INFORME DE SUPERVISIÓN

(26 de Agosto de 2026)

CONTRATO DE CONSULTORIA No. IPMC-048-2025	
CONTRATISTA	SEGURITECNIA DE COLOMBIA SAS NIT: 900.215.779-7 R/L: JAVIER ALFONSO RODRÍGUEZ AGUIRRE CEDULA: 91.283.452 de Bucaramanga Santander
SUPERVISOR	JAMES JAVIER SUAREZ ORTEGA SECRETARIO DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA
OBJETO DEL CONTRATO	CONSULTORÍA PARA REALIZAR EL ESTUDIO TÉCNICO DE REFERENCIA QUE INCLUYA EL ANÁLISIS, TÉCNICOS, JURÍDICO Y FINANCIEROS DE LA PRESTACIÓN DE SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO EN EL MUNICIPIO DE SIMIJACA, CUNDINAMARCA, ACORDE CON LO ESTABLECIDO EN EL DECRETO 943 DE 2018
FECHA DE SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO	SEIS (06) DE NOVIEMBRE DE 2025
FECHA DE INICIO	DIEZ (10) DE NOVIEMBRE DE 2025
PLAZO DE EJECUCIÓN INICIAL	La duración del presente contrato será a partir del perfeccionamiento y firma del acta de inicio hasta el 31 de diciembre de 2025, previo el cumplimiento de requisitos de ejecución y legalización.
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	TREINTA Y UNO (31) DE DICIEMBRE DE 2025
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL	CUATRO (04) DE FEBRERO DE 2026
SUSPENSIÓN No. 01 AL CONTRATO	TIEMPO: VEINTIUN (21) DÍAS DESDE 30 DICIEMBRE DE 2025 HASTA: 19 DE ENERO DE 2026
REINICIO No. 01 A LA SUSPENSIÓN No. 01 DEL CONTRATO	19 DE ENERO DE 2026
DIAS POR EJECUTAR	UNO (1) DIA
FECHA DE TERMINACION ACORDE LA SUSPENSIÓN No. 01	20 ENERO DE 2026
PRORROGA N°1 AL CONTRATO	TIEMPO: QUINCE (15) DIAS DESDE: 21 DE ENERO DE 2026 HASTA: 04 DE FEBRERO DE 2026
FECHA DE TERMINACIÓN ACORDE A LA PRORROGA No. 01	CUATRO (04) DE FEBRERO DE 2026
VALOR INICIAL DEL CONTRATO	TREINTA Y CUATRO MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL PESOS M/CTE ($34.958.000) M/CTE

Retención documental

Proyecto			Revisado		
Nombre	Cargo	Firma	Nombre	Cargo	Firma
EDWIN RODRIGO BENITEZ PINILLA	JEFE UNIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS		JAMES JAVIER SUAREZ ORTEGA	SECRETARIO DE PLANEACION	
Aprobado					
Nombre	Cargo	Firma	Nombre del documento	TRD	
JAMES JAVIER SUAREZ ORTEGA	SECRETARIO DE PLANEACION		ACTA		

FORMA DE PAGO	El pago se realizará mediante actas parciales de acuerdo al avance del contrato de obra. Para el pago, la cuenta deberá estar acompañada de la certificación del pago de obligaciones asumidas por parte del CONTRATISTA por concepto de salud y pensiones. Para el pago final además de los requisitos anteriores se deberá adjuntar Acta de Liquidación del Contrato debidamente firmada. Si la factura no ha sido correctamente elaborada o no se acompaña de los documentos requeridos para el pago, el término para este efecto sólo empezará a contarse desde la fecha en que se presenten en debida forma o se haya aportado el último de los documentos exigidos en este pliego de condiciones. Los retardos que se presenten por este concepto será responsabilidad del contratista y éste no tendrá por ello derecho al pago de intereses compensación de ninguna naturaleza.
ACTA DE LIQUIDACION CONTRATO IPMC-048-2026	02 DE SEPTIEMBRE DE 2026

SEGUIMIENTO Y EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El día seis (06) de Noviembre 2025 se suscribe el contrato de consultoría entre el municipio de Simijaca y el contratista SEGURITECNIA DE COLOMBIA SAS NIT 900.215.779-7 R/L JAVIER ALFONSO RODRÍGUEZ AGUIRRE identificado con la cedula de ciudadanía No. 91.283.452 de Bucaramanga Santander, cumpliendo con todos los requisitos contractuales para el contrato No IPMC-048-2025

Ahora bien, el proceso de ejecución no presentó contratiempos que afectaran el desarrollo de las actividades previstas, las cuales se llevaron a cabo de conformidad con el cronograma y las actas suscritas, así como con las modificaciones efectuadas al plazo contractual mediante suspensión, reinicio y prórroga. En consecuencia, una vez culminada la ejecución, se verificó un porcentaje de avance del cien por ciento (100%), dando cumplimiento total al objeto contractual, con fecha de terminación real el cuatro (04) de febrero de 2026.

Por lo anterior, el supervisor del contrato recibe y aprueba los productos entregados, de acuerdo con el informe presentado por el contratista de la consultoría anexo al presente informe, evidenciando el cumplimiento de las obligaciones contractuales y la satisfacción del objeto contratado.

ESTADO FINANCIERO

VALOR INICIAL DEL CONTRATO	$ 34.958.000.00
VALOR ADICIÓN	$ 0,00
VALOR TOTAL DEL CONTRATO	$ 34.958.000.00
VALOR EJECUTADO	$ 34.958.000.00
VALOR ANTICIPO	$ 0,00
VALOR ACTAS PARCIALES	$ 0,00
VALOR A FAVOR DEL MUNICIPIO	$ 0,00
VALOR POR CANCELAR	$ 34.958.000.00

Retención documental					
Proyecto			Revisado		
Nombre	Cargo	Firma	Nombre	Cargo	Firma
EDWIN RODRIGO BENITEZ PINILLA	JEFE UNIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS		JAMES JAVIER SUAREZ ORTEGA	SECRETARIO DE PLANEACION	
Aprobado					
Nombre	Cargo	Firma	Nombre del documento	TRD	
JAMES JAVIER SUAREZ ORTEGA	SECRETARIO DE PLANEACION		ACTA		

BALANCE DEL CONTRATO

CONCEPTO	DEBE	HABER
Valor inicial del contrato	$ 34.958.000.00	$0,0
Valor adicional del contrato	$0	$0,0
Valor final del contrato	$ 34.958.000.00	$0,0
Actas parciales	$0,0	$0,00
Saldo por ejecutar	$0,0	$ 34.958.000.00
Saldo a favor del Municipio	$0,0	$0,00
Sumas iguales	$ 34.958.000.00	$ 34.958.000.00

La afectación de los rubros para el pago de la presente acta se describe a continuación:

CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

Número: 202510043

El suscrito SECRETARIA DE HACIENDA, certifica que en la fecha existe saldo presupuestal libre de afectación para respaldar el siguiente compromiso:

Fecha: 22/10/2025
Tercero: VARIOS
Sucursal: 999
Nombre: VARIOS
Dependencia : PLANEACION
Cargo :

Cuenta	Nombre	Cod producto	Cpc Cod Dane	Saldo	Valor
2.3.2.02.02.008.120 1.2.3.1.16 2025000000017822 21 2102 2102010 001	Gestionar la ampliación de la red de alumbrado público en el Municipio de Simjaca / IMPUESTO TRANSP	2102010	86311	5,000,000.00	5,000,000.00
2.3.2.02.02.008.120 1.2.4.3.04 2025000000017822 21 2102 2102010 001	Gestionar la ampliación de la red de alumbrado público en el Municipio de Simjaca / SGP LIBRE DESTI	2102010	86311	2,010,457.00	2,010,457.00
2.3.2.02.02.008.120 1.2.4.3.03 2025000000017822 21 2102 2102010 001	Gestionar la ampliación de la red de alumbrado público en el Municipio de Simjaca / SGP PROPOSITO L	2102010	86311	21,585,623.00	21,585,623.00
2.3.2.02.02.008.120 1.2.1.0.00 2025000000017822 21 2102 2102010 001	Gestionar la ampliación de la red de alumbrado público en el Municipio de Simjaca / INGRESOS CORRIE	2102010	86311	6,403,920.00	6,403,920.00

Total Disponibilidad: 35,000,000.00

CONCEPTO: CONSULTORIA PARA REALIZAR EL ESTUDIO TECNICO DE REFERENCIA QUE INCLUYA EL ANALISIS , TECNICOS, JURIDICOS Y FINANCIEROS DE LA PRESTACION DE SERVICIO DE ALUMBRADO PUBLICO EN EL MUNICIPIO DE SIMIJACA, CUNDINAMARCA, ACORDE CON LO ESTABLECIDO EN EL DECRETO 943 DE 2018

Retención documental					
Proyecto			Revisado		
Nombre	Cargo	Firma	Nombre	Cargo	Firma
EDWIN RODRIGO BENITEZ PINILLA	JEFE UNIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS	EB	JAMES JAVIER SUAREZ ORTEGA	SECRETARIO DE PLANEACION	
Aprobado					
Nombre	Cargo	Firma	Nombre del documento	TRD	
JAMES JAVIER SUAREZ ORTEGA	SECRETARIO DE PLANEACION		ACTA		

ACTIVIDADES EJECUTADAS

ANÁLISIS DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DEL MUNICIPIO

En desarrollo de las actividades de supervisión se efectuó la revisión técnica de los criterios adoptados para la clasificación de las vías del municipio de Simijaca, verificando que estos se fundamentan en las condiciones reales de operación de la infraestructura vial y en los lineamientos establecidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público (RETILAP).

Como resultado de dicha verificación, se evidenció que la categorización propuesta para las vías municipales responde a las características de movilidad, al entorno urbano y rural, a la funcionalidad de los corredores viales y al comportamiento del tránsito observado dentro del municipio, aspectos que constituyen la base para la definición de los parámetros técnicos del sistema de alumbrado público.

En consecuencia, la supervisión considera que la clasificación presentada es técnicamente consistente y proporciona un soporte adecuado para el desarrollo de las actividades objeto del contrato, permitiendo que las recomendaciones y análisis efectuados se ajusten a la normatividad vigente y a las condiciones particulares del municipio de Simijaca.

Categoría RETILAP	Aplicación en Vía Simijaca	Características de la
Tipo M3	Vías Colectoras / con Acceso Principal	Entrada principal al municipio y conexión la vía nacional (Troncal del Norte).
Tipo M4	Vías Locales Urbanas Villa	Calles internas de los barrios (Centro, Real, Pueblo Viejo) con tráfico moderado.
Tipo M5	Vías Rurales / El Periféricas	Caminos de acceso a veredas (como Santuario o Don Lope) con bajo flujo vehicular.

Vista georreferenciada del Municipio



Retención documental					
Proyecto			Revisado		
Nombre	Cargo	Firma	Nombre	Cargo	Firma
EDWIN RODRIGO BENITEZ PINILLA	JEFE UNIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS	EB	JAMES JAVIER SUAREZ ORTEGA	SECRETARIO DE PLANEACION	
Aprobado					
Nombre	Cargo	Firma	Nombre del documento	TRD	
JAMES JAVIER SUAREZ ORTEGA	SECRETARIO DE PLANEACION		ACTA		

INFRAESTRUCTURA VIAL DEL MUNICIPIO

En el desarrollo de las actividades de supervisión se revisó la clasificación de las vías del municipio presentada por el contratista, verificando que corresponde a las condiciones reales de movilidad de Simijaca y que fue elaborada con base en los criterios establecidos en el RETILAP.

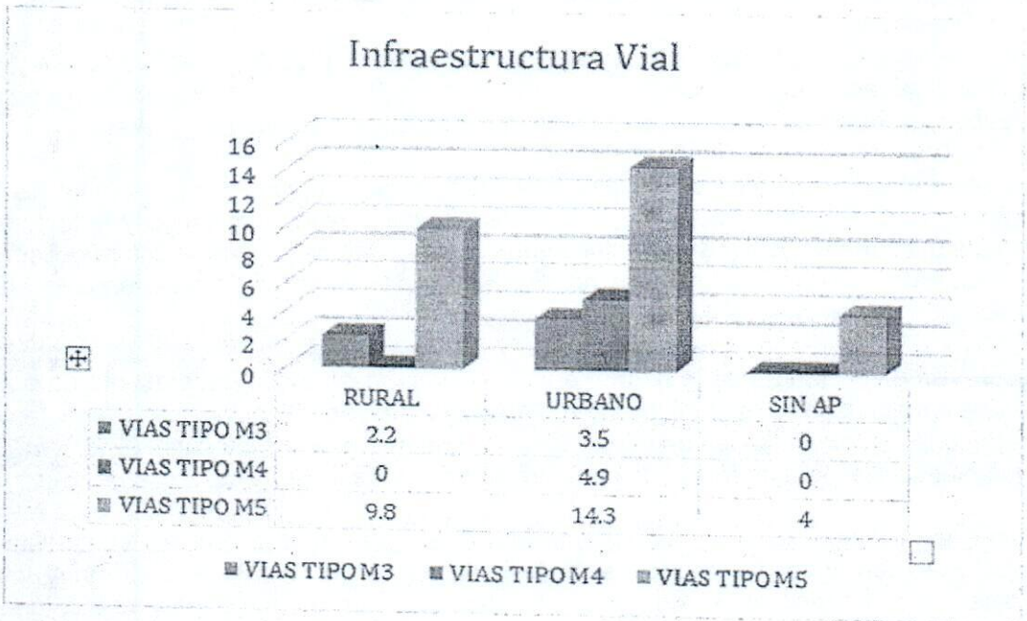
De la revisión realizada, se observa que el municipio no cuenta con vías de alta capacidad o de tránsito masivo que requieran categorías superiores de iluminación, por lo que la clasificación propuesta resulta adecuada para las características del casco urbano, los centros poblados y las vías rurales.

Igualmente, se verificó que el análisis contempla aspectos importantes para el mejoramiento del sistema de alumbrado público, como el uso de tecnología LED para optimizar el consumo de energía, el mejoramiento de la iluminación en sectores donde actualmente existen zonas con baja visibilidad y el fortalecimiento de las condiciones de seguridad para peatones, ciclistas y conductores.

También se revisó la identificación de los principales corredores viales del municipio, las vías de acceso, las vías de los barrios y las vías rurales, encontrando que su clasificación es acorde con el nivel de tránsito y el uso que actualmente presentan.

Finalmente, la supervisión considera acertado el criterio utilizado para definir los tramos que requieren alumbrado público, teniendo en cuenta que este servicio debe responder a las necesidades reales de la comunidad y a la disponibilidad de la infraestructura eléctrica existente, permitiendo orientar de manera adecuada la planeación de futuras inversiones para el fortalecimiento del sistema de alumbrado público del municipio.

RESUMEN DE INFRAESTRUCTURA VIAL				
AREA	**107 km²**	**POBLACIÒN**		**16.111 HAB**
TIPO	RURAL	URBANO	SIN AP	TOTAL
VIAS TIPO M3	2.2	3.5	0	5.7
VIAS TIPO M4	0	4.9	0	4.9
VIAS TIPO M5	9.8	14.3	4	28.1
TOTAL	12	22.7	4	38.7

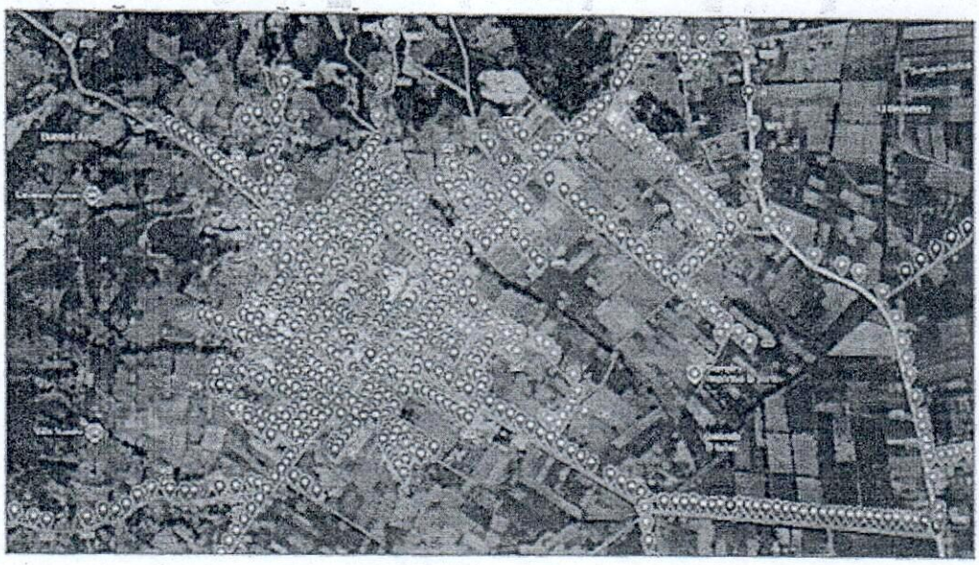


Retención documental					
Proyecto			Revisado		
Nombre	Cargo	Firma	Nombre	Cargo	Firma
EDWIN RODRIGO BENITEZ PINILLA	JEFE UNIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS	EBB	JAMES JAVIER SUAREZ ORTEGA	SECRETARIO DE PLANEACION	
Aprobado					
Nombre	Cargo	Firma	Nombre del documento	TRD	
JAMES JAVIER SUAREZ ORTEGA	SECRETARIO DE PLANEACION		ACTA		

En desarrollo de las actividades de supervisión se verificó la metodología empleada por el contratista para la elaboración del inventario del sistema de alumbrado público. Como parte de este proceso, la supervisión acompañó varias jornadas de levantamiento de información en campo, con el propósito de comprobar la exactitud de los datos recolectados y validar que la ubicación y las características de la infraestructura registrada correspondieran a las condiciones reales encontradas en el municipio.

Producto de estas verificaciones, se evidenció que el inventario constituye una herramienta confiable para la identificación y localización de las luminarias y demás elementos del sistema de alumbrado público, facilitando su control, actualización y seguimiento.

Asimismo, se constató que la georreferenciación de los puntos de iluminación permite visualizar la distribución de la infraestructura existente, identificar sectores con mayor concentración de luminarias y reconocer áreas que podrán ser objeto de futuras intervenciones o ampliaciones del servicio, aportando información técnica relevante para la planificación y toma de decisiones por parte de la Administración Municipal.



Como parte de las actividades de supervisión se revisó el inventario de luminarias y de la infraestructura asociada al sistema de alumbrado público del municipio, verificando la existencia de diferentes tipos de tecnologías de iluminación y su estado general.

De la revisión efectuada se evidenció que el sistema está conformado por luminarias LED, reflectores LED, luminarias solares y un número importante de luminarias y reflectores de sodio, además de postes y redes eléctricas que hacen parte de la infraestructura del servicio. Esta condición refleja que el sistema ha sido ampliado y modificado en diferentes etapas, incorporando tecnologías de distintas generaciones.

La supervisión considera que la permanencia de luminarias de sodio representa un aspecto que debe ser priorizado dentro de los futuros procesos de modernización del sistema, teniendo en cuenta que estas presentan un mayor consumo de energía, una vida útil inferior y mayores requerimientos de mantenimiento en comparación con la tecnología LED.

Así mismo, se verificó que las recomendaciones presentadas por el contratista son consistentes con los lineamientos establecidos en el RETILAP, el cual promueve la implementación de tecnologías de mayor eficiencia energética y mejor desempeño lumínico. En este sentido, la migración gradual hacia tecnología LED permitirá optimizar los costos de

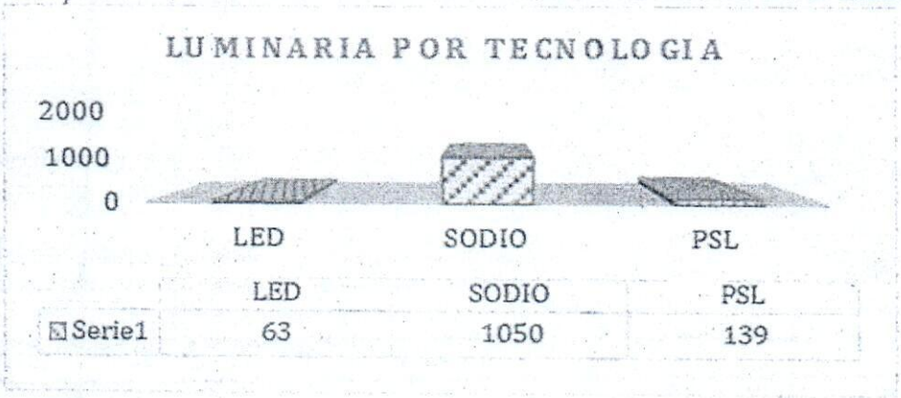
Retención documental					
Proyecto			Revisado		
Nombre	Cargo	Firma	Nombre	Cargo	Firma
EDWIN RODRIGO BENITEZ PINILLA	JEFE UNIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS	EB	JAMES JAVIER SUAREZ ORTEGA	SECRETARIO DE PLANEACION	
Aprobado					
Nombre	Cargo	Firma	Nombre del documento	TRD	
JAMES JAVIER SUAREZ ORTEGA	SECRETARIO DE PLANEACION		ACTA		

operación, mejorar la calidad del servicio prestado a la comunidad y avanzar en el cumplimiento de la normatividad vigente.

Por lo anterior, esta supervisión considera técnicamente viable y conveniente continuar con la actualización del parque lumínico del municipio mediante un proceso de sustitución progresiva de las luminarias de sodio, priorizando aquellos sectores donde se evidencian mayores niveles de deterioro, consumo energético y necesidades de mantenimiento, contribuyendo así al fortalecimiento y modernización del sistema de alumbrado público de Simijaca.

TOTAL, INVENTARIO		
LUMINARILA LED	30 W	10
LUMINARILA LED	60 W	3
LUMINARILA LED	100 W	3
LUMINARILA LED	120 W	5
REFLECTOR LED	200 W	27
REFLECTOR LED	400 W	15
LUMINARIA SODIO	70 W	889
LUMINARIA SODIO	150 W	162
REFLECTOR SODIO	250 W	20
REFLECTOR SODIO	400 W	32
SOLAR	60 W	6
	TOTAL	1172
NO LUMINICO		
POSTES METALICO	UN	35
POSTE CONCRETO	UN	116
REDES AEREA	MTS	4060
RED SUBTERRANEA	MTS	1050

Grafica 4. Inventario del Sistema de Alumbrado Público del Municipio

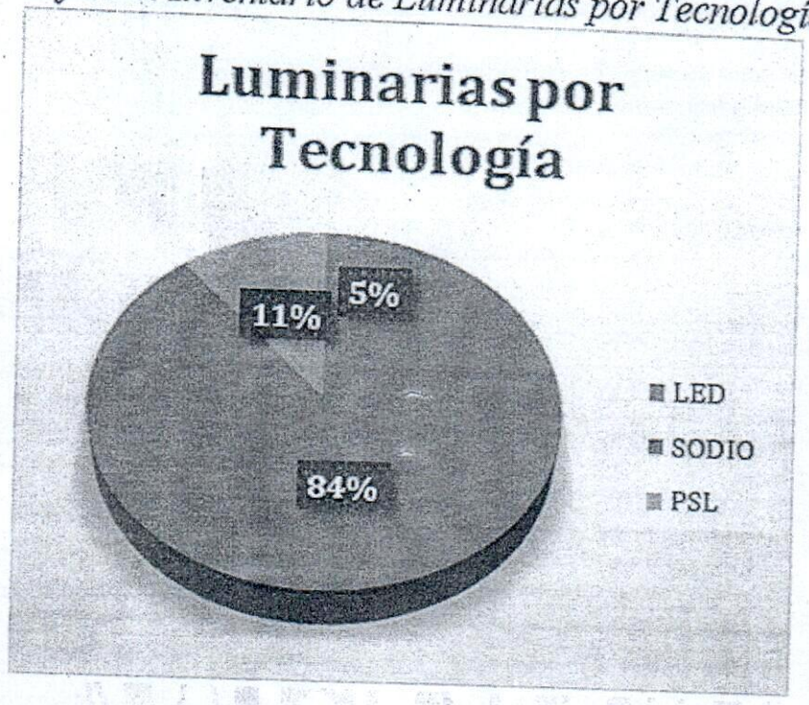


Durante la supervisión se verificó el análisis de la composición tecnológica del sistema de alumbrado público, evidenciando que la mayor parte del parque lumínico está conformado por luminarias de sodio, mientras que la participación de tecnología LED aún es reducida.

De acuerdo con la revisión realizada, esta situación justifica la necesidad de adelantar un proceso gradual de modernización del sistema, priorizando la sustitución de luminarias convencionales por tecnología LED, con el fin de mejorar la eficiencia energética, disminuir los costos de operación y mantenimiento y avanzar en el cumplimiento de los lineamientos establecidos en el RETILAP

Retención documental					
Proyecto			Revisado		
Nombre	Cargo	Firma	Nombre	Cargo	Firma
EDWIN RODRIGO BENITEZ PINILLA	JEFE UNIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS		JAMES JAVIER SUAREZ ORTEGA	SECRETARIO DE PLANEACION	
Aprobado					
Nombre	Cargo	Firma	Nombre del documento	TRD	
JAMES JAVIER SUAREZ ORTEGA	SECRETARIO DE PLANEACION		ACTA		

Grafica 5. Inventario de Luminarias por Tecnología



MODERNIZACIÓN DE LUMINARIAS EN TECNOLOGÍAS ANTIGUAS

En ejercicio de las funciones de supervisión se revisó el diagnóstico técnico presentado por el contratista sobre el estado del sistema de alumbrado público, verificando que la caracterización del parque lumínico corresponde a las condiciones observadas durante el proceso de seguimiento y validación en campo.

Se evidenció que el sistema presenta una alta participación de luminarias de sodio, tecnología que actualmente registra menores niveles de eficiencia energética, mayores requerimientos de mantenimiento y limitaciones frente a los estándares establecidos en la Resolución RETILAP 40150-03 de 2024. En este sentido, la supervisión considera técnicamente justificada la necesidad de implementar un proceso gradual de modernización mediante la sustitución de estas luminarias por tecnología LED.

De igual forma, se verificó que la definición de perfiles tipo para el reemplazo de luminarias constituye un criterio técnico adecuado para establecer las especificaciones de las futuras intervenciones, garantizando que estas respondan a la clasificación vial del municipio, a los requerimientos fotométricos y a las condiciones de eficiencia energética exigidas por la normatividad vigente.

En consecuencia, la supervisión considera que el análisis desarrollado por el contratista constituye un soporte técnico suficiente para orientar la planificación y priorización de las inversiones requeridas para la modernización del sistema de alumbrado público del municipio.

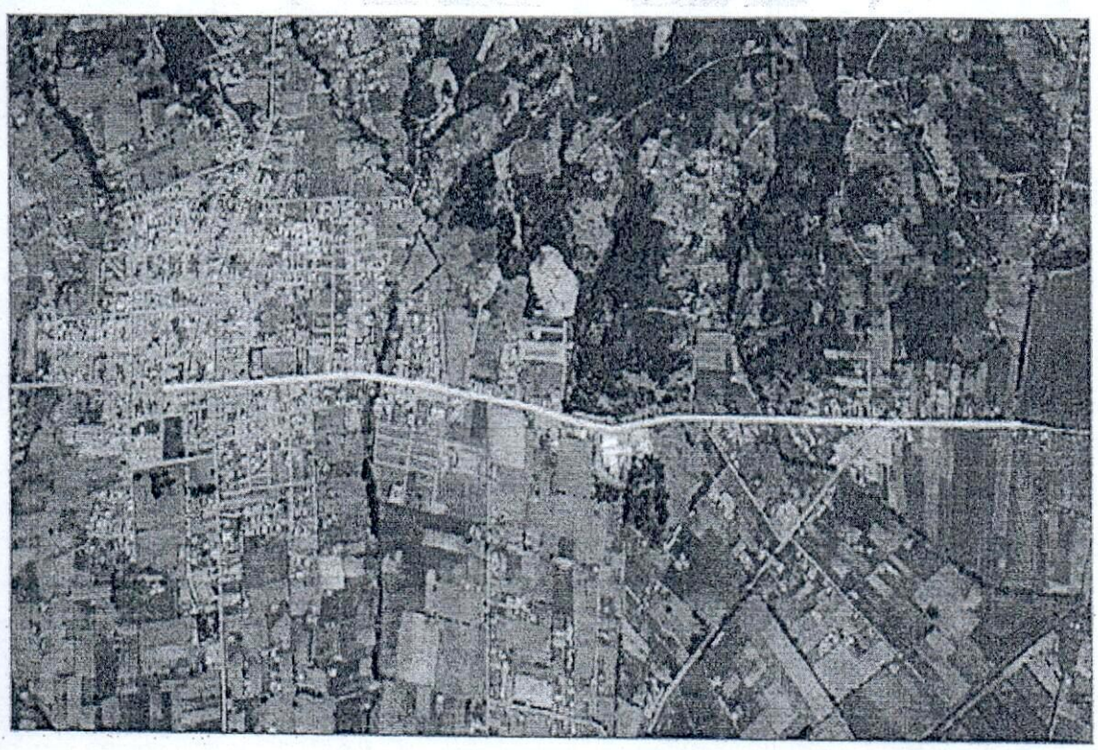
Retención documental					
Proyecto			Revisado		
Nombre	Cargo	Firma	Nombre	Cargo	Firma
EDWIN RODRIGO BENITEZ PINILLA	JEFE UNIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS	EDB	JAMES JAVIER SUAREZ ORTEGA	SECRETARIO DE PLANEACION	
Aprobado					
Nombre	Cargo	Firma	Nombre del documento	TRD	
JAMES JAVIER SUAREZ ORTEGA	SECRETARIO DE PLANEACION		ACTA		

Cantidad de Luminarias Proyectadas

MODERNIZACION	
LUMINARIA LED 20-40 W	*722*
LUMINARIA LED 50-70 W	*254*
LUMINARIA LED 80-100 W	*74*
REFLECTOR LED 100 W	*20*
REFLECTOR LED 150 W	*32*
EXPANSION PSL	
LUMINARIA LED 20-40 W	*88*
LUMINARIA LED 50-70 W	*36*
LUMINARIA LED 80-100 W	*15*
FOTOCELDA	*1189*
BRAZO 1.5	*1100*
BRAZO 2.5	*89*

1- Rango 80-100 w.

Como parte de las actividades de supervisión se verificó la propuesta de implementación de luminarias con potencias entre **80 y 100 W** para las vías clasificadas como **M3**, encontrando que este criterio es técnicamente adecuado para atender las condiciones de los principales corredores de acceso al municipio, donde se presentan mayores distancias entre apoyos y un mayor flujo vehicular. En consecuencia, la supervisión considera que la selección de este rango de potencia es consistente con los requerimientos de iluminancia, uniformidad y eficiencia energética establecidos en el RETILAP para este tipo de vías.



Retención documental					
Proyecto			Revisado		
Nombre	Cargo	Firma	Nombre	Cargo	Firma
EDWIN RODRIGO BENITEZ PINILLA	JEFE UNIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS		JAMES JAVIER SUAREZ ORTEGA	SECRETARIO DE PLANEACION	
Aprobado					
Nombre	Cargo	Firma	Nombre del documento	TRD	
JAMES JAVIER SUAREZ ORTEGA	SECRETARIO DE PLANEACION		ACTA		

2- **Rango de 50-70w.**

La supervisión verificó que la propuesta de implementación de luminarias para las vías de acceso a barrios y zonas comerciales es acorde con las características de estos corredores, los cuales presentan un flujo vehicular y peatonal moderado y se clasifican, en su mayoría, como vías tipo **M4 y M5**. En este sentido, se considera técnicamente adecuada la selección de potencias moderadas, en concordancia con las condiciones de operación, las distancias entre apoyos y las configuraciones de montaje existentes, garantizando el cumplimiento de los criterios de eficiencia energética, uniformidad y seguridad establecidos en el RETILAP.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS DE LAS LUMINARIAS A INSTALAR

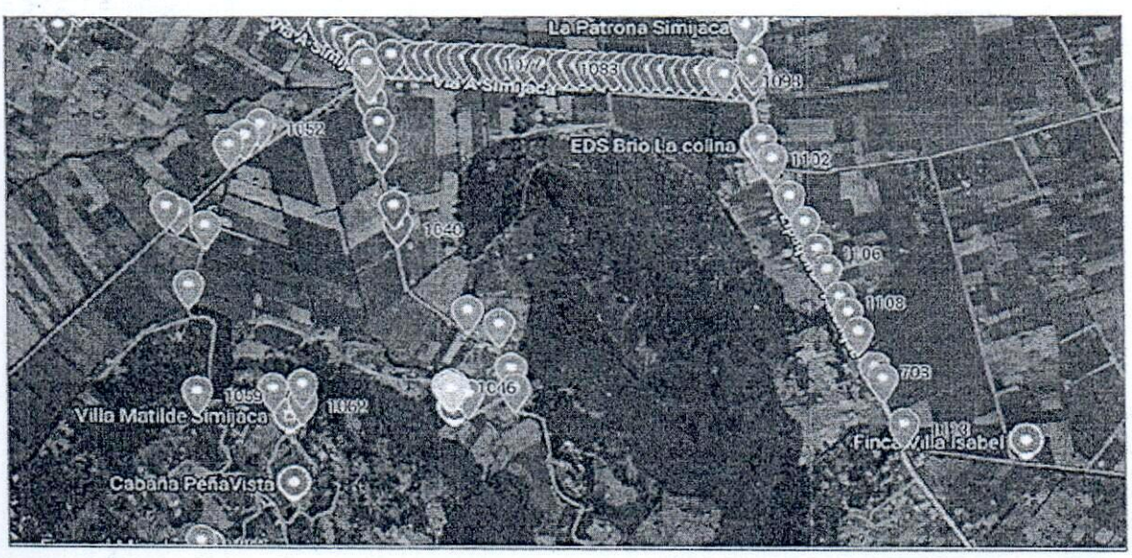
La supervisión verificó que los requisitos técnicos mínimos establecidos para las luminarias propuestas son acordes con los objetivos de modernización del sistema de alumbrado público y con los lineamientos definidos en el RETILAP. Así mismo, se considera que las especificaciones técnicas planteadas constituyen una base adecuada para la selección de equipos que garanticen eficiencia energética, confiabilidad, vida útil, facilidad de mantenimiento y un adecuado desempeño operativo, contribuyendo a la sostenibilidad y calidad del servicio de alumbrado público en el municipio de Simijaca.

TEM	ESPECIFICACIÓN MÍNIMA
NOMBRE DEL FABRICANTE	
PAIS DE ORIGEN	
CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO RETILAP DE LUMINARIA	
MARCACIÓN DE LA LUMINARIA	• FABRICANTE • MODELOS Y REFERENCIA • MES Y AÑO DE FABRICACIÓN • CÓDIGO FABRICANTE • POTENCIA ELÉCTRICA • TENSIONES DE CONEXIÓN

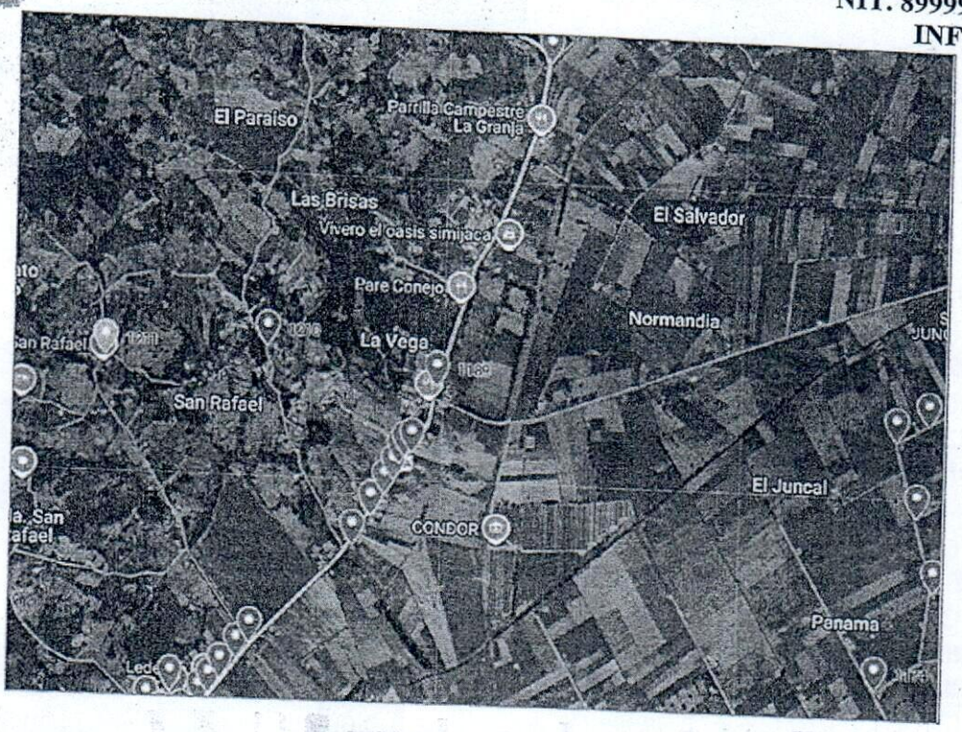
	• IP e IK CONJUNTO ÓPTICO • IP e IK CONJUNTO ELÉCTRICO • TIPO DE AISLAMIENTO • NOMBRE DEL MUNICIPIO
GARANTÍA TOTAL OFRECIDA POR LUMINARIA	≥ 10 AÑOS.
GARANTÍA TOTAL OFRECIDA PARA EL DISPOSITIVO DE ALIMENTACIÓN Y CONTROL.	≥ 10 AÑOS.
MARCA, MODELO Y DATOS DEL MODULO LED.	
MARCA, MODELO Y DATOS DEL LENTE MODULO LED.	
EFICACIA DE LA LUMINARIA COMPLETA (LM/W).	≥ 160 (LM/W)
TEMPERATURA DE COLOR CORRELACIONADA (CCT)	ENTRE 4000K a 5700K
ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN DE COLOR (Ra)(CRI).	≥ 70
VIDA ÚTIL L70 O SUPERIOR, DE ACUERDO CON IES LM-80 Y TM-21 (LED).	≥100.000 h

ESTRATEGIA DE EXPANSIÓN Y CONECTIVIDAD TERRITORIAL

Se verificó que la propuesta de expansión del sistema de alumbrado público responde a las necesidades actuales de movilidad y crecimiento del municipio, priorizando los corredores de acceso al casco urbano y las vías de conexión con las veredas. La supervisión considera que este planteamiento se encuentra técnicamente sustentado, ya que orienta las futuras ampliaciones hacia sectores donde existe una mayor demanda del servicio, contribuyendo a mejorar las condiciones de seguridad vial y peatonal, fortalecer la conectividad entre la zona urbana y rural y apoyar el desarrollo de las actividades económicas y sociales del municipio. Así mismo, se evidenció que la propuesta está alineada con criterios de eficiencia energética, sostenibilidad y planificación de la infraestructura de alumbrado público.



Retención documental					
Proyecto			Revisado		
Nombre	Cargo	Firma	Nombre	Cargo	Firma
EDWIN RODRIGO BENITEZ PINILLA	JEFE UNIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS		JAMES JAVIER SUAREZ ORTEGA	SECRETARIO DE PLANEACION	
Aprobado					
Nombre	Cargo	Firma	Nombre del documento	TRD	
JAMES JAVIER SUAREZ ORTEGA	SECRETARIO DE PLANEACION		ACTA		



CÁLCULO DE COSTOS Y PROYECCIÓN DE FLUJO ECONÓMICO

UNIDADES CONSTRUCTIVAS

CODIGO	DESCRIPCIÓN	COSTO DE SUMINISTRO EN SITIO	COSTO DE MONTAJE	COSTO DE INGENIERÍA	COSTO DE ADMINISTRACIÓN DE OBRA	COSTO DEL INSPECTOR DE LA OBRA	COSTO DE INTERVENTORÍA DE LA OBRA	TOTAL, COSTO UNITARIO UCAP
				10%	15%	2%	4.50%	
1	LUMINARIA LED 20-40W	840,000	150,191	84,000	126,000	16,800	37,800	1,321,991
2	LUMINARIA LED 50-70W	945,000	95,000	94,500	141,750	18,900	42,525	1,413,275
3	LUMINARIA LED 80-100W	1,250,000	95,000	125,000	187,500	25,000	56,250	1,838,750
5	LUMINARIA LED 100-125W	1,222,000	95,000	122,200	183,300	24,440	54,990	1,799,690
6	LUMINARIA LED 150-175W	1,622,000	95,000	162,200	243,300	32,440	72,990	2,357,690
7	REFLECTOR LED	1,030,00	102,00	103,000	154,500	20,600	46,350	1,538,8

	100W	0	0					50
8	REFLECTOR LED 200W	1,450,000	102,000	145,000	217,500	29,000	65,250	2,124,750
9	REFLECTOR LED 300W	2,130,000	102,000	213,000	319,500	42,600	95,850	3,073,350
10	REFLECTOR LED 400 W	2,505,000	102,000	250,500	375,750	50,100	112,725	3,596,475
12	PUNTO DE CONEXIÓN 0.5-1.5 MTS	350,000	105,000	35,000	52,500	7,000	15,750	593,250
13	PUNTO DE CONEXIÓN 1.5-2.5 MTS	420,000	126,000	42,000	63,000	8,400	18,900	711,900
14	PUNTO DE CONEXIÓN 2.5-4 MTS	490,000	147,000	49,000	73,500	9,800	22,050	830,550
15	FOTOCONTROL MULTISESIÓN 277V	72,503	10,875	7,250	10,875	1,450	3,263	112,017
16	FOTOCONTROL SISTEMA TELEGESTIÓN	745,693	223,708	74,569	111,854	14,914	33,556	1,263,950

Se verificó que la actualización de las Unidades Constructivas de Alumbrado Público (UCAP) fue desarrollada conforme a los lineamientos establecidos en la Resolución CREG 101-013 de 2022 y en la reglamentación técnica aplicable contenida en el RETIE y el RETILAP. La metodología empleada contempla los diferentes componentes que conforman el sistema de alumbrado público y su correspondiente valoración económica, incluyendo el suministro de materiales, montaje, obras civiles, ingeniería, certificaciones y demás costos necesarios para la ejecución de los proyectos.

De igual manera, se considera que la actualización de las UCAP constituye un soporte técnico y financiero confiable para la planeación de las futuras inversiones del municipio, al proporcionar costos acordes con las condiciones actuales del mercado y con las características propias del sistema de alumbrado público de Simijaca. Esta información permitirá orientar la modernización y expansión de la infraestructura bajo criterios de eficiencia, sostenibilidad y cumplimiento de la normatividad vigente.

PROYECCIÓN DE COSTOS PARA LA MODERNIZACIÓN

Se verificó que la proyección de inversión para el sistema de alumbrado público fue estructurada con base en el diagnóstico técnico realizado, contemplando las necesidades de modernización del parque lumínico, la ampliación de la cobertura del servicio y la actualización de costos conforme a las Unidades Constructivas de Alumbrado Público (UCAP). La estimación presentada integra los recursos requeridos para la sustitución de luminarias, la atención de los puntos sin iluminación, la construcción de la infraestructura eléctrica necesaria y la incorporación de tecnologías que mejoren la operación del sistema.

Así mismo, se constató que la proyección financiera se encuentra alineada con los criterios técnicos establecidos en el RETILAP y la Resolución CREG 101-013 de 2022, constituyendo una base técnica y económica adecuada para la planificación de futuras inversiones. En este sentido, el estudio proporciona a la Administración Municipal un instrumento confiable para priorizar la ejecución de proyectos orientados al fortalecimiento, modernización y expansión del sistema de alumbrado público, procurando una utilización eficiente de los recursos y una mejor prestación del servicio a la comunidad.

Proyección de costos para la modernización del AP del Municipio

PROYECCION DE LA INVERSION DEL SISTEMA DE AP				
MODERNIZACION				
LUMINARIA LED 20-40 W	$	1,321,990.96	722	$ 954,477,473.12
LUMINARIA LED 50-70 W	$	1,413,275.00	254	$ 358,971,650.00
LUMINARIA LED 80-100 W	$	1,838,750.00	74	$ 136,067,500.00
REFLECTOR LED 100 W	$	1,538,850.00	20	$ 30,777,000.00
REFLECTOR LED 150 W	$	2,124,750.00	32	$ 67,992,000.00
FOTOCELDA	$	112,017.14	602	$ 67,434,318.28
BRAZO 1.5	$	593,250.00	976	$ 579,012,000.00
BRAZO 2.5	$	711,900.00	74	$ 52,680,600.00
DESARROLLOS TECNOLOGICOS (TELEGESTION)	$	1,263,949.64	500	$ 631,974,820.00
				$ 2,879,387,561.40
EXPANSION PSL				
LUMINARIA LED 20-40 W	$	1,321,990.96	88	$ 116,335,204.48
LUMINARIA LED 50-70 W	$	1,413,275.00	36	$ 50,877,900.00
LUMINARIA LED 80-100 W	$	1,838,750.00	15	$ 27,581,250.00
	TOTAL			$ 194,794,354.48
FOTOCELDA	$	112,017.14	139	$ 15,570,382.46
BRAZO 1.5	$	593,250.00	224	$ 132,888,000.00
BRAZO 2.5	$	711,900.00	0	$ -
DESARROLLOS TECNOLOGICOS (TELEGESTION)	$	1,263,949.64	0	$ -
	TOTAL			$ 148,458,382.46
EXPANSIONES EN INFRAESTRUCTURA				
KM RED AL TRENZADO AISLADO XLPE AAC 2X6	$	24,893,171	3	$ 74,679,514
POSTE CONCRETO 510 kgf x 10 mts	$	2,629,042	100	$ 262,904,227
LUMINARIA LED 20-40 W	$	1,321,990.96	50	$ 66,099,548
LUMINARIA LED 50-70 W	$	1,413,275.00	50	$ 70,663,750
TRANSFORMADOR MONOFASICO 15KVA, 13200480/240	$	18,608,887	3	$ 55,826,661
BRAZO 1.5	$	593,250	50	$ 29,662,500
FOTOCELDA	$	112,017	50	$ 5,600,857
	TOTAL			$ 565,437,057
	-	TOTAL GENERAL		$ 3,774,694,212

Costo de CAOM del Sistema de AP del Municipio

Se verificó que el cálculo del costo de Administración, Operación y Mantenimiento (CAOM) fue realizado conforme a la metodología establecida en la Resolución CREG 101-013 de 2022, tomando como referencia el inventario del sistema de alumbrado público y las condiciones actuales de la infraestructura. En consecuencia, se considera que la estimación constituye un soporte técnico adecuado para la planeación financiera y operativa del servicio en el municipio de Simijaca.

Retención documental					
Proyecto			Revisado		
Nombre	Cargo	Firma	Nombre	Cargo	Firma
EDWIN RODRIGO BENITEZ PINILLA	JEFE UNIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS		JAMES JAVIER SUAREZ ORTEGA	SECRETARIO DE PLANEACION	
Aprobado					
Nombre	Cargo	Firma	Nombre del documento	TRD	
JAMES JAVIER SUAREZ ORTEGA	SECRETARIO DE PLANEACION		ACTA		

COSTO DE ADMINISTRACION OPERACIÓN Y MANTENIMEINTO		
$CAOM = \sum_{n=1}^{2} [((CRAn * FAOMn) + (CRAL * FAOML) + (CRTAn * FAOMS)) * ID) = VCEEIn]$	CALCULO CREG 101-013 INICIAL	MES 6
CRAL: Costo de reposición a nuevo de los activos definidos como luminarias del Sistema de Alumbrado Público	$ 1,501,529,456	$ 2,049,833,285
FAOM: Fracción maxima del costo de reposicion a nuevo CRAL que reconoce los costos de AOM para luminarias.	0.074	0.074
FAOMS: Fracción adicional de los activos que se encuentran ubicados a menos de 30 km de la orilla del mar. Su valor es 0,005	0.000	0.000
ID: Indice de disponibilidad de las luminarias del Sistema de Alumbrado Publico.	$ 1.00	1.000
CRAn: Costo de reposicion a nuevo de los activos diferentes a luminarias del Sistema de Alumbrado Publico	$ 686,604,925.46	$ 2,199,246,406.25
FAOM: Fracción máxima del costo de reposición a nuevo CRAn para activos diferentes a luminarias. Su valor es 0,04.	$ 0.041	$ 0.041
VCEEIn: Valor en pesos del consumo de energía eléctrica por indisponibilidad de luminarias	$ -	
VCEEIn: Valor en pesos del consumo de energía eléctrica por indisponibilidad de luminarias		
CAOM ANUAL. Costos de administracion, operacion y mantenimiento de la infraestructura en pesos.	$ 139,263,981.65	$ 241,856,765.76
CAOM MENSUAL	$ 11,605,332	$ 20,154,730
IPPO	1	1
IPPM-1	1	1
CAOM AJUSTADO POR IPP	$ 11,605,332	$ 20,154,730

CÁLCULO DEL COSTO DE CINV - RESOLUCIÓN CREG 101-013-2022

Se verificó que el cálculo del Costo de Inversión (CINV) fue realizado conforme a la metodología establecida en la Resolución CREG 101-013 de 2022, considerando la valoración de los activos existentes y las inversiones proyectadas para la modernización y expansión del sistema de alumbrado público. En consecuencia, se considera que este análisis constituye un soporte técnico adecuado para estimar la recuperación de la inversión y la planificación financiera del sistema, de acuerdo con la normatividad vigente.

Retención documental					
Proyecto			Revisado		
Nombre	Cargo	Firma	Nombre	Cargo	Firma
EDWIN RODRIGO BENITEZ PINILLA	JEFE UNIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS		JAMES JAVIER SUAREZ ORTEGA	SECRETARIO DE PLANEACION	
Aprobado					
Nombre	Cargo	Firma	Nombre del documento	TRD	
JAMES JAVIER SUAREZ ORTEGA	SECRETARIO DE PLANEACION		ACTA		

CALCULO DE COSTO DE CINV `CREG 101-013-2022 LUMINARIAS		MES 1	MES 6
CAAEn	CRIA: Costo de Reposición a nuevo de la UCAP I para activos de	$ 435,734,511	$ 2,594,183,996
	CRI: Costo de Reposición a nuevo de la UCAP I para activos de	$ 0	$ 0
	R: Tasa de Retorno	12.09%	12.09%
	VI: Vida útil en años, reconocida para la UCAPi	20	20
	CAAEn: Costo Anual Equivalente de los Activos Eléctricos Nuevos	$ 58,664,992	$ 349,267,225
CALCULO DE COSTO DE CINV `CREG 101-013-2022 REDES, POSTE Y CAJAS			
CAAEn	CRIA: Costo de Reposición a nuevo de la UCAP I para activos de	$ 185,473,807	$ 1,112,842,841
	CRI: Costo de Reposición a nuevo de la UCAP I para activos de	$ 0	$ 0
	R: Tasa de Retorno	12.09%	12.09%
	VI: Vida útil en años, reconocida para la UCAPi	20	20
	CAAEn: Costo Anual Equivalente de los Activos Eléctricos Nuevos	$ 24,971,213	$ 149,827,279
CALCULO DE COSTO DE CINV `CREG 101-013-2022 FOTOCELDAS			
CAAEn	CRIA: Costo de Reposición a nuevo de la UCAP I para activos de	$ 121,179,562	$ 726,181,235
	CRI: Costo de Reposición a nuevo de la UCAP I para activos de	$ 0	$ 0
	R: Tasa de Retorno	12.09%	12.09%
	VI: Vida útil en años, reconocida para la UCAPi	20	20
	CAAEn: Costo Anual Equivalente de los Activos Eléctricos Nuevos	$ 16,314,976	$ 97,769,204
CALCULO DE COSTO DE CINV `CREG 101-013-2022 TRANSFORMADORES			
CAAEn	CRIA: Costo de Reposición a nuevo de la UCAP I para activos de	$ 18,608,887	$ 55,826,661
	CRI: Costo de Reposición a nuevo de la UCAP I para activos de	$ 0	$ 0
	R: Tasa de Retorno	12.09%	12.09%
	VI: Vida útil en años, reconocida para la UCAPi	20	20
	CAAEn: Costo Anual Equivalente de los Activos Eléctricos Nuevos	$ 2,505,402	$ 7,516,207
	TOTAL CAAEN	$ 102,456,583	$ 604,379,915

CALCULO DE COSTO DE CINV CREG 101-013-2022			
CAAEn	CAAEn: Costo Anual Equivalente de los Activos Eléctricos Nuevos	$ 102,456,583	$ 604,379,915
CATn	CATn: Costo anual de los terrenos de subestaciones	$ 0.00	$ 0.00
CAANEn	CAAEN: Costo anual equivalente de todos los activos del Sistema	$ 302,252,454.18	$ 597,452,096.23
	NE: Fracción del costo anual equivalente de los activos en	0.0410	0.0410
	CAAEn: Costo Anual Equivalente de los Activos Eléctricos Existentes	$ 12,392,350.62	$ 24,495,535.95
CAAn	CAAn: Costo Anual Equivalente de los Activos de SALP	$ 9,570,744.50	$ 52,406,287.58
ID	ID: Índice de Disponibilidad	0.90000	0.90000
CINV	CINV: COSTO MÁXIMO DE LA ACTIVIDAD DE INVERSIÓN ANUAL	$ 8,613,670	$ 47,165,659
CINVm	CINV: COSTO MÁXIMO DE LA ACTIVIDAD DE INVERSIÓN MENSUAL	$ 8,613,670.00	$ 47,165,659.00
	IPPo BASE OFERTA 1.00		
	IPPm-1 1.00		
CINVm	VALOR A PAGAR POR CINV MENSUAL m	$ 8,613,670.00	$ 47,165,659.00

COSTOS DE ENERGÍA

Se verificó el análisis de la carga instalada del sistema de alumbrado público, evidenciando que el consumo energético actual está asociado principalmente al alto número de luminarias de tecnología sodio en operación. Esta condición confirma la necesidad de adelantar un proceso de modernización tecnológica, orientado a la sustitución gradual por luminarias LED de mayor eficiencia, permitiendo reducir el consumo de energía, optimizar los costos de operación y mejorar el desempeño del sistema, en concordancia con los lineamientos establecidos en el RETILAP.

INVENTARIO ACTUAL DEL SISTEMA DE AP			MES 1
TIPO	W + PERDIDAS	CANTIDA	
LUMINARILA LED	30	10	108.00
LUMINARILA LED	60	3	64.80
LUMINARILA LED	100	3	108.00
LUMINARILA LED	120	5	216.00
REFLECTOR LED	200	27	1,944.00
REFLECTOR LED	400	15	2,160.00
LUMINARIA SODIO	81	889	21,602.70
LUMINARIA SODIO	172	162	8,359.20
REFLECTOR SODIO	286	20	1,716.00
REFLECTOR SODIO	460	32	4,416.00
SOLAR	60	6	129.60
LUMINARIA LED 20-40 W	30		1,548.00
LUMINARIA LED 50-70 W	60		1,224.00
LUMINARIA LED 80-100 W	90		480.60
REFLECTOR LED 100 W	100		144.00
REFLECTOR LED 150 W	150		324.00
		TOTAL CONSUMO	44,544.90

CÁLCULO DEL CONSUMO ACTUAL DE ENERGÍA

Retención documental					
Proyecto			Revisado		
Nombre	Cargo	Firma	Nombre	Cargo	Firma
EDWIN RODRIGO BENITEZ PINILLA	JEFE UNIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS		JAMES JAVIER SUAREZ ORTEGA	SECRETARIO DE PLANEACION	
Aprobado					
Nombre	Cargo	Firma	Nombre del documento	TRD	
JAMES JAVIER SUAREZ ORTEGA	SECRETARIO DE PLANEACION		ACTA		

Se verificó que la proyección de ahorro energético presentada se encuentra sustentada en el proceso de modernización del parque lumínico mediante la sustitución de luminarias convencionales por tecnología LED de alta eficiencia. De acuerdo con el análisis realizado, esta intervención permitirá una reducción significativa en el consumo de energía, optimizando los costos de operación del sistema y favoreciendo la sostenibilidad financiera del servicio. En consecuencia, la proyección constituye un soporte técnico adecuado para justificar la modernización del sistema de alumbrado público, en concordancia con los criterios de eficiencia energética y sostenibilidad establecidos en la normatividad vigente.

INVENTARIO ACTUAL DEL SISTEMA DE AP			MES 6
TIPO	W + PERDIDAS	CANTIDA	
LUMINARILA LED	30	10	108.00
LUMINARILA LED	60	3	64.80
LUMINARILA LED	100	3	108.00
LUMINARILA LED	120	5	216.00
REFLECTOR LED	200	27	1,944.00
REFLECTOR LED	400	15	2,160.00
LUMINARIA SODIO	81	889	0.00
LUMINARIA SODIO	172	162	0.00
REFLECTOR SODIO	286	20	0.00
REFLECTOR SODIO	460	32	0.00
SOLAR	60	6	
LUMINARIA LED 20-40 W	30	860	9,288.00
LUMINARIA LED 50-70 W	60	340	7,344.00
LUMINARIA LED 80-100 W	90	89	2,883.60
REFLECTOR LED 100 W	100	20	720.00
REFLECTOR LED 150 W	150	32	1,728.00
TOTAL CONSUMO			26,564.40

PROYECCIÓN DE RECAUDO PARA EL SISTEMA DE AP

CANTIDAD DE USUARIOS POR COMERCIALIZADOR DE ENERGÍA

USUARIOS ENERGIA - SIMIJACA			
DESCRIPCION	USUARIOS ENEL	USUARIOS NEU ENERGY	USUARIOS VATIA
ESTRATO 1	600	0	0
ESTRATO 2	3881	0	0
ESTRATO 3	536	0	0
ESTRATO 4	14	0	0
ESTRATO 5	0	0	0
ESTRATO 6	0	0	0
INDUSTRIAL	163	1	0
COMERCIAL	284	0	2
OFICIAL	28	0	0
OTROS	1	0	0
TOTAL	5507	1	2

Se verificó la información utilizada para el modelamiento del impuesto de alumbrado público, constatando que el análisis se fundamentó en el número de usuarios del servicio de energía del municipio, la información suministrada por el Operador de Red y la base de datos de los contribuyentes del impuesto de Industria y Comercio. Así mismo, se evidenció

Retención documental					
Proyecto			Revisado		
Nombre	Cargo	Firma	Nombre	Cargo	Firma
EDWIN RODRIGO BENITEZ PINILLA	JEFE UNIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS		JAMES JAVIER SUAREZ ORTEGA	SECRETARIO DE PLANEACION	
Aprobado					
Nombre	Cargo	Firma	Nombre del documento	TRD	
JAMES JAVIER SUAREZ ORTEGA	SECRETARIO DE PLANEACION		ACTA		

que la proyección fue elaborada tomando como referencia el consumo correspondiente al mes de julio de 2025, constituyendo un soporte técnico adecuado para la estimación de los escenarios de recaudo del impuesto de alumbrado público.

PROYECCIÓN DE RECAUDO - ESTRATOS 1,2,3 Y 4

ESTRATIFICACION				
ESTRATO	PORCENTAJE A COBRAR CON RESPECTO AL CONSUMO DE ENERGIA	TOTAL CONSUMIDO POR LOS USUARIOS EN EL MES DE JULIO 2025	PROMEDIO POR RECAUDAR / USUARIO	TOTAL PROYECTADO A RECAUDAR
ESTRATO 1	4%	$ 35,473,218	2,38	$ 1,418,929
ESTRATO 2	6%	$ 257,713,739	4,026	$ 15,462,824
ESTRATO 3	13%	$ 56,672,067	13,694	$ 7,367,369
ESTRATO 4	16%	$ 1,801,335	20,587	$ 288,214
TOTAL PROYECTADO A RECAUDAR			$	24,537,335

PROYECCIÓN DE RECAUDO USUARIOS INDUSTRIALES, COMERCIALES Y OFICIALES

INDUSTRIALES, COMERCIALES Y OFICIALES				
TIPO DE USUARIO	PORCENTAJE A COBRAR CON RESPECTO A ENERGIA	TOTAL CONSUMIDO POR LOS USUARIOS EN EL MES DE JULIO 2025	PROMEDIO POR RECAUDAR / USAURIO	TOTAL A RECAUDAR
INDUSTRIALES	25%	$ 303,232,268	$462,244	$ 75,808,067
COMERCIALES	20%	$ 55,189,397	$ 39,141	$ 11,037,879
OFICIALES	20%	$ 12,689,933	$90,642	$ 2,537,986
TOTAL PROYECTADO A RECAUDAR				$ 89,383,933

Retención documental					
Proyecto			Revisado		
Nombre	Cargo	Firma	Nombre	Cargo	Firma
EDWIN RODRIGO BENITEZ PINILLA	JEFE UNIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS		JAMES JAVIER SUAREZ ORTEGA	SECRETARIO DE PLANEACION	
Aprobado					
Nombre	Cargo	Firma	Nombre del documento	TRD	
JAMES JAVIER SUAREZ ORTEGA	SECRETARIO DE PLANEACION		ACTA		

PROYECCIÓN DE RECAUDO A USUARIOS ESPECIALES

USUARIOS ESPECIALES				
ENTIDAD	UVT	VALOR A PESOS	TOTAL USUARIOS	TOTAL A RECAUDAR
ENTIDADES BANCARIAS DEL ORDEN NACIONAL	45	$ 2,356,830	2	$ 4,713,660
ESTACIONES DE SERVICIO	20	$ 1,047,480	7	$ 7,332,360
PARQUE SOLAR DE 5M A 10MW	180	$ 9,427,320	1	$ 9,427,320
COMERCIALIZADOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA (NO COMERCIALIZADOR INCUMBENTE)	10	$ 523,740	2	$ 1,047,480
OPERADOR DE RED / COMERCIALIZADOR DE ENERGÍA (COMERCIALIZADOR INCUMBENTE)	50	$ 2,618,700	1	$ 2,618,700
TOTAL PROYECTADO A RECAUDAR				$ 25,139,520

RESUMEN DEL RECAUDO PROYECTADO

RESUMEN MENSUAL DEL RECAUDO PROYECTADO	
TIPO DE USUARIO	RECAUDO
ESTRATIFICACION	$ 24,537,335
INDUSTRIALES, COMERCIALES Y OFICIALES	$ 89,383,933
USUARIOS ESPECIALES	$ 25,139,520
TOTAL RPYECTADO A FACTURAR MENSUAL	$ 139,060,788
PORCENTAJE PAGO PUNTUAL	82%
TOTAL PROYECTADO A RECAUDAR MENSUAL	$ 114,029,846

PROYECCIÓN PARA LA APLICACIÓN DE IMPUESTO POR ESTRATO

IMPUESTO POR ESTRATIFICACIÓN, PORCENTAJE DEL CONSUMO DE ENERGIA	
ESTRATO	PORCENTAJE
ESTRATO 1	4%
ESTRATO 2	6%
ESTRATO 3	13%
ESTRATO 4	16%

INDUSTRIALES, COMERCIALES Y OFICIALES	
INDUSTRIALES	25%
COMERCIALES	20%
OFICIALES	20%

Retención documental					
Proyecto			Revisado		
Nombre	Cargo	Firma	Nombre	Cargo	Firma
EDWIN RODRIGO BENITEZ PINILLA	JEFE UNIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS		JAMES JAVIER SUAREZ ORTEGA	SECRETARIO DE PLANEACION	
Aprobado					
Nombre	Cargo	Firma	Nombre del documento	TRD	
JAMES JAVIER SUAREZ ORTEGA	SECRETARIO DE PLANEACION		ACTA		

ACTIVIDADES ECONÓMICAS

ACTIVIDAD ECONOMICA	TARIFA EN UVT
Generación de energía eléctrica para comercialización, autoconsumo o cogeneración, con capacidad instalada de 5 (incluido) a 10 kW (no incluido)	1
Generación de energía eléctrica para comercialización, autoconsumo o cogeneración, con capacidad instalada de 10 (incluido) a 50 kW (no incluido)	2
Generación de energía eléctrica para comercialización, autoconsumo o cogeneración, con capacidad instalada de 50 (incluido) a 80 kW (no incluido)	5
Generación de energía eléctrica para comercialización, autoconsumo o cogeneración, con capacidad instalada de 80 (incluido) a 100 kW (no incluido)	10
Generación de energía eléctrica para comercialización, autoconsumo o cogeneración, con capacidad instalada de 100 (incluido) a 1 MW (no incluido)	20
Generación de energía eléctrica para comercialización, autoconsumo o cogeneración, con capacidad instalada mayor a un (1) MW (incluido) a 5 MW (no incluido)	50
Generación de energía eléctrica para comercialización, autoconsumo o cogeneración, con capacidad instalada mayor a cinco (5) MW (incluido) a 10 MW (no incluido)	150
Generación de energía eléctrica para comercialización, autoconsumo o cogeneración, con capacidad instalada mayor a diez (10) MW (incluido) a 50 MW (no incluído)	250
Generación de energía eléctrica para comercialización, autoconsumo o cogeneración, con capacidad instalada mayor a veinte (50) MW (incluido)	500
Distribución y/o comercialización de GLP gas licuado de petróleo del nivel departamental o nacional	4
Comercializador de energía eléctrica (no comercializador incumbente)	10
Comercialización de derivados líquidos del petróleo y/o gas natural vehicular GNV	10
Estaciones de Servicio	20
Entidades Bancarias del Orden Nacional	40
Servicio de Recolección y/o transporte y/o disposición final de residuos solidos	35
Producción y/o distribución y/o comercialización de señal de televisión por cable, de orden nacional	35
Servicio de tratamiento y/o distribución y/o comercialización de agua potable empresas sujetas al control de la superintendencia de servicios públicos domiciliarios	35
Operación de telefonía móvil - recepción y/o retransmisión y/o enlace	50
Actividades de adquisición y/o arrendamiento y/o explotación y/o uso y/o tenencia y/o reparación y/o construcción de torres o estructuras metálicas para la instalación de antenas y/o equipos de comunicación	50
Operación de infraestructura vial y/o administración y/o operación de peajes asociados a corredores viales del orden nacional	50
Actividades de transporte y/o distribución y/o comercialización de gas natural y/o empresas de servicios públicos.	50

Retención documental

Proyectó			Revisado		
Nombre	Cargo	Firma	Nombre	Cargo	Firma
EDWIN RODRIGO BENITEZ PINILLA	JEFE UNIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS		JAMES JAVIER SUAREZ ORTEGA	SECRETARIO DE PLANEACION	
Aprobado					
Nombre	Cargo	Firma	Nombre del documento	TRD	
JAMES JAVIER SUAREZ ORTEGA	SECRETARIO DE PLANEACION		ACTA		

Operador de Red / comercializador de energía (comercializador incumbente)	50

Para efectos de la determinación de la tarifa de Alumbrado Público en los sectores industrial y comercial de alto impacto, se adopta como criterio de clasificación el valor de la contribución anual del Impuesto de Industria y Comercio (ICA) expresado en UVT. Esta metodología no constituye una sobretasa ni una doble tributación sobre la base gravable del ICA. Por el contrario, se utiliza el monto del impuesto pagado como un indicador técnico de la magnitud de la actividad económica, la intensidad del uso del espacio público y el beneficio indirecto que el sujeto pasivo recibe del servicio de alumbrado. A mayor capacidad operativa y presencia comercial (reflejada en su tributación local), existe una mayor externalidad positiva derivada de la iluminación pública en términos de seguridad, valorización y fomento del entorno económico donde opera el contribuyente.

• La clasificación de los contribuyentes según el Impuesto de Industria y Comercio – ICA se hará de acuerdo con lo causado o pagado en la vigencia inmediatamente anterior.

MODELO FINANCIERO – HORIZONTE DE 20 AÑOS

Tabla 47. Modelo Financiero

TOTAL, INGRESOS	USUARIOS REGULADOS
	USUARIUOS ESPECILAES
COSTOS	**ENERGÍA**
	FIDUCIA
	INTERVENTORÍA
	COSTOS FINANCIEROS
	ALUMBRADO NAVIDEÑO
	OPERACIÓN DE LA SEMAPP
TOTAL	
	COSTO (CAOM)
	COSTO (CINV)
	MODERNIZACIÓN POR RETILAP
	COSTOS AMBIENTALES
	EXPANSIONES

ETAPA DE MODERNIZACIÓN – ABRIL 2026 A DICIEMBRE 2026

IVA		19.00%	2026							
		abr-26	may-26	jun-26	jul-26	ago-26	sep-26	oct-26	nov-26	dic-26
TOTAL INGRESOS	USUARIOS REGULADOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	USUARIUOS ESPECILAES	120,000,000	120,350,000	120,530,426	120,731,391	121,053,785	121,284,246	121,539,426	121,790,180	122,297,586
		120,000,000	**120,350,000**	**120,730,027**	**121,053,065**	**121,436,137**	**121,768,238**	**122,115,372**	**122,471,542**	**122,828,751**
COSTOS	ENERGIA	21,181,420	20,647,984	20,193,258	20,044,632	21,295,604	18,595,080	18,649,336	18,703,709	18,958,262
	FIDUCIA	2,799,042	2,802,030	2,829,039	2,816,259	2,823,098	2,830,155	2,838,410	2,846,689	2,854,992
	INTERVENTORIA	9,600,000	9,624,000	9,648,060	9,672,180	9,696,361	9,720,602	9,744,903	9,777,388	9,809,902
	COSTOS FINANCIEROS	30,541	30,624	30,709	30,793	30,877	30,962	34,041	34,130	34,260
	ALUMBRADO NAVIDEÑO	23,000,000	23,058,333	23,116,837	23,175,513	23,234,360	23,293,373	20,352,562	20,411,924	20,471,458
TOTAL		**63,610,813**	**61,159,972**	**53,800,858**	**56,442,073**	**54,083,498**	**51,473,172**	**51,623,302**	**51,773,870**	**51,924,877**
	COSTO ACTIVIDAD DE ADMINISTRACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (CAOM)	11,672,332	13,448,139	14,483,997	15,547,926	17,643,581	20,134,730	20,210,515	20,277,677	20,331,599
	COSTO ACTIVIDAD DE INVERSION (CINV)	8,613,672	16,122,229	23,936,100	31,570,617	29,269,092	49,165,459	49,369,225	49,641,193	49,599,563
	COSTOS AMBIENTALES	569,707	572,707	724,200	730,395	995,179	1,001,737	1,010,626	1,033,674	1,034,590
	EXPANSIONES VEGETATIVAS	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,044	15,068	15,122
TOTAL INGRESOS		**20,814,268**	**30,254,623**	**39,159,897**	**48,015,718**	**58,146,854**	**68,343,126**	**68,542,468**	**68,742,374**	**68,942,874**
TOTAL		**84,424,281**	**91,414,594**	**92,960,755**	**104,457,791**	**112,230,352**	**119,816,298**	**120,165,742**	**120,516,245**	**120,867,751**
	FLUJO DE CAJA	**35,575,719**	**28,935,406**	**22,740,226**	**16,595,275**	**9,175,785**	**1,943,940**	**1,949,630**	**1,955,297**	**1,960,999**
	SALDO EN CAJA	35,575,719	64,511,125	87,251,350	103,846,625	113,022,410	114,966,350	116,915,981	118,871,277	120,832,276

Retención documental					
Proyecto			Revisado		
Nombre	Cargo	Firma	Nombre	Cargo	Firma
EDWIN RODRIGO BENITEZ PINILLA	JEFE UNIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS	CEB	JAMES JAVIER SUAREZ ORTEGA	SECRETARIO DE PLANEACION	
Aprobado					
Nombre	Cargo	Firma	Nombre del documento	TRD	
JAMES JAVIER SUAREZ ORTEGA	SECRETARIO DE PLANEACION		ACTA		

Tabla 49. Proyección de costos año 2027-2031

FLUJO FINANCIERO SIMIJACA						
	IPC MENSUAL CRECIMIENTO POBLACIONAL MENSUAL IPP MENSUAL IVA	ANUAL 3.000% 2.40% 3.50%	3.000% 2.40% 3.50%	3.000% 2.40% 3.50%	3.000% 2.40% 3.50%	3.000% 2.40% 3.50%
		2027	2028	2029	2030	2031
TOTAL INGRESOS	USUARIOS REGULADOS	0	0	0	0	0
	USUARIOS ESPECIALES	1,290,937,385	1,298,765,506	1,337,728,472	1,377,860,326	1,419,196,136
		1,525,533,063	1,578,926,741	1,634,189,177	1,691,385,799	1,750,584,301
COSTOS	ENERGIA	232,977,611	241,131,830	249,571,444	258,306,445	267,347,170
	FIDUCIA	35,458,995	36,700,060	37,984,562	39,314,022	40,690,013
	INTERVENTORIA	121,789,341	126,051,968	130,463,787	135,030,020	139,756,070
	COSTOS FINANCIEROS	423,452	436,156	449,241	462,718	476,599
	ALUMBRADO NAVIDEÑO	254,255,514	263,154,457	272,364,863	281,897,633	291,764,050
TOTAL		644,904,916	667,474,471	690,833,897	715,010,837	740,033,903
	COSTO ACTIVIDAD DE ADMINISTRACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (CAOM)	252,518,463	261,356,609	270,504,090	279,971,733	289,770,744
	COSTO ACTIVIDAD DE INVERSION (CINV)	590,938,177	611,621,014	633,027,749	655,183,720	678,115,150
	COSTOS AMBIENTALES	12,625,923	13,067,830	13,525,205	13,998,587	14,488,537
	EXPANSIONES VEGETATIVAS	187,935	194,513	201,321	208,367	215,660
TOTAL INGRESOS		856,270,498	886,239,965	917,258,364	949,362,407	982,590,091
TOTAL		1,501,175,414	1,553,714,436	1,608,092,261	1,664,373,244	1,722,623,994
	FLUJO DE CAJA	24,357,649	25,212,305	26,096,916	27,012,555	27,960,308
	SALDO EN CAJA	145,189,925	170,402,231	196,499,147	223,511,702	251,472,009

Tabla 50. Proyección de costos año 2032-2036

FLUJO FINANCIERO SIMIJACA						
	IPC MENSUAL CRECIMIENTO POBLACIONAL MENSUAL IPP MENSUAL IVA	3.000% 2.40% 3.50%	3.000% 2.40% 3.50%	3.000% 2.40% 3.50%	3.000% 2.40% 3.50%	3.000% 2.40% 3.50%
		2032	2033	2034	2035	2036
TOTAL INGRESOS	USUARIOS REGULADOS	0	0	0	0	0
	USUARIOS ESPECIALES	1,461,772,020	1,505,625,180	1,550,793,936	1,597,317,754	1,645,237,286
		1,811,854,752	1,875,269,668	1,940,904,107	2,008,835,750	2,079,145,002
COSTOS	ENERGIA	276,704,321	286,388,973	296,412,587	306,787,027	317,524,573
	FIDUCIA	42,114,133	43,588,159	45,113,744	46,692,725	48,326,971
	INTERVENTORIA	144,647,533	149,710,196	154,950,053	160,373,305	165,986,371
	COSTOS FINANCIEROS	490,897	505,624	520,793	536,417	552,509
	ALUMBRADO NAVIDEÑO	301,975,792	312,544,945	323,484,018	334,805,958	346,524,167
TOTAL		765,932,706	792,737,897	820,481,195	849,195,433	878,914,591
	COSTO ACTIVIDAD DE ADMINISTRACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (CAOM)	299,912,720	310,409,665	321,274,003	332,518,593	344,156,744
	COSTO ACTIVIDAD DE INVERSION (CINV)	701,849,181	726,413,902	751,838,389	778,152,732	805,388,078
	COSTOS AMBIENTALES	14,995,636	15,520,483	16,063,700	16,625,930	17,207,837
	EXPANSIONES VEGETATIVAS	223,208	231,020	239,106	247,474	256,136
TOTAL INGRESOS		1,016,980,744	1,052,575,070	1,089,415,198	1,127,544,730	1,167,008,795
TOTAL		1,782,913,451	1,845,312,967	1,909,896,393	1,976,740,162	2,045,923,386
	FLUJO DE CAJA	28,941,301	29,956,701	31,007,714	32,095,588	33,221,616
	SALDO EN CAJA	280,413,311	310,370,012	341,377,726	373,473,314	406,694,930

Tabla 51. Proyección de costos año 2037-2041

FLUJO FINANCIERO SIMIJACA						
	IPC MENSUAL CRECIMIENTO POBLACIONAL MENSUAL IPP MENSUAL IVA	3.000% 2.40% 3.50%	3.000% 2.40% 3.50%	3.000% 2.40% 3.50%	3.000% 2.40% 3.50%	3.000% 2.40% 3.50%
		2037	2038	2039	2040	2041
TOTAL INGRESOS	USUARIOS REGULADOS	0	0	0	0	0
	USUARIOS ESPECIALES	1,694,594,405	1,745,432,237	1,797,795,204	1,851,729,060	1,907,280,932
		2,151,915,077	2,227,232,104	2,305,185,228	2,385,866,711	2,469,372,046
COSTOS	ENERGIA	328,637,933	340,140,261	352,045,170	364,366,751	377,119,587
	FIDUCIA	50,018,415	51,769,059	53,580,976	55,456,310	57,397,281
	INTERVENTORIA	171,795,894	177,808,750	184,032,056	190,473,178	197,139,739
	COSTOS FINANCIEROS	599,085	586,157	603,742	621,854	640,510
	ALUMBRADO NAVIDEÑO	358,662,513	371,205,351	384,197,539	397,644,452	411,562,008
TOTAL		909,673,839	941,509,578	974,459,482	1,008,562,545	1,043,859,125
	COSTO ACTIVIDAD DE ADMINISTRACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (CAOM)	356,202,230	368,669,308	381,572,734	394,927,780	408,750,252
	COSTO ACTIVIDAD DE INVERSION (CINV)	833,576,061	862,751,844	892,948,158	924,201,344	956,548,391
	COSTOS AMBIENTALES	17,810,112	18,433,465	19,078,637	19,746,389	20,437,513
	EXPANSIONES VEGETATIVAS	265,101	274,379	283,983	293,922	304,209
TOTAL INGRESOS		1,207,854,103	1,250,128,997	1,293,883,512	1,339,169,434	1,386,040,365
TOTAL		2,117,527,942	2,191,638,574	2,268,342,994	2,347,731,980	2,429,899,490
	FLUJO DE CAJA	34,387,135	35,593,530	36,842,234	38,134,731	39,472,556
	SALDO EN CAJA	441,082,065	476,675,595	513,517,829	551,652,560	591,125,115

Retención documental					
Proyecto			Revisado		
Nombre	Cargo	Firma	Nombre	Cargo	Firma
EDWIN RODRIGO BENITEZ PINILLA	JEFE UNIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS		JAMES JAVIER SUAREZ ORTEGA	SECRETARIO DE PLANEACION	
Aprobado					
Nombre	Cargo	Firma	Nombre del documento	TRD	
JAMES JAVIER SUAREZ ORTEGA	SECRETARIO DE PLANEACION		ACTA		

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La consultoría cuantificó la inversión requerida por el municipio en modernización, expansión y desarrollos tecnológicos asociados por un total de:

Tabla 54. Proyección de la inversión se SAP

PROYECCIÓN DE LA INVERSIÓN DEL SISTEMA DE AP				
MODERNIZACION				
LUMINARIA LED 20-40 W	$	1,321,990.96	722	$ 954,477,473.12
LUMINARIA LED 50-70 W	$	1,413,275.00	254	$ 358,971,850.00
LUMINARIA LED 80-100 W	$	1,838,750.00	74	$ 136,067,500.00
REFLECTOR LED 100 W	$	1,538,850.00	20	$ 30,777,000.00
REFLECTOR LED 150 W	$	2,124,750.00	32	$ 67,992,000.00
	TOTAL			$ 1,548,285,823.12
EXPANSIÓN PSL				
LUMINARIA LED 20-40 W	$	1,321,990.96	88	$ 116,335,204.48
LUMINARIA LED 50-70 W	$	1,413,275.00	36	$ 50,877,900.00
LUMINARIA LED 80-100 W	$	1,838,750.00	15	$ 27,581,250.00
	TOTAL			$ 194,794,354.48
FOTOCELDA	$	112,017.14	841	$ 94,206,414.74
BRAZO 1.5	$	593,250.00	1200	$ 711,900,000.00
BRAZO 2.5	$	711,900.00	89	$ 63,359,100.00
DESARROLLOS TECNOLOGICOS (TELEGESTION)	$	1,263,949.64	500	$ 631,974,820.00
	TOTAL			$ 1,501,440,334.74
EXPANSIONES EN INFRAESTRUCTURA				
KM RED AL TRENZADO AISLADO XLPE AAC 2X6	$	24,893,171	3	$ 74,679,514
POSTE CONCRETO 510 kgf x 10 mts	$	2,629,042	100	$ 262,904,227
LUMINARIA LED 20-40 W	$	1,321,990.96	50	$ 66,099,548
LUMINARIA LED 50-70 W	$	1,413,275.00	50	$ 70,663,750
TRANSFORMADOR MONOFASICO 15KVA, 13200480/240	$	18,608,887	3	$ 55,826,661
	TOTAL			$ 530,173,699.83
	TOTAL, GENERAL			$ 3,774,694,212.17

Se verificó que la proyección financiera fue estructurada con un horizonte de veinte (20) años, considerando la vida útil estimada de las luminarias LED y la sostenibilidad del sistema de alumbrado público durante dicho periodo. Así mismo, se constató que el modelo incorpora los beneficios derivados de la modernización tecnológica, especialmente la reducción en el consumo de energía y en los costos de operación, así como el análisis de la composición socioeconómica del municipio para la estructuración de la propuesta del impuesto de alumbrado público. En consecuencia, la proyección de ingresos presentada constituye un soporte técnico y financiero adecuado para evaluar la viabilidad de garantizar la prestación y sostenibilidad del servicio en el municipio de Simijaca.

RESUMEN MENSUAL DEL RECAUDO PROYECTADO		
TIPO DE USUARIO	RECAUDO	
ESTRATIFICACION	$	24,537,335
INDUSTRIALES, COMERCIALES Y OFICIALES	$	89,383,933
USUARIOS ESPECIALES	$	25,139,520
TOTAL RPYECTADO A FACTURAR MENSUAL	$	139,060,788
PORCENTAJE PAGO PUNTUAL	82%	
TOTAL PROYECTADO A RECAUDAR MENSUAL	$	114,029,846

Retención documental					
Proyecto			Revisado		
Nombre	Cargo	Firma	Nombre	Cargo	Firma
EDWIN RODRIGO BENITEZ PINILLA	JEFE UNIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS		JAMES JAVIER SUAREZ ORTEGA	SECRETARIO DE PLANEACION	
Aprobado					
Nombre	Cargo	Firma	Nombre del documento	TRD	
JAMES JAVIER SUAREZ ORTEGA	SECRETARIO DE PLANEACION		ACTA		

INFORME

Una vez revisado el Estudio Técnico de Referencia del Sistema de Alumbrado Público del municipio de Simijaca, se verificó que el documento desarrolla de manera integral los componentes técnicos, normativos, financieros y operativos requeridos para evaluar el estado actual del sistema y definir las acciones necesarias para su fortalecimiento. El diagnóstico realizado identifica las principales necesidades de modernización de la infraestructura, la actualización tecnológica del parque lumínico y la proyección de inversiones orientadas a mejorar la eficiencia energética, la calidad del servicio y el cumplimiento de la normatividad vigente.

Así mismo, se constató que el estudio incorpora un análisis de sostenibilidad financiera que evidencia la necesidad de implementar mecanismos que permitan garantizar la adecuada administración, operación, mantenimiento y expansión del sistema de alumbrado público a mediano y largo plazo.

Finalmente, se verificó que el contratista entrega un conjunto de recomendaciones de carácter **técnico, jurídico, administrativo y financiero**, las cuales constituyen una hoja de ruta para la Administración Municipal en la toma de decisiones relacionadas con la modernización del sistema, la implementación de nuevas tecnologías, el fortalecimiento de la gestión del servicio, el cumplimiento de las disposiciones regulatorias y la estructuración de futuros proyectos de inversión. En consecuencia, esta supervisión considera que los productos entregados cumplen con el alcance del contrato y constituyen un soporte técnico idóneo para la planificación y fortalecimiento del sistema de alumbrado público del municipio de Simijaca.

Ing. JAMES JAVIER SUAREZ ORTEGA
Secretario de Planeación e Infraestructura
Simijaca – Cundinamarca

Retención documental

Proyecto			Revisado		
Nombre	Cargo	Firma	Nombre	Cargo	Firma
EDWIN RODRIGO BENITEZ PINILLA	JEFE UNIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS		JAMES JAVIER SUAREZ ORTEGA	SECRETARIO DE PLANEACION	

Aprobado				
Nombre	Cargo	Firma	Nombre del documento	TRD
JAMES JAVIER SUAREZ ORTEGA	SECRETARIO DE PLANEACION		ACTA	