargado de regular todos los aspectos relacionados con los servicios públicos domiciliarios. Fue así como se creó la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG), como una Unidad Administrativa Especial, adscrita al Ministerio de Minas y Energía. Actualmente, es la CREG la competente para regular los servicios públicos, en aspectos eminentemente técnicos. En esto se busca lograr una mayor cobertura, en la prestación del servicio, al menor costo posible, y con una adecuada remuneración para las empresas de servicios públicos (ESP) permitiendo con ello garantizar la calidad, la cobertura, la expansión, la eficiencia, entre otros. La CREG, en el ejercicio de sus funciones, ha emitido importantes resoluciones que rigen el servicio de alumbrado público. Entre ellas, se destacan las siguientes:

RESOLUCIÓN 043, DE 1995. Regula el suministro y el cobro, que efectúan las empresas de servicios públicos domiciliarios a los municipios, por el servicio de energía eléctrica que se destina para el alumbrado público. Adicionalmente, define y amplía el concepto de servicio de alumbrado público y algunas expresiones relacionadas con el mismo.

RESOLUCIÓN 043, DE 1996. Regula la metodología que se debe aplicar, cuando no exista medida de consumo del servicio de alumbrado público, determinando que “el contrato entre la empresa distribuidora y el municipio, contemplará la metodología para ajustar la carga instalada en luminarias, de acuerdo con la capacidad efectivamente utilizada, de modo que pueda descontarse aquella parte de la carga instalada, que corresponda a luminarias fuera de servicio. En tal caso el contrato podrá incluir la periodicidad de revisión de esa metodología, según el mantenimiento real que el municipio haga de las redes destinadas a ese servicio”.

RESOLUCIÓN 089, DE 1996. Fija el régimen de libertad de tarifas, para la venta de energía eléctrica que las empresas distribuidoras y/o comercializadoras, suministren a los municipios y distritos, con destino al alumbrado público.

RESOLUCIÓN 076, DE 1997. Complementa las normas contenidas en las resoluciones 043, de 1995, 043 y 089, de 1996 sobre el suministro y cobro que efectúen las empresas de energía eléctrica a los municipios, por el servicio de electricidad que destinan para alumbrado público.

RESOLUCIÓN 070, DE 1998. Establece el reglamento de distribución de energía eléctrica, como parte del Reglamento de Operación del Sistema Interconectado Nacional.

En el año 2001, se expide la ley 697, mediante la cual se declara el Uso Racional y Eficiente de la Energía (URE) y se promueve la utilización de energías alternativas.

Es pertinente aclarar que el servicio de alumbrado público, se rige por las disposiciones de la Ley de Servicios Públicos Domiciliarios en cuanto al suministro de energía. Pero la prestación del mismo, que comprende las actividades de administración, operación, mantenimiento, modernización, reposición y expansión del sistema, se rige por las disposiciones propias del alumbrado público.

Por lo anterior y dada la necesidad de establecer una normatividad propia que se encargara de regular el servicio de alumbrado público, el Ministerio de Minas y Energía, expidió el Decreto 2424 de julio 18 de 2006, el cual regula la prestación del servicio de alumbrado público y las actividades que realicen los prestadores de ese servicio. Además, reitera que los municipios, o distritos, son los responsables de la prestación de dicho servicio.

En ella se establece que, estos podrán prestar, directa o indirectamente, a través de empresas de servicios públicos domiciliarios u otros prestadores del servicio de alumbrado público. En este caso, cuando la prestación es directa, el municipio es el que asume la responsabilidad del servicio, aunque el operador sea un tercero quien lo ejecuta mediante la celebración de un contrato regido por el Estatuto General de la Contratación Pública y las demás normas que lo complementan. Cuando la prestación es indirecta, el municipio contrata con entidades públicas, privadas o mixtas. Estas, tendrán la titularidad y la responsabilidad del servicio.

Adicionalmente y de acuerdo con el Decreto 2424 de 2006, es que el Ministerio de Minas y Energía expide la Resolución 180540 del 30 de marzo de 2010, entrando en vigencia el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público (RETILAP), en el cual se establecen aspectos técnicos y de calidad, tanto de los elementos utilizados en el servicio del alumbrado público como del propio servicio a prestar.

El artículo 349 de la ley de reforma tributaria 1819 de 2016 otorga facultad a los concejos municipales y distritales para adoptar el impuesto de alumbrado público. Por su parte, a los predios que no hagan uso del servicio domiciliario de energía eléctrica se les podrá establecer el cobro del impuesto por medio de una sobretasa al impuesto predial. En este orden de ideas, el hecho generador de este tributo lo constituye el beneficio por la prestación del servicio de alumbrado público. Por su parte, los sujetos pasivos, la base gravable y las tarifas serán establecidos por los concejos municipales y distritales.

Es importante mencionar que los municipios y distritos pueden optar por establecer una sobretasa con destino al servicio de alumbrado público, la cual no podrá ser superior al 1 por mil del avalúo de los bienes, base para calcular el impuesto predial.

De acuerdo con el párrafo 2 del artículo en mención, el Gobierno nacional, dispone del primer semestre de 2017 para reglamentar los criterios técnicos que se deben tener en cuenta para la determinación del impuesto de alumbrado público.

Asimismo, en el parágrafo 1 del artículo 350 de la ley de la reforma tributaria 1819 de 2016 establece que “Las entidades territoriales en virtud de su autonomía, podrán complementar la destinación del impuesto a la actividad de iluminación ornamental y navideña en los espacios públicos”.

Finalmente se debe mencionar que, el Ministerio de Minas y Energía, expidió el Decreto 943 de 2018 el cual compila y presenta las últimas modificaciones al marco normativo que regulan la prestación del servicio de alumbrado público y las actividades que realicen los prestadores de ese servicio. Además, reitera que los municipios, o distritos, son los responsables de la prestación del servicio de alumbrado público. Estos podrán prestar, directa o indirectamente, a través de empresas de servicios públicos domiciliarios u otros prestadores del servicio de alumbrado público.

#### **4. DEFINICIONES**

**Actividad de inversión para el sistema de Alumbrado Público:** Es la actividad del Servicio de Alumbrado Público que comprende la expansión de la infraestructura propia del sistema, la modernización por efectos de la Ley 697 de 2001, mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de energía; la reposición de activos cuando esta aumenta significativamente la vida útil del activo y/o mejorar la calidad del servicio, y la instalación de los equipos de medición de energía eléctrica, con los respectivos accesorios para ello.

**Alumbrado Público:** Es el servicio público consistente en la iluminación de las vías públicas, parques públicos, y demás espacios de libre circulación que no se encuentren a cargo de ninguna persona natural o jurídica de derecho privado o público, diferente del municipio, con el objeto de proporcionar la visibilidad adecuada para el normal desarrollo de las actividades tanto vehiculares como peatonales. (Decreto 2424/2006). También se incluyen los sistemas de semaforización y relojes electrónicos instalados por el Municipio. (Resolución 043/1995).

**Actividades del servicio de Alumbrado Público:** Comprenden el suministro de energía eléctrica al Sistema de Alumbrado Público, la administración, operación y el mantenimiento - AOM, y la inversión del Sistema de Alumbrado Público.

**Activo del sistema de Alumbrado Público:** Es el conjunto de Unidades Constructivas de Alumbrado Público conectado a un sistema de distribución de energía eléctrica, cuya finalidad es la iluminación de un determinado espacio público, - con una extensión geográfica definida, que se encuentra en operación y están debidamente registrados como tales en el Sistema de Información de Alumbrado Público –SIAP- de un municipio y/o distrito.

**Activos vinculados al servicio de Alumbrado Público:** Son los bienes que se requieren para que un prestador del Servicio de Alumbrado Público opere el sistema de alumbrado público.

**Administración, Operación y Mantenimiento AOM:** Valor de los gastos de administración, operación y mantenimiento correspondientes a la actividad de alumbrado público.

**Clases de iluminación:** Corresponden a las establecidas en las secciones 510.1 y 560 del RETILAP así: i) de vías vehiculares, ii) de vías para tráfico peatonal y ciclistas y iii) de otras áreas del espacio público.

**Contrato de suministro de energía para el Alumbrado Público:** Corresponde al contrato bilateral suscrito entre el municipio o distrito con las empresas comercializadoras de energía eléctrica.

**Expansión:** Es la extensión de nuevos activos de alumbrado público por el desarrollo vial o urbanístico del municipio o distrito, o por el redimensionamiento del sistema existente.

**Indisponibilidad:** Es el tiempo total sobre un periodo dado, durante el cual un activo del Sistema de Alumbrado Público no está disponible para el servicio o funciona deficientemente.

**Infraestructura compartida del servicio de Alumbrado Público:** Es el conjunto de bienes compuesto por los activos necesarios para la prestación del Servicio de Alumbrado Público, que forman parte de un sistema de distribución de energía eléctrica de un Operador de red que son utilizadas por el prestador del Servicio de Alumbrado Público.

**Infraestructura propia del servicio de Alumbrado Público:** Es el conjunto de bienes compuesto por los activos necesarios para la prestación del Servicio de Alumbrado Público, que no forman parte de un sistema de distribución de energía eléctrica de un Operador de red, y que son utilizadas por el prestador del Servicio de Alumbrado Público.

**Interventoría del sistema de Alumbrado Público:** Es la interventoría que deben contratar los municipios para el Servicio de Alumbrado Público, conforme a lo establecido en las Leyes 80 de 1993, 1150 de 2007, el Decreto 2424 de 2006 y el RETILAP y demás disposiciones que las modifiquen, adicionen o complementen.

**Luminaria:** Equipo de iluminación que distribuye, filtra o transforma la luz emitida por una o más bombillas o fuentes luminosas y que incluye todas las partes necesarias para soporte, fijación, protección y prendido y apagado de las bombillas, y donde sea necesario, los circuitos auxiliares con los medios para conectarlos a la fuente de alimentación.

**Modernización o repotenciación:** La modernización del SALP es el cambio tecnológico de algunos de sus componentes por otros más eficientes.

**Niveles de tensión:** Los sistemas de Transmisión Regional y/o Distribución Local se clasifican por niveles, en función de la tensión nominal de operación, según la siguiente definición:

**Nivel 4:** Sistemas con tensión nominal mayor o igual a 57,5 KV y menor a 220 KV.

**Nivel 3:** Sistemas con tensión nominal mayor o igual a 30 KV y menor de 57,5 KV.

**Nivel 2:** Sistemas con tensión nominal mayor o igual a 1 KV y menor de 30 KV.

**Nivel 1:** Sistemas con tensión nominal menor a 1 KV.

**Operador de red - OR:** Persona encargada de la planeación de la expansión, las inversiones, la operación y el mantenimiento de todo o parte de un Sistema de Transmisión Regional – STR o Sistema de Distribución Local - SDL, incluidas sus conexiones al Sistema de Transmisión Nacional - STN. Los activos pueden ser de su propiedad o de terceros. Para todos los propósitos son las empresas que tienen Cargos por Uso de los STR o SDL aprobados por la CREG. El OR siempre debe ser una

Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios. La unidad mínima de un SDL para que un OR solicite Cargos de Uso corresponde a un municipio.

**Porcentaje de medición:** Relación entre el número de activos de un sistema de alumbrado público que cuenta con sistema de medición del consumo de energía eléctrica y el número total de activos de mismo sistema de alumbrado público.

**Proceso de compra:** Procedimiento de adquisición de elementos con destino a la administración, operación, mantenimiento, modernización y expansión de la infraestructura del servicio de alumbrado público.

**Redes exclusivas del sistema de Alumbrado Público:** Son las Unidades Constructivas dedicadas únicamente a la prestación del Servicio de Alumbrado Público.

**Reposición de activos:** Son las adiciones, mejoras y/o reparaciones que se hacen a un activo del SALP.

**RETIE:** Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas expedido por el Ministerio de Minas y Energía, mediante Resolución No 181294 de 2008 y modificada mediante Resolución No. 180195 de 2009, o aquellas que la modifiquen, adicionen o complementen.

**RETILAP:** Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público expedido por el Ministerio de Minas y Energía, mediante Resolución No. 181331 de 2009 y modificada mediante resoluciones No. 180265, 180540 y 181568 de 2010, o aquellas que la modifiquen, adicionen o complementen.

**Servicio de Alumbrado Público:** Es el servicio público no domiciliario que se presta con el objeto de proporcionar exclusivamente la iluminación de los bienes de uso público y demás espacios de libre circulación con tránsito vehicular o peatonal, dentro del perímetro urbano y rural de un municipio o distrito.

El servicio de alumbrado público comprende las actividades de suministro de energía al sistema de alumbrado público, la administración, la operación, el mantenimiento, la modernización, la reposición y la expansión del sistema de alumbrado público.

La iluminación de las zonas comunes en las unidades inmobiliarias cerradas o en los edificios o conjuntos residenciales, comerciales o mixtos, sometidos al régimen de propiedad respectivo, no hace parte del servicio de alumbrado público y estará a cargo de la copropiedad o propiedad horizontal. También se excluyen del servicio de alumbrado público la iluminación de carreteras que no estén a cargo del municipio o distrito.

**Infraestructura propia del servicio de Alumbrado Público:** Es el conjunto de bienes compuesto por los activos necesarios para la prestación del Servicio de Alumbrado Público, que no forman parte de un sistema de distribución de energía eléctrica de un Operador de red, y que son utilizadas por el prestador del Servicio de Alumbrado Público.

**Sistema de información:** Conjunto de medios que permiten recolectar, clasificar, integrar, procesar, almacenar y difundir información interna y externa que el municipio y/o distrito necesita para tomar decisiones en forma eficiente y eficaz.

**Sistema de información de Alumbrado Público - SIAP:** Es el sistema de información a que hace referencia la Sección No. 580.1 del RETILAP que incluye el registro de atención de quejas, reclamos y solicitudes de alumbrado público, el inventario georreferenciado de los componentes de la infraestructura; los consumos, la facturación y los pagos de energía eléctrica; los recaudos del Servicio de Alumbrado Público; y los recursos recibidos para la financiación de la expansión del sistema, indicando la fuente.

**Suministro:** Es la cantidad de energía eléctrica que el municipio o distrito contrata con una empresa de servicios públicos para dotar a sus habitantes del Servicio de Alumbrado Público.

**Vías públicas:** Son los senderos peatonales y públicos, calles y avenidas de tránsito vehicular. (Resolución 043/1995).

**Servicio de Alumbrado Público:** Es el servicio público no domiciliario que se presta con el objeto de proporcionar exclusivamente la iluminación de los bienes de uso público y demás espacios de libre circulación con tránsito vehicular o peatonal, dentro del perímetro urbano y rural de un municipio o Distrito. El servicio de alumbrado público comprende las actividades de suministro de energía al sistema de alumbrado público, la

administración, la operación, el mantenimiento, la modernización, la reposición y la expansión del sistema de alumbrado público. (Decreto 2424/2006).

**Sistema de Alumbrado Público:** Comprende el conjunto de luminarias, redes, transformadores de uso exclusivo y en general, todos los equipos necesarios para la prestación del servicio de alumbrado público, que no formen parte del sistema de distribución (Decreto 2424/ 2006).

**Mantenimiento:** Es la revisión y reparación periódica de todos los dispositivos y redes involucrados en el servicio de alumbrado público, de tal manera que pueda garantizarse a la comunidad del municipio un servicio eficiente y eficaz. (Resolución 043/1995).

## 5. AFORO LUMINARIAS ENERO 2021.

El día 30 de diciembre de 2020 se reúnen los ingenieros Diego Julián García Arias, Profesional de CHEC S.A E.S.P. y Jorge Mario Marín Castaño, Líder Proyecto Unidad Técnica Alumbrado Público de INVAMA, con el fin de conciliar y actualizar la información de la carga instalada del SALP, donde se incluirá lo reportado de ingresos y salidas por parte de INVAMA, para aplicar la curva de carga a partir del 01 de enero de 2021, según la información del siguiente cuadro de la carga instalada en el SALP del municipio de Manizales, así:

Concepto	Tecnología	Potencia Bombilla	Potencia Total	# de Luminarias / Horas de funcionamiento																
				0.2 8H	0.5 7H	1 H	2H	3 H	3.75 H	4 H	4,5 H	4.7 h	5 H	5,5 H	6 H	7 H	12 H	18 H	24 H	
Luminarias por Aforo	Sodio - NA	70	81							1	10	11		8		29	32	15,294	1	
		100	115								3	2		1		1		1,081		
		150	169								7	4		3		13	5	6,210	6	
		250	279					1	3	7	21		5	9	17	13	2,474	46		
		400	440				1	4		71	129		21	11	80	10	959	1		
		1,000	1,100									1				6		21		
	Metal Halide - MH	70	76															1		
		100	116															1		
		125	138															1		
		150	169										1					65		
		250	279								6	15		4		20	2	302		
		400	440								85	89		43	1	98	4	366		

Concepto	Tecnología	Potencia Bombilla	Potencia Total	# de Luminarias / Horas de funcionamiento															
				0.2 8H	0.5 7H	1 H	2H	3 H	3.75 H	4 H	4,5 H	4.7 h	5 H	5.5 H	6 H	7 H	12 H	18 H	24 H
				1,000	1,100								2		3		1		32
I: Incandescente	20	20													7				
	13	13												42					
														200					
LED	3	3													200				
	4	4												351					
	5	5												35					
	6	6												45					
	10	10												211					
	12	12												25					
	15	15												50					
	18	18												18					
	19	19												8					
	20	20												9					
	24	24												12					
	26	26												35					
	30	30											6	89					
	31	31												16					
	34	34												12					
	35	35												6					
	36	36												102					
	37	37												10					
	38	38												30					
	39	39												54					
	40	40												156					
	46	46												12					
	50	50												108					
53	53												11						
56	56												157						
59	59												2						
60	60												57						
65	65												84						
70	70												1						
71	71																		

Concepto	Tecnología	Potencia Bombilla	Potencia Total	# de Luminarias / Horas de funcionamiento																
				0.2 8H	0.5 7H	1 H	2H	3 H	3.75 H	4 H	4,5 H	4.7 h	5 H	5.5 H	6 H	7 H	12 H	18 H	24 H	
																	10			
		80	80															71		
		82	82															60		
		90	90															3		
		100	100								10							24		
		110	110															336	6	
		120	120															22		
		125	125															2		
		135	135															14		
		145	145															20		
		150	150															349		
		153	153															112		19
		200	200									6					18	55		
		250	250															2		
		300	300															22		
		400	400								2			4			73	25		
	<b>Mercurio-HG</b>	160	177							4							1			
Luminarias Sometidas a Medida	Sodio - NA	70	81													6				
		100	115																	
		150	169													5	4	27		
		250	279														1			
		400	440														2			
		1,000	1,100														9			
	Metal Halide - MH	250	279																	
		400	440																	
1,000		1,100																		

Carga Instalada (Horaria) kWh	4,468,419
Energia Horaria kWh - NT1 a NT2	4,468.42
Energia Horaria kWh - NT1 a NT2	4,842.77

En el sistema de alumbrado público de Manizales se tiene instalados 54 medidores a nivel tensión 1, los cuales censan el consumo correspondiente aproximadamente a mil

seiscientos treinta y siete equipos lumínicos y los cuales hacen parte de la conciliación efectuada con el operador de red, la Central Hidroeléctrica de Caldas – CHEC, con los valores presentados a continuación:

NODO	CUENTA	DIRECCION	CONTADOR	CONSUMO NOV 2020 (kWh)
599294602	M20600	SEC PANAMERICANA FTE A LA CARCEL	6677168549	0
599290474	M46800	SEC LA PLAYITA FTE A CERA LOS CEDROS	135923	3,400
566641746	M75952	CRA 18 CLL 21	5062267	0
582523773	M43404	CRA 12 CLL 67	90550026	3,180
623908104	M51018	CRA 11 CLL 24 BRR ASIS	19694164	0
609630914	M73273	CRA 23 CLL 33 PARQUE FUNDADORES	6677132639	4,596
609639057	M12215	CRA 23 CLL 12 ESQ	1017448	0
609632588	M54105	BRR EL CARIBE GLORIETA	6677132644	2,800
609628301	M74073	CRA 25 CLL 37A ONDAS DE OTUN	1017449	2,223
420509208	M40911	CRA 24 CLL 64 COLISEO MENOR ADMINISTRACION	1368360	8
925253730	M43404	URB CRA 12 CLL 67	4603687418	3,120
627777622	M62411	*** VIA A TERMALES ENT ACASA TRAF0 ILUMINACION	61125584	303
609637493	M31207	CLL 10 CRA 22 ESQ	6677132643	3,283
420509208	M40911	CRA 24 CLL 64 COLISEO MENOR ADMINISTRACION	1368360	3,532
498996817	M21284	VDA SAN PEREGRINO	99750	0
599720086	M21338	SEC CURVA MOTEL TU Y YO PTE LIBERTAD ESTAMPILLA	6677168570	0
599722640	M21371	SEC DESPUES DEL PTE LA ESTAMPILLA	1016386	0
599726778	M21334	SEC LA CURVA DE LOS PISCOS	6677168555	0
599728332	M21336	VDA EL ARENILLO ANTES DE LA MARIOLA	6677168569	0
599730955	M21344	VDA EL ARENILLO EN EL RETORNO	6677168567	0
599285400	M14423	SEC SUB MALHABAR JUNTO PTE PEATONAL	6677168556	0
599283946	M14417	SEC GLORIETA DEL TERMINAL	1016382	5,251
599280505	M14357	SEC COLINAS FTE AL TERMINAL	6677168547	3,872
599298720	M11533	BRR PANAMERICANA EN CURVA LENTA	6677168550	2,834
599297943	M10747	SEC PANAMERICANA CURVA DEL KUMIS	6677168558	0
599295389	M20260	*** VIL JARDIN ENT A LOS BLOQUES	1016381	0
509887643	M63538	SEC GLORIETA SAN MARCEL	6677168553	0
609636606	M44367	CRA 23 72 15 GLORIETA BATALLON	6677132649	0
599750703	M21413	VDA PAVAS DESPUES DEL PUENTE	91125154	0
599745739	C13034	VDA LA TRINIDAD ANTES ENT AL TOPACIO	6677168566	0
599746516	C13036	VDA LA TRINIDAD DESPUES DE AVISO VIAL	6677168565	15
599748180	C13984	VDA LA TRINIDAD FCA LA PESEBRERA	6677168559	0
599742498	M21409	VDA MINITAS EN EL PUENTE	6677168561	0
599741601	M21374	VDA MINITAS EN LA GLORIETA	6677168563	0

NODO	CUENTA	DIRECCION	CONTADOR	CONSUMO NOV 2020 (kWh)
599733306	M21346	VDA SAN PEREGRINO PTE PEATONAL	6677168564	0
599731732	M21453	VDA EL ARENILLO	6677168568	0
599724204	M21342	VDA EL ARENILLO LA MIREYA	6677168554	62
599718463	M21407	SEC CHEC ESTACION URIBE	6677168557	1,381
599717686	M20181	VDA ALTO TABLAZO ANTES PAPAS MARGARITA	6677168551	789
471555319	M21037	VDA EL ROSARIO ALUMBRADO CANCHA	31866790	0
399589151	M21284	VDA SAN PEREGRINO	91125152	194
599278982	M63187	SEC PANAMERICANA VIVERO	1016383	3,724
459370376	M40802	CRA 25A CLL 64 VELODROMO U DE CALDAS	24135533	2,254
472698072	M11022	CLL 37 38 40 POLIDEPORTIVO BRR ARRAYANES	5078996	1,620
609635829	M45268	CLL 81A CRA 25A JUNTO RENAULT MINUTO	6677132656	5,800
609638270	M44957	SEC BATALLON FTE A RASAUTOS	6677132652	2,831
499269951	M63580	SEC PARQUE BICENTENARIO	90581	2,940
428282852	M63580	SEC LA ENEA ADMINISTRACION BOSQUE POPULAR	44031510	2,883
599292038	M12890	SEC LA ALBANIA PARTE BAJA FTE A INZA	91125156	2,128
539231145	M46749	SEC CAMERINOS CANCHA DE FUTBOL ARANJUEZ	48340	13
566641746	M75952	CRA 18 CLL 21	5062267	9,840
609634142	M54460	BRR BENGALA GLORIETA	6677132654	2,078
609629188	M73763	AVE KEVIN ANGEL SEC BOMBEROS VOLUNTARIOS	6677132648	2,224
900205670	M70261	AVE PARQUE CRISTO REY ALUMBRADO PUBLICO	17815349	219
895277296	M43292	CLL 59A Y 60 CRA 10A CAMINOS DE LA CUMBRE	4603622752	1,003
920071815	M73354	CLL 30 CRA 20	19242612	0
				<b>80,400</b>

<b>CONSUMOS DICIEMBRE (31 DÍAS)</b>	<b>31</b>
<b>Carga equivalente (W)</b>	<b>216,129</b>

Es necesario mencionar que las cantidades referidas en los cuadros anteriores corresponde a un valor de referencia para el inicio del año 2021, pues por la naturaleza propia de los sistemas de alumbrado público, estos resultan ser cambiantes mes a mes, como consecuencia de la incorporación de nuevos proyectos o la ampliación de la cobertura del servicio, así como la supresión de puntos por las remodelaciones o cambios de los espacios público, influyendo también la modernización que pueda llegar a sufrir el sistema con la instalación de elementos más eficientes.

**6. PLAN DE ACCION 2021 SOLO LO RELACIONADO CON EL ALUMBRADO PÚBLICO:**

					<b>ALCALDÍA DE MANIZALES</b>				
					<b>PLANEACIÓN ORGANIZACIONAL</b>				
					<b>PLAN DE ACCIÓN - VIGENCIA: 2021</b>				
<b>INSTITUTO DE VALORIZACIÓN DE MANIZALES</b>									
<b>CAUSAS DE MODIFICACIÓN</b> (Marque con una x)	<b>Adición Presupuestal</b>		<b>Traslado Presupuestal</b>		<b>Ajuste de Actividades</b>		<b>Ajuste de Recursos</b>		
<b>INFORMACION DEL PROYECTO/ESTRATEGIA/ACCIÓN (P-E-A)</b>					<b>INDICADOR</b>				
<b>Nombre P-E-A</b>	<b>Responsable (Cargo)</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Actividad</b>	<b>Recursos Asignados por Actividad</b>	<b>Meta asignada</b>	<b>Código del Indicador</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valor esperado para la vigencia</b>	
Realizar el alumbrado navideño a través de convenio con Alcaldía de Manizales	Líder Proyecto - Alumbrado Público	Iluminación navideña 2021	Protocolo para el perfeccionamiento y supervisión en la ejecución del convenio de alumbrado navideño	\$ 600,000,000	Alumbrado Navideño 2021	N/A	Porcentaje de Avance	100%	

Estudio Plan de Modernización Alumbrado Público	Líder Proyecto - Alumbrado Público	Realizar estudio base para modernizar aproximadamente 29.500 puntos de luz con tecnología led	Contratar la elaboración de un estudio técnico que sustente la modernización del AP de Manizales	\$ 600,000,000	Realizar estudio técnico para la modernización del AP	N/A	Documento	1
Modernización Alumbrado Público	Líder Proyecto - Alumbrado Público	Modernizar 29.500 puntos de luz con tecnología led	Instalación de 9.800 luminarias durante el año 2021	\$ 10,000,000,000	Modernizar el 95% del total del parque lumínico del municipio	N/A	Porcentaje de Avance	33%
Mejorar el alumbrado público de 4 instalaciones deportivas y/o recreativas y/o parques	Líder Proyecto - Alumbrado Público	Mejorar la iluminación de cuatro canchas y/o parques	Instalación de luminarias Instalación de red eléctrica	\$ 234,456,010	Cuatro canchas y/o parques	N/A	Cantidad de canchas y/o parques mejorados	4
Reposición de los postes de iluminación tipo metálico	Líder Proyecto - Alumbrado Público	Instalación de 120 postes metálicos	Instalación y Reposición de postera en la ciudad.	\$ 280,000,000	120 postes instalados	N/A	Cantidad de postes instalados	120
Mejorar las condiciones técnicas y de funcionamiento de los carros canastas del INVAMA	Líder Proyecto - Alumbrado Público Profesional Universitario Compras y Suministros	Mejorar las condiciones técnicas y de funcionamiento de los carros canastas del INVAMA	Repotenciar y modernizar los carros canastas del INVAMA	\$ 780,000,000	Modernización de 2 carros canastas	N/A	Vehículos modernizados	2

**7. PLAN DE TRABAJO UNIDAD DE ALUMBRADO PÚBLICO PARA LA VIGENCIA 2021.**

	<b>INSTITUTO DE VALORIZACIÓN DE MANIZALES PLANEACIÓN ORGANIZACIONAL PLAN DE TRABAJO POR AREA O UNIDAD - VIGENCIA: 2021</b>				
FECHA DE ELABORACIÓN:	Enero de 2021				
UNIDAD/AREA	UNIDAD TÉCNICA				
Actividades	Area	Responsable	Periodicidad	Meta	Indicador
Iluminación navideña 2021	Alumbrado Público	Líder Proyecto Alumbrado Público	Anual	Instalación alumbrado	Porcentaje de Avance
Supervisar el estudio para el Analisis de costos de AOM y el Plan de Modernizacion Alumbrado Público	Alumbrado Público	Líder Proyecto Alumbrado Público	Mensual	Realizar estudio técnico para determinar costos de AOM y la modernización del AP	Porcentaje de Avance contrato
Mejora o modernizar la iluminación en cuatro (4) parques y/o escenarios deportivos de la ciudad	Alumbrado Público	Líder Proyecto Alumbrado Público	Anual	Iluminación de 4 parque y/o escenarios deportivos	Cantidad de canchas mejoradas
Instalación y Reposición de 120 postes en las vías de la ciudad.	Alumbrado Público	Líder Proyecto Alumbrado Público	Anual	120 postes instalados	Cantidad de postes instalados
Mantenimiento del servicio de alumbrado público	Alumbrado Público	Líder Proyecto Alumbrado Público	Diaria	50 Ordenes de reparación promedio diario	Número de reparaciones diarias

	<b>INSTITUTO DE VALORIZACIÓN DE MANIZALES PLANEACIÓN ORGANIZACIONAL PLAN DE TRABAJO POR AREA O UNIDAD - VIGENCIA: 2021</b>				
<b>FECHA DE ELABORACIÓN:</b>	Enero de 2021				
<b>UNIDAD/AREA</b>	<b>UNIDAD TÉCNICA</b>				
<b>Actividades</b>	<b>Area</b>	<b>Responsable</b>	<b>Periodicidad</b>	<b>Meta</b>	<b>Indicador</b>
Supervisión del contrato de suministro de energía al alumbrado público	Alumbrado Público	Líder Proyecto Alumbrado Público	Anual	Informes de supervisión	Número de documentos
Supervisar la modernización del parque automotor	Área Financiera y Administrativa - Alumbrado Público	Líder Proyecto Alumbrado Público - Profesional Universitario Compras y Suministros	Mensual	Modernizar dos vehículos carros canasta de la entidad	Porcentaje de Avance contrato
Instalación y/o Reposición de 50 equipos luminicos en las vías de la ciudad.	Alumbrado Público	Líder Proyecto Alumbrado Público	Anual	50 equipos luminicos instalados	Cantidad de equipos luminicos instalados

## **PROYECTOS 2021:**

Para la vigencia 2021 y en cumplimiento del Plan de Acción del INVAMA y el Plan de Trabajo de la Unidad de Alumbrado Público, se establecen los siguientes proyectos a desarrollar:

- Mejora o modernización de cuatro (4) escenarios deportivos o parques, de acuerdo con las necesidades que se presente por parte de la administración municipal o la comunidad en este sentido.
- El montaje de por lo menos cincuenta (50) equipos lumínicos en toda la zona urbana y rural del municipio, para ampliar la cobertura del servicio.
- Instalación de ciento veinte (120) postes en reposición o como puntos nuevos dentro de la zona de atención del alumbrado público del municipio de Manizales.

Es de anotar que este plan corresponde a un documento indicativo y el desarrollo y ejecución de la totalidad de los proyectos queda sujeto a la disponibilidad de los recursos necesarios para su desarrollo.

Para constancia de lo expuesto se firma en el mes de enero de 2021.



**JORGE MARIO MARIN CASTAÑO**  
Líder de Proyecto Alumbrado Público.