

INFORME DEL SUPERVISION DE ALUMBRADO PÚBLICO

PERIODO DEL INFORME: CUARTO TRIMESTRE DE 2019

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ALUMBRADO PÚBLICO SUSCRITO ENTRE EL  
MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI Y EMCALI EICE ESP

Santiago de Cali, diciembre de 2019

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	5
1. OBJETIVO.....	5
2. ACTIVIDADES EN EL ALCANCE TÉCNICO CUARTO TRIMESTRE 2019.....	5
3.1. MACRO PROYECTOS .....	6
3.1.1. <i>Obras Mío</i> .....	6
3.1.2. <i>Mega Obras</i> .....	7
3.2. AVENIDA CIRCUNVALAR.....	8
3.3. RETORNO CASCAJAL: .....	8
3.4. AMPLIACIÓN VÍA CALI – JAMUNDÍ:.....	8
3.4.1. <i>Megaobra carrera 100 con calle 25:</i> .....	8
3.5. ESTADO ACTUAL PROYECTOS SALP .....	8
3.5.1. <i>Estado actual proyectos revisados</i> .....	8
3.5.2. <i>Proyectos de CPL</i> .....	9
3.5.3. <i>Proyectos Programa Cambio Gradual a Luz Blanca</i> .....	9
3.6. ESTADO ACTUAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS .....	9
3.6.1. <i>Proyectos de barrio Plan Anual del Servicio 2018</i> .....	10
3.6.2. <i>Proyectos programación 2.019</i> .....	10
3.7. ANÁLISIS DE HURTOS.....	11
3.8. VERIFICACIÓN DEL CÁLCULO DE LA TARIFA Y EL CONSUMO DE LA ENERGÍA EN EL SALP .....	12
3.8.1. <i>Validación de la carga asociada al SALP</i> .....	12
3.8.2. <i>Validación de la tarifa de energía para el servicio de alumbrado público</i> .....	17
3.9. INDICADOR DE LUZ BLANCA.....	18
3.10. INDICADOR DE EFECTIVIDAD DEL SERVICIO.....	19
4. ALCANCE FINANCIERO.....	20
CUENTAS BANCARIAS DEL MUNICIPIO DONDE SE ADMINISTRAN LOS RECURSOS DEL IMPUESTO DE ALUMBRADO PÚBLICO. ....	20
4.1. CUENTA DE AHORROS No. 95010022680 DEL BANCO GNB SUDAMERIS: .....	21
4.2. FICHA EBI 22048212 “MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO EN EL MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI” .....	21
4.3. FICHA EBI 22048213 “MEJORAMIENTO DE LA ILUMINACIÓN DE LOS BIENES DE INTERÉS CULTURAL EN EL MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI” .....	22
5. ALCANCE JURÍDICO REALIZADO POR LA SUPERVISIÓN .....	23
6. ACTIVIDADES EN EL ALCANCE ADMINISTRATIVO .....	25
6.1. PERSONAL DE APOYO A LA SUPERVISIÓN DEL MUNICIPIO .....	25
6.2. INDICADOR DEL PQR (PETICIONES, QUEJAS Y RECLAMOS) .....	25
6.3. PQR TOTAL DEL CUARTO TRIMESTRE.....	26
EN EL SIGUIENTE CUADRO SE CONSOLIDA LA INFORMACIÓN DEL PQR DEL CUARTO TRIMESTRE DEL AÑO 2019 EL DE ACUERDO CON LA INFORMACIÓN DE LA PÁGINA <a href="http://www.alumbradocali.com.co/">HTTP://WWW.ALUMBRADOCALI.COM.CO/</a> EN EL LINK DE APSOFT: .....	26
6.4. DAÑOS DIRECTOS DEL ALUMBRADO PÚBLICO.....	26
6.5. COMUNAS CON MAYORES REGISTROS.....	27
6.6. REPORTE POR MES Y ZONA .....	28
6.7. INDICADORES DE CALIDAD. ....	28

7. CONTROL Y VERIFICACIÓN DEL PAGO DE LA SEGURIDAD SOCIAL, CERTIFICACIÓN DE CAPACITACIÓN EN MANEJO DE ALTURAS, CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.....29

7.1. INFORMACIÓN DOCUMENTAL.....30

## GRÁFICAS

Gráfica 1 Inventario luminarias .....	16
Gráfica 2 Comportamiento energía SALP .....	17
Gráfica 3 Relación de los llamados de PQR por mes y zona.....	27
Gráfica 4 Representativo de los llamados de PQR del cuarto trimestre 2019.....	28

## TABLAS

Tabla 1 Revisión de proyectos Fecha de corte: junio 30 de 2019.....	9
Tabla 2 Revisión de proyectos Fecha de corte: junio 30 de 2019.....	9
Tabla 3 Análisis de Hurtos.....	12
Tabla 4 Inventario y consumo de cargas adicionales suministrado por Emcali.....	12
Tabla 5 Inventario y consumo de cargas ornamentales suministrado por Emcali.....	13
Tabla 6 Tabla 330.4 del RETILAP. Pérdidas máximas aceptadas en los balastos para bombillas de sodio .....	14
Tabla 7 Pérdidas aplicadas por Emcali para las diferentes tecnologías. ....	15
Tabla 8 Evolución carga [kWh/mes]e Inventario SALP último trimestre 2.019 .....	17
Tabla 9 Consolidado tarifa de septiembre a noviembre 2.019 .....	18
Tabla 10 <i>Crecimiento indicador de Luz Blanca 2019</i> . Fecha de corte: diciembre 31 de 2019.....	19
Tabla 11 <i>Cantidad de Luminarias Apagadas Reportadas 2019. Fecha de corte: diciembre 31 de 2019</i> .....	20
Tabla 12 personal Alumbrado público .....	25
Tabla 13 <i>Tabla representativa del PQR del cuarto trimestre 2019</i> .....	26
Tabla 14 tabla de PQR generados por daños directos al Alumbrado Público por comuna. ....	27
Tabla 15 PQR por comunas y mes.....	28
Tabla 16 <i>Cuadro resumen indicadores del PQR</i> . ....	29
Tabla 17 Radicados con solicitudes explicas.....	30
Tabla 18 Discriminación de Orfeo por mes.....	30

## INTRODUCCIÓN

En el presente informe se describen las actividades adelantadas por la Supervisión de Alumbrado Público en el período comprendido entre el 1 de octubre al 31 de diciembre del 2019, en el cual se desarrollan las actividades de supervisión al Convenio Interadministrativo suscrito entre el Municipio de Santiago de Cali y las Empresas Municipales de Cali EMCALI EICE ESP, para la prestación del Servicio de Alumbrado Público, con el fin de asegurar su correcta ejecución y cumplimiento de los términos establecidos en las normas vigentes sobre y en las cláusulas estipuladas en el Convenio.

Igualmente se presenta el seguimiento al cumplimiento del Plan de Desarrollo, programa 2.3.1 – Construyendo entornos para la vida, con el indicador del cambio gradual a luz blanca del sistema de alumbrado público, con el cual se viene realizando el cambio de luminarias con bombillas de sodio que emiten de luz amarilla por luminarias con fuentes de luz de color blanco de tipo MH, CMH o LED, de acuerdo con las solicitudes de la comunidad en el marco del programa de los Territorios progresan contigo. El objetivo de la Administración con el desarrollo de este programa es recuperar aquellos espacios de esparcimiento, distracción, recreación y mayor circulación, desalojando todo tipo de flagelos que en el pasado se apoderaron de ellos.

### 1. OBJETIVO

Realizar la Supervisión al Convenio Interadministrativo suscrito el 4 de Agosto de 1997 entre el Municipio de Santiago de Cali con Enercali S.A. E.S.P., hoy Emcali E.I.C.E.-E.S.P.S., para la prestación del servicio integral del Alumbrado Público dentro del Municipio de Santiago de Cali, de conformidad con el decreto extraordinario N° 411.0.20.0516 de 2016 artículo 222, mediante el cual se estableció la función de administrar la prestación del servicio de alumbrado público y supervisión de los prestadores del mismo, por parte de la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos Municipales.

### 2. ACTIVIDADES EN EL ALCANCE TÉCNICO CUARTO TRIMESTRE 2019.

Este informe fue elaborado con base en los datos de la supervisión de Alumbrado Público desde el alcance técnico, frente a la revisión y aprobación de los proyectos de iluminación de alumbrado público con cargo al Impuesto de Alumbrado Público - SALP, así como en el seguimiento, control y liquidación de estos proyectos y los de hurto al Sistema, inventario de los elementos del SAP, determinando entre otras, la cantidad de luminarias con fuente de luz blanca y la cantidad de luminarias apagadas para el cálculo del indicador de *Luz Blanca* y de *Disponibilidad* respectivamente, como en el control y apoyo técnico general de las actividades relacionadas con el desarrollo del proyecto denominado “Control al Convenio Interadministrativo suscrito por el Municipio de Cali con EMCALI EICE ESP, para la prestación del Servicio de Alumbrado Público – SALP, en el municipio de Santiago de Cali”.

### 3.1. MACRO PROYECTOS

#### 3.1.1. Obras Mío

En reunión realizada el 8 de octubre de 2.019 con el Ing. Carlos Orejuela quien está a cargo del diseño eléctrico de las obras Patio Taller Sur, Aguablanca y Estación Simón Bolívar, se realizaron las siguientes observaciones:

- Patio Taller Aguablanca: en recorrido realizado por el Ing. Leonardo zarate de la Supervisión de AP de la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos Municipales - UAESPM, se evidenció intervención en el parque aledaño a la estación (Parque de las Orquídeas), en el cual ya se había ejecutado un proyecto de alumbrado público en tecnología CMH, por esta razón se realizó consulta mediante el oficio 201941820100026171 del 11 de octubre de 2.019 con respecto al alcance real de la intervención por parte de Metrocali, se recibe respuesta igualmente mediante oficio radicado 201941730101653912 del 12 de noviembre de 2.019 como se observa en la siguiente imagen:

Doctor  
**ALEJANDRO ARIAS PEREZ**  
Director Técnico  
Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos Municipales.  
Centro Cultural de Santiago de Cali-Taller de la Ciudad – No. 4-70 Telf. 8854666  
Cali, Valle

**REFERENCIA:** CONTRATO DE OBRA PÚBLICA NO. MC-OP-03-2016.  
CONSTRUCCIÓN DEL PATIO Y TALLER AGUABLANCA Y DEMÁS OBRAS  
COMPLEMENTARIAS DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO  
DE PASAJEROS DE SANTIAGO DE CALI.

**ASUNTO:** Respuesta a solicitud de alcance obras Patio y taller Aguablanca  
RADICADO EN METROCALI CON NÚMERO 63393.

Cordial saludo:

Con respecto a las adecuaciones que se realizan en el parque de las Orquídeas, ubicado en la carrera 28 B entre calles 116 y 119 le informamos lo siguiente:

.-Es cierto que en el plano original no estaba incluido la adecuación del parque, pero este se afectó al iniciar la localización topográfica para la construcción de la Carrera 28 B, constatándose que el alineamiento de la vía afectaba el área del parque existente y un par de postes de iluminación que necesariamente se tenían que trasladar de sitio, lo mismo que algunas especies arbóreas.

.-La comunidad del sector impidió la ejecución de esta importante calzada, hasta tanto no se llegara a un acuerdo con la entidad sobre la compensación a la afectación de su área recreativa.

915.104.08.4041.2019

.-Metro Cali S.A., tuvo que reunirse con la comunidad en pleno y conciliar la adecuación del parque, llegando al acuerdo de mejorar la infraestructura del mismo.

Alcance cuyos costos tuvieron que adicionarse ya que no se encontraban dentro del presupuesto original.

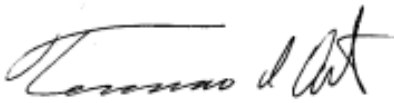
.-En virtud de los acuerdos con la comunidad, se efectuaron algunas adecuaciones como beneficio social en compensación a la afectación que sufría el parque con la construcción de la carrera 28 B

.-Es así como se tuvieron que trasladar algunas luminarias, reutilizando todos los materiales eléctricos, las canalizaciones nuevas fueron a costo del proyecto.

La entidad consideró viable el mejoramiento de esta área de esparcimiento como un valor agregado que beneficia tanto al proyecto como a la comunidad.

Agradecemos su comprensión en este tema.

Atentamente,



**FRANCISCO JAVIER ORTIZ QUEVEDO**

Jefe de Construcciones

Metro Cali S.A.

Copia: Archivo  
Elaboró: Víctor Beltrán – Profesional Universitario

Figura 1 - Oficio 201941730101653912

Con respecto al proyecto Patio Taller Sur, el Ing. Carlos Orejuela informó que el proyecto sólo intervendrá la carrera 109 y el alcance es el traslado de redes de MT y reubicación de redes de AP existentes y por esto requiere recorrido para revisar alcance por parte de alumbrado público.

Para el proyecto Estación Simón Bolívar se aprobaron los proyectos cuatro proyectos en tecnología LED (5587 – 5599 – 5606 – 5607).

ESTADO DE MACROPROYECTOS					
#	No. Proy.	Nombre	Tipo	Clase de iluminación	Estado en Terreno
1	5587 5599 5606 5607	TERMINAL SIMÓN BOLIVAR	MIO	LED	NO EJECUTADO
2	5417	PATIO TALLER AGUABLANCA	MIO	LED	NO EJECUTADO

### 3.1.2. Mega Obras



En la reunión realizada el día 08 de octubre de 2.020 y como consta en el acta 4182.010.27.1.35, se realizó seguimiento de las siguientes obras que lleva a cabo la Secretaria de Infraestructura:

### 3.2. Avenida Circunvalar

El Ing. Carlos Orejuela como representante de la Secretaria de Infraestructura informó que la obra está adjudicada al Consorcio 2019 y que requiere continuidad al sistema de alumbrado público desde la escuela Juan Pablo II, de acuerdo con lo que hizo el contratista anterior ya que en el proyecto no se consideró presupuesto para esta actividad, por esta razón se solicitará a través de oficio el levantamiento para el diseño del proyecto de alumbrado público a través de oficio a EMCALI EICE ESP:

El Ing. Orejuela informó que la Secretaria de Infraestructura contempló en el proyecto las canalizaciones y cámaras para las nuevas redes de alumbrado público y los movimientos necesarios para dar continuidad del servicio y la seguridad del sector.

### 3.3. Retorno Cascajal:

Se ejecutó el proyecto 5610, el cual consta de 47 luminarias LED, adicionalmente por solicitud de la Secretaria de Infraestructura se incluyó toda la obra civil para las redes subterráneas de alimentación del sistema de alumbrado público.

### 3.4. Ampliación vía Cali – Jamundí:

La convocatoria MEG\_003\_2019 “*INVITACIÓN PARA EL DISEÑO Y SUMINISTRO DE LUMINARIAS EN TECNOLOGÍA LED PARA EL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LA: AMPLIACION VIA CALI JAMUNDI Y VIA CALLE 48 ENTRE CARRERA 100 Y CARRERA 109*” fue adjudicada al fabricante Roy Alpha por cumplir con todos los requerimientos exigidos en el proceso.

Se inicia la instalación de las luminarias en los tramos habilitados por la secretaria de Infraestructura.

#### 3.4.1. Megaobra carrera 100 con calle 25:

No se tiene avance en cuanto al proyecto de alumbrado público debido a que no se cuenta con el diseño eléctrico aprobado por EMCALI EICE:

Actualmente se asisten a los comités de obra de cada proyecto, para realizar seguimiento de cada proyecto.

### 3.5. ESTADO ACTUAL PROYECTOS SALP

3.5.1. Estado	actual	proyectos	revisados
---------------	--------	-----------	-----------

Hasta el 31 de diciembre de 2019 se revisaron 911 proyectos de pequeñas Expansión, no varía con respecto al trimestre anterior puesto que no se han solicitado nuevos proyectos.

ESTADO REVISION PROYECTO	VIGENCIA						TOTAL
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
APROBADO	25	165	123	86	20	1	420
DEVUELTO (*)	1	104	16				121
EN REVISIÓN		5	1	1			7
NO APROBADO	96	90	111	64	1	1	363
TOTAL	122	364	251	151	21	2	911

Tabla 1 Revisión de proyectos Fecha de corte: junio 30 de 2019

\*Los proyectos en estado devuelto, se encuentran a cargo de Megaproyectos para que realice modificaciones en el diseño y/o presupuesto

### 3.5.2. Proyectos de CPL.

Hasta el 31 de diciembre de 2019 se revisaron 1541 proyectos de Cambio Potencia de Luminaria, no varía con respecto al trimestre anterior puesto que no se han solicitado nuevos proyectos.

ESTADO REVISION PROYECTO	VIGENCIA					TOTAL
	2015	2016	2017	2018	2019	
APROBADO	486	502	270	33	1	1292
DEVUELTO (*)	25	11	3			39
EN REVISIÓN	2	2	1			6
NO APROBADO	81	83	40		1	205
TOTAL	594	598	314	33	2	1541

Tabla 2 Revisión de proyectos Fecha de corte: junio 30 de 2019

\*Los proyectos en estado devuelto, se encuentran a cargo de Megaproyectos para que realice modificaciones en el diseño y/o presupuesto.

### 3.5.3. Proyectos Programa Cambio Gradual a Luz Blanca

Hasta el 31 de diciembre de 2019 se revisaron 4.625 proyectos de cambio gradual a luz blanca:

ESTADO MUNICIPIO	VIGENCIA							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	TOTAL
APROBADO	266	1032	155	162	1037	1300	568	4520
DEVUELTO (*)		6		1	7	7	7	28
EN REVISIÓN	1	7	1	1	5		1	16
NO APROBADO	19	162	21	4	42	40	15	303
TOTAL								

## 3.6. ESTADO ACTUAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS

### 3.6.1. Proyectos de barrio Plan Anual del Servicio 2018

A la fecha de corte del presente informe, no se tienen pendientes por aprobación ni ejecución a lo referente a proyectos del PAS 2018.

BARRIOS PAS 2018						
ESTADO	CANT. BARRIOS	%	CANT. PUNTOS	%	INVERSIÓN	%
EJECUTADO	51	100,00%	23.326	100,00%	32.478.626.819	100,00%
TOTAL	51	100,00%	23.326	100,00%	32.478.626.819	100,00%

### 3.6.2. Proyectos programación 2.019

#	COM.	BARRIO	PUNTOS LUMINOSOS	ESTADO	% AVANCE (13/11/2019)	AVANCE GENERAL
1	2	VIPASA	1035	EJECUTADO	100%	4,2%
2	2	EL BOSQUE	231	EN EJECUCIÓN	100%	4,2%
3	3	SAN JUAN BOSCO	278	EJECUTADO	100%	4,2%
4	6	SAN LUIS II	556	EJECUTADO	100%	4,2%
5	6	URBANIZACIÓN CALIMIO	380	EJECUTADO	100%	4,2%
6	7	ALFONSO LOPEZ I	658	EJECUTADO	100%	4,2%
7	8	URBANIZACIÓN LA NUEVA BASE	783	EJECUTADO	100%	4,2%
8	9	BARRIO OBRERO	343	EJECUTADO	100%	4,2%
9	10	EL DORADO	227	EJECUTADO	100%	4,2%
10	10	DEPARTAMENTAL	474	EJECUTADO	100%	4,2%
11	11	SAN CARLOS	300	EJECUTADO	100%	4,2%
12	12	NUEVA FLORESTA	1392	EJECUTADO	100%	4,2%
13	13	EL POBLADO II	627	EN EJECUCIÓN	100%	4,2%
14	14	PROMOCIONES POPULARES B	1046	EJECUTADO	100%	4,2%
15	15	EL MORICHAL	1953	EJECUTADO	100%	4,2%
16	16	UNIÓN DE VIVIENDA POPULAR	722	EJECUTADO	100%	4,2%
17	18	ALTOS DE SANTA ELENA (SECTOR)	266	EJECUTADO	100%	4,2%
18	18	SECTOR MELÉNDEZ	251	EJECUTADO	100%	4,2%
19	19	SAN FERNANDO VIEJO	634	EJECUTADO	100%	4,2%
20	19	URBANIZACIÓN MILITAR	282	EJECUTADO	100%	4,2%
21	20	BELÉN	272	EJECUTADO	100%	4,2%
22	21	PIZAMOS I	267	EN EJECUCIÓN	100%	4,2%
23	21	PIZAMOS II	285	EN EJECUCIÓN	100%	4,2%
24	RURAL	VÍA SALADITO - FELIDIA	140	EJECUTADO	100%	4,2%
TOTAL AVANCE EJECUCIÓN						100,0%

#	COMUNA	BARRIO	PUNTOS LUMINOSOS	EJECUCIÓN
1	16	MARIANO RAMOS	704	APROBADO
2	2	URBANIZACIÓN LA FLORA	574	APROBADA UNA PARTE
3	2	AVENIDA 4 NORTE ENTRE CALLE 70 Y 34 AMBOS SENTIDOS	371	CREACIÓN DE PROYECTOS
4	20	URB. VENEZUELA CAÑAVERALEJO	207	EN REVISIÓN
5	18	CALDAS	340	APROBADO
6	13	LOS LAGOS I	312	DISEÑO
7	CGTO LA CASTILLA	VDA LAS PALMAS (INCLUIR CALLEJON CENTAUROS Y ALMENDROS)	141	EN REVISIÓN
8	4	JOSE IGNACIO RENGIO	136	APROBADO
9	22	TERMINAR LA PASOANCHO	66	EN REVISIÓN
10	2	AVENIDA 2 NORTE ENTRE CALLE 70 Y 26	360	EN DISEÑO

### 3.7. ANÁLISIS DE HURTOS

De acuerdo con los proyectos presentados por Emcali para liquidación, correspondientes a los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2.019, y conforme a las validaciones realizadas por el equipo técnico de apoyo a la Supervisión de Alumbrado Público durante el mencionado periodo, fueron reportados con los soportes de denuncia ante la Fiscalía, un total de 299 hurtos al sistema de Alumbrado Público del Municipio de Cali por un valor total de \$ 227.740.278, siendo las comunas 2, 17, 19 Y 21 del área urbana y en los Corregimientos La Elvira y La Paz las que mayor incidencia presentan y el mayor valor validado por hurtos durante este periodo fue de \$ 40.980.268.

COMUNA	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	DICIEMBRE	TOTAL PROYECTOS DE HURTOS	VALOR VALIDADO [\$]
1	2	2	2	6	963.851
2	7	9	21	37	22.787.291
3	8	6	2	16	26.831.655
4	4	1	4	9	19.629.381
5	5	3		8	2.582.513
6	1	2	3	6	1.636.763
7	4	2	6	12	3.849.203
8	5	1		6	4.153.893
9	6	1	4	11	11.605.437
10	2	2		4	2.732.397
12		2	1	3	1.829.128
13		2		2	3.134.404
14	2	1	1	4	4.508.088
16	1	1		2	3.533.465

COMUNA	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	DICIEMBRE	TOTAL PROYECTOS DE HURTOS	VALOR VALIDADO [\$]
17	26	5	5	36	28.417.223
18	9	2	2	13	8.039.177
19	18	20	8	46	40.980.268
20	2			2	3.486.728
21	8	1	22	31	20.119.774
22	3		2	5	1.947.183
RURAL	14	13	13	40	14.972.456
TOTAL	127	76	96	299	227.740.278

Tabla 3 Análisis de Hurtos

### 3.8. VERIFICACIÓN DEL CÁLCULO DE LA TARIFA Y EL CONSUMO DE LA ENERGÍA EN EL SALP

#### 3.8.1. Validación de la carga asociada al SALP.

Los datos que han sido entregados por Emcali y verificados en conjunto con la Supervisión, que se tuvieron en cuenta para realizar la validación del cálculo del consumo de energía son los siguientes:

#### I. Cargas Adicionales:

Emcali define Carga Adicional como aquellas luminarias que están encendidas un tiempo diferente a 12 horas, instalaciones provisionales.

Ubicación	Tecnología	Potencia [W]	Cantidad	Factor De Utilización [horas/día]
Carga Adicional del Puente de la Cra.5, C25/26)	Sodio	70	18	12
Carga Adicional Iluminación K10 Entre C 10 Y C 15 Prov.	Sodio	400	22	12
Carga Adicional Iluminación Deprimido Cra. 23 con T 25	Sodio	150	22	12
	Sodio	400	10	12
Carga Adicional Consumo Energía 12 Horas Día Hundimiento	LED	7	274	12
	LED	70	184	12
	LED	140	232	12
Carga Adicional Iluminación Diurna Deprimido C 23 con Cra 18	Sodio	150	20	12

Tabla 4 Inventario y consumo de cargas adicionales suministrado por Emcali.

#### II. Cargas Ornamentales

De acuerdo con el recorrido realizado el día 15 de noviembre de 2017, en conjunto con Emcali y el apoyo técnico del grupo de Alumbrado ornamental de la UAESPM, se revisa y valida la siguiente información en cuanto a la carga y el tiempo de funcionamiento diario de esta iluminación:

Consumo Mensual Ornamental
----------------------------

Ítem	Monumento	Referencia de luminaria	Cantidad	Watts/equipo + Perdidas	Watts Total	Consumo		
						Horas	Diario	Mensual
1	Cristo Rey	Color Reach	24	319	7.656	6	45.936	1.378.080
					Total			1.378.080
2	Tres Cruces	Color Graze	65	77	5.005	8	40.040	1.201.200
		Color Blast	18	55	990	8	7.920	237.600
					Total			1.438.800
4	Coltabaco	Ovaline	6	33	198	8	1.584	47.520
		Ovaline	18	44	792	8	6.336	190.080
		nano Pyros	17	23,1	392,7	8	3.142	94.248
		nano Pyros	2	23,1	46,2	8	370	11.088
		nano Pyros	17	23,1	392,7	8	3.142	94.248
		Ovaline	6	11	66	8	528	15.840
		Led Belt	14	82,5	1155	8	9.240	277.200
					Total			730.224
3	Puente España	Color Blast	4	55	220	8	1.760	52.800
		Pico Pyros	4	11	44	8	352	10.560
		Led Belt	12	82,5	990	8	7.920	237.600
					Total			300.960
13	Teatro Municipal	nano Pyros	25	23	575	8	4.600	138.000
		Ovaline	17	33	561	8	4.488	134.640
		Ovaline	6	11	66	8	528	15.840
		Keplero	17	35	595	8	4.760	142.800
					Total			431.280

Tabla 5 Inventario y consumo de cargas ornamentales suministrado por Emcali.

Ubicación	Tecnología	Potencia [W]	Cantidad	Factor De Utilización [horas/día]
Carga Adicional Estrella de Siloé	Sodio	19.810	1	8
Carga Adicional Iluminación Catedral y Ermita	Metal Halide	150	8	6
	Metal Halide	400	67	6
	Sodio	1000	2	6
	Sodio	150	18	6
	Sodio	250	6	6
	Sodio	400	2	6
Carga Adicional Iluminación Entradas a Cali	Sodio	250	Desmontadas	

### III. Pérdidas:

Solamente las pérdidas para las diferentes potencias de las luminarias en tecnología sodio (NA), están determinadas en el reglamento eléctrico RETILAP en la tabla 330.4.

Bombilla de sodio.	Tensión [V] de bombilla.	Pérdidas Máximas [W] balastos reactor	Pérdidas Máximas [W] balastos CWA
50 W	90	10	
70 W	90	11	
100 W	100	15	
150 W	100	19	40
250 W	100	29	45
400 W	100	40	70
600 W	Según ficha técnica	60	100
1.000 W	250	100	119

Tabla 6 Tabla 330.4 del RETILAP. Pérdidas máximas aceptadas en los balastos para bombillas de sodio

Las pérdidas para las diferentes tecnologías a Sodio cuyos soportes fueron entregados por Emcali son las siguientes:

Tecnología Luminaria	Potencia [W]	Pérdidas [W]
Metal Halide	75	9,00
	150	14,00
	175	15,00
	250	22,00
	400	30,00
	1000	90,00
	1500	105,00
Led	7	(*)
	69	11,00
	70	9,00
	99	9,00
	99	15,00
	140	15,00
	140	18,00
	34	2,21
	74	7,95
	114	10,77
	157	13,66
	180	16,41
	214	12,50
	110	9,88
	180	19,87
	225	19,20
Sodio	70	11,00
	100	15,00

Tecnología Luminaria	Potencia [W]	Pérdidas [W]
	150	19,00
	190	21,00
	250	29,00
	295	28,00
	400	40,00
	1000	100,00

Tabla 7 Pérdidas aplicadas por Emcali para las diferentes tecnologías.

(\*) Después de un proceso de medición realizado por Emcali y su socio Megaproyectos acompañado por la Supervisión el día 9 de diciembre de 2014, se estableció el consumo de las luminarias de emergencia del túnel en 4,3W.

Las pérdidas para la iluminación LED entregada en el inventario remitido por la Secretaría de Cultura, se encuentran registradas en la tabla 2.2.

La Resolución CREG 123 de 2011 establece en su artículo 12 que “Mientras no exista medida del consumo de energía eléctrica del Servicio de Alumbrado Público, la empresa comercializadora lo determinará con base en la carga resultante de la cantidad de las luminarias que se encuentren en funcionamiento en el respectivo municipio o distrito, multiplicada por un factor de utilización expresado en horas/día y por el número de días del período de facturación utilizado para el cobro, aplicando la siguiente fórmula para cada nivel de tensión n:

$$CEE_n = \sum_{i=1}^3 (Q_{n,i} * T_{n,i} * DPF_n)$$

Donde:

n: Nivel de tensión 1 o 2.

i: Clase de iluminación del SALP: 1 vías vehiculares; 2 vías para tráfico peatonal y ciclistas; 3 otras áreas de espacio público.

CEE<sub>n</sub>: Consumo de energía eléctrica para el Servicio de Alumbrado Público, en el nivel de tensión n en kWh.

Q<sub>n,i</sub>: Carga instalada, corresponde a la carga en kW de las luminarias (Incluye la de la bombilla y de los demás elementos internos para su funcionamiento), de los activos del SALP puestos en funcionamiento en el nivel de tensión n, de la clase de iluminación del SALP i. Q<sub>n,1</sub> Carga de las luminarias de la iluminación de vías vehiculares; Q<sub>n,2</sub> Carga de las luminarias de la iluminación de vías para tráfico peatonal y ciclistas y Q<sub>n,3</sub> Carga de luminarias de otras áreas del espacio público.

T<sub>n,i</sub>: Número de horas del período de facturación de las luminarias en el nivel de tensión n de la clase de iluminación i. De acuerdo con las condiciones generales de operación de los sistemas de iluminación de las vías vehiculares y de las vías para tráfico peatonal y ciclistas, las horas de prestación del servicio se establecen entre las 6 p.m. y las 6 a.m. El número de horas es entonces igual a doce (12) horas/día.



Para la iluminación de otras áreas del espacio público a cargo del Municipio, cuyas condiciones generales de operación son diferentes a las doce (12) horas/día, el Municipio y/o distrito podrá pactar con la empresa comercializadora que suministre la energía eléctrica el número de horas/día correspondiente.

Del número total de horas de funcionamiento de un período de facturación, se debe descontar el número de horas en los cuales las diferentes clases de iluminación del SALP estuvieron fuera de servicio por ausencia de fluido eléctrico.

DPF<sub>n</sub>: Número de días del período de facturación acordado entre el municipio y/o distrito y la empresa comercializadora que suministra la energía eléctrica para las diferentes clases de iluminación que componen el SALP instalados en el nivel de tensión n.”

Pérdidas reconocidas según la CREG 167 de 2009 para el Nivel de Tensión 1 referidas al Nivel de Tensión 2, de acuerdo con Emcali 9,56%.

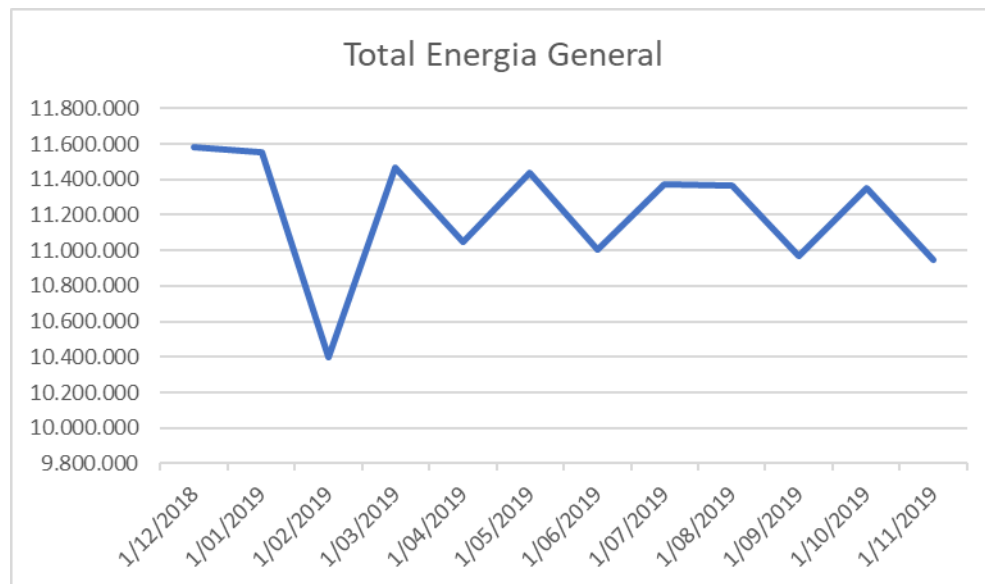
<b>Índice de pérdidas reconocidas</b>	<b>(%)</b>
Nivel de Tensión 4 ( $P_{j,4}$ )	0,91
Nivel de Tensión 3 ( $P_{j,3}$ )	2,34
Nivel de Tensión 2 ( $P_{j,2}$ )	1,40
Nivel de Tensión 1 ( $P_{j,1}$ )	9,56

Fuente: CREG 167 de 2009

Por lo cual la carga total del sistema es:



Gráfica 1 Inventario luminarias



Gráfica 2 Comportamiento energía SALP

Descripción	septiembre	octubre	noviembre
Inventario Total Luminarias C+E	170.233	170.802	171.510
% Crecimiento inventario	0,01%	0,33%	0,41%
Total Energía General [kWh/mes]	10.972.032	11.349.370	10.947.004
% Crecimiento Carga	-0,33%	-0,14%	-0,23%

Tabla 8 Evolución carga [kWh/mes]e Inventario SALP último trimestre 2.019

De los datos anteriores, se evidencia que la carga representada en kWh/mes, disminuye cada mes con respecto al anterior, esto debido al ingreso de algunos proyectos de barrios ejecutados en luminarias con tecnología LED.

### 3.8.2. Validación de la tarifa de energía para el servicio de alumbrado público.

Se tiene que la formula tarifaria es la siguiente

$$CUv_{n,m} = G_m + T_m + D_{n,m} + Cv_m + PR_{n,m} + R_m$$

Donde:

n	Nivel de tensión de conexión del usuario
m	Es el mes para el cual se calcula el costo unitario de Prestación del
G	Costo de compra de energía (\$/kWh) para el mes m.
Rm	Costo por restricciones para el mes m.
Tm	Costo por uso del Sistema Nacional de Transmisión (\$/kWh).
Dn,m	Costo por uso de Sistemas de Distribución (\$/kWh) correspondiente al nivel de tensión n para el mes m.
Cvm	Margen de Comercialización que incluye los costos variables de la actividad de comercialización correspondiente al mes m, expresado en (\$/kWh).
PRn,m	Costo de compra, transporte y reducción de pérdidas de energía (\$/kWh) acumuladas hasta el nivel de tensión n, para el mes m.
CUv	Costo Unitario. Es el resultado de la sumatoria de todos los anteriores.

A través de esta fórmula se calcula el cobro en pesos (\$) por cada kilovatio hora (kWh) consumido por el sistema de alumbrado público del municipio de Santiago de Cali.

Consolidado tarifa diciembre marzo a mayo de 2019

CLIENTE 1458086 - NIVEL 1			
Cargo	Septiembre 2019 (Municipio) [\$]	octubre 2019 (Municipio) [\$]	Noviembre 2019 (Municipio) [\$]
Tarifa Generación	237,80577138723100	238,44780611322100	237,96141616928900
Tarifa Comercialización	6,63212154096582	6,65002712967987	6,63646228974498
Cargo STN	31,18998183346380	35,27951677799610	35,28128108234940
Cargo SDL	174,09039928088900	172,06579390562500	172,59303080844800
Perdidas Gen	39,37098034030460	39,12530931058940	38,78992178137000
Perdidas STN	4,55784834627650	5,15545947056127	5,15571728993337
Restricciones	29,60209999911460	12,24050000106820	8,39950000109194
Tarifa (CND-ASIC-SSPD-CREG)	1,54065024934205	1,57241405982387	1,56596345182814
<b>TOTAL</b>	<b>524,78985297758800</b>	<b>510,53682676856500</b>	<b>506,38329287405500</b>

CLIENTE 1458127 - NIVEL 2			
Cargo	Septiembre 2019 (Municipio) [\$]	octubre 2019 (Municipio) [\$]	Noviembre 2019 (Municipio) [\$]
Tarifa Generación	237,80577138723100	238,44780611322100	237,96141616928900
Tarifa Comercialización	6,63212154096582	6,65002712967987	6,63646228974498
Cargo STN	31,18998183346380	35,27951677799610	35,28128108234940
Cargo SDL	103,59196669565500	101,90505157869500	99,45545013984900
Perdidas Gen	12,44835772943940	12,19501842959970	11,96173206974790
Perdidas STN	1,13794295164390	1,28714655724384	1,28721091891744
Restricciones	29,60209999911460	12,24050000106820	8,39950000109194
Tarifa (CND-ASIC-SSPD-CREG)	1,54065024934205	1,57241405982387	1,56596345182814
<b>TOTAL</b>	<b>423,94889238685600</b>	<b>409,57748064732800</b>	<b>402,54901612281800</b>

Tabla 9 Consolidado tarifa de septiembre a noviembre 2.019

### 3.9. INDICADOR DE LUZ BLANCA

En concordancia con la meta propuesta para el plan de desarrollo 2016-2019 en materia de iluminación, al cierre de la vigencia 2019 se considera tener un total de 59.869 luminarias con fuente luz blanca en el sistema de alumbrado público, para lo cual durante los próximos cuatro años se deben adicionar 36.093 fuentes de luz blanca, de los cuales se estableció conseguir en este año 10.026

META POR AÑO		
AÑO	PORCENTAJE	CANTIDAD DE PUNTOS LUMINOSOS CON LUZ BLANCA
2016	5,0%	6.684
2017	7,0%	9.357
2019	7,5%	10.026

META POR AÑO		
AÑO	PORCENTAJE	CANTIDAD DE PUNTOS LUMINOSOS CON LUZ BLANCA
2019	7,5%	10.026

Teniendo en cuenta la confirmación de las liquidaciones hasta el mes de agosto de 2019, se actualiza la cantidad de puntos luminosos en luz blanca sumados para el actual trimestre del año en curso.

AÑO 2019			
Mes	CANTIDAD DE LUMINARIAS		Indicador
			Luz Blanca
	Luz Blanca Por Mes	Luz Blanca Acumulado	Meta 2019 [7,5%]
DICIEMBRE	3.119		
ENERO	1.742	22.901	17,13%
FEBRERO	1.745	24.646	18,44%
MARZO	1.450	26.096	19,52%
ABRIL	1.296	27.392	20,49%
MAYO	1.666	29.058	21,74%
JUNIO	2.336	31.394	23,48%
JULIO	554	31.948	23,90%
AGOSTO	246	32.194	24,08%
SEPTIEMBRE	697	32.891	24,60%
OCTUBRE	872	33.763	25,26%
NOVIEMBRE	2.880	36.643	27,41%

Tabla 10 Crecimiento indicador de Luz Blanca 2019. Fecha de corte: diciembre 31 de 2019

### 3.10. INDICADOR DE EFECTIVIDAD DEL SERVICIO

Con base en la información entregada por cada ingeniero operativo de zona urbana y rural del Municipio, referente al número de luminarias apagadas y tomando el inventario de luminarias a nivel Municipio que suministra Emcali/Megaproyectos, dentro de su archivo Excel de cálculo de la carga, se construye el indicador de efectividad del servicio.

Los resultados se muestran a continuación, conforme al dato de la cantidad de luminarias a nivel municipio, reportado por Emcali por mes, dentro del archivo del cálculo del consumo de energía hasta el mes de diciembre de 2019.

INDICADOR EFECTIVIDAD 2019			
Mes	Cantidad de Luminarias		Indicador Efectividad
	Apagadas	Inventario Municipio	
Enero	4.586	168.670	97,28%
Febrero	4.860	168.849	97,12%
Marzo	4.757	169.067	97,19%
Abril(*)	7.053	169.358	95,84%

Mayo	5.955	169.484	96,49%
Junio	4.906	170.012	97,11%
Julio	4.855	170.132	97,15%
Agosto	4.694	170.260	97,24%
Septiembre	4.697	170.233	97,24%
Octubre	4.982	170.802	97,08%
Noviembre	4.855	171.510	97,17%
Diciembre	4.694	171.688	97,27%

Tabla 11 Cantidad de Luminarias Apagadas Reportadas 2019. Fecha de corte: diciembre 31 de 2019

(\*) Para el mes de abril se evidenció un aumento de reportes con respecto al mes de marzo, esta inconsistencia se debe a la repetición de datos la misma fecha hora, reporte, en el mes de abril y fue reportado a Emcali a través del oficio 201941820100010881.

Se aclara que este valor no se encuentra pactado dentro del convenio con esta fórmula porcentual, sin embargo, la Supervisión de Alumbrado Público realiza el cálculo para seguimiento al comportamiento de este.

#### 4. ALCANCE FINANCIERO

Cuentas bancarias del Municipio donde se administran los recursos del impuesto de Alumbrado Público.

Cuenta de Ahorros No. 0502000900 del Banco Colpatria: En esta cuenta se maneja el traslado del recaudo bruto de Impuesto de Alumbrado Público efectuado por Emcali.

De acuerdo con el reporte del saldo entregado por la Subdirección de Tesorería de Rentas al 31 de diciembre de 2019, es por \$45.415.768.657,83 incluidos rendimientos financieros. Esta cuenta es asociada con el proyecto EBI 22048212 “Mejoramiento del Sistema de Alumbrado Público en el Municipio de Santiago de Cali” A continuación, se relacionan los traslados realizados por Emcali octubre a diciembre 2019.

FECHAS TRASLADOS EMCALI A LA CUENTA DEL MUNICIPIO			
MES RECAUDO CONSUMO POR PARTE DE EMCALI	MES TRASLADO POR PARTE DE EMCALI	VALOR TRASLADADO	FECHAS TRASLADO CUENTA DEL MUNICIPIO
Septiembre 2019	Octubre 2019	\$10.022.958.777	16 octubre 2019
Octubre 2019	Noviembre 2019	\$10.519.296.582	15 noviembre 2019
Noviembre 2019	Diciembre 2019	\$10.032.517.499	12 diciembre 2019
Total Recaudo Octubre - Diciembre 2019		\$30.574.772.858	

Cuenta de Ahorros No. 484433768 del Banco Bogotá: En esta cuenta se manejan recursos de alumbrado público trasladados por la Subdirección de Tesorería de Rentas de la cuenta de ahorros de Colpatria. De acuerdo con el reporte de saldo entregado por

la Subdirección de Tesorería de Rentas al 31 de diciembre de 2019, es por \$8.569.498 incluidos los rendimientos.

Cuenta de Ahorros No. 95010022570 del Banco GNB Sudameris: Esta cuenta está asociada con el proyecto EBI 22048212 “Mejoramiento del Sistema de Alumbrado Público en el Municipio de Santiago de Cali” y se manejan los traslados del recaudo neto de Impuesto de Alumbrado Público por parte de los otros Comercializadores al 31 de diciembre de 2019, el saldo es por \$18.051.847.130,77 incluidos rendimientos financieros.

A continuación, se relaciona los traslados realizados por otros comercializadores meses de octubre a diciembre en el año 2019:

MES RECAUDO MUNICIPIO	VALOR RECAUDADO OTROS COMERCIALIZADORES
Octubre 2019	\$1.512.072.234,21
Noviembre 2019	\$838.079.571,06
Diciembre 2019	\$967.158.322,29

#### 4.1. CUENTA DE AHORROS No. 95010022680 DEL BANCO GNB SUDAMERIS:

Cuenta bancaria del Municipio donde se administra el traslado del 10% del recaudo bruto del Impuesto de Alumbrado Público de Emcali y los Comercializadores, Esta cuenta está asociada con el proyecto Ficha EBI 22048213 “Mejoramiento de la Iluminación de los Bienes de Interés Cultural en el Municipio de Santiago de Cali”.

El saldo al 31 de diciembre de 2019 es por \$14.444.966.997,98 incluidos rendimientos financieros. Esta cuenta es asociada con el proyecto Ficha EBI 22048213 “Mejoramiento de la Iluminación de los Bienes de Interés Cultural en el Municipio de Santiago de Cali”.

A continuación, se relacionan los saldos consolidados a 31 diciembre 2019:

CONSOLIDADOS SALDOS A 31 DE DICIEMBRE DE 2019 DE LAS CUENTAS DEL MUNICIPIO		
Asociado a la Ficha EBI 22048212	CUENTA DE AHORROS No.0502000900 COLPATRIA - EMCALI	\$ 45.414.768.658
	CUENTA DE AHORROS No.484433768 BOGOTA - EMCALI	\$ 8.569.498
	CUENTA DE AHORROS No.95010862020 - LIQUIDACION DIRECTA	\$ 4.222.066.446
	CUENTA DE AHORROS No.95010022570 - SUDAMERIS COMERCIALIZADORES	\$ 18.051.847.131
	<b>TOTAL IMPUESTO DE ALUMBRADO PUBLICO</b>	<b>\$ 67.697.251.732</b>
Asociado a la Ficha EBI 22048213	CUENTA DE AHORROS No. 95010022680 SUDAMERIS ILUMINACION EXTERIOR	<b>\$ 14.444.966.998</b>

## EJECUCIÓN PRESUPUESTAL

#### 4.2. Ficha EBI 22048212 “Mejoramiento del Sistema de Alumbrado Público en el Municipio de Santiago de Cali”

En el siguiente cuadro se relacionan los pagos realizados a EMCALI por concepto de Suministro de Energía y los otros servicios prestados por él y por su socio estratégico, con cargo a la ficha EBI 22048213. El trámite presupuestal de dichos pagos se realizó desde octubre a diciembre del 2019 están siendo realizados por la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos Municipales como se relacionan a continuación:

PAGOS SUMINISTRO ENERGIA AP Y OTROS COSTOS A EMCALI				
MES LIQUIDADO Y PAGADO	Facturas		SUMINISTRO DE ENERGIA AP	RESOLUCION
Agosto 2019 - Suministro de Energia	2		\$ 5.121.258.984	Resolución .234 del 4 octubre 2019
Agosto 2019- Otros Costo Emcali	1	Facturacion	\$ 480.485.045	Resolución .249 del 30 octubre 2019
		Alquiler	\$ 215.978.801	
		AOM	\$ 2.708.187.625	
Agosto 2019- Expansion otrosi No. 8	1	Expansión	\$ 2.745.678	Resolución .236 del 4 octubre 2019
Agosto 2019- Expansion otrosi No. 9	1	Expansión	\$ 681.784.036	Resolución .237 del 4 octubre 2019
Septiembre 2019 - Suministro de Energia	2		\$ 4.976.278.860	Resolución .255 del 31 octubre 2019
Septiembre 2019- Otros Costo Emcali	1	Facturacion	\$ 491.124.980	Resolución .250 del 31 octubre 2019
		Alquiler	\$ 217.452.879	
		AOM	\$ 2.722.638.509	
Septiembre 2019- Expansion otrosi No. 8	1	Expansión	\$ 7.542.294	Resolución .251 del 31 octubre 2019
Septiembre 2019- Expansion otrosi No. 9	1	Expansión	\$ 1.570.932.675	Resolución .252 del 31 octubre 2019
Octubre 2019 - Suministro de Energia	2		\$ 4.983.634.116	Resolución .284 del 19 diciembre 2019
Octubre 2019- Otros Costo Emcali	1	Facturacion	\$ 491.124.980	Resolución .286 del 19 diciembre 2019
		Alquiler	\$ 217.452.879	
		AOM	\$ 2.739.056.025	
Noviembre 2019 - Suministro de Energia	2		\$ 4.740.530.266	Resolución .285 del 19 diciembre 2019
Noviembre 2019- Otros Costo Emcali	1	Facturacion	\$ 491.593.358	Resolución .287 del 19 diciembre 2019
		Alquiler	\$ 219.256.938	
		AOM	\$ 2.744.899.208	
Octubre 2019- Expansion otrosi No. 8	1	Expansión	\$ 18.552.903	Resolución .288 del 19 diciembre 2019
Octubre 2019- Expansion otrosi No. 9	1	Expansión	\$ 2.069.822.921	Resolución .289 del 19 diciembre 2019
Noviembre 2019- Expansion otrosi No. 9	1	Expansión	\$ 5.376.404.038	Resolución .290 del 19 diciembre 2019
Noviembre 2019- Expansion Suministro 1	1	Expansión	\$ 4.671.948.062	Resolución .291 del 19 diciembre 2019
Noviembre 2019- Expansion Suministro 2	1	Expansión	\$ 689.035.128	Resolución .292 del 19 diciembre 2019
Proyecto parque del perro Noviembre	1	Alumbrado	\$ 3.307.175	Resolución .293 del 19 diciembre 2019
		Medición	\$ 184.037.251	

#### 4.3. Ficha EBI 22048213 “Mejoramiento de la Iluminación de los Bienes de Interés Cultural en el Municipio de Santiago de Cali”.

En el siguiente cuadro se relacionan los pagos realizados a EMCALI por concepto de suministro de energía de Iluminación Ornamental e iluminación de mantenimiento de fuentes urbanas con cargo a la ficha EBI 22048213. El trámite presupuestal de dichos pagos, se realizó desde octubre a diciembre del 2019 están siendo realizados por la

Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos Municipales como se relacionan a continuación:

PAGOS SUMINISTRO ENERGIA AP Y OTROS COSTOS A EMCALI					
MES LIQUIDADADO Y PAGADO	Facturas		SUMINISTRO DE ENERGIA AP	SUMINISTRO DE ENERGIA ILUMINACION EXTERIOR	RESOLUCION
Agosto 2019 - Suministro de Energia	2		\$ 5.121.258.984	\$ 8.550.209	Resolución .234 del 4 octubre 2019
Septiembre 2019 - Suministro de Energia	2		\$ 4.976.278.860	\$ 8.796.627	Resolución .255 del 31 octubre 2019
Octubre 2019 - Suministro de Energia	2		\$ 4.983.634.116	\$ 8.848.731	Resolución .284 del 19 diciembre 2019
Noviembre 2019 - Suministro de Energia	2		\$ 4.740.530.266	\$ 8.505.295	Resolución .285 del 19 diciembre 2019

## 5. ALCANCE JURÍDICO REALIZADO POR LA SUPERVISIÓN

Como introducción a este informe correspondiente al período octubre, noviembre y diciembre de 2019, se destaca dentro del alcance jurídico el apoyo a la estructuración de las Resoluciones que la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos Municipales-UAESPM ha expedido para el reconocimiento y pago de los servicios prestados por EMCALI EICE ESP, que para el período rendido son las siguientes:

En el período rendido se brindó apoyo en lo relacionado con los aspectos jurídicos y la reseña histórica del Convenio Interadministrativo, para la elaboración del Estudio Técnico de Referencia de Determinación de Costos estimados de prestación en cada actividad del servicio de alumbrado público.

De igual forma, se brindó apoyo para la definición de la controversia con EMCALI EICE ESP, frente a las pruebas que en su momento fueron aportadas con relación a: Interventoría, uso de instalaciones y mantenimiento de vehículos canasta para la prestación del servicio de alumbrado público. No obstante, al cierre de la vigencia 2019, la situación no presentó cambio alguno, toda vez que EMCALI EICE ESP, no incorporó al acervo probatorio, el complemento de las evidencias. Igual situación se presenta con el tema de imprevistos, que por parte de EMCALI ha sido objeto de reclamación para el pago, habida cuenta que en lo corrido de las vigencias precedentes y en la presente, no fueron aportadas las pruebas al Municipio, que acrediten que efectivamente se incurrió en estos gastos.

Para el cierre de la vigencia 2019, se estructuró el proyecto de OTRO SÍ 11 al Convenio, para eliminar el cobro de la actividad de facturación y recaudo.

Se llevó a cabo el análisis jurídico de las disposiciones vigentes aplicables a la actualización del Listado de precios de materiales y mano de obra a regir en la vigencia 2019, en el marco del Convenio Interadministrativo y los aspectos jurídicos Estudio



## Técnico de Referencia de Determinación de Costos para la prestación del Servicio de Alumbrado Público.

Desde el alcance jurídico en la elaboración de los actos administrativos que se expidan, en virtud de la ejecución del Convenio interadministrativo celebrado por el Municipio de Santiago de Cali y EMCALI EICE ESP, para la prestación del servicio de alumbrado público. En el período rendido se brindó apoyo en lo concerniente a la estructuración de las resoluciones que ordenan pago a EMCALI EICE ESP, así:

MES	RESOLUCIÓN
Agosto 2019 - Suministro de Energía	Resolución .234 del 4 octubre 2019
Agosto 2019- otros costos de agosto de 2019	Resolución.235 del 4 octubre 2019
Agosto 2019- Expansión otrosi No. 8	Resolución.236 del 4 octubre 2019
Agosto 2019- Expansión otros sí No. 9	Resolución.237 del 4 octubre 2019
Agosto 2019 – otros costos EMCALI	Resolución.249 del 30 octubre 2019
Septiembre 2019 – Suministro de energía	Resolución 255. del 31 octubre 2019
Septiembre 2019 - Otros Costos Emcali	Resolución.250 del 31 octubre 2019
Septiembre 2019 – Otro si 8	Resolución.251 del 31 octubre 2019
Septiembre 2019 – Otro sí 9	Resolución.252 del 31 octubre 2019

En lo relacionado con los actos administrativos que ordenaron pago a EMCALI EICE ESP, los cuales fueron objeto de recurso de reposición, subsidiario el de apelación, en el período rendido, se realizó el análisis técnico, jurídico y financiero, encaminado a determinar la viabilidad o no del reconocimiento y posterior pago de los conceptos en controversia con EMCALI EICE ESP, tales como: Uso de instalaciones, Interventoría y mantenimiento de vehículos canasta. Desde ese alcance, se participó en las mesas de trabajo convocadas para el respectivo estudio.

Durante el período rendido, el alcance jurídico de la Supervisión ha efectuado seguimiento al cumplimiento de las estipulaciones contractuales incluidas las modificaciones realizadas al convenio interadministrativo, conforme a las normas que regulan la materia.

De igual forma, desde el alcance jurídico se examina permanentemente la legalidad de los actos administrativos proferidos como resultado de la prestación del servicio de alumbrado público, efectuando el respectivo análisis jurídico para la toma de decisiones y la verificación del cumplimiento del objeto y obligaciones contractuales. A la fecha de corte del presente informe, no se ha evidenciado incumplimiento a ninguna de las obligaciones pactadas, que haya podido motivar el inicio del proceso administrativo sancionatorio, con la consecuente imposición de multas.

El acompañamiento jurídico, refiere no solo la observancia al cumplimiento de los principios de la función administrativa en la contratación, es igualmente preventivo, en procura de no generar situaciones de riesgo frente al manejo del recurso público.

## 6. ACTIVIDADES EN EL ALCANCE ADMINISTRATIVO

### 6.1. Personal de apoyo a la supervisión del municipio

De acuerdo con lo pactado en el Convenio Interadministrativo entre Emcali y este Municipio a quien le corresponde realizar el control, vigilancia y seguimiento al Convenio es al Municipio de Cali, por ello mediante la Decreto No. 411.0.20.0219 del 8 de mayo del 2019, el alcalde designa como director técnico de la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos Municipales al Doctor Alejandro Arias Pérez, quien ha sido apoyado en esta labor por los profesionales que se relacionan a continuación.

No.	NOMBRE	ÁREA DE APOYO
1	Alejandro Reina Hoyos	Supervisión Técnica
2	Ángela María Perea Meneses	Supervisión Técnica
3	Augusto Martínez Pérez	Supervisión Técnica
4	Claudia Alexandra Franco Vicuña	Supervisión Administrativa
5	Constanza Guzmán Alban	Supervisión Jurídica
6	Diego Arce Acosta	Supervisión Técnica
7	Francisco Javier Bonilla Hurtado	Profesional Especializado
8	Giovanna Valencia Alvarado	Supervisión Fiduciaria
9	Guillermo Botero	Supervisión Técnica
10	James Alexis Sánchez Perlaza	Supervisión Técnica
11	Julián Patiño Mejía	Supervisión Técnica
12	Laura Ordoñez Cardona	Supervisión Técnica
13	Mauricio Santacruz Rojas	Supervisión Técnica
14	Oscar Leonardo Zarate Hurtado	Supervisión Técnica
15	Rebeca Puentes Obando	Supervisión Financiera
16	Víctor Tascón Palomino	Supervisión Jurídica
17	Wólfam David Arango Correa	Supervisión Técnica
18	Yurlay Andrea Granja Tezna	Supervisión Financiera

Tabla 12 personal Alumbrado público

### 6.2. INDICADOR DEL PQR (Peticiones, Quejas y Reclamos)

En el presente informe se consigna la información revisada para la validación de los PQR de los daños registrados por el sistema Alumbrado Público, conforme a lo establecido en el Retilap estipulado en el capítulo 7 numeral 4, con el propósito de verificar que realmente los reclamos se hayan atendido por el operador y de auditar la calidad de la información incluida en la base de datos de acuerdo a la norma NTC ISO 4. Parte 1 “planes de muestreo determinado por el nivel aceptable de calidad (NAC o

AQL) para inspección lote a lote”, la cual se realiza mediante la información del APSOFT.

El informe que corresponde a los meses de octubre, noviembre y diciembre que corresponde al cuarto trimestre del año 2019, se realiza mediante la consolidación haciendo énfasis en los valores, resultado de la información descargada en el APSOFT; la muestra realizada se hace mediante la norma NTC ISO 4, para realizar la actividad de la verificación mediante llamadas telefónicas a los ciudadanos que reportan los daños en el Alumbrado Público.

### 6.3. PQR total del cuarto trimestre.

En el siguiente cuadro se consolida la información del PQR del cuarto trimestre del año 2019 el de acuerdo con la información de la página <http://www.alumbradocali.com.co/> en el Link de APSOFT:

Se evidenció mediante la página de APSOFT, el total de las quejas peticiones y reclamos de este trimestre fue de 13.258, estos registros fueron realizados por cuenta de la comunidad, de la Supervisión de Emcali, por Megaproyectos y la Supervisión del Municipio donde el Ítem con mayor registro en este trimestre fue el de luminaria apagada con 9.228, el cual representa el 70% de participación, mientras que en la zona rural se realizaron 1.110 registro de dalos al alumbrado público.

DAÑO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	RURAL	Total
1 LUMINARIA APAGADA	201	774	294	315	325	390	238	351	234	314	326	152	287	270	274	238	887	282	599	205	438	357	420	50	220	20	3	764	9228																																																																								
LUMINARIA DIRECTA	6	21	14	14	31	16	16	17	6	17	22	7	3	14	6	12	67	11	25	3	22	30	10		10	1	48	449																																																																									
OTROS	3	41	22	20	10	52	27	13	12	15	20	6	4	31	10	13	33	10	18	5	20	11	5	2	8	6	25	442																																																																									
LUMINARIAS APAGADAS EN PARQUE	8	38	7	5	34	16	3	3	3	7	8	8	14	12	19	12	73	14	23	8	29	16	2			27	389																																																																										
LUMINARIA INTERMITENTE	4	30	10	20	18	17	10	27	9	13	13	8	19	6	12	11	21	8	29	7	16	6	16	3	6	43	382																																																																										
CIRCUITO APAGADO	5	29	12	13	5	8	8	6	19	9	15	3	5	2	2	7	59	8	16	2	7	50	28	2	16	3	1	35	375																																																																								
LUMINARIAS APAGADAS EN CANCHA	3	27	2	9	27	35	3	9	1	10	27	20	42	24	10	8	8	8	12	6	13	19	7			26	356																																																																										
PROYECTOS ESPECIALES	10	43	21	4	4	15	3	3	12	12	8	12	13	5	27	12	12	22	27	7	3	14	9	1	2	18	319																																																																										
LUMINARIAS LED APAGADA	4	39	5	11	3	34	8	17	5	9	2	6	6	2	23	14	9	5	7	2	10	3	2	13		22	261																																																																										
HURTO	1	21	4	7	11	6	1	5	6	7			3			1	6	25	3	30	3	6	6	7		2	1	20	182																																																																								
PODA DE ARBOL	1	22		2	3	4	8	5	2	4	1			2	2	2	5	25	1	17	2	3		4	1	21	137																																																																										
LUMINARIAS LED POR GARANTIA	5	2		10	9	17	16	4				1	1	4	4	2			3	3	1	7				4	93																																																																										
LINEA AP ROTA	2	4	1	2	4	1			5			1	3	1				3	2	2	6	1	10	20	2	14	1	6	91																																																																								
REVISION NOCTURNA	1	3	4	2	2	7	6	1		2	2	2	4	1			1	18		5	1	3	2	2	2		5	76																																																																									
SINIESTRO	4	13				2	2	4		3	6		1	1			4	4	2	7			2	1	1	8	3	68																																																																									
MANTENIMIENTO DE MASTILES		5		1	1	4	3	3	11	2	3	3	1					3	8		1						1	50																																																																									
LUMINARIA NA DEFICIENTE				1	2	3	3	7	1	4	1	1	2	1	2		2	3		1	1						11	46																																																																									
LUMINARIA EN CORTO				1	1	2	1	3	3	2			3	2			5	2	4				2	1	1		2	35																																																																									
REPARACION TALLER									30																		4	34																																																																									
POSTE TORCIDO	2	9			1			1				1		1	1	1		3	2				8	1		2	33																																																																										
POSTE EN RIESGO DE CAER		1		2			1	2		3	2	1			1	1	1	2	1	5	1	1	3			1	29																																																																										
LUMINARIAS APAGADAS EN AVENIDA					10	1					1		2	2					1		9						26																																																																										
MANTENIMIENTO PREVENTIVO		10	3	1	1	1	1	1						2						1	3				1		1	26																																																																									
LUMINARIA EN RIESGO DE CAER	5	4			3	1	1						2				2	1	1	1		1		1		2	25																																																																										
LUMINARIA LED DIRECTA		1		1		2	3				1		1	2			4	6				2					1	24																																																																									
REDIRECCIONAR LUMINARIA	1	2	1	1	2	1			1	1	1		1	1			1	2	1	1	1	1	2			3	24																																																																										
POSTE EN MAL ESTADO	1	2		1	1	3						2								5	1		2			2	20																																																																										
LUMINARIA LED INTERMITENTE		2				2	1					2					1	1									1	10																																																																									
MANTENIMIENTO PROYECTORES EN MASTILES					2					1	1	1					1			2	1							9																																																																									
EVENTOS ESPECIALES																			1		3						2	6																																																																									
LUMINARIAS DIRECTAS EN CANCHA																	2	1							1			4																																																																									
CAMBIO DE ACRILICO																1					3							4																																																																									
USUARIO MOLESTO												1	2															4																																																																									
LUMINARIAS DIRECTAS EN AVENIDA												1																1																																																																									
Total	267	1143	400	443	510	639	364	482	360	435	463	244	421	382	393	353	1264	394	845	276	594	514	561	63	312	26	10	1100	13258																																																																								

Tabla 13 Tabla representativa del PQR del cuarto trimestre 2019.

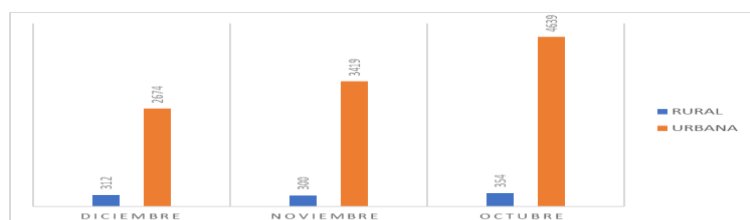
### 6.4. Daños directos del Alumbrado Público.

El siguiente cuadro muestra los daños reportados directamente del alumbrado público, por comuna, los cuales son 11.702, la comuna donde se registraron mas daños 17 con 1.144 en cuanto la zona rural registro 988.

DAÑO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	RURAL	Total
1 LUMINARIA APAGADA	201	774	294	315	325	390	238	351	234	314	326	152	287	270	274	238	887	282	599	205	438	357	420	50	220	20	3	764	9228				
LUMINARIA DIRECTA	6	21	14	14	31	16	16	17	6	17	22	7	3	14	6	12	67	11	25	3	22	30	10			10	1	48	449				
LUMINARIAS APAGADAS EN PARQUE	8	38	7	5	34	16	3	3	3	7	8	8	14	12	19	12	73	14	23	8	29	16	2				27	389					
LUMINARIA INTERMITENTE	4	30	10	20	18	17	10	27	9	13	13	8	19	6	12	11	21	8	29	7	16	6	16	3	6		43	382					
CIRCUITO APAGADO	5	29	12	13	5	8	8	6	19	9	15	3	5	2	2	7	59	8	16	2	7	50	28	2	16	3	1	35	375				
LUMINARIAS APAGADAS EN CANCHA	3	27	2	9	27	35	3	9	1	10	27	20	42	24	10	8	8	8	12	6	13	19	7			26	356						
LUMINARIAS LED APAGADA	4	39	5	11	3	34	8	17	5	9	2	6	6	2	23	14	9	5	7	2	10	3	2	13		22	261						
LINEA AP ROTA	2	4	1	2	4		1		5		1	3	1				3	2	2	6	1	10	20	2	14	1	6	91					
LUMINARIA NA DEFICIENTE				1	2	3	3	7	1	4	1	1	2	1	2		2	3		1	1						11	46					
LUMINARIA EN CORTO				1	1	2	1	3	3	2			3	2			5	2	4			2	1		1		2	35					
LUMINARIAS APAGADAS EN AVENIDA					10	1					1		2	2					1		9							26					
LUMINARIA EN RIESGO DE CAER	5	4			3	1	1					2					2	1	1	1		1			1		2	25					
LUMINARIA LED DIRECTA		1		1		2	3			1		1	2			4	6				2						1	24					
LUMINARIA LED INTERMITENTE		2				2	1					2				1	1										1	10					
LUMINARIAS DIRECTAS EN CANCHA																2	1								1			4					
LUMINARIAS DIRECTAS EN AVENIDA											1																	1					
Total	238	969	345	392	463	527	296	440	286	386	417	211	388	335	348	309	1144	344	719	241	546	477	518	57	289	25	4	988	11702				

Tabla 14 tabla de PQR generados por daños directos al Alumbrado Público por comuna.

ZONA	DICIEMBRE	NOVIEMBRE	OCTUBRE	Total
RURAL	312	300	354	966
URBANA	2674	3419	4639	10732
<b>Total</b>	<b>2986</b>	<b>3719</b>	<b>4993</b>	<b>11698</b>



Gráfica 3 Relación de los llamados de PQR por mes y zona.

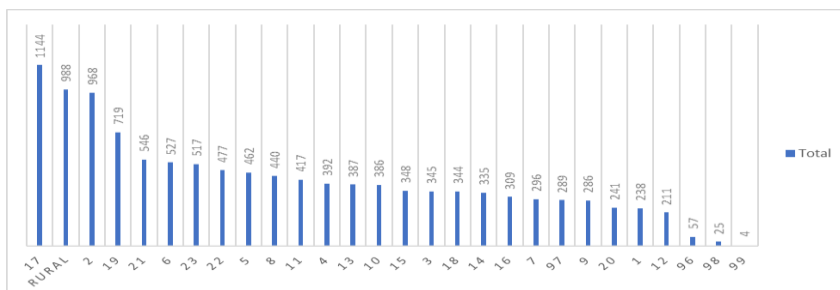
## 6.5. Comunas con mayores registros.

A continuación, se muestran las comunas que tuvieron mayor cantidad de registros de PQR, donde en la rural con 988 comuna 1.144 contó registros.

COMUNA	DICIEMBRE	NOVIEMBRE	OCTUBRE	Total
17	322	332	490	1144
RURAL		988		988
2	227	308	433	968
19	186	122	411	719
21	115	119	312	546
6	129	150	248	527
23	189	144	184	517
22	93	154	230	477
5	125	77	260	462
8	139	102	199	440
11	136	91	190	417
4	129	93	170	392
13	100	86	201	387
10	122	100	164	386
15	72	99	177	348
3	100	106	139	345
18	130	71	143	344
14	97	69	169	335
16	93	105	111	309
7	71	103	122	296
97	85	72	132	289

COMUNA	DICIEMBRE	NOVIEMBRE	OCTUBRE	Total
9	73	77	136	286
20	64	49	128	241
1	102	47	89	238
12	49	45	117	211
96	11	10	36	57
98	25			25
99	2		2	4
Total	2986	3719	4993	11698

Tabla 15 PQR por comunas y mes



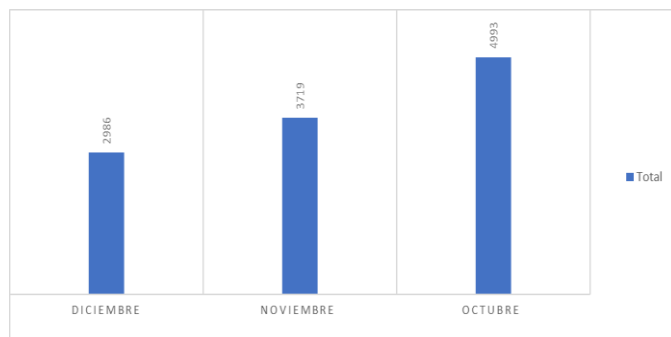
Gráfica 4 Representativo de los llamados de PQR del cuarto trimestre 2019.

## 6.6. Reporte por mes y zona

Los llamados del PQR, se distribuyeron de la siguiente manera según los meses del cuarto trimestre del 2019, octubre, noviembre y diciembre , donde octubre tuvo la mayoría de llamados de este trimestre con 4.993 seguido de noviembre con 3.719 y diciembre por ultimo con 2.986.

mes	total
DICIEMBRE	2986
RURAL	312
URBANA	2674
NOVIEMBRE	3719
RURAL	300
URBANA	3419
OCTUBRE	4993
RURAL	354
URBANA	4639
Total	11698

MES	total
DICIEMBRE	2986
NOVIEMBRE	3719
OCTUBRE	4993
Total	11698



## 6.7. Indicadores de calidad.

Con el fin de evaluar el cumplimiento de tiempo de repuesta pactado para atender los PQR a nivel del Municipio, se realizó la encuesta mediante la muestra, estos fueron valorados de acuerdo con los tres indicadores establecidos en la supervisión de Alumbrado Público los cuales son: 1. Calidad de Servicio 2. Tiempo de Respuesta 3. Atención por parte del concesionario según lo pactado, realizado en este trimestre

La muestra se realiza mediante la norma NTC ISO 4. Parte 1 “planes de muestreo determinado por el nivel aceptable de calidad (NAC o AQL) para inspección lote a lote”,

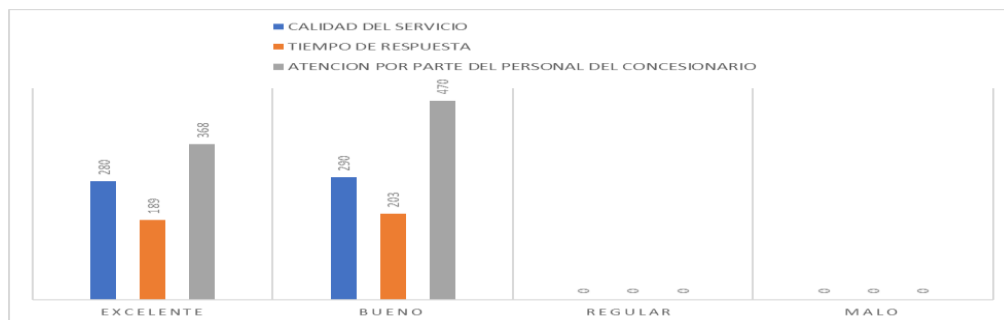
por lo anterior se realizó mediante llamadas telefónicas la verificación de los PQR registrados en el aplicativo APSOFT.

Tabla resumen de indicadores PQR

INDICADOR	EXCELENTE	PORCENTAJE	BUENO	PORCENTAJE	REGULAR	PORCENTAJE	MALO	PORCENTAJE
CALIDAD DEL SERVICIO	280	33%	290	30%	0	0%	0	0%
TIEMPO DE RESPUESTA	189	23%	203	21%	0	0%	0	0%
ATENCIÓN POR PARTE DEL PERSONAL DEL CONCESIONARIO	368	44%	470	49%	0	0%	0	0%
TOTAL	837	100	963	1	0	0	0	0

Tabla 16 Cuadro resumen indicadores del PQR.

Gráfica resumen de indicadores PQR



Gráfica 5 Indicadores PQR

De acuerdo a la actividad realizada por vía telefónica, para verificar el nivel de satisfacción del ciudadano en cuanto a la actividad del mantenimiento del alumbrado público, se evidencia que en el Ítem de calidad del servicio para 280 ciudadanos fue excelente, mientras que para 290 ciudadanos fue bueno; para el indicador del tiempo de respuesta 189 ciudadanos manifestaron que fue excelente, mientras que para 203 fue bueno y para el indicador atención por parte del personal del concesionario 368 ciudadanos manifestaron que fue excelente, mientras que para 470 fue bueno, para un contacto de 1800 ciudadanos contactados por los reportes realizados.

#### 7. Control y verificación del pago de la seguridad social, certificación de capacitación en manejo de alturas, cumplimiento de las normas de salud ocupacional y seguridad industrial

Se enviaron a Emcali oficios mediante los cuales se solicitó el envío de la información en cuanto el pago de la seguridad social, del personal que está vinculado con el prestador del servicio, solicitando la relación del personal a su cargo con sus respectivos pagos, estos oficios son remitidos por Megaproyectos a la interventoría de Emcali y esta a su vez a la Supervisión de Alumbrado Público, así mismo se solicitud de envío de la información de la certificación de alturas del personal que está vinculado con el prestador del servicio, estos oficios son remitidos por Megaproyectos a la interventoría de Emcali y esta a su vez a la Supervisión de Alumbrado Público, por ultimo la información correspondiente a la verificación de las normas de salud ocupacional y la seguridad industrial, esta debe ser realizada por Emcali a las oficinas

de Megaproyectos, estas solicitudes se realizaron mediante los siguientes oficios en el cuarto trimestre del 2019.

RADICADO	ENTIDAD	ASUNTO
Radicado No.: 201941820100025831 Radicado No.: 201941820100028351 Radicado No.: 201941820100029681	EMCALI	Solicitud de la certificación de alturas del personal técnico e información del pago de la seguridad social y parafiscales del personal operativo y administrativo y la del personal Megaproyectos S.A.
Radicado No.: 201941820100025821 Radicado No.: 201941820100028341 Radicado No.: 201941820100029671	EMCALI	Solicitud de información en cuanto al cumplimiento del Plan Básico Legal y las Actas de las reuniones del Comité Paritario de Salud Ocupacional –COPASO.

Tabla 17 Radicados con solicitudes explícitas.

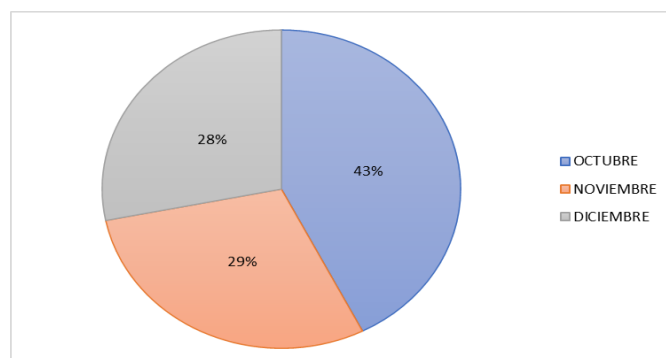
### 7.1. Información documental.

El cuadro de control de Orfeo se encuentra actualizado, se realiza el seguimiento de los oficios que ingresan como peticiones para la iluminación de la ciudad; así mismo para oficios que respuesta, informes etc.

El consolidado de oficios radicados durante el cuarto trimestre del 2019, se pueden verificar en la siguiente tabla:

MES	TOTAL
OCTUBRE	74
NOVIEMBRE	51
DICIEMBRE	49
<b>Total general</b>	<b>174</b>

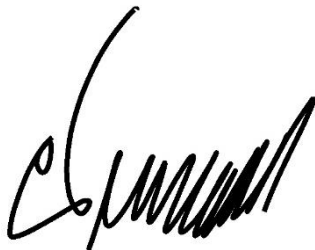
Tabla 18 Discriminación de Orfeo por mes.



Gráfica 6 Representativa de Oficios por mes.

En estos términos pongo a consideración del Señor Director Técnico de la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos Municipales el Dr. Alejandro Arias Pérez, el informe del cuarto trimestre que comprende los meses de octubre, noviembre y diciembre de la vigencia 2019, para los fines a que haya lugar.

Cordialmente,



**FRANCISCO JAVIER BONILLA HURTADO**  
Profesional Especializado

Consolidó	Elaboró y Revisó en el Alcance Administrativo:	Claudia Alexandra Franco Vicuña - Contratista
Elaboró y Revisó en el Alcance Técnico:		Angela María Perea Meneses – Contratista
Elaboró en el Alcance Financiero:		Andrea Granja Tezna– Contratista
Elaboró en el Alcance Fiducia:		Giovanna Valencia Alvarado – Contratista
Elaboró en el Alcance Jurídico		Constanza Guzmán Albán - Contratista