

Bogotá, 16 de Noviembre de 2018

Señor

JUAN PABLO TOBON
 JEFE DEPARTAMENTO COMERCIAL
 EMPOCALDAS S.A. E.S.P.

Asunto: Resultados de la aplicación de la Res. CRA 825.

Respetado Dr. Juan Pablo:

Mediante el presente me permito compartir con usted los resultados finales de la aplicación de la metodología tarifaria establecida en la resolución CRA 825 de 2017, los cuales requieren ser aprobados mediante Junta Directiva.

Los resultados están en pesos de septiembre de 2018 y deberán ser actualizados siguiendo la metodología y procedimiento definidos por la resolución.

Primer segmento

Acueducto						
APS	CMA (\$/sus/mes)	CC (\$/m3)				TOTAL (\$/m3)
		CMO (\$/m3)	CMI (\$/m3)	CMT (\$/m3)		
1	Arma - Aguadas	6.311,16	572,90	1.059,95	15,90	1.648,75
2	Manzanares	5.840,56	898,87	1.251,77	11,82	2.162,46
3	Marmato	8.527,42	506,37	-	13,12	519,49
4	Marquetalia	6.205,53	1.180,92	1.783,69	8,70	2.973,31
5	Neira	6.086,96	1.022,09	1.137,23	8,00	2.167,32
6	Samaná	6.366,57	1.206,59	1.263,38	10,48	2.480,45
7	Salamina	6.184,31	1.486,41	2.806,79	5,33	4.298,53
8	Supía	5.642,20	506,77	530,53	13,63	1.050,93
9	Victoria	7.294,40	1.452,22	1.505,98	11,56	2.969,76
10	Viterbo	5.841,16	514,37	889,40	6,07	1.409,84

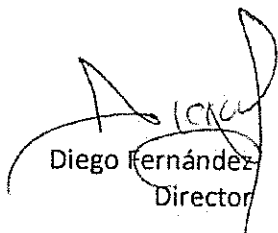
Alcantarillado						
APS		CMA (\$/sus/mes)	CC (\$/m3)			
			CMO (\$/m3)	CMI (\$/m3)	CMT (\$/m3)	TOTAL (\$/m3)
1	Arma - Aguadas	3.461,48	346,03	607,25	115,91	1.069,19
2	Manzanares	3.360,42	543,02	849,63	212,50	1.605,15
3	Marmato	7.017,56	347,06	-	28,87	375,93
4	Marquetalia	3.551,15	654,29	1.013,69	136,73	1.804,71
5	Neira	3.143,21	747,99	512,95	155,41	1.416,35
6	Samaná	3.802,23	878,68	1.216,81	122,95	2.218,44
7	Salamina	3.123,26	879,92	1.742,89	109,37	2.732,18
8	Supía	3.238,93	207,58	535,45	79,32	822,35
9	Victoria	4.088,50	1.159,86	1.589,28	7,16	2.756,30
10	Viterbo	3.274,70	259,63	626,26	76,52	962,41

Segundo segmento

Acueducto						
APS		CMA (\$/sus/mes)	CC (\$/m3)			
			CMO (\$/m3)	CMI (\$/m3)	CMT (\$/m3)	TOTAL (\$/m3)
1	Filadelfia	7.109,15	1.394,76	1.092,92	7,22	2.494,90
2	Marulanda	10.902,48	1.371,20	229,04	9,61	1.609,85

Alcantarillado						
APS		CMA (\$/sus/mes)	CC (\$/m3)			
			CMO (\$/m3)	CMI (\$/m3)	CMT (\$/m3)	TOTAL (\$/m3)
1	Filadelfia	3.632,02	658,98	1.739,79	125,97	2.524,74
2	Marulanda	5.618,96	645,66	4.412,65	264,15	5.322,46

Cordial saludo,


 Diego Fernández
 Director

Econtec Consultores Ltda.



CO-2018-IE-00010170

Manizales, 10 de Diciembre de 2018

SEÑORES:
SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS
SSPD
CARRERA 18 # 84 -35
BOGOTA D.C- CUNDINAMARCA

Estimados Señores,

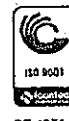
Empocaldas S.A E.S.P es una empresa regional del departamento de Caldas, la cual presta los servicios de acueducto y alcantarillado a 20 municipios, 3 corregimientos y 1 centro poblado.

Empocaldas en el año 2016, aplicó la metodología establecida en la Res. CRA 688 de 2014 a 11 de sus 24 APS que en forma individual o interconectadas contaban con más de 5.000 suscriptores a diciembre del año 2013, cuyas tarifas resultantes entraron en vigencia a partir del 1 de julio de 2016.

Como resultado de lo anterior, 13 de las APS de la Empresa quedaron a la espera del nuevo marco tarifario para APS menores de 5.000 suscriptores, el cual, fue publicado por la Comisión bajo la Res. CRA 825 de diciembre de 2017 (posteriormente modificada y adicionada bajo la Res. CRA 844 de julio de 2018).



Carrera 23 # 75-82, Manizales, Caldas
PBX :(+576) 886 7080
NIT: 890.803.239-9
empo@empocaldas.com.co
www.empocaldas.com.co



CP 012-1

SC 4871-1

SC 4871-1

El ámbito de aplicación de la Res. CRA 825, se encuentra definido en el siguiente artículo:

"(...)

ARTÍCULO 1. Ámbito de Aplicación. La presente resolución aplica a todas las personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y/o alcantarillado que a 31 de diciembre de 2013 cumplan con alguna de las siguientes condiciones:

- (i) *Atiendan en sus APS hasta 5.000 suscriptores en el área urbana, independientemente de los suscriptores que atiendan en el área rural;*
- (ii) *(ii) Atiendan en más de un municipio y/o distrito mediante un mismo sistema interconectado, hasta 5.000 suscriptores en el área urbana, independientemente de los suscriptores que atiendan en el área rural;*
- (iii) *(iii) Atiendan en APS exclusivamente en el área rural, independientemente del número de suscriptores. (...)"*

Para la aplicación de esta metodología, la resolución CRA 825 establece dos segmentos, según el siguiente artículo:

"(...)

ARTÍCULO 6. Aplicación de la metodología por segmento: Para efectos de la aplicación de lo establecido en la presente resolución, se tendrán en cuenta los siguientes segmentos:

Primer Segmento: Las personas prestadoras deberán aplicar la metodología establecida en el presente acto administrativo para el primer segmento, cuando atiendan:

- (i) Un APS con suscriptores entre 2.501 y 5.000 en el área urbana, y en el caso que tenga suscriptores rurales que estos sean menos del 50% de sus suscriptores totales. (ii) Más de un APS de dos (2) o más municipios y/o distritos, mediante un mismo sistema interconectado y que en conjunto sumen suscriptores entre 2.501 y 5.000 en el área urbana, y en el caso que*



tenga suscriptores rurales que estos sean menos del 50% de sus suscriptores totales.

Segundo segmento: Las personas prestadoras deberán aplicar la metodología establecida en el presente acto administrativo para el segundo segmento, en aquellas APS que no estén incluidas en el primer segmento. (...)"

Con base en lo anterior, las APS de Empocaldas dentro del ámbito de aplicación de esta resolución y su segmento son las siguientes:

Tabla 1
Res. CRA 825-844
APS de Empocaldas bajo su aplicación y segmento

DESCRIPCIÓN	APS	Suscriptores	Segmento Original
Cabecera + Corregimiento	1 1A AGUADUAS + ARMA	4.395	1er Segmento
Cabecera	2 FILADELFIA	1.418	2do Segmento
Cabecera	3 MANZANARES	2.519	1er Segmento
Cabecera	4 MARMATO	825	2do Segmento
Cabecera	5 MARQUETALIA	2.122	2do Segmento
Cabecera	6 MARULANDA	376	2do Segmento
Cabecera	7 NEIRA	3.361	1er Segmento
Cabecera	8 SAMANA	1.961	2do Segmento
Cabecera	9 SALAMINA	3.493	1er Segmento
Cabecera	10 SUPIA	4.615	1er Segmento
Cabecera	11 VICTORIA	1.463	2do Segmento
Cabecera	12 VITERBO	3.797	1er Segmento

Si las APS de segundo segmento aplican la metodología de primer segmento será necesario que la empresa comunique tal decisión a la CRA y SSPD conforme al parágrafo del artículo 6 de la Res. CRA 825, el cual establece que:

"Parágrafo. Las personas prestadoras del segundo segmento podrán aplicar la metodología establecida para el primer segmento, para ello deberán enviar una comunicación a la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA y a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios - SSPD informando tal decisión en el estudio de costos. Una



vez informen que elige esta opción no podrán aplicar la metodología que les correspondía inicialmente.”

De esta forma, Empocaldas comunica a ustedes - SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS – SSPD, que la empresa aplicó la Res. CRA 825 de 2017 (modificada por la Res. CRA 844 de 2018) a las APS de la tabla anterior, usando metodología de SEGUNDO SEGMENTO para Filadelfia y Marmato, y metodología de PRIMER SEGMENTO para las demás, y cuyas tarifas resultantes comenzarán a aplicarse el primero (1°) de enero de 2019 con forme al artículo 37 de la Res. CRA 844 de 2018.

Atentamente,

MAURICIO ANDRES LOZANO MEJIA
Gerente (E)

Anexo:
Revisó:
Proyectó:

Estudio de Costos – 24 folios
Juan Pablo Tobón Correa – Jefe Departamento Comercial
Lorena Grisales Tabares – Asistente Administrativa SUI



**ESTUDIO DE COSTOS
EMPOCALDAS S.A.
E.S.P
RESOLUCION
CRA No. 825 – 836-
844**

Diciembre de 2018



**Gobernación
de CALDAS**
EN LA RUTA DE LA PROSPERIDAD

Carrera 23 # 75-82, Manizales, Caldas
PBX: (+576) 886-7080
NIT: 890.803.239-9
empo@empocaldas.com.co
www.empocaldas.com.co



GP 010-1



SC 4871-1



SC 4871-1

Handwritten signature or initials.

Contenido

INTRODUCCIÓN	4
PRIMER SEGMENTO	5
COSTO MEDIO DE ADMINISTRACION.....	5
COSTO MEDIO DE OPERACIÓN	6
Costo Medio de Operación General.....	6
Costo Medio de Operación Particular	8
Resultados Costo Medio de Operación	9
COSTO MEDIO DE INVERSION.....	10
Agua Suministrada Corregida por Pérdidas Eficientes	10
PLAN DE INVERSIONES	12
Resultados Costos Medio de Inversión	13
SEGUNDO SEGMENTO	14
COSTO MEDIO DE ADMINISTRACION.....	14
COSTO MEDIO DE OPERACIÓN	15
Costo Medio de Operación General.....	15
Costo Medio de Operación Particular	16
Resultados Costo Medio de Operación	17
COSTO MEDIO DE INVERSIÓN.....	17
COSTO MEDIO GENERADO POR TASAS AMBIENTALES.....	18
RESUMEN DE COSTOS DE REFERENCIA.....	20
COSTOS APROBADOS POR JUNTA DIRECTIVA	22

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1 Áreas de Prestación de Servicio menores a 5.000 suscriptores a Diciembre de 2016	4
Tabla 2 Coto Medio de Administración de Acueducto Primer Segmento (\$ Dic 2016)	5



Tabla 3 Costo Medio de Administración de Alcantarillado Primer Segmento (\$ Dic 2016).....	6
Tabla 4 Costo Medio de Operación General de Acueducto Primer Segmento (\$ Dic 2016).....	7
Tabla 5 Costo Medio de Operación General de Alcantarillado Primer Segmento (\$ Dic 2016).....	7
Tabla 6 Costo Medio de Operación Particular de Acueducto Primer Segmento (\$ Dic 2016).....	8
Tabla 7 Costo Medio de Operación Particular de Alcantarillado Primer Segmento (\$ Dic 2016).....	8
Tabla 8 Costo Medio de Operación de Acueducto Primer Segmento (\$ Dic 2016).....	9
Tabla 9 Costo Medio de Operación de Alcantarillado Primer Segmento (\$ Dic 2016).....	9
Tabla 10 Proyección de Suscriptores de Acueducto.....	!Error! Marcador no definido.
Tabla 11 Proyección de Suscriptores de Alcantarillado.....	!Error! Marcador no definido.
Tabla 12 Agua Producida (m ³ /año).....	!Error! Marcador no definido.
Tabla 13 Agua Suministrada Corregida por Pérdidas, Acueducto (m ³ /año).....	!Error! Marcador no definido.
Tabla 14 Agua Suministrada Corregida por Pérdidas, Alcantarillado (m ³ /año)...	!Error! Marcador no definido.
Tabla 15 Plan de Inversiones Acueducto Primer Segmento (\$ de Dic 2016).....	!Error! Marcador no definido.2
Tabla 16 Plan de Inversiones Alcantarillado Primer Segmento (\$ de Dic 2016)..	!Error! Marcador no definido.
Tabla 17 Costo Medio de Inversión Acueducto Primer Segmento (\$ Dic 2016).....	13
Tabla 18 Costo Medio de Inversión Alcantarillado Primer Segmento (\$ Dic 2016).....	14
Tabla 19 Costo Medio de Administración de Acueducto Segundo Segmento (\$ Dic 2016).....	15
Tabla 20 Costo Medio de Administración de Alcantarillado Segundo Segmento (\$ Dic 2016).	!Error! Marcador no definido.
Tabla 21 Costo Medio de Operación General de Acueducto Segundo Segmento (\$ Dic 2016).....	16
Tabla 22 Costo Medio de Operación General de Alcantarillado Segundo Segmento (\$ Dic 2016) ..	16
Tabla 23 Costo Medio de Operación Particular de Acueducto Segundo Segmento (\$ Dic 2016)	16
Tabla 24 Costo Medio de Operación Particular de Alcantarillado Segundo Segmento (\$ Dic 2016)	16
Tabla 25 Costo Medio de Operación de Acueducto Segundo Segmento (\$ Dic 2016).....	17
Tabla 26 Costo Medio de Operación de Alcantarillado Segundo Segmento (\$ Dic 2016).....	17
Tabla 27 Plan de Inversiones de Acueducto APS Segundo Segmento (\$ Dic 2016).....	17
Tabla 28 Plan de Inversiones de Alcantarillado APS Segundo Segmento (\$ Dic 2016).....	18
Tabla 29 Costo Medio de Inversión de Acueducto Segundo Segmento (\$ Dic 2016).....	18
Tabla 30 Costo Medio de Inversión de Alcantarillado Segundo Segmento (\$ Dic 2016).....	18
Tabla 31 Costo Medio Generado por Tasas Ambientales de Acueducto (\$/m ³).....	19
Tabla 32 Costo Medio Generado por Tasas Ambientales de Alcantarillado (\$/m ³).....	19
Tabla 33 Costos de Referencia de Acueducto Primer Segmento (\$ Septiembre 2018).....	!Error! Marcador no definido.



Tabla 34 Costos de Referencia de Alcantarillado Primer Segmento (\$ Septiembre 2018) 20
 Tabla 35 Costos de Referencia de Acueducto Primer Segmento (\$ Septiembre 2018) 21
 Tabla 36 Costos de Referencia de Acueducto Primer Segmento (\$ Septiembre 2018) 21
 Tabla 37 Costos de Referencia de Acueducto (\$ Septiembre 2018) 22
 Tabla 38 Costos de Referencia de Alcantarillado (\$ Septiembre 2018) 23

INTRODUCCIÓN

La Empresa de Obras Sanitarias de Empocaldas E.S.P. atiende 20 municipios del departamento de Caldas mediante 24 sistemas de acueducto y alcantarillado. A diciembre de 2016 contaba con 82.478 suscriptores de acueducto y 75.285 de alcantarillado.

En el año 2016 se aplicó la metodología tarifaria definida en la Resolución CRA 688 de 2014, a las APS de La Dorada, Guarinocito, Chinchiná, Kilometro 41, Palestina, Arauca, Anserma, Belalcazar, Risaralda, San José, Riosucio, las cuales corresponden a 11 APS que atienden de manera individual o interconectada a más de 5,000 suscriptores, de las 24 APS totales atendidas por la empresa.

A partir de la publicación de la Resolución CRA 825 de 2017 (modificada y adicionada por la resolución CRA 844 de 2018), la cual establece la metodología tarifaria para los prestadores que atienden hasta 5.000 suscriptores, se calcularon las tarifas para las 13 APS que se presentan a continuación:

Tabla 1 Áreas de Prestación de Servicio menores a 5.000 suscriptores a Diciembre de 2016

DESCRIPCIÓN	APS	SUSCRIPTORES ACUEDUCTO	SUSCRIPTORES ALCANTARILLADO
Cabecera + Corregimiento	1 1A AGUADUAS + ARMA	4.395	3.967
Cabecera	2 FILADELFIA	1.418	1.370
Cabecera	3 MANZANARES	2.519	2.171
Cabecera	4 MARMATO	825	493
Cabecera	5 MARQUETALIA	2.122	1.835
Cabecera	6 MARULANDA	376	365
Cabecera	7 NEIRA	3.361	3.229



Carrera 23 # 75-82, Manizales, Caldas
 PBX :(+576) 886 7080
 NIT: 890.803.239-9
 empocaldas.com.co
 www.empocaldas.com.co



GP 013-1



SC 4871-1



SC 4871-1



Cabecera	8	SAMANA	1.961	1.624
Cabecera	9	SALAMINA	3.493	3.430
Cabecera	10	SUPIA	4.615	3.993
Cabecera	11	VICTORIA	1.463	1.289
Cabecera	12	VITERBO	3.797	3.361
TOTAL			29.968	26.763

A las anteriores 12 APS se les aplicó metodología de primer y segundo segmento como sigue:

PRIMER SEGMENTO: Aguadas-Arma, Manzanares, Marmato, Marquetalia, Neira, Samaná, Salamina, Supía, Victoria y Viterbo.

SEGUNDO SEGMENTO: Filadelfia y Marulanda.

PRIMER SEGMENTO

Este apartado contiene los resultados de la aplicación de la metodología tarifaria para el cálculo del CMA, CMO y CMÍ definida en la Res CRA 825 de 2017 (modificada y adicionada por la Resolución CRA 844 de 2018) para las APS que se incluyeron dentro del primer segmento.

COSTO MEDIO DE ADMINISTRACION

El Costo medio de Administración se calculó a partir de las fórmulas y procedimientos definidos en el capítulo 2 del Título II de la Resolución CRA 825. Las tablas 2 y 3, muestran los valores de las variables, así como los resultados del cálculo del Costo Medio de Administración (CMA) de acueducto y alcantarillado, respectivamente, para cada una de las APS.

Tabla 2 Coto Medio de Administración de Acueducto
Primer Segmento (\$ Dic 2016)

APS	Usuarios #	CA \$/año	IGTA \$/año	CMA \$/sus/mes	
				Calculado	Regulado ¹
1 1A AGUADUAS + ARMA	4.395	292.067.933	9.392.046	5.907,98	5.907,98
2 MANZANARES	2.519	154.557.298	5.351.282	5.467,45	5.467,45
3 MARMATO	825	74.682.791	1.759.959	7.982,66	7.982,66
4 MARQUETALIA	2.122	138.601.403	4.515.407	5.809,10	5.809,10

¹Los valores calculados de CMA fueron ajustados, en algunos casos, para que cumplan con los valores mínimos definidos por la Res CRA 825, que para el caso de acueducto es \$2.890.



Carrera 23 # 75-82, Manizales, Caldas
PBX : (+576) 886 7080
NIT: 890.803.239-9
empo@empocaldas.com.co
www.empocaldas.com.co



GP 013-1



SC 4871-1



SC 4871-1

5	NEIRA	3.361	215.218.187	7.134.343	5.698,11	5.698,11
6	SAMANA	1.961	131.516.348	4.170.976	5.959,85	5.959,85
7	SALAMINA	3.493	227.394.648	7.382.165	5.789,24	5.789,24
8	SUPIA	4.615	273.222.159	9.801.583	5.281,76	5.281,76
9	VICTORIA	1.463	112.881.697	3.087.278	6.828,41	6.828,41
10	VITERBO	3.797	233.048.430	8.012.222	5.468,01	5.468,01

Tabla 3 Costo Medio de Administración de Alcantarillado
Primer Segmento (\$ Dic 2016)

	APS	Usuarios #	CA \$/año	ICTA \$/año	CMA \$/susc/mes	
					Calculado	Regulado ²
1	AGUADUAS + ARMA	3.967	144.545.360	4.696.023	3.240,35	3.240,35
2	MANZANARES	2.171	76.619.371	2.675.641	3.145,75	3.145,75
3	MARMATO	493	36.712.644	879.979	6.569,26	6.569,26
4	MARQUETALIA	1.835	68.565.365	2.257.703	3.324,29	3.324,29
5	NEIRA	3.229	106.743.251	3.567.171	2.942,41	2.942,41
6	SAMANA	1.624	65.024.104	2.085.488	3.559,33	3.559,33
7	SALAMINA	3.430	112.740.597	3.691.082	2.923,74	2.923,74
8	SUPIA	3.993	135.673.662	4.900.791	3.032,02	3.032,02
9	VICTORIA	1.289	55.726.427	1.543.639	3.827,31	3.827,31
10	VITERBO	3.361	115.620.994	4.006.111	3.065,50	3.065,50

COSTO MEDIO DE OPERACION

El Costo Medio de Operación para primer segmento se calculó a partir de las fórmulas y procedimientos definidos en los artículos 16, 17 y 18, del capítulo 3 del Título II de la Resolución CRA 825 de 2017.

Costo Medio de Operación General

Las tablas a continuación presentan las variables insumo y resultados del cálculo del Costo Medio de Operación General para los servicios de acueducto y alcantarillado para cada APS, conforme a lo establecido en el artículo 17:

² Los valores calculados de CMA fueron ajustados en algunos casos, para, que cumplan con los valores mínimos definidos por la Res CRA 825, que para el caso de alcantarillado es de \$2.069.

Handwritten signature

Tabla 4 Costo Medio de Operación General de Acueducto
Primer Segmento (\$ Dic 2016)

APS	COG \$/año	ITO \$/año	ASP m ³	CMOG \$/m ³		
				Calculado	Regulado ³	
1 1A	AGUADUAS + ARMA	491.691.053	5.806.265	978.202	525,95	525,95
2	MANZANARES	241.957.644	3.287.529	307.363	825,11	825,11
3	MARMATO	209.271.727	1.092.328	497.564	437,30	467,00
4	MARQUETALIA	244.372.588	2.768.355	237.575	1.075,80	1.075,80
5	NEIRA	409.051.558	4.384.264	465.943	917,63	917,63
6	SAMANA	227.342.326	2.559.640	215.271	1.104,45	1.104,45
7	SALAMINA	447.006.907	4.548.822	348.040	1.341,78	1.341,78
8	SUPIA	346.860.583	6.006.782	1.308.668	278,80	467,00
9	VICTORIA	301.633.129	1.890.492	236.039	1.330,01	1.330,01
10	VITERBO	312.069.322	4.922.734	915.482	358,04	467,00

Tabla 5 Costo Medio de Operación General de Alcantarillado
Primer Segmento (\$ Dic 2016)

APS	COG \$/año	ITO \$/año	ASP m ³	CMOG \$/m ³		
				Calculado	Regulado ⁴	
1 1A	AGUADUAS + ARMA	268.825.287	2.902.716	882.941	318,27	318,27
2	MANZANARES	126.178.609	1.643.682	264.901	498,99	498,99
3	MARMATO	91.184.589	546.054	297.332	319,10	319,10
4	MARQUETALIA	116.936.939	1.384.150	205.443	595,59	595,59
5	NEIRA	292.178.882	2.192.012	447.644	680,13	680,13
6	SAMANA	137.941.538	1.279.776	178.276	807,65	807,65
7	SALAMINA	261.690.915	2.274.195	341.763	798,80	798,80
8	SUPIA	205.166.259	3.003.350	1.132.288	190,11	190,11
9	VICTORIA	158.492.923	945.244	207.966	792,96	792,96

³ Los valores calculados de CMOG fueron ajustados, en algunos casos, para que cumplan con los valores mínimos definidos por la Res CRA 825, que para el caso del CMOG de acueducto es de \$467.

⁴ Los valores calculados de CMA fueron ajustados, en algunos casos, para que cumplan con los valores mínimos definidos por la Res CRA 825, que para el caso de alcantarillado es de \$169.

10	VITERBO	181.667.372	2.461.239	810.359	234,97	234,97
----	---------	-------------	-----------	---------	--------	--------

Costo Medio de Operación Particular

Las fórmulas y procedimientos para el cálculo del Costo Medio de Operación Particular se definen en el artículo 18 de la Resolución referida. A continuación se presentan los resultados para los servicios de acueducto y alcantarillado en cada APS:

**Tabla 6 Costo Medio de Operación Particular de Acueducto
Primer Segmento (\$ Dic 2016)**

	APS	COP \$/año	ASP m ³	CMOP \$/m ³
1	AGUADUAS +	9.788.167	978.202	10,35
1A	ARMA			
2	MANZANARES	4.855.403	307.363	16,34
3	MARMATO	3.378.669	497.564	7,02
4	MARQUETALIA	6.815.487	237.575	29,68
5	NEIRA	17.641.566	465.943	39,17
6	SAMANA	5.214.954	215.271	25,06
7	SALAMINA	16.711.606	348.040	49,67
8	SUPIA	9.362.548	1.308.668	7,40
9	VICTORIA	6.717.984	236.039	29,44
10	VITERBO	12.841.569	915.482	14,51

**Tabla 7 Costo Medio de Operación Particular de Alcantarillado
Primer Segmento (\$ Dic 2016)**

	APS	COP \$/año	ASP m ³	CMOP \$/m ³
1	AGUADUAS +	4.821.038	882.941	5,65
1A	ARMA			
2	MANZANARES	2.391.467	264.901	9,34
3	MARMATO	1.664.120	297.332	5,79
4	MARQUETALIA	3.356.882	205.443	16,90
5	NEIRA	8.689.130	447.644	20,08
6	SAMANA	2.568.559	178.276	14,90
7	SALAMINA	8.231.089	341.763	24,91
8	SUPIA	4.611.405	1.132.288	4,21
9	VICTORIA	58.863.964	207.966	292,80
10	VITERBO	6.324.952	810.359	8,07

Resultados Costo Medio de Operación

A continuación se presentan los resultados del cálculo del Costo Medio de Operación para los servicios de acueducto y alcantarillado, respectivamente.

**Tabla 8 Costo Medio de Operación de Acueducto
Primer Segmento (\$ Dic 2016)**

	APS	CMOG \$/m ³	CMOP \$/m ³	CMO \$/m ³
1	AGUADUAS +	525,95	10,35	536,30
1A	ARMA			
2	MANZANARES	825,11	16,34	841,45
3	MARMATO	467,00	7,02	474,02
4	MARQUETALIA	1.075,80	29,68	1.105,48
5	NEIRA	917,63	20,59	956,80
6	SAMANA	1.104,45	39,17	1.129,51
7	SALAMINA	1.341,78	25,06	1.391,45
8	SUPIA	467,00	49,67	474,40
9	VICTORIA	1.330,01	7,40	1.359,45
10	VITERBO	467,00	29,44	481,51

**Tabla 9 Costo Medio de Operación de Alcantarillado
Primer Segmento (\$ Dic 2016)**

	APS	CMOG \$/m ³	CMOP \$/m ³	CMO \$/m ³
1	AGUADUAS +	318,27	5,65	323,92
1A	ARMA			
2	MANZANARES	498,99	9,34	508,33
3	MARMATO	319,10	5,79	324,89
4	MARQUETALIA	595,59	16,90	612,49
5	NEIRA	680,13	20,08	700,21
6	SAMANA	807,65	14,90	822,55
7	SALAMINA	798,80	24,91	823,71
8	SUPIA	190,11	4,21	194,32
9	VICTORIA	792,96	292,80	1.085,76
10	VITERBO	234,97	8,07	243,04

CÓSTO MEDIO DE INVERSION

El capítulo IV de la Resolución CRA 825 de 2017 define la metodología y fórmulas para el cálculo del Costo Medio de Inversión para las personas prestadoras del primer segmento.

El cálculo del Costo Medio de Inversión requiere de la proyección del agua producida, así como del Plan de Inversiones a 10 años y el valor de los activos actuales de la Empresa.

Agua Suministrada Corregida por Pérdidas Eficientes

La Resolución CRA 844 de 2018, en el artículo 5, establece que la proyección de la variable $(ASP_{i,c,c,a})$ puede realizarse para un período superior a 10 años. En este caso se optó por realizar una proyección a 30 años.

La proyección del $(ASP_{i,c,c,a})$ requiere de la proyección de suscriptores para ambos servicios. La proyección de suscriptores se realizó a partir de la tendencia de crecimiento poblacional exhibida por los datos del DANE para los años 2010-2020. Las tablas a continuación presentan la proyección de suscriptores para los 10 primeros años de proyección.

Las tablas 10, 11, 12, 13 y 14 muestran la proyección de suscriptores de acueducto, suscriptores de alcantarillado, Agua Producida, proyección del Agua Suministrada Corregida por Pérdidas Eficientes de acueducto y proyección del Agua Suministrada Corregida por Pérdidas Eficientes de alcantarillado, respectivamente, para los primeros 10 años de proyección.

Tabla 10 Proyección de Suscriptores de Acueducto

	APS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	AGUADUAS + ARMA	4.428	4.456	4.480	4.501	4.515	4.526	4.532	4.538	4.530	4.518
2	MANZANARES	2.565	2.612	2.664	2.714	2.771	2.832	2.899	2.943	2.976	3.011
3	MARMATO	849	869	891	910	953	985	1.019	1.091	1.073	1.057
4	MARQUETALIA	2.142	2.161	2.180	2.199	2.218	2.238	2.258	2.278	2.298	2.318
5	NEIRA	3.466	3.552	3.639	3.728	3.820	3.913	4.007	4.105	4.162	4.220
6	SAMANA	1.973	1.978	1.983	1.988	1.993	1.998	2.003	2.029	2.034	2.039
7	SALAMINA	3.474	3.475	3.478	3.484	3.494	3.507	3.523	3.508	3.496	3.488
8	SUPIA	4.683	4.730	4.778	4.828	4.861	4.905	4.949	5.095	5.142	5.189
9	VICTORIA	1.467	1.481	1.495	1.509	1.524	1.539	1.555	1.526	1.528	1.530
10	VITERBO	3.796	3.797	3.799	3.803	3.810	3.818	3.829	3.842	3.857	3.874

Tabla 11 Proyección de Suscriptores de Alcantarillado

APS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 AGUADUAS + ARMA	4.023	4.074	4.122	4.168	4.207	4.247	4.282	4.279	4.272	4.261
2 MANZANARES	2.248	2.330	2.416	2.505	2.604	2.713	2.829	2.942	2.973	3.007
3 MARMATO	527	561	598	655	691	746	805	1.200	1.180	1.162
4 MARQUETALIA	1.858	1.880	1.902	1.924	1.946	1.969	1.992	2.012	2.030	2.048
5 NEIRA	3.331	3.434	3.540	3.651	3.766	3.887	4.014	4.108	4.166	4.225
6 SAMANA	1.633	1.643	1.653	1.662	1.671	1.682	1.693	1.700	1.704	1.708
7 SALAMINA	3.392	3.357	3.326	3.298	3.274	3.253	3.236	3.228	3.217	3.209
8 SUPIA	4.117	4.249	4.385	4.529	4.659	4.811	4.971	5.091	5.138	5.185
9 VICTORIA	1.303	1.320	1.337	1.354	1.372	1.392	1.413	1.423	1.424	1.426
10 VITERBO	3.400	3.441	3.483	3.528	3.579	3.636	3.695	3.722	3.737	3.753

Tabla 12 Proyección del Agua Producida (m³/año)

APS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 AGUADUAS + ARMA	1.258.792	1.220.766	1.181.107	1.140.193	1.097.145	1.053.110	1.007.736	962.238	913.792	866.914
2 MANZANARES	491.557	494.295	497.742	500.570	504.433	508.740	513.819	514.554	513.181	511.990
3 MARMATO	549.948	528.908	507.442	482.664	468.190	445.378	420.888	407.947	359.240	312.534
4 MARQUETALIA	394.042	397.538	401.033	404.528	408.023	411.702	415.382	419.061	422.740	426.419
5 NEIRA	745.745	764.248	782.967	802.116	821.911	841.921	862.146	883.232	895.496	907.975
6 SAMANA	358.691	359.600	360.509	361.418	362.327	363.236	364.145	368.872	369.781	370.690
7 SALAMINA	596.138	596.310	596.825	597.854	599.570	601.801	604.547	601.973	599.914	598.541
8 SUPIA	1.619.007	1.574.522	1.529.151	1.483.162	1.430.894	1.380.856	1.329.697	1.303.505	1.249.506	1.194.300
9 VICTORIA	334.652	330.026	325.252	320.331	315.468	310.447	305.464	291.710	284.025	276.502
10 VITERBO	1.171.597	1.139.556	1.107.788	1.076.553	1.046.074	1.015.741	986.044	956.658	927.531	900.937

Tabla 13 Proyección Agua Suministrada Corregida por Pérdidas Eficientes, Acueducto (m³/año)

APS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 AGUADUAS + ARMA	939.976	899.934	858.547	816.121	772.065	727.238	681.432	635.502	587.632	541.618
2 MANZANARES	306.877	306.231	305.934	305.162	304.921	304.836	305.091	302.658	298.909	295.198
3 MARMATO	488.820	466.340	443.290	417.144	399.574	374.458	347.520	329.395	281.984	236.430
4 MARQUETALIA	239.818	241.946	244.073	246.200	248.327	250.566	252.806	255.045	257.284	259.523
5 NEIRA	496.193	508.504	520.959	533.700	546.871	560.185	573.642	587.672	595.832	604.135
6 SAMANA	216.635	217.184	217.733	218.282	218.831	219.380	219.929	222.784	223.333	225.892
7 SALAMINA	346.010	346.110	346.409	347.006	348.002	349.297	350.891	349.397	348.202	347.405
8 SUPIA	1.281.831	1.233.982	1.185.135	1.135.546	1.080.892	1.027.696	973.369	936.665	879.262	820.692
9 VICTORIA	229.028	223.394	217.612	211.683	205.740	199.639	193.504	181.838	174.009	166.342
10 VITERBO	898.285	866.172	834.260	802.737	771.754	740.845	710.356	680.034	649.827	622.009



Tabla 14 Proyección Agua Suministrada Corregida por Pérdidas Eficientes, Alcantarillado (m3/año)

APS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 AGUADUAS + ARMA	854.002	822.785	789.940	755.742	719.897	682.408	643.842	599.231	554.164	510.809
2 MANZANARES	268.951	273.169	277.453	281.662	286.544	292.027	297.724	302.555	298.608	294.806
3 MARMATO	303.426	301.055	297.517	291.084	289.722	283.599	274.537	362.304	310.104	259.916
4 MARQUETALIA	208.022	210.485	212.948	215.411	217.874	220.449	223.024	225.264	227.279	229.294
5 NEIRA	476.866	491.611	506.786	522.677	539.141	556.463	574.644	588.101	596.405	604.851
6 SAMANA	179.303	180.401	181.499	182.488	183.476	184.684	185.891	186.660	187.099	187.538
7 SALAMINA	337.843	334.357	331.270	328.481	326.090	323.999	322.306	321.509	320.413	319.616
8 SUPIA	1.126.905	1.108.479	1.087.655	1.065.221	1.035.975	1.008.001	977.696	935.929	878.598	820.060
9 VICTORIA	209.424	199.109	194.614	189.939	185.220	180.570	175.834	169.565	162.165	155.035
10 VITERBO	804.576	784.961	764.867	744.690	724.962	705.529	685.496	658.794	629.610	602.582

PLAN DE INVERSIONES

Las tablas 15 y 16 presentan el resumen del Plan de Inversiones a 10 años formulado para las APS de primer segmento para los servicios de acueducto y alcantarillado, respectivamente.

Tabla 15 Plan de Inversiones Acueducto Primer Segmento (\$ Dic 2016)

APS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 AGUADUAS + ARMA	65.647.540	154.670.501	23.000.000	-	892.824.861	-	-	295.649.478	-	-
2 MANZANARES	71.341.317	5.587.603	264.759.764	53.234.849	-	-	-	-	1.101.499.511	-
3 MARMATO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 MARQUETALIA	45.417.540	-	71.774.581	-	-	291.116.892	-	-	-	-
5 NEIRA	127.967.950	181.715.490	143.967.950	319.296.769	127.967.950	127.967.950	127.967.950	127.967.950	127.967.950	649.830.030
6 SAMANA	-	45.417.540	-	69.475.151	-	-	333.882.704	-	-	101.506.291
7 SALAMINA	-	545.417.540	-	-	-	57.122.321	667.731.496	-	-	-
8 SUPIA	-	192.136.663	-	126.489.122	-	161.489.122	-	126.489.122	-	126.489.122
9 VICTORIA	-	45.417.540	327.712.102	385.171.817	-	-	-	250.591.020	-	-
10 VITERBO	-	65.647.540	-	50.000.000	265.958.377	265.958.377	-	-	1.500.000.000	-



Carrera 23 # 75-82, Manizales, Caldas
 PBX : (+576) 886 7080
 NIT: 890.803.239-9
 empocaldas.com.co
 www.empocaldas.com.co



[Handwritten signature]



Tabla 16 Plan de Inversiones Alcantarillado Primer Segmento (\$ Dic 2016)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	AGUADUAS + ARMA	-	306.808.005	306.808.005	-	-	-	856.816.971	-	381.515.125	24.461.983
2	MANZANARES	316.850.026	-	-	422.747.567	-	-	-	310.461.371	-	310.461.371
3	MARMATO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	MARQUETALIA	-	291.000.000	-	150.000.000	241.000.000	253.493.279	283.493.279	200.000.000	170.000.000	133.493.278
5	NEIRA	230.773.677	-	230.773.677	-	230.773.677	-	230.773.677	267.820.374	230.773.676	267.820.374
6	SAMANA	253.659.861	253.659.861	253.659.861	420.768.691	253.659.861	167.108.830	-	167.108.830	-	167.108.829
7	SALAMINA	320.810.783	-	478.298.081	-	478.298.081	-	478.298.090	-	320.810.783	-
8	SUPIA	577.234.239	344.289.652	631.570.501	344.289.652	419.289.652	217.918.692	517.809.243	217.918.692	217.918.692	501.284.494
9	VICTORIA	-	184.722.381	-	-	184.722.380	184.722.380	-	267.654.656	-	184.722.380
10	VITERBO	298.553.670	298.553.670	-	217.794.406	217.794.405	217.794.405	217.794.405	298.553.670	298.553.670	516.348.075

Resultados Costos Medio de Inversión

A continuación, se presenta el resultado del cálculo del Costo Medio de Inversión, así como las variables empleadas para dicho cálculo.

Tabla 17 Costo Medio de Inversión Acueducto Primer Segmento (\$ Dic 2016)

	APS	VA (\$)	VP(Pi) (\$)	VP(ASP) (m ³)	CMI (\$/m ³)
1	AGUADUAS + ARMA	4.106.769.548,65	734.061.237,43	4.878.676,32	992,24
2	MANZANARES	1.813.038.454,22	588.531.056,35	2.049.472,45	1.171,80
3	MARMATO	-	-	2.394.121,51	-
4	MARQUETALIA	2.594.749.739,76	213.770.549,51	1.682.007,61	1.669,74
5	NEIRA	3.071.767.580,12	937.895.543,64	3.766.411,70	1.064,58
6	SAMANA	1.508.409.772,49	226.453.872,69	1.466.897,44	1.182,68
7	SALAMINA	5.385.649.400,78	691.710.675,37	2.313.002,63	2.627,48
8	SUPIA	3.107.787.801,93	362.187.354,05	6.986.889,08	496,64
9	VICTORIA	1.301.244.345,22	554.907.822,44	1.316.633,79	1.409,77
10	VITERBO	3.425.387.038,45	758.917.112,43	5.025.724,41	832,58



Carrera 23 # 75-82, Manizales, Caldas
 PBX :(+576) 886 7080
 NIT: 890.803.239-9
 empocaldas.com.co
 www.empocaldas.com.co



GP 013-1

SC 4871-1

SC 4871-1

Tabla 18 Costo Medio de Inversión Alcantarillado
Primer Segmento (\$ Dic 2016)

	APS	VA (\$)	VP (PI) (\$)	VP (ASP) (m ³)	CMI (\$/m ³)
1	AGUADUAS +	1.697.113.069,47	876.043.569,95	4.526.578,55	568,46
1A	ARMA				
2	MANZANARES	844.578.803,95	699.159.246,15	1.940.949,94	795,35
3	MARMATO	-	-	1.873.796,46	-
4	MARQUETALIA	606.654.641,62	793.829.720,12	1.475.849,58	948,93
5	NEIRA	1.007.285.312,73	778.222.911,98	3.718.387,79	480,18
6	SAMANA	277.293.075,75	1.119.245.699,39	1.226.018,33	1.139,08
7	SALAMINA	2.439.527.740,83	1.108.140.758,76	2.174.412,99	1.631,55
8	SUPIA	1.178.925.966,00	2.139.818.218,42	6.621.083,85	501,24
9	VICTORIA	1.329.460.112,93	447.646.751,85	1.194.491,71	1.487,75
10	VITERBO	1.546.533.902,42	1.211.788.168,22	4.705.066,85	586,25

SEGUNDO SEGMENTO

Este apartado contiene los resultados de la aplicación de la metodología tarifaria para el cálculo del CMA, CMO y CMI definida en la Res CRA 825 de 2017, modificada y adicionada por la Resolución CRA 844 de 2018, para las APS que se incluyeron dentro del segundo segmento.

COSTO MEDIO DE ADMINISTRACION

El costo medio de administración se calculó fijando un valor que se encuentra dentro del rango definido en el artículo 25 del capítulo II del Título IV de la resolución CRA 825, modificado y adicionado por el artículo 7 de la resolución CRA 844. Los resultados del cálculo se muestran a continuación:

**Tabla 19 Costo Medio de Administración de Acueducto
Segundo Segmento (\$ Dic 2016)**

	APS	CA (\$/año)	ICTA (\$/año)	USUARIOS (#)	CMA \$/usuario	
					Calculado	Definido
1	FILADELFIA	102.151.309	3.007.471	1.418	6.179,63	6.655,00
2	MARULANDA	51.550.460	795.972	376	11.601,60	10.206,00

**Tabla 20 Costo Medio de Administración de Alcantarillado
Segundo Segmento (\$ Dic 2016)**

	APS	CA (\$/año)	ICTA (\$/año)	USUARIOS (#)	CMA \$/usuario	
					Calculado	Definido
1	FILADELFIA	50.420.951	1.503.735	1.370	3.158,24	3.400,00
2	MARULANDA	25.177.811	397.986	365	5.839,22	5.260,00

COSTO MEDIO DE OPERACIÓN

La metodología y fórmulas para el cálculo del Costo Medio de Operación para las personas prestadoras de segundo segmento está establecida en el capítulo III del Título IV de la resolución CRA 825, modificado y adicionado por el artículo 7 de la resolución CRA 844.

Costo Medio de Operación General

El costo medio de operación general se calculó fijando un valor que se encuentra dentro del rango definido en el artículo 27 de la resolución CRA 825, modificado y adicionado por el artículo 8 de la resolución CRA 844.

Las tablas 21 y 22 presentan los resultados del cálculo del CMOG para acueducto y alcantarillado, respectivamente,

**Tabla 21 Costo Medio de Operación General de Acueducto
Segundo Segmento (\$ Dic 2016)**

	APS	COG (\$/año)	ITO (\$/año)	VF (m ³)	CMOG \$/m ³	
					Calculado	Fijado
1	FILADELFIA	228.908.956	1.848.782	141.014	1.636,42	1.263,00
2	MARULANDA	72.369.738	511.900	22.491	3.240,48	1.263,00

**Tabla 22 Costo Medio de Operación General de Alcantarillado
Segundo Segmento (\$ Dic 2016)**

	APS	COG (\$/año)	ITO (\$/año)	VF (m ³)	CMOG \$/m ³	
					Calculado	Fijado
1	FILADELFIA	117.635.084	924.336	129.508	915,46	594,00
2	MARULANDA	34.881.901	255.767	21.922	1.602,85	594,00

Costo Medio de Operación Particular

El Costo Medio de Operación Particular se calculó a partir de la metodología y fórmulas definidas en el artículo 28 de la Resolución CRA 825, modificado por el artículo 9 de la Resolución CRA 844. Los resultados del cálculo se muestran en la tabla a continuación:

**Tabla 23 Costo Medio de Operación Particular de Acueducto
Segundo Segmento (\$ Dic 2016)**

	APS	COP (\$/año)	VF (m ³)	CMOP \$/m ³
1	FILADELFIA	5.814.756	141.014	42,66
2	MARULANDA	447.823	22.491	20,60

**Tabla 24 Costo Medio de Operación Particular de Alcantarillado
Segundo Segmento (\$ Dic 2016)**

	APS	COP (\$/año)	VF (m ³)	CMOP \$/m ³
1	FILADELFIA	2.863.984	129.508	22,88
2	MARULANDA	220.569	21.922	10,41



Resultados Costo Medio de Operación

Las tablas 25 y 26, muestran los resultados del cálculo del Costo Medio de Operación para los servicios de acueducto y alcantarillado, respectivamente.

**Tabla 25 Costo Medio de Operación de Acueducto
Segundo Segmento (\$ Dic 2016)**

	APS	GMOG \$/m ³	GMOP \$/m ³	GMO \$/m ³
1	FILADELFIA	1.263,00	42,66	1.305,66
2	MARULANDA	1.263,00	20,60	1.283,60

**Tabla 26 Costo Medio de Operación de Alcantarillado
Segundo Segmento (\$ Dic 2016)**

	APS	GMOG \$/m ³	GMOP \$/m ³	GMO \$/m ³
1	FILADELFIA	594,00	22,88	616,88
2	MARULANDA	594,00	10,41	604,41

COSTO MEDIO DE INVERSIÓN

El costo medio de inversión se calculó a partir de la metodología y fórmulas definidas en el artículo 29 de la resolución CRA 825, que corresponde a la alternativa 1 de cálculo del CMI establecida para las personas prestadoras del segundo segmento.

Las tablas 27 y 28 presentan el Plan de Inversiones para 5 años definido para cada una de las APS para los servicios de acueducto y alcantarillado.

Tabla 27 Plan de Inversiones de Acueducto APS Segundo Segmento (\$ Dic 2016)

	APS	1	2	3	4	5
1	FILADELFIA	730.107.645,00	-	237.040.339,00	-	-
2	MARULANDA	32.327.540,00	-	-	-	-



Carrera 23 # 75-82, Manizales, Caldas
PBX :(+576) 886 7080
NIT: 890.803.239-9
empo@empocaldas.com.co
www.empocaldas.com.co



GP 013-1



SC 4871-1



SC 4871-1

Handwritten signature



Tabla 28 Plan de Inversiones de Alcantarillado APS Segundo Segmento (\$ Dic 2016)

	APS	1	2	3	4	5
1	FILADELFIA	513.409.455	-	513.409.455	193.572.224	193.572.223
2	MARULANDA	-	303.525.290	-	303.525.290	-

Las tablas 29 y 30 muestran los resultados del cálculo del CMI para acueducto y alcantarillado para cada una de las APS.

Tabla 29 Costo Medio de Inversión de Acueducto Segundo Segmento (\$ Dic 2016)

	APS	CI(\$)	VF(m ³)	CMI(\$/m ³)
1	FILADELFIA	967.147.984	141.014	1.023,10
2	MARULANDA	32.327.540	22.491	214,41

Tabla 30 Costo Medio de Inversión de Alcantarillado Segundo Segmento (\$ Dic 2016)

	APS	CI(\$)	VF(m ³)	CMI(\$/m ³)
1	FILADELFIA	1.413.963.357	129.508	1.628,65
2	MARULANDA	607.050.580	21.922	4.130,76

COSTO MEDIO GENERADO POR TASAS AMBIENTALES

El título V de la citada Resolución define las fórmulas y el proceso para el cálculo del Costo Medio Generado por Tasas de Uso para Acueducto (CMTac) y del Costo Medio Generado por Tasas Retributivas para Alcantarillado (CMTal).

El cálculo del Costo Medio Generado por Tasas Ambientales de acueducto y alcantarillado para cada APS se realizó a partir de la información de las facturas de tasa de uso y tasas retributivas emitidas por Corpocaldas para la vigencia de 2017, y el volumen de agua facturada de acueducto y alcantarillado para el mismo año.

La tabla 31, presenta la tasa de uso, los volúmenes facturados por acueducto y el Costo Medio de Tasas Ambientales para Acueducto de cada una de las APS.

Handwritten signature

Tabla 31 Costo Medio Generado por Tasas Ambientales de Acueducto (\$/m³)

	APS	MP (\$)	VF (m ³)	CMTac (\$/m ³)
1	AGUADUAS + ARMA	8.018.193	504.247	15,90
2	FILADELFIA	1.095.499	151.821	7,22
3	MANZANARES	2.930.544	248.017	11,82
4	MARMATO	2.790.802	212.756	13,12
5	MARQUETALIA	2.034.777	233.935	8,70
6	MARULANDA	207.492	21.593	9,61
7	NEIRA	3.812.018	476.387	8,00
8	SAMANA	2.230.050	212.884	10,48
9	SALAMINA	1.944.454	364.712	5,33
10	SUPIA	10.330.767	757.846	13,63
11	VICTORIA	1.846.645	159.782	11,56
12	VITERBO	3.679.002	606.374	6,07

La tabla 32, muestra las tasas retributivas, los volúmenes facturados de alcantarillado y el Costo Medio de Tasas Ambientales para Alcantarillado de cada una de las APS.

Tabla 32 Costo Medio Generado por Tasas Ambientales de Alcantarillado (\$/m³)

	APS	MP (\$)	VF (m ³)	CMTal (\$/m ³)
1	AGUADUAS + ARMA	53.411.785	460.790	115,91
2	FILADELFIA	17.454.442	138.565	125,97
3	MANZANARES	42.749.550	201.178	212,50
4	MARMATO	3.393.705	117.556	28,87
5	MARQUETALIA	26.362.747	192.811	136,73
6	MARULANDA	5.530.796	20.938	264,15
7	NEIRA	69.091.717	444.564	155,41
8	SAMANA	21.875.451	177.917	122,95
9	SALAMINA	38.969.577	356.296	109,37
10	SUPIA	46.745.489	589.324	79,32
11	VICTORIA	970.096	135.424	7,16
12	VITERBO	40.338.405	527.167	76,52

RESUMEN DE COSTOS DE REFERENCIA

Las tablas 33 y 34 muestran el resumen de los costos de referencia del estudio de costos derivados de la aplicación de la Resolución CRA 825, a pesos de diciembre de 2018, para las personas prestadoras de primer segmento.

**Tabla 33 Costos de Referencia de Acueducto Primer Segmento
(\$ Septiembre 2018)**

APS	CMA (\$/sus/mes)	CC (\$/m ³)			TOTAL (\$/m ³)	
		CMO (\$/m ³)	CMI (\$/m ³)	CMT (\$/m ³)		
1 1A	AGUADUAS + ARMA	6.311,16	572,90	1.059,95	15,90	1.648,75
2	MANZANARES	5.840,56	898,87	1.251,77	11,82	2.162,46
3	MARMATO	8.527,42	506,37	-	13,12	519,49
4	MARQUETALIA	6.205,53	1.180,92	1.783,69	8,70	2.973,31
5	NEIRA	6.086,96	1.022,09	1.137,23	8,00	2.167,32
6	SAMANA	6.366,57	1.206,59	1.263,38	10,48	2.480,45
7	SALAMINA	6.184,31	1.486,41	2.806,79	5,33	4.298,53
8	SUPIA	5.642,20	506,77	530,53	13,63	1.050,93
9	VICTORIA	7.294,40	1.452,22	1.505,98	11,56	2.969,76
10	VITERBO	5.841,16	514,37	889,40	6,07	1.409,84

**Tabla 34 Costos de Referencia de Alcantarillado Primer Segmento
(\$ Septiembre 2018)**

APS	CMA (\$/sus/mes)	CC (\$/m ³)			TOTAL (\$/m ³)	
		CMO (\$/m ³)	CMI (\$/m ³)	CMT (\$/m ³)		
1 1A	AGUADUAS + ARMA	3.461,48	346,03	607,25	115,91	1.069,19
2	MANZANARES	3.360,42	543,02	849,63	212,50	1.605,15
3	MARMATO	7.017,56	347,06	-	28,87	375,93
4	MARQUETALIA	3.551,15	654,29	1.013,69	136,73	1.804,71



5	NEIRA	3.143,21	747,99	512,95	155,41	1.416,35
6	SAMANA	3.802,23	878,68	1.216,81	122,95	2.218,44
7	SALAMINA	3.123,26	879,92	1.742,89	109,37	2.732,18
8	SUPIA	3.238,93	207,58	535,45	79,32	822,35
9	VICTORIA	4.088,50	1.159,86	1.589,28	7,16	2.756,30
10	VITERBO	3.274,70	259,63	626,26	76,52	962,41

Las tablas 35 y 36 muestran el resumen de los costos de referencia del estudio de costos derivados de la aplicación de la Resolución CRA 825 a pesos de diciembre de 2018 para las personas prestadoras de segundo segmento.

Tabla 35 Costos de Referencia de Acueducto Segundo Segmento
(\$ Septiembre 2018)

APS	CMA (\$/sus/mes)	CC (\$/m ³)			TOTAL (\$/m ³)	
		CVO (\$/m ³)	CMI (\$/m ³)	CMT (\$/m ³)		
1	FILADELFIA	7.109,15	1.394,76	1.092,92	7,22	2.494,90
2	MARULANDA	10.902,48	1.371,20	229,04	9,61	1.609,85

Tabla 36 Costos de Referencia de Alcantarillado Segundo Segmento
(\$ Septiembre 2018)

APS	CMA (\$/sus/mes)	CC (\$/m ³)			TOTAL (\$/m ³)	
		CVO (\$/m ³)	CMI (\$/m ³)	CMT (\$/m ³)		
1	FILADELFIA	3.632,02	658,98	1.739,79	125,97	2.524,74
2	MARULANDA	5.618,96	645,66	4.412,65	264,15	5.322,46



COSTOS APROBADOS POR JUNTA DIRECTIVA

Las tablas a continuación, muestran los costos aprobados por la junta directiva de la empresa celebrada el 19 de Noviembre de 2018.

**Tabla 37 Costos de Referencia de Acueducto
(\$ Septiembre 2018)**

APS	CMA (\$/sus/mes)	cc (\$/m ³)			TOTAL (\$/m ³)	
		CMO (\$/m ³)	CMI (\$/m ³)	CMT (\$/m ³)		
1 1A	AGUADUAS + ARMA	6.311,16	572,90	1.059,95	15,90	1.648,75
2	FILADELFIA	7.109,15	1.394,76	1.092,92	7,22	2.494,90
3	MANZANARES	5.840,56	898,87	1.251,77	11,82	2.162,46
4	MARMATO	8.527,42	506,37	-	13,12	519,49
5	MARQUETALIA	6.205,53	1.180,92	1.783,69	8,70	2.973,31
6	MARULANDA	10.902,48	1.371,20	229,04	9,61	1.609,85
7	NEIRA	6.086,96	1.022,09	1.137,23	8,00	2.167,32
8	SAMANA	6.366,57	1.206,59	1.263,38	10,48	2.480,45
9	SALAMINA	6.184,31	1.486,41	2.806,79	5,33	4.298,53
10	SUPIA	5.642,20	506,77	530,53	13,63	1.050,93
11	VICTORIA	7.294,40	1.452,22	1.505,98	11,56	2.969,76
12	VITERBO	5.841,16	514,37	889,40	6,07	1.409,84



Carrera 23 # 75-82, Manizales, Caldas
PBX :(+576) 886 7080
NIT: 890.803.239-9
empocaldas.com.co
www.empocaldas.com.co



GP 013-1



SC 4871-1



SC 4871-1

[Handwritten signature]

Tabla 38 Costos de Referencia de Alcantarillado
(\$ Septiembre 2018)

APS	CVA (\$/sus/mes)	CC (\$/m ³)			TOTAL (\$/m ³)	
		CVO (\$/m ³)	CMI (\$/m ³)	CMT (\$/m ³)		
1 1A	AGUADUAS + ARMA	3.461,48	346,03	607,25	115,91	1.069,19
2	FILADELFIA	3.632,02	658,98	1.739,79	125,97	2.524,74
3	MANZANARES	3.360,42	543,02	849,63	212,50	1.605,15
4	MARMATO	7.017,56	347,06	-	28,87	375,93
5	MARQUETALIA	3.551,15	654,29	1.013,69	136,73	1.804,71
6	MARULANDA	5.618,96	645,66	4.412,65	264,15	5.322,46
7	NEIRA	3.143,21	747,99	512,95	155,41	1.416,35
8	SAMANA	3.802,23	878,68	1.216,81	122,95	2.218,44
9	SALAMINA	3.123,26	879,92	1.742,89	109,37	2.732,18
10	SUPIA	3.238,93	207,58	535,45	79,32	822,35
11	VICTORIA	4.088,50	1.159,86	1.589,28	7,16	2.756,30
12	VITERBO	3.274,70	259,63	626,26	76,52	962,41



[Handwritten signature]

Bogotá, 16 de Noviembre de 2018

Señor

JUAN PABLO TOBON
JEFE DEPARTAMENTO COMERCIAL
EMPOCALDAS S.A. E.S.P.

Asunto: Tasas Ambientales a aplicar.

Respetado Dr. Juan Pablo:

Mediante el presente me permito compartir con usted los resultados finales de la actualización de los costos medios generados por tasas ambientales para los servicios de acueducto y alcantarillado, para las APS a las que se aplicó la Resolución CRA 688, los cuales requieren ser aprobados mediante Junta Directiva.

CMT Acueducto

APS		CMT (\$/m ³)
1	La Dorada - Guarinocito	4,44
2	Chinchina	3,13
3	KM 41	
4	Palestina - Arauca	
5	Anserma	7,58
6	Belalcazar	
7	Risaralda	
8	San José	
9	Riosucio	1,68

CMT Alcantarillado

	APS	CMT (\$/m ³)
1	La Dorada	80,12
2	Chinchiná	68,25
3	KM 41	65,75
4	Palestina - Arauca	120,36
5	Anserma	123,52
6	Belalcázar	111,28
7	Risaralda	220,79
8	San José	310,79
9	Riosucio	116,30

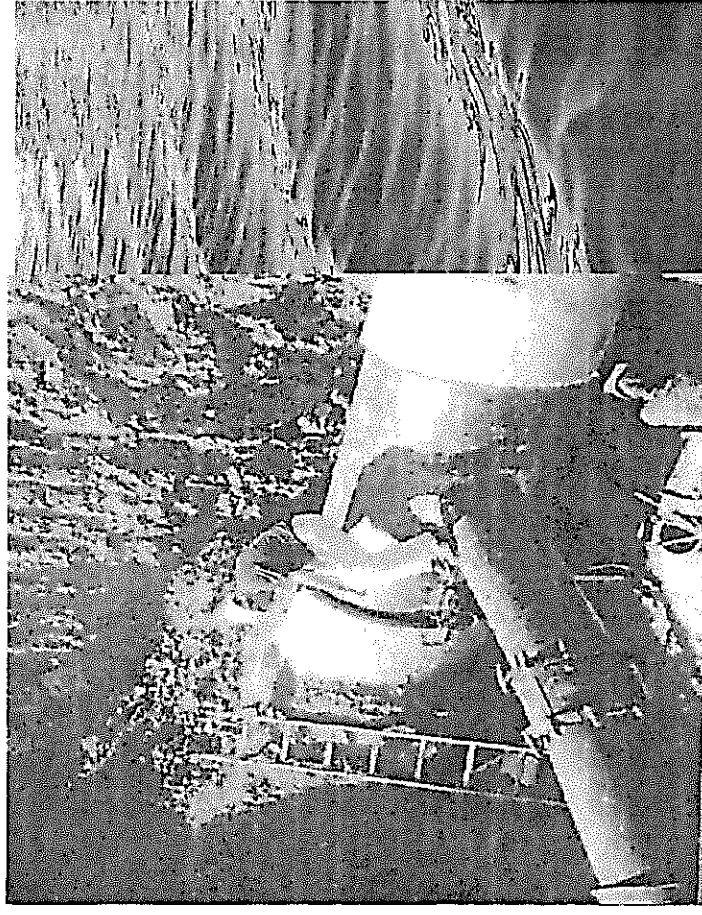
Cordial saludo,


Diego Fernández
Director
Econtec Consultores Ltda.

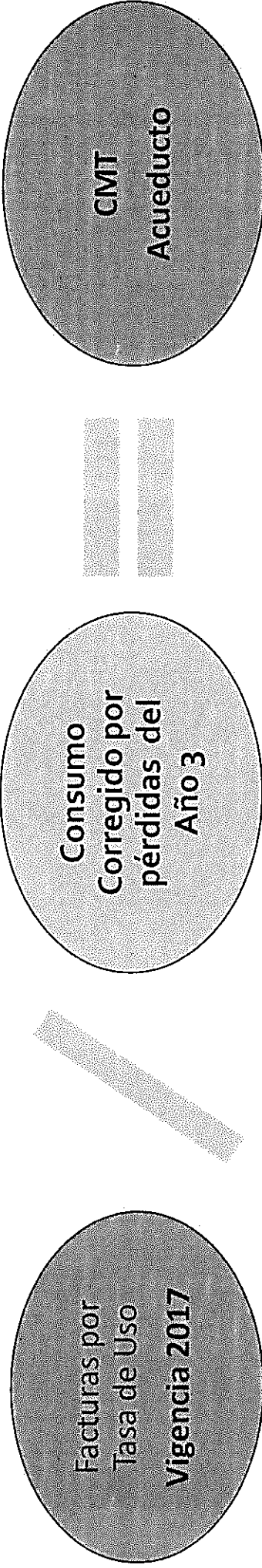
Empocaldas S.A E.S.P

Calculo de nuevo Costo
Medio de Tasas
Ambientales para APS 688

ECONTEC
CONSULTORES
Expertos en Consultoría Regulatoria y Finanzas



Costo Medio Tasas Ambientales (Acueducto)

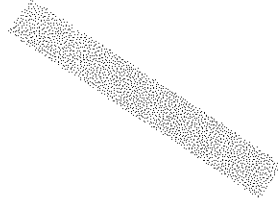


CMT Acueducto

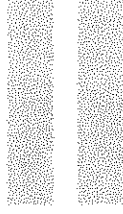
Sistema/APS	Valor Facturas Corpocaldas 2017 \$	CCP Año 3 m3	CMT Acueducto \$m3
La Dorada- Guarinocito	\$ 33.769.454	7.610.653	4,44
Chinchiná-Km 41- Palestina-Arauca	\$ 11.576.145	3.729.537	3,13
Anserma-Risaralda- Belalcazar-San José	\$ 10.123.942	1.336.432	7,53
Riosucio	\$ 5.399.940	899.924	6,00

Costo Medio Tasas Ambientales (Acueducto)

Facturas por
Tasa Retributiva
Vigencia 2017



Volumen
Facturado
Alcantarillado
2017



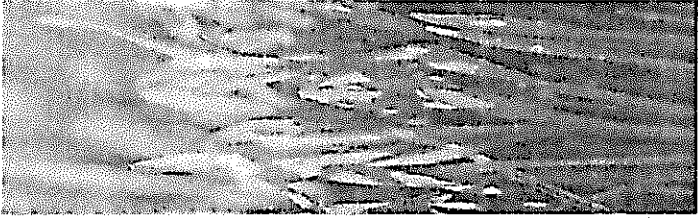
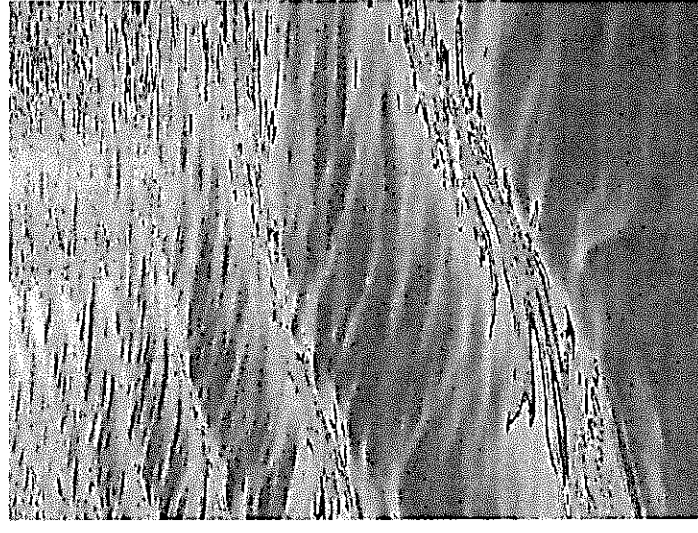
CMT
Alcantarillado



CMT Alcantarillado

Sistema/APS	Valor Facturas Corporcaldas 2017 \$	Vol. Fact. Alcantarillado m3	CMT Alcantarillado \$/m3
La Dorada	293.977.378	3.669.315	80,12
Chinchiná	209.972.764	3.076.407	68,25
Km 41	2.217.646	33.728	65,75
Palestina-Arauca	43.955.811	365.189	120,36
Anserma	88.386.076	715.553	123,52
Risaralda	29.660.027	134.333	220,79
Belalcazar	15.425.357	138.612	111,28
San José	12.162.676	39.135	310,79
Riosucio	79.174.259	680.757	116,30

Comparación con Tarifas Actuales

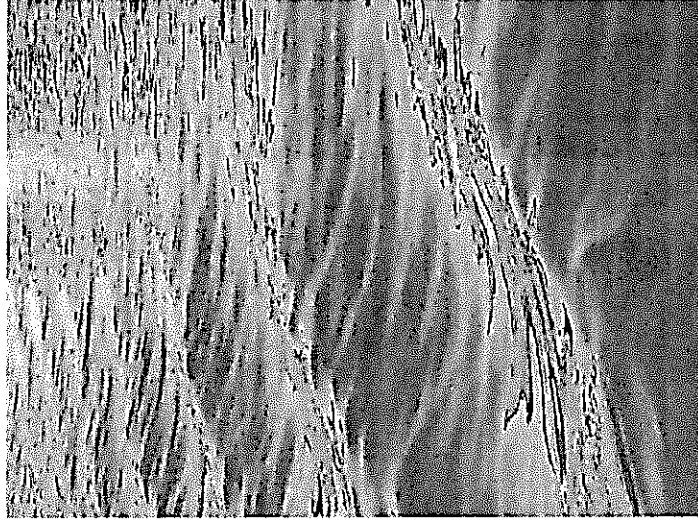


Comparación CMT Acueducto

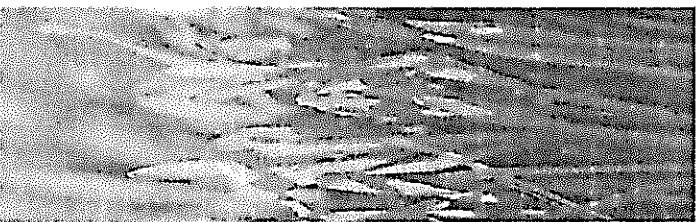
Sistema/APS	Cobrada Actualmente \$/m3	Nuevo Cálculo \$/m3	Diferencia \$/m3
La Dorada - Guarinocito	3,20	4,44	1,24
Chinchiná-Km 41- Palestina-Arauca	1,91	3,13	1,22
Anserma-Risaralda- Belalcazar-San Jose	8,07	7,58	-0,49
Riosucio	4,67	6,00	1,33

Comparación CMT Alcantarillado

Sistema/APS	Cobrada Actualmente \$/m3	Nuevo Cálculo \$/m3	Diferencia \$/m3
La Dorada	70,40	80,12	9,72
Chinchiná	67,37	68,25	0,88
Km41	127,95	65,75	-62,20
Palestina-Arauca	136,52	120,36	-16,16
Anserma	120,08	123,52	3,44
Risaralda	137,74	220,79	83,05
Belalcazar	136,73	111,28	-25,45
San José	183,89	310,79	126,90
Riosucio	117,86	116,30	-1,56



Impacto en la factura



Comparación Facturas

Sistema/APS	Cobrada Actualmente \$/usuario/mes	Nuevo Cálculo \$/usuario/mes	Diferencia \$/m3
La Dorada	42.567	42.789	0,52%
Guarinocito	23.802	23.827	0,10%
Chinchina	47.088	47.132	0,09%
Km41	41.227	40.558	-1,62%
Palestina	43.189	43.034	-0,36%
Arauca	44.179	44.020	-0,36%

Comparación Facturas

Sistema/APS	Cobrada Actualmente \$/usuario/mes	Nuevo Cálculo \$/usuario/mes	Diferencia \$/m3
Anserma	44.172	44.200	0,06%
Belalcázar	54.925	54.686	-0,44%
Risaralda	37.431	38.010	1,55%
San José	50.567	51.434	1,77%
Riosucio	39.322	39.320	-0,01%



JUNTA DIRECTIVA ORDINARIA DE LA EMPRESA DE OBRAS
SANITARIAS DE CALDAS "EMPOCALDAS S.A. E.S.P"

ACTA N. 347

FECHA: Manizales, noviembre 19 de 2018
HORA: 10:00 a.m.
LUGAR: Sala Mario Calderón Rivera, edificio de la Licorera

ASISTENTES

GUIDO ECHEVERRI PIEDRAHÍTA
Presidente Junta Directiva, Gobernador del Departamento de Caldas, Miembro principal

MARÍA ZULAY TATIANA LEÓN ALZATE
Secretaria de Vivienda del Departamento de Caldas, Miembro principal

LUIS ALBERTO GIRALDO FERNÁNDEZ
Secretario de Infraestructura del Departamento de Caldas, Miembro principal

JUAN ALBERTO VARGAS OSORIO
Alcalde del Municipio de Victoria, Miembro Principal

JAHIR DE JESUS ÁLVAREZ
Alcalde del Municipio de Belalcázar, Miembro suplente

SERGIO LÓPEZ ARIAS
Alcalde del Municipio de Chinchiná, Miembro suplente

GERMÁN ZULUAGA DUQUE
Alcalde del Municipio de Filadelfia, Miembro suplente

NICOLÁS DE JESUS GIRALDO GÓMEZ
Alcalde del Municipio de Marulanda, Miembro Suplente

OMAIRO AYALA CATAÑO
Alcalde del Municipio de Supía, Miembro Suplente

FERNANDO HELY MEJÍA ÁLVAREZ
Secretario Junta Directiva

CARLOS ARTURO AGUDELO MONTOYA
Gerente de Empecaldas S.A. E.S.P.



Invitados:

MAURICIO ANDRÉS LOZANO MEJÍA
Jefe Departamento Administrativo y Financiero de Empocaldas S.A. E.S.P.

SERGIO HUMBERTO LOPERA PROAÑOS
Jefe Departamento Operación y Mantenimiento de Empocaldas S.A. E.S.P.

JUAN PABLO TOBÓN CORREA
Jefe Departamento Comercial de Empocaldas S.A. E.S.P.

ROBINSON RAMÍREZ HERNÁNDEZ
Jefe Departamento Planeación de Empocaldas S.A. E.S.P.

SANDRA MILENA MESA PARRA
Jefe Sección Contabilidad de Empocaldas S.A. E.S.P.

JOSE OSCAR BEDOYA AGUIRRE
Jefe Sección Presupuesto de Empocaldas S.A. E.S.P.

ANDRES FELIPE TABA ARROYAVE
Jefe Sección Contratación de Empocaldas S.A. E.S.P.

CARLOS JULIO ARIAS MARÍN
Revisor Fiscal de Empocaldas S.A. E.S.P.

ORDEN DEL DÍA PROPUESTO:

1. Discusión y aprobación del orden del día.
2. Verificación del quórum.
3. Aprobación del Acta de Junta Directiva 346 del 16 de octubre 2018.
4. Presentación de Ejecución Presupuestal a octubre 31 de 2018.
5. Presentación de Estados financieros a septiembre 30 de 2018.
6. Informe de Gerencia.
7. Solicitud de adición presupuestal.
8. Presentación y aprobación de nueva estructura tarifaria para Áreas de Prestación de Servicios (APS) menores a 5.000 usuarios en cumplimiento a la Resolución CRA 825 de 2017 expedida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico.
9. Presentación y aprobación de actualización tarifaria con los Costos Medios por Tasas Ambientales cobrados por la Autoridad ambiental en la presente vigencia.
10. Presentación y aprobación del nuevo Manual de contratación.
11. Lectura de Correspondencia.
12. Propositiones y varios.
13. Designación de la comisión para la elaboración, revisión y aprobación del acta No. 347 de la presente Junta Directiva.

1. Discusión y aprobación del orden del día.

El presidente de la Junta directiva, Guido Echeverri Piedrahíta, Gobernador del Departamento de Caldas, Miembro principal, dispone dar lectura al Orden del día, el cual es sometido a consideración de todos los asistentes, discutido y aprobado por unanimidad.

2. Verificación del quórum.

El presidente de la Junta directiva solicita al señor Secretario general verificar el Quorum, para lo cual se procede de conformidad, e informa que hay quorum deliberatorio y decisorio.

Aprobado el orden del día y verificado el Quorum, el presidente ordena se continúe con el orden del día.

3. Aprobación del Acta de Junta Directiva 346 del 16 de octubre 2018.

El Secretario General de la Junta Directiva informa, que el Acta de Reunión de junta directiva Ordinaria Nro. 346 del 16 de octubre 2018, se encuentra debidamente firmada por la comisión designada para la elaboración, revisión y aprobación de la misma, por el Secretario General y por el Presidente de la Junta Directiva.

Se informa además, que dicha acta se envió en medio digital el 17 de noviembre de 2018 a los correos electrónicos de los miembros de Junta Directiva.

El presidente de la Junta Directiva, pregunta a los miembros de junta, si el acta en mención fue recibida y revisada por cada uno de ellos, y si tienen algún comentario al respecto, para lo cual se responde, que efectivamente fue recibida.

Se somete a consideración el acta de la Junta Directiva, se abre la discusión, se cierra la discusión y es aprobada por unanimidad por los miembros de la Junta Directiva.

El presidente de la Junta Directiva ordena continuar con el orden del día.

4. Presentación de Ejecución Presupuestal a octubre 31 de 2018.

El presidente de la Junta directiva, Guido Echeverri Piedrahíta, Gobernador del Departamento de Caldas, concede la palabra al señor Mauricio Andrés Lozano Mejía, Jefe del Departamento Administrativo y Financiero de Empocaldas S.A. E.S.P., para que realice la presentación del Informe ejecución presupuestal a octubre 31 de 2018. Se procede con la presentación (ver diapositivas siguientes):

PRESUPUESTO DE INGRESOS

RUBRO	NOMBRE RUBRO	VALOR	% PARTICIPACIÓN	EJECUTADO	% EJECUCIÓN
10	DISPONIBILIDAD INICIAL	2.947.413.743	6,09%	2.947.413.683	100,00%
11	INGRESOS CORRIENTES	40.435.445.549	83,50%	33.896.214.407	83,83%
12	INGRESOS CAPITAL	5.040.003.000	10,41%	2.071.088.460	41,09%
TOTAL INGRESOS		48.422.862.292	100,00%	38.914.716.550	80,36%

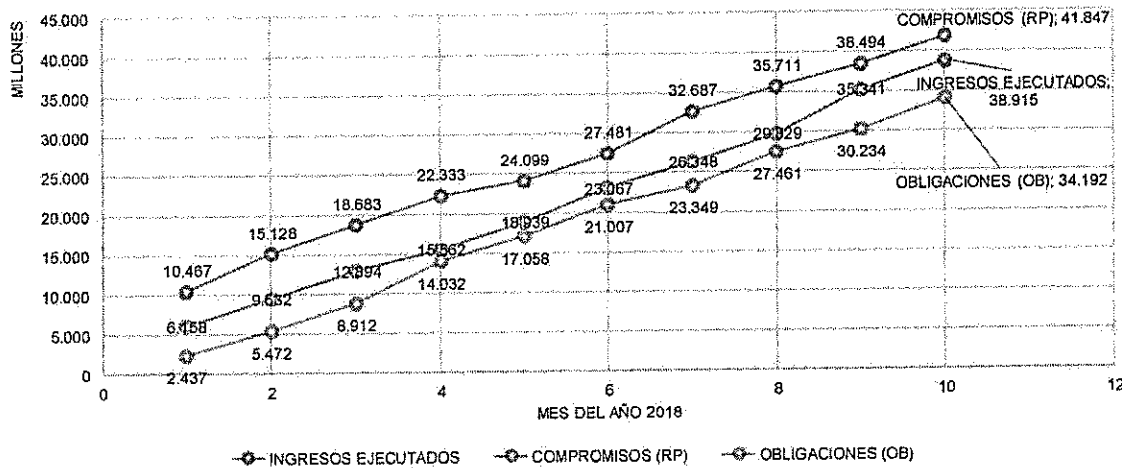
PRESUPUESTO DE GASTOS

RUBRO	NOMBRE RUBRO	VALOR	% PARTICIPACIÓN	EJECUTADO	% EJECUCIÓN
21	FUNCIONAMIENTO	24.769.409.086	51,15%	20.596.487.443	83,15%
22	OPERACIÓN	7.850.720.057	16,21%	6.813.814.710	86,79%
23	INVERSION	11.743.849.678	24,25%	10.931.519.026	93,08%
24	DEUDA	3.658.883.471	7,56%	3.504.947.265	95,79%
25	DISP. FINAL	400.000.000	0,83%	-	0,00%
TOTAL GASTOS		48.422.862.292	100,00%	41.846.768.444	86,42%

El presupuesto de ingresos presenta una ejecución del 80,36% para el mes de octubre de 2018, momento en el cual debería ubicarse en el 83,33%. El primer rubro del presupuesto de Ingresos corresponde a la Disponibilidad inicial, que presenta una ejecución del 100%. Así mismo, el rubro de Ingresos Corrientes presenta una ejecución del 83,83%. El tercer rubro, corresponde a Ingresos de Capital, el cual presenta una ejecución que asciende al 41,09%. Es de anotar, que en el primer trimestre de la vigencia 2018 se aprobó adición presupuestal por \$5.000 millones de pesos producto del crédito con Davivienda pero a la fecha no se ha realizado el desembolso de la totalidad de dichos recursos con la intención de hacer más eficiente el manejo del efectivo.

Con respecto al presupuesto de Gastos, éste presenta una ejecución del 86,42%, con corte al mes de octubre de 2018. El primer rubro, corresponde a los gastos de funcionamiento, el cual presentó una ejecución del 83,15%. El segundo rubro corresponde a los gastos de Operación, los cuales presentaron una ejecución del 86,79% debido a la contratación desde los primeros días del año de los Bienes y servicios más representativos para la operación de la empresa, tales como el Contrato de Recaudo, Lecturas, Impresión de facturas y Adquisición de químicos para el tratamiento del Agua. El tercer rubro corresponde a Inversión, donde la ejecución se encuentra en el 93,08%, debido a que la Empresa inició desde los primeros días del año la contratación de las obras que se ejecutan a través de dicho Rubro. Todo lo anterior demuestra una adecuada administración del presupuesto de ingresos y de gastos.

**COMPARACIÓN INGRESOS - GASTOS OCTUBRE 2018
CIFRAS EN MILLONES DE PESOS**



El señor Presidente pregunta a los miembros de junta si hay alguna observación frente al informe presentado, quienes expresan que se dan por enterados y que no existe ninguna observación al respecto.

El presidente de la Junta directiva ordena continuar con el orden del día.

5. Presentación de Estados financieros a septiembre 30 de 2018.

El presidente de la Junta directiva, Guido Echeverri Piedrahíta, Gobernador del Departamento de Caldas, concede la palabra al señor Mauricio Andrés Lozano Mejía, Jefe del Departamento Administrativo y Financiero de Empocaldas S.A. E.S.P., para que realice la presentación de Estados financieros a septiembre 30 de 2018. Se procede con la presentación (ver diapositivas siguientes):



EMPOCALDAS S.A. E.S.P
Estado de Situación Financiera Individual (de prueba)
Periodos contables terminados al 30/09/2018 y 30/09/2017
(cifras en pesos colombianos)

ACTIVOS	30/sep/2018	30/sep/2017	Var. Absoluta	Var. Relativa
ACTIVO CORRIENTE				
Efectivo y equivalente al efectivo	7.682.834.210	6.846.161.327	836.672.883	12%
Inversiones	39	0	39	
Cuentas por cobrar	7.607.274.451	6.022.503.244	1.584.771.207	26%
Inventarios	1.024.494.296	1.109.370.013	-84.875.717	-8%
Bienes y servicios pagados por anticipado	907.064.616	483.370.826	423.693.790	88%
Total activos corrientes	17.221.667.611	14.461.405.409	2.760.262.202	19%
ACTIVO NO CORRIENTE	206.504.198.342	204.133.255.122	2.370.943.220	1%
Propiedades, planta y equipo	204.333.067.039	201.927.291.814	2.405.775.225	1%
Otros activos no corrientes	2.171.131.303	2.205.963.308	-34.832.005	-2%
TOTAL ACTIVO	223.725.865.953	218.594.660.532	5.131.205.422	2%
PASIVOS				
PASIVOS CORRIENTES				
Cuentas por pagar	3.012.036.102	2.071.981.089	940.055.013	45%
Impuesto a las ganancias corriente	4.426.628.405	4.170.287.693	256.340.712	6%
Prestamos por pagar	496.480.521	172.312.500	324.168.021	188%
Beneficios a los empleados	1.803.800.707	1.707.840.024	95.960.683	6%
Total pasivos corrientes	9.738.945.735	8.122.421.306	1.616.524.429	20%
PASIVOS NO CORRIENTES				
Prestamos por pagar	13.305.185.121	13.606.218.577	-301.033.456	-2%
Provisiones	2.926.639.911	3.071.465.549	-144.825.638	-5%
Otros pasivos recaudados terceros y recursos e	1.384.667.803	202.165.937	1.182.501.866	585%
Total pasivos no corrientes	17.616.492.835	16.879.850.063	736.642.772	4%
TOTAL PASIVO	27.355.438.570	25.002.271.369	2.353.167.201	9%
PATRIMONIO				
Capital fiscal	81.376.408.791	81.376.408.791	0	0%
Reserva	36.298.026.090	34.977.377.162	1.320.648.928	4%
Resultados de ejercicios anteriores	0	0	0	
Resultados del ejercicio	5.498.488.526	4.041.099.234	1.457.389.292	36%
Otras partidas de patrimonio	73.197.503.977	73.197.503.977	0	0%
TOTAL PATRIMONIO	196.370.427.383	193.592.389.163	2.778.038.221	1%
TOTAL PASIVO MAS PATRIMONIO	223.725.865.953	218.594.660.532	5.131.205.422	2%

Informa el Señor Mauricio Andrés Lozano Mejía que los Estados Financieros de Empocaldas S.A. E.S.P. se presentan de acuerdo con los lineamientos de las Normas Internacionales de Contabilidad para el Sector Público (NICSP). Se presenta el Balance General, que ahora se denomina "Estado de Situación Financiera Individual" y el Estado de Resultados que se denomina ahora "Estado de Resultado Integral". Ambos se presentan con corte a septiembre 30 de 2018.

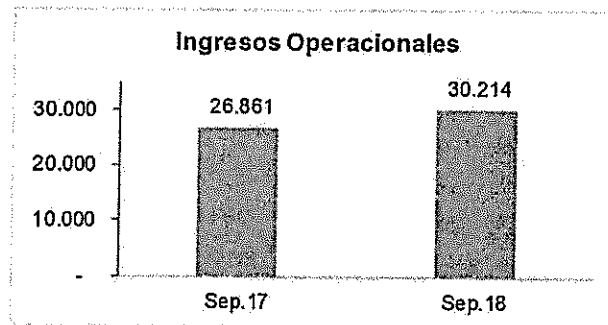


EMPOCALDAS S.A. E.S.P
Estado de Resultado Integral Individual (de prueba)
Periodos contables terminados al 30/09/2018 y 30/09/2017
(Cifras en pesos colombianos)

	30/sep/2018	30/sep/2017	Var. Absoluta	Var. Relativa
Ingresos por prestación del servicio	30.214.373.845	26.860.952.698	3.353.421.147	12%
Costo por prestación del servicio	16.741.242.530	15.075.992.868	1.665.249.663	11%
Utilidad bruta	13.473.131.315	11.784.959.830	1.688.171.484	14%
Gastos de administración y operación	5.785.391.025	5.593.501.441	191.889.585	3%
Otros gastos generales	2.302.241.977	2.442.312.246	-140.070.269	-6%
Utilidad operacional	5.385.498.312	3.749.146.144	1.636.352.169	44%
Ingresos financieros	125.518.990	272.200.338	-146.681.349	-54%
Gastos financieros	713.330.564	1.003.684.647	-290.354.084	-29%
Otros ingresos	700.801.788	1.023.437.399	-322.635.611	-32%
Resultado del periodo	5.498.488.526	4.041.099.234	1.457.389.292	36%
Resultado integral del periodo	5.498.488.526	4.041.099.234	1.457.389.292	36%



5. Presentación de Estados financieros a septiembre 30 de 2018. (Prueba)

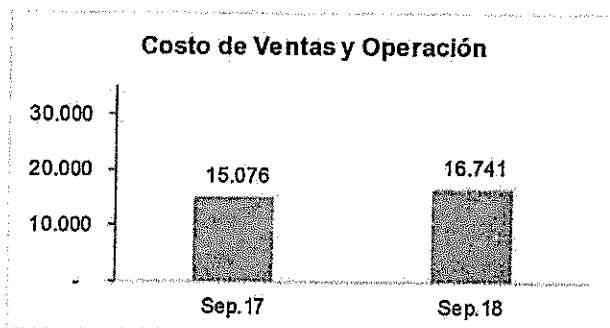


Concepto (Valores en millones)	Variación Absoluta	Variación Relativa
Ingresos Operacionales	3.353,42	12,5%

Al comparar la vigencia 2018 con la vigencia 2017, se exhibe un incremento del 12,5%.

Los ingresos operacionales durante lo corrido de la vigencia 2018 presentan un incremento del 12,5% con relación al mismo periodo del año anterior, lo que representa un incremento de \$3.353,42, debido a la gestión comercial y tarifaria adelantada en la Empresa.

5. Presentación de Estados financieros a septiembre 30 de 2018. (Prueba)



Concepto (Valores en millones)	Variación Absoluta	Variación Relativa
Costo de Ventas y Operación	1.665,25	11,0%

Al comparar la vigencia 2018 con la vigencia 2017, se exhibe un incremento del 11,0%.

11

Se informa que el Costo de Ventas presenta un incremento del 11,0% con respecto al mismo periodo del año anterior, lo que representa un incremento de \$1.665,25 millones en dicho grupo de cuentas. Las principales variaciones en los costos de ventas fueron:

Codigo Cuenta	sep-18	sep-17	Var. Abs	Var. Relativa	
	COSTOS DE VENTA	16.741.242.530	15.075.992.868	1.665.249.662,73	11,0%
6	COSTO DE VENTA DE BIENES	22.088.749	35.447.657	-13.358.907,68	-37,7%
6210	BIENES COMERCIALIZADOS	22.088.749	35.447.657	-13.358.907,68	-37,7%
7	COSTOS DE TRANSFORMACION	16.719.153.781	15.040.545.211	1.678.608.570,41	11,2%
75	SERVICIOS PUBLICOS	16.719.153.781	15.040.545.211	1.678.608.570,41	11,2%
7505	SERVICIOS PERSONALES	6.508.043.697	6.124.093.543	383.950.154,00	6,3%
7510	GENERALES	401.234.195	503.471.201	-102.237.006,00	-20,3%
7515	DEPRECIACIONES	3.381.580.487	1.532.689.529	1.848.890.958,02	120,6%
7517	ARRENDAMIENTOS	322.752.087	275.458.816	47.293.271,00	17,2%
7530	COSTOS DE BNS Y SERV PUBLI PAR	370.508.735	348.528.049	21.980.686,00	6,3%
7535	CONTRIBUCIONES Y REGALIAS	37.175.800	25.889.926	11.285.874,00	43,6%
7537	CONSUMO DE INSUMOS DIRECTOS	711.487.350	597.121.354	114.365.995,62	19,2%
7540	ORDENES Y CONTRATOS DE MANTTO	1.360.333.060	1.094.643.050	265.690.009,51	24,3%
7542	ESTUDIOS Y DISEÑOS	37.689.244	116.252.161	-78.562.917,00	-67,6%
7545	SERVICIOS PUBLICOS	557.754.752	1.206.735.254	-648.980.502,12	-53,8%
7550	OTROS COSTOS DE OPERACION Y MA	1.325.289.215	1.711.490.983	-386.201.768,12	-22,6%
7560	SEGUROS	531.511.213	700.365.052	-168.853.839,00	-24,1%
7565	IMPUESTOS	32.489.798	13.801.430	18.688.368,00	135,4%
7570	ORDENES Y CONTRATOS POR OTROS	1.141.304.149	790.004.863	351.299.286,50	44,5%

El comportamiento en el costo de ventas se encuentra explicado principalmente en el comportamiento de la Depreciación del periodo, la cual registra un incremento de \$1.848 millones debido a que durante la vigencia 2017 se realizó un elevado número de obras las cuales se incluyeron en el activo (activación) y para el año 2018 inicia la causación de la

respectiva depreciación, al tiempo, que el nuevo marco normativo contable exige incluir las valorizaciones al valor de los Activos fijos.

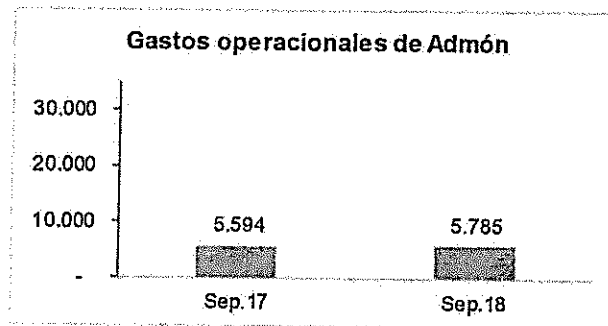
Es de anotar que la depreciación es el mecanismo mediante el cual se reconoce el desgaste y pérdida de valor que sufre un bien o un activo por el uso que se haga de él con el paso del tiempo.

Cuando un activo es utilizado para generar ingresos, éste sufre un desgaste normal durante su vida útil que al final lo lleva a ser inutilizable.

Al ingreso generado por el activo usado, se le debe incorporar el gasto correspondiente desgaste que ese activo ha sufrido para poder generar el ingreso, puesto que, como según señala un elemental principio económico, no puede haber ingreso sin haber incurrido en un gasto, y el desgaste de un activo por su uso, es uno de los gastos que al final permiten generar un determinado ingreso.



5. Presentación de Estados financieros a septiembre 30 de 2018. (Prueba)



Concepto (Valores en millones)	Varación Absoluta	Varación Relativa
Gastos operacionales de Administración	191,89	3,4%

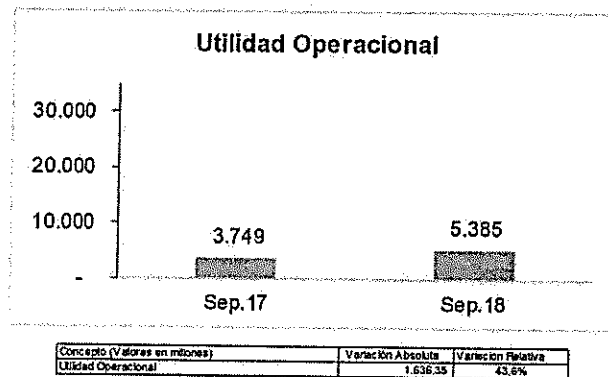
Al comparar la vigencia 2018 con la vigencia 2017, se exhibe un incremento del 3,4%.

Se informa que el gasto de administración exhibe un incremento del 3,4% con respecto al mismo periodo del año anterior, lo que representó \$191,89 millones adicionales en el gasto de administración. Las principales variaciones en dicho grupo fueron:

Codigo Cuenta	sep-18	sep-17	Var. Abs	Var. Relativa
5 GASTOS	8.800.963.566	9.039.498.334	-238.534.768,15	-2,6%
51 ADMINISTRACION	5.785.391.025	5.593.501.441	191.889.584,81	3,4%
5101 SUELDOS Y SALARIOS	1.697.988.738	1.569.531.587	128.457.151,25	8,2%
5102 CONTRIBUCIONES IMPUTADAS	47.132.590	50.806.685	-3.674.095,00	-7,2%
5103 CONTRIBUCIONES EFECTIVAS	460.559.729	398.059.764	62.499.965,00	15,7%
5104 APORTES SOBRE LA NOMINA	13.352.700	9.779.400	3.573.300,00	36,5%
5107 PRESTACIONES SOCIALES	654.937.991	574.236.387	80.701.604,28	14,1%
5108 GASTOS DE PERSONAL DIVERSOS	745.027.991	672.420.748	72.607.243,00	10,8%
5111 GENERALES	1.633.803.202	1.636.055.099	-2.251.896,81	-0,1%
5120 IMPUESTOS, CONTRIBUCIONES Y TA	532.588.084	682.611.771	-150.023.686,91	-22,0%

Se explica el comportamiento de cada una de las cuentas de los Gastos de Administración.

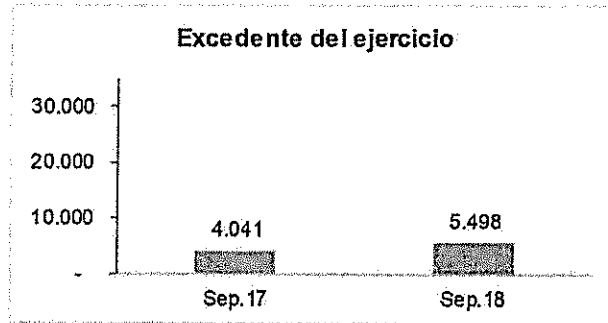
5. Presentación de Estados financieros a septiembre 30 de 2018. (Prueba)



Al comparar la vigencia 2018 con la vigencia 2017, se exhibe un incremento del 43,6%.

La Utilidad operacional de la vigencia 2018 presenta un incremento del 43,6% en comparación con el mismo periodo del año 2017.

5. Presentación de Estados financieros a septiembre 30 de 2018. (Prueba)



Concepto (Valores en millones)	Variación Absoluta	Variación Relativa
Excedente del ejercicio	1.457,39	36,1%

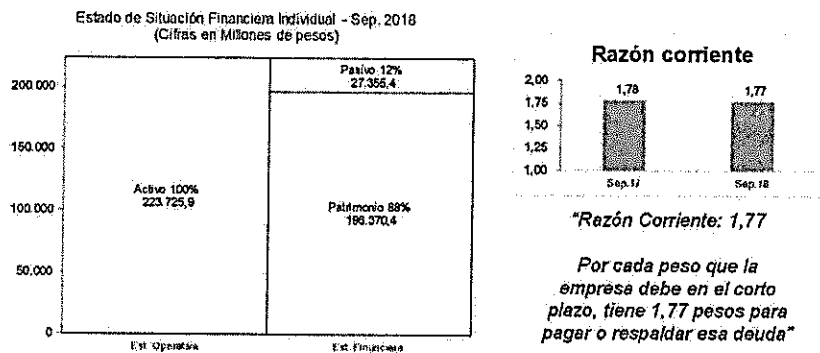
Al comparar la vigencia 2018 con la vigencia 2017, se exhibe un incremento del 36,1%.

16

Así mismo, la Utilidad neta presenta un importante incremento de 36,1% en comparación con el mismo periodo del año 2017.

Por último, se informa que la empresa cuenta con un nivel de activos de \$223.725,9 millones de pesos y sus pasivos ascienden al 12% del mismo, es decir, se ubican el \$27.355,4 millones de pesos. Así mismo, se presenta la razón corriente, la cual se ubica en 1,77, lo que representa que por cada peso que la empresa debe en el corto plazo, tiene 1,77 pesos para pagar o respaldar esa deuda en el mismo periodo.

5. Presentación de Estados financieros a septiembre 30 de 2018. (Prueba)



El señor Presidente pregunta a los miembros de Junta si hay alguna observación frente al informe presentado, ante lo cual manifiestan, que se dan por enterados y que no existe ninguna observación al respecto.

Expresa el señor Presidente de la Junta Directiva su felicitación al Gerente y al equipo de Empocaldas S.A. E.S.P. por el informe financiero presentado y los sólidos resultados exhibidos.

El presidente de la Junta directiva ordena continuar con el orden del día.

6. Informe de Gerencia

6.1 Informe de impacto Ola invernal Octubre - Noviembre

A la fecha, se reporta normalidad en todos los sistemas de acueducto en los municipios donde somos prestadores. Se realiza acompañamiento especial a la situación reportada en el Municipio de Riosucio, en relación con el hundimiento dado en el Barrio Guayaquil (Empocaldas S.A. E.S.P. se encuentra elaborando los diseños de la reconstrucción del Box).

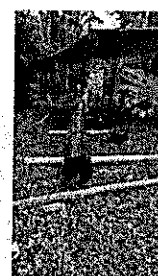
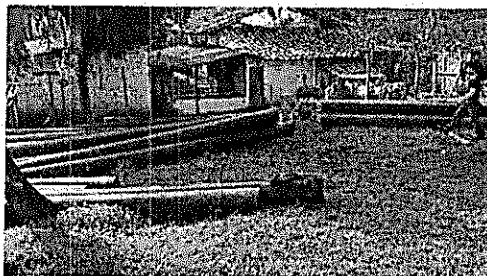
Paralelamente, la Empresa trabaja en la mitigación de la Emergencia en el Municipio de Chinchiná en el sector de Guayabal. El servicio se encuentra operativo y restablecido.



6. Informe de Gerencia.

6.1 Informe de impacto Ola invernal Octubre - Noviembre

Mitigación de Emergencia en el Municipio de Chinchiná, sector Guayabal.



6.2 Visitas a los Municipios

Atendiendo solicitudes de los Alcaldes, los concejos Municipales y Comunidad, además de acompañar al Gobierno Departamental en sus labores propias. Se visitaron los Municipios de Chinchiná, Belalcázar, Risaralda, La Dorada, Salamina.

6.3 Rendición de cuentas en el Municipio de La Dorada

En cumplimiento a la Ley 489 de 1998, "por el cual se establece la Política de Rendición de Cuentas", Empocaldas S.A. E.S.P. realizó con éxito la audiencia de rendición de cuentas en el Municipio de La Dorada el pasado 16 de noviembre de 2018. La próxima audiencia de rendición de cuenta será el día de mañana (martes 20 de noviembre de 2018) en el Municipio de Aguadas a las 9:00 am.



6.4 Invitación sesión Plenaria de la Honorable Asamblea Departamental

Empocaldas S.A. E.S.P. asistió el pasado 31 de octubre de 2018 a la Invitación sesión Plenaria de la Honorable Asamblea Departamental exponiendo la gestión durante la vigencia 2017 y lo corrido del año 2018.

6.5 Informe de traslados presupuestales internos realizados

De acuerdo con autorización otorgada a la Gerencia para realizar traslados presupuestales, se informa a la Junta Directiva los traslados presupuestales realizados.

RESOLUCIÓN 414 DE 2018 (TRASLADO INTERNO FUNCIONAMIENTO, INVERSIÓN Y DEUDA)

CONTRA - Créditos			créditos		
2	GASTOS APROBADOS	286.000.000	2	GASTOS APROBADOS	286.000.000
21	GASTOS DE FUNCIONAMIENTO	107.000.000	21	GASTOS DE FUNCIONAMIENTO	107.000.000
2102	GASTOS GENERALES	107.000.000	2101	GASTOS DE PERSONAL	84.000.000
210203	IMPUESTOS Y MULTAS	107.000.000	210102	SERVICIOS PERSONALES INDETERMINADOS	84.000.000
21020301	Impuestos, Multas, Sanciones e Intereses	107.000.000	21010202	Personas Superempleado	84.000.000
23	INVERSIÓN	59.000.000	2102	GASTOS GENERALES	23.000.000
2301	INFRAESTRUCTURA	43.000.000	210203	ADQUISICIÓN DE SERVICIOS	23.000.000
230101	INFRAESTRUCTURA AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO	15.000.000	21020311	Arrendamientos (muebles, maquinaria y equipo y otros)	3.000.000
23010101	CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA	15.000.000	21020317	Gastos oficiales, imprentas y Otros	20.000.000
2301010101	Arrendados, Redes, Plantas y Bocanomas	15.000.000	23	INVERSIÓN	59.000.000
230101010101	INFRAESTRUCTURA ADMINISTRATIVA	28.000.000	2301	INFRAESTRUCTURA	23.000.000
23010101010101	Adquisición y Mantenimiento Hardware - equipos y redes	28.000.000	230101	INFRAESTRUCTURA ADMINISTRATIVA	23.000.000
2304	INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS	16.000.000	23010101	Adquisición y Mantenimiento de Programas de Software	21.000.000
230401	Estudios de Pre - Inversión	16.000.000	1302	DOTACIÓN	15.000.000
24	SERVICIO DE LA DEUDA	320.000.000	130201	EQUIPOS, MATERIALES, SUMINISTROS Y SERVICIOS PROPIOS DEL SECTOR	15.000.000
2402	DEUDA INTERNA	120.000.000	13020101	ADQUISICIÓN Y/O PRODUCCIÓN DE EQUIPOS, MATERIALES, SUMINISTROS	15.000.000
240202	INTERESES	120.000.000	1302010102	Equipos de Laboratorio, Inscripción PCCAP, Calibración y Crisis	15.000.000
24020201	Intereses, Comisiones, y Gastos Deuda	120.000.000	2304	INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS	23.000.000
			230401	Diseños, Planos e Interventorías	23.000.000
			24	SERVICIO DE LA DEUDA	320.000.000
			2402	DEUDA INTERNA	120.000.000
			240201	AMORTIZACIONES	120.000.000
			24020101	Amortización Deuda Pública Interna	120.000.000

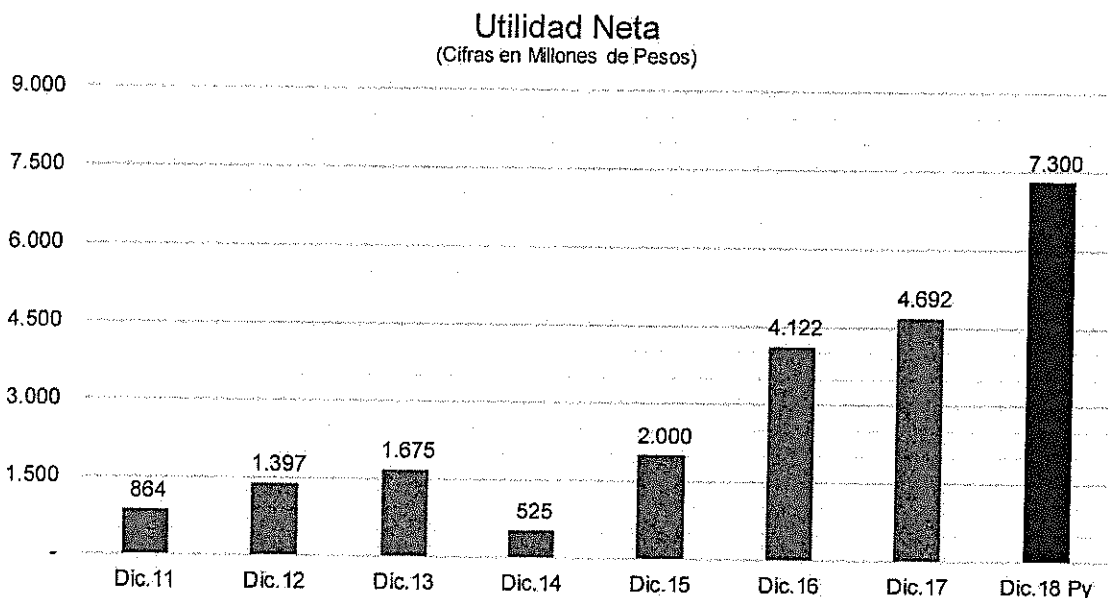
El primer traslado presupuestal se realizó mediante la resolución 0414, la cual realiza movimientos presupuestales entre las cuentas de gastos de funcionamiento, inversión y deuda.

El señor Presidente pregunta a los miembros de Junta si hay alguna observación frente a todo el informe presentado por el Gerente, ante lo cual manifiestan, que se dan por enterados y que no existe ninguna observación al respecto.

El presidente de la Junta directiva ordena continuar con el orden del día.

6.6 Proyección de Utilidad Neta Vigencia 2018

Informa el señor Gerente, que, de acuerdo con las proyecciones financieras elaboradas en la Empresa, el estimado de Utilidad Neta para la vigencia 2018 se encuentra en 7.300 millones de pesos, lo que representa el nivel más alto de utilidades observado en toda la historia Empresarial de la Empresa y que permitirá continuar atendiendo los lineamientos de inversión y operación establecidos desde la Junta Directiva. Las cifras exhiben el crecimiento sostenido en el tiempo de las utilidades y la solidez de éstas. El señor Presidente de la Junta Directiva, Guido Echeverri Piedrahíta, manifiesta su felicitación a todo el equipo de Empocaldas S.A. E.S.P. por los resultados presentados, máxime por tratarse de una empresa que hace más siete años se contempló la opción de venderla por considerarse inviable financieramente.



7. Solicitud de adición presupuestal.

Solicita el señor Gerente se autorice la siguiente adición presupuestal por \$133.414.642. Se adicionan en el rubro de ingresos en los ingresos corrientes y los ingresos de Capital; en el rubro de gastos se adicionan todos al rubro de Operación en la cuenta de atención a emergencias. La adición presupuestal por valor de CIENTO TREINTA Y TRES MILLONES CUATROCIENTOS CATORCE MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS PESOS \$133.414.642, se encuentra justificada en los mayores valores recaudados en rubros de ingresos corrientes, como son, por ejemplo: medidores, otros ingresos no tributarios y convenios; adicionalmente, recursos de capital por rendimientos financieros de las cuentas corrientes y FIC's a favor de la Empresa. Se anexa certificación del área de Tesorería, contabilidad y Presupuesto y el Departamento Administrativo y Financiero.

PRESUPUESTO DE INGRESOS

Código Presupuestal	Nombre del Rubro	Presupuesto Vigente	Adición	Presupuesto Ajustado
1	INGRESOS APROBADOS	48.422.862.292	133.414.642	48.556.276.934
10	DISPONIBILIDAD INICIAL	2.947.413.743	-	2.947.413.743
11	INGRESOS CORRIENTES	40.435.445.549	102.326.182	40.537.771.731
12	INGRESOS CAPITAL	5.040.003.000	31.088.460	5.071.091.460

PRESUPUESTO DE GASTOS

Código Presupuestal	Nombre del Rubro	Presupuesto Vigente	Adición	Presupuesto Ajustado
2	GASTOS APROBADOS	48.422.862.292	133.414.642	48.556.276.934
21	FUNCIONAMIENTO	24.769.409.086	-	24.769.409.086
22	OPERACIÓN	7.850.720.057	133.414.642	7.984.134.699
23	INVERSION	11.743.849.678	-	11.743.849.678
24	DEUDA	3.658.883.471	-	3.658.883.471
25	DISP. FINAL	400.000.000	-	400.000.000

Luego de surtida la explicación, el señor Presidente de la Junta Directiva somete a consideración de los miembros de Junta Directiva asistentes la solicitud de adición presupuestal, ésta es discutida y aprobada por unanimidad.

El presidente de la Junta directiva ordena continuar con el orden del día.

8. Presentación y aprobación de nueva estructura tarifaria para Áreas de Prestación de Servicios (APS) menores a 5.000 usuarios en cumplimiento a la Resolución CRA 825 de 2017 expedida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico.

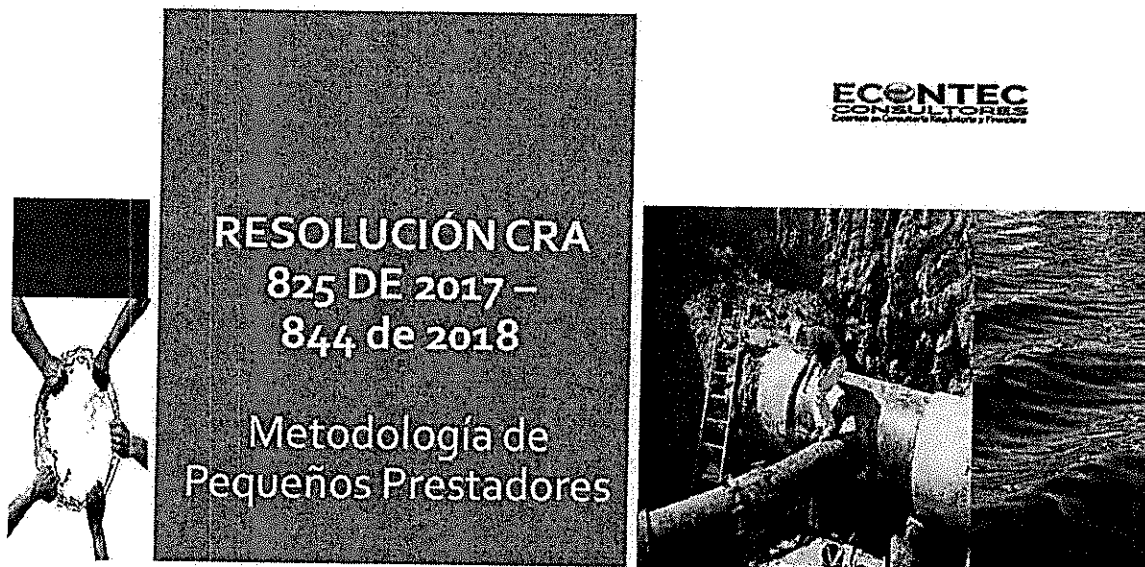
Informa el señor Gerente, que en cumplimiento a la obligatoriedad establecida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico CRA, mediante la Resolución No 825 del 28 de diciembre de 2017 "Por la cual se establece la metodología

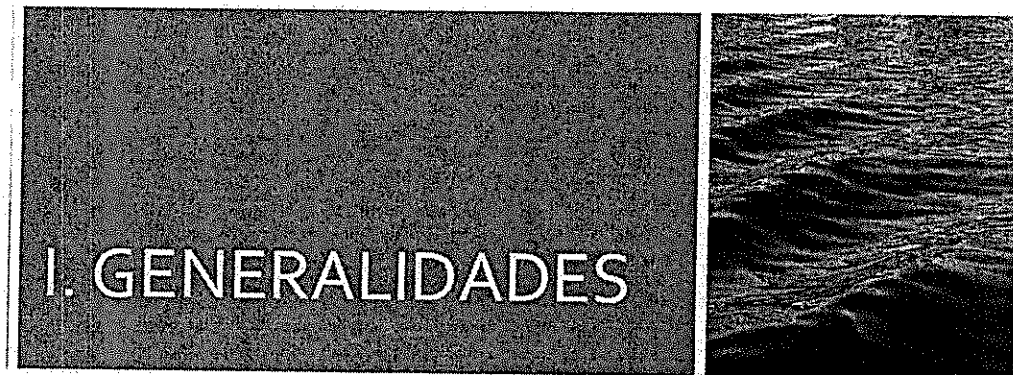
tarifaria para las personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado que atiendan hasta 5.000 suscriptores en el área urbana y aquellas que presten el servicio en el área rural independientemente del número de suscriptores que atiendan", modificada por las Resoluciones CRA No. 836 del 04 de mayo de 2018 y CRA No. 844 del 30 de julio de 2018, la Junta Directiva de la Empresa debe aprobar los costos de referencia resultantes de aplicar la metodología tarifaria establecida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA) para las Áreas de Prestación de Servicios (APS) que cuentan con menos de 5.000 suscriptores.

Por lo anterior, en las siguientes tablas, se presentan las tarifas definidas y que se comenzaran a reflejar en las facturas del mes de febrero de 2019, cuando se inicie la facturación de los consumos realizados el 01 de enero de 2019. Estas tarifas están expresadas en la tarifa meta (Estrato 4), los cobros a los estratos (1, 2 y 3) y usos (No residencial), se calculan a partir de los porcentajes de subsidios y contribuciones aprobados en Acuerdos emanados por los concejos municipales de cada una de las localidades en las que se prestan los servicios.

De acuerdo con lo contemplado en el artículo 125 de la Ley 142 de 1994 y en la resolución CRA 151 de 2001, las tarifas aquí publicadas, se ajustarán por inflación cada vez que el IPC alcance un acumulado igual o superior al 3%.

La explicación detallada a la Junta Directiva está en las siguientes diapositivas:





EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS DE CALDAS S.A. E.S.P.

I. Generalidades

Ámbito de Aplicación

- APS (*) de hasta 5 mil suscriptores en el área urbana, de uno o mas municipios interconectados.
- APS exclusivamente en el área rural

() APS; Corresponde a las áreas geográficas del municipio y/o distrito en las cuales las personas prestadoras proveen los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.*

I. Generalidades

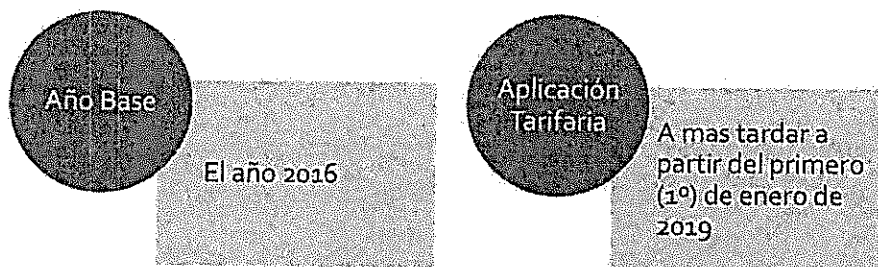
Segmentación

- **Primer Segmento:**
 - Un APS o sistema interconectado con suscriptores entre 2.501 y 5.000 en el área urbana y con menos del 50% de suscriptores rurales.
- **Segundo Segmento:**
 - Aquellas APS que no estén incluidas en el primer segmento.
 - Los prestadores del segundo segmento podrán aplicar la metodología del primer segmento con comunicación previa a la CRA y SSPD.

10/11/2018

EMPRESA DE GRANES SERVICIOS DE CALDAS S.A. S.S.P.
CALLE 100 No. 100-100, Medellín, Colombia
Tel: (57) 41 45 45 45

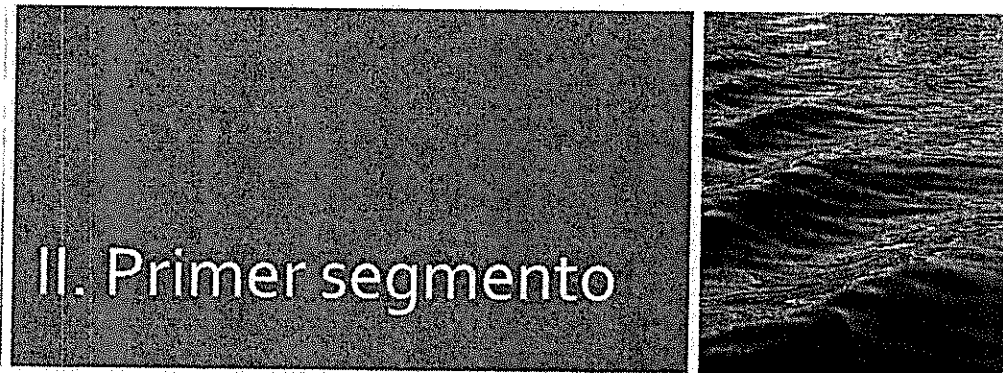
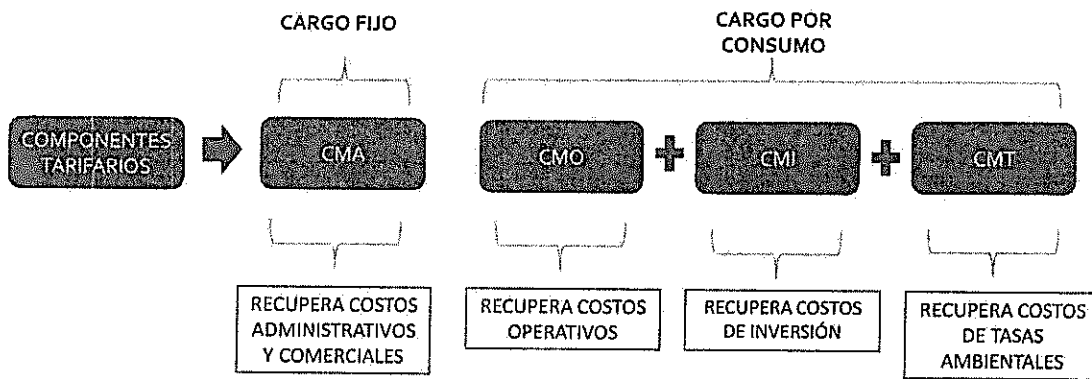
I. Generalidades



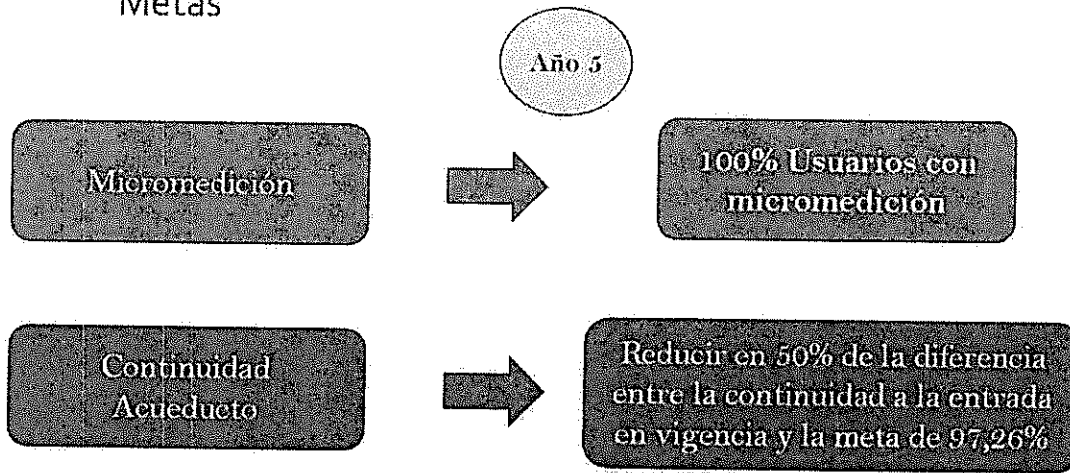
10/11/2018

I. Generalidades

Componentes tarifarios

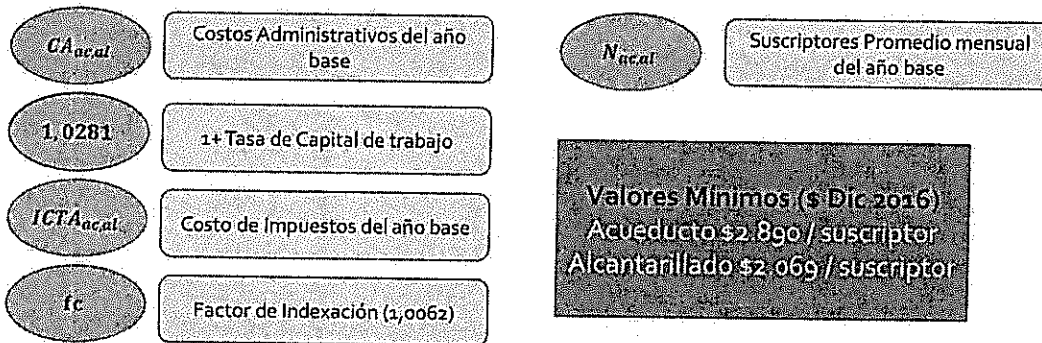


II. Primer Segmento Metas



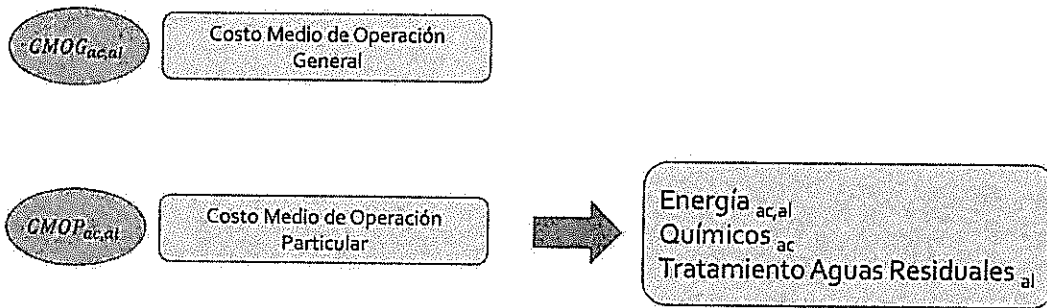
II. Primer Segmento Costo Medio de Administración

$$CMA_{ac,al} = \frac{[(CA_{ac,al} * 1,0281) + ICTA_{ac,al}] * fc}{12 * N_{ac,al}}$$



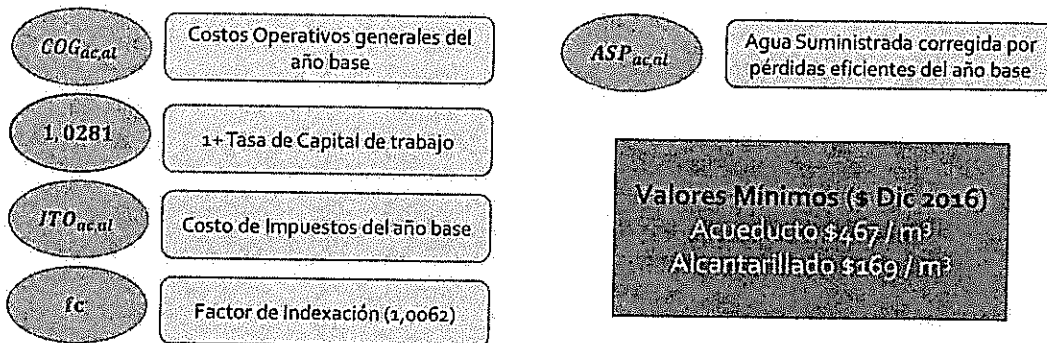
II. Primer Segmento Costo Medio Operación

$$CMO_{ac,al} = CMOG_{ac,al} + CMOP_{ac,al}$$



II. Primer Segmento Costo Medio Operación General

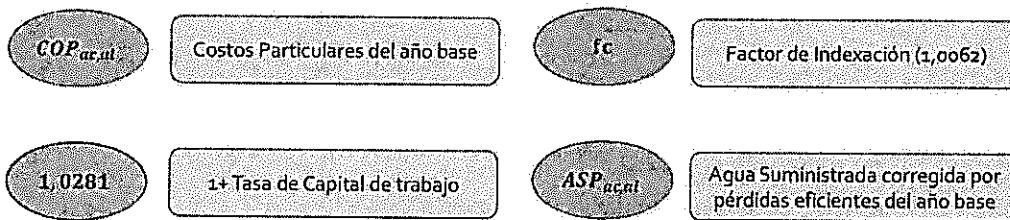
$$CMOG_{ac,al} = \frac{[(COG_{ac,al} * 1,0281) + ITO_{ac,al}] * fc}{ASP_{ac,al}}$$



II. Primer Segmento

Costo Medio Operación Particular

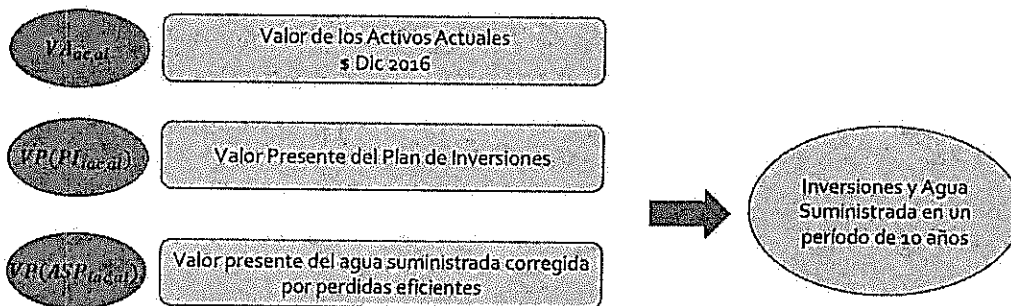
$$CMOP_{ac,al} = \frac{COP_{ac,al} * 1,0281 * fc}{ASP_{ac,al}}$$



II. Primer Segmento

Costo Medio de Inversión (Alternativa 1)

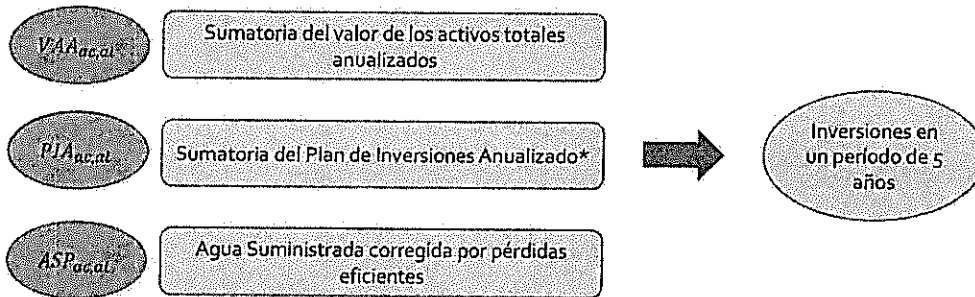
$$CMI_{ac,al} = \frac{VA_{ac,al} + VP(PI_{iac,al})}{VP(ASP_{iac,al})}$$



II. Primer Segmento

Costo Medio de Inversión (Alternativa 2)

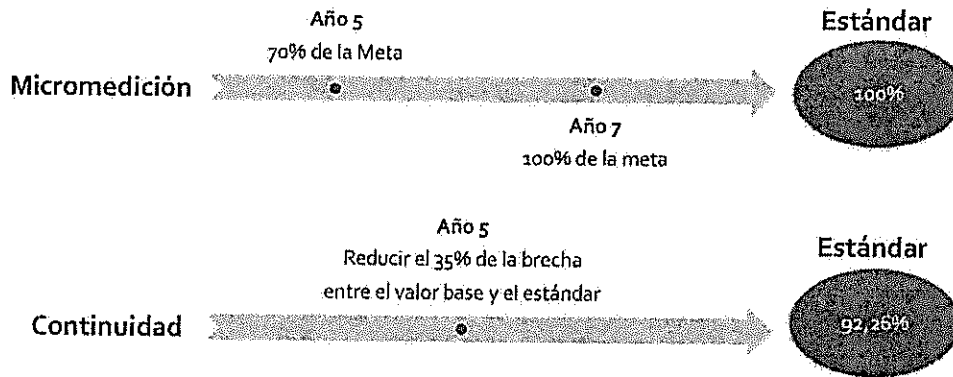
$$CMI_{ac,al} = \frac{(VAA_{ac,al} + PIA_{ac,al})}{ASP_{ac,al}}$$



* Tabla de factores de anualidad dado por el anexo 3 de la Resolución 825

III. Segundo segmento

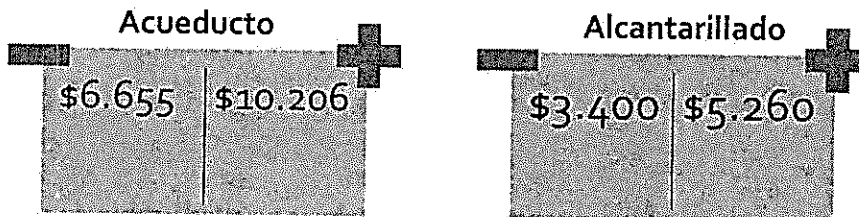
III. Segundo Segmento Metas



III. Segundo Segmento Costo Medio de Administración-CMA (\$ Dic 2016/Suscriptor/Mes)

Alternativa 2:
Aplicar Fórmula
Segmento 1

Rangos CMA



III. Segundo Segmento

Costo Medio de Operación-CMO

$$CMO_{ac,al} = CMOG_{ac,al} + CMOP_{ac,al}$$

CMO_{ac,al}: Costo Medio de Operación para de acueducto o alcantarillado del año base (\$/m³)

CMOG_{ac,al}: Costo Medio de Operación General para acueducto o alcantarillado del año base (\$/m³)

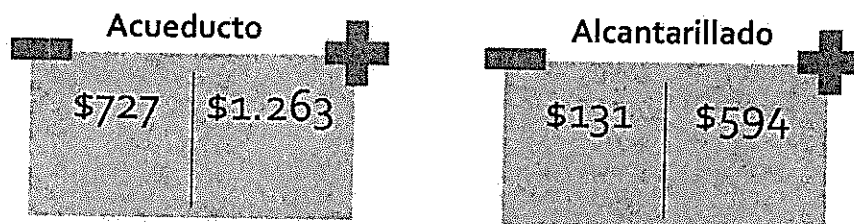
CMOP_{ac,al}: Costo Medio de Operación Particular para acueducto o alcantarillado del año base (\$/m³)

III. Segundo Segmento

Costo Medio de Operación-CMO

Alternativa 2:
Aplicar Fórmula
Segmento 1

Rangos Costo Medio de Operación General (\$ Dic 2016/m³)



III. Segundo Segmento

Costo Medio de Operación-CMO

$$CMOP_{ac,al} = \frac{COP_{ac,al} * 1,0281 * fc}{VFA_{ac,al}}$$

COP_{ac,al}: Costos Operativos Particulares del año base para acueducto o alcantarillado.

1,0281: 1+Tasa de capital de trabajo anual

fc: Factor de indexación de costos (1,0062)

VFA_{ac,al}: Volumen Facturado del Año base para acueducto o alcantarillado

III. Segundo Segmento

Costo Medio de Inversión-CMI

$$CMI_{ac,al} = \frac{\left(\frac{\sum_{i=1}^5 CI_{i,ac,al}}{6,7037} \right) * fc}{VFA_{ac,al}}$$

Alternativa 2:
Aplicar Fórmula
Segmento 1

CMI_{ac,al}: Costo Medio de Inversión para acueducto o alcantarillado

CI_{i,ac,al}: Inversiones en un período de cinco (5) años

6,7037: Factor de anualización promedio de los activos.

fc: Factor de indexación de costos (1,0062)

VFA_{ac,al}: Volumen Facturado del Año base acueducto o alcantarillado

i: Cada uno de los cinco (5) años contados a partir de entrada en vigencia de la fórmula tarifaria

IV. Costo Medio de Tasas Ambientales

IV. Costo Medio de Tasas Ambientales Acueducto y Alcantarillado

$$CMT_{iac} = \frac{(MP_{iac})}{VF_{iac}}$$



$$CMT_{v,al,sc} = \frac{(MP_{v,sc})}{VFA_{v,sc}}$$



Valores Mínimos Primer Segmento

Servicio Publico	Valor Mínimo CMA	Valor Mínimo CMOG
Acueducto	2.890	467
Alcantarillado	2.069	169

Rangos Segundo Segmento

Servicio Publico	Valor Mínimo CMA	Valor Máximo CMA
Acueducto	6.655	10.206
Alcantarillado	3.400	5.260

Servicio Publico	Valor Mínimo CMOG	Valor Máximo CMOG
Acueducto	727	1.263
Alcantarillado	131	594

V. Aplicación

V. Metodología Aplicada

- Se aplicará la Metodología definida para el Primer Segmento para todas las APS con excepción de Filadelfia y Marulanda, para los cuales se aplicará la Metodología definida para el Segundo Segmento.

Espacio en blanco

Aplicación Metodología Primer Segmento

Acueducto						
APS	CMA Costos Medios de Administración (\$/sus/mes)	Cargo por Consumo (\$/m3)				Total Cargo por Consumo (\$/m3)
		CMO Costos Medios de Operación (\$/m3)	CMI Costos Medio de Inversión (\$/m3)	CMT Costos Medios por Tasas Ambientales (\$/m3)		
1	Arma - Aguadas	6.311,16	572,90	1.059,95	15,90	1.648,75
2	Manzanares	5.840,56	898,87	1.251,77	11,82	2.162,46
3	Marmato	8.527,42	506,37	-	13,12	519,49
4	Marquetalia	6.205,53	1.180,92	1.783,69	8,70	2.973,31
5	Neira	6.086,96	1.022,09	1.137,23	8,00	2.167,32
6	Samaná	6.366,57	1.206,59	1.263,38	10,48	2.480,45
7	Salamina	6.184,31	1.486,41	2.806,79	5,33	4.298,53
8	Supía	5.642,20	506,77	530,53	13,63	1.050,93
9	Victoria	7.294,40	1.452,22	1.505,98	11,56	2.969,76
10	Viterbo	5.841,16	514,37	889,40	6,07	1.409,84

Alcantarillado						
APS	CMA Costos Medios de Administración (\$/sus/mes)	Cargo por Consumo (\$/m3)				Total Cargo por Consumo (\$/m3)
		CMO Costos Medios de Operación (\$/m3)	CMI Costos Medio de Inversión (\$/m3)	CMT Costos Medios por Tasas Ambientales (\$/m3)		
1	Arma - Aguadas	3.461,48	346,03	607,25	115,91	1.069,19
2	Manzanares	3.360,42	543,02	849,63	212,50	1.605,15
3	Marmato	7.017,56	347,06	-	28,87	375,93
4	Marquetalia	3.551,15	654,29	1.013,69	136,73	1.804,71
5	Neira	3.143,21	747,99	512,95	155,41	1.416,35
6	Samaná	3.802,23	878,68	1.216,81	122,95	2.218,44
7	Salamina	3.123,26	879,92	1.742,89	109,37	2.732,18
8	Supía	3.238,93	207,58	535,45	79,32	822,35
9	Victoria	4.088,50	1.159,86	1.589,28	7,16	2.756,30
10	Viterbo	3.274,70	259,63	626,26	76,52	962,41

Aplicación Metodología Segundo Segmento

Acueducto						
APS	CMA Costos Medios de Administración (\$/sus/mes)	Cargo por Consumo (\$/m3)				Total Cargo por Consumo (\$/m3)
		CMO Costos Medios de Operación (\$/m3)	CMI Costos Medio de Inversión (\$/m3)	CMT Costos Medios por Tasas Ambientales (\$/m3)		
1	Filadelfia	7.109,15	1.394,76	1.092,92	7,22	2.494,90
2	Marulanda	10.902,48	1.371,20	229,04	9,61	1.609,85

Alcantarillado						
APS	CMA Costos Medios de Administración (\$/sus/mes)	Cargo por Consumo (\$/m3)				Total Cargo por Consumo (\$/m3)
		CMO Costos Medios de Operación (\$/m3)	CMI Costos Medio de Inversión (\$/m3)	CMT Costos Medios por Tasas Ambientales (\$/m3)		
1	Filadelfia	3.632,02	658,98	1.739,79	125,97	2.524,74
2	Marulanda	5.618,96	645,66	4.412,65	264,15	5.322,46

Luego de surtida las explicaciones correspondientes, donde se detalla el impacto en la factura para cada Municipio (Cuánto sube y cuanto baja en términos económicos) , se abre la discusión sobre la aprobación y aplicación de los nuevos costos de referencia para las APS menores a 5.000 usuarios. Expresa el señor Gobernador que, sobre la norma descrita, recae una obligatoriedad manifiesta en su aprobación.

Expresa el señor Secretario de Infraestructura del Departamento de Caldas que la norma es un impositivo que resulta muy gravoso para las Juntas directivas, quienes terminan asumiendo la responsabilidad del incremento en aplicación a la norma impartida por la Comisión de regulación y Agua Potable CRA.

Informa el señor Gerente que, de acuerdo con lo contemplado en la Resolución CRA 151 de 2001, emitida por la Comisión de Regulación de Agua Potable, establece en su **ARTÍCULO 1.2.1.1 DEFINICIONES**. (Artículo modificado por el artículo 1 de la Resolución No. 271 de 17 de diciembre de 2003).

(...)

Entidad tarifaria local. Es la persona natural o jurídica que tiene la facultad de definir las tarifas de los servicios de acueducto, alcantarillado y/o aseo, a cobrar en un municipio para su mercado de usuarios.

De acuerdo con lo previsto en el inciso anterior, son entidades tarifarias locales:

a) El alcalde municipal, cuando sea el municipio el que preste directamente el servicio, o la Junta a que hace referencia el inciso 6 del artículo 6 de la Ley 142 de 1994;

b) La junta directiva de la persona prestadora, o quien haga sus veces, de conformidad con lo establecido en sus estatutos o reglamentos internos, cuando el responsable de la prestación del servicio sea alguno de los prestadores señalados en el artículo 15 de la Ley 142 de 1994.

Así mismo, los Estatutos de Empocaldas establecen en su artículo 32 lo siguiente:

ARTÍCULO 32º: Funciones y atribuciones. Corresponde a la Junta Directiva: a) Aprobar el organigrama de la sociedad y sus modificaciones, así como las políticas, planes, programas, reglamentos y presupuestos de la compañía, los cuales deben ser propuestos por el Presidente de la sociedad, y aprobar la estructura tarifaria en cada una de las seccionales, sucursales o agencias administradas por la sociedad;

Por lo anterior, es claro que corresponde a la Junta Directiva tomar este tipo de decisiones tarifarias.

Luego de surtida la discusión sobre la aplicación de los nuevos costos de referencia para las APS menores a 5.000 usuarios, el Gobernador del Departamento de Caldas somete a votación la aprobación de esta nueva estructura tarifaria. Todos los miembros votan afirmativamente la aprobación de la nueva estructura tarifaria y sus costos de referencia, salvo el señor Alcalde del Municipio de Municipio de Supía quien expresa su salvedad en el voto.

El presidente de la Junta directiva ordena continuar con el orden del día.

8. Presentación y aprobación de actualización tarifaria con los Costos Medios por Tasas Ambientales cobrados por la Autoridad ambiental en la presente vigencia.

Explica el señor Gerente que, en cumplimiento a la obligatoriedad establecida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico CRA, mediante la Resolución CRA 688 de 2014, "Por la cual se establece la metodología tarifaria para las personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado

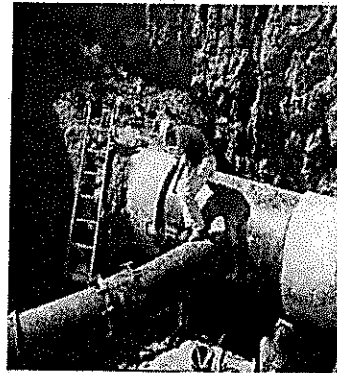


con más de 5.000 suscriptores en el área urbana", y en específico sobre Tasas Ambientales se contempla en el parágrafo 3 del "CAPITULO IV, DEL COSTO MEDIO GENERADO POR TASAS AMBIENTALES, ARTÍCULO 54. Costo Medio Generado por Tasas Ambientales para Acueducto (CMT ac)", se estableció en dicha resolución que "El valor del CMTi, ac se aplicará para el período siguiente al de facturación, en cuanto este corresponde a un período vencido.", por lo anterior, en las siguientes tablas, se presentan los costos de referencia por Costo Medio Generado por Tasas Ambientales de acuerdo al último cobro realizado por la Autoridad Ambiental que se comenzaran a reflejar en las facturas del mes de febrero de 2019, cuando se inicie la facturación de los consumos realizados en el mes de Enero de 2019. En consecuencia, se solicita la aprobación de la Junta directiva de los siguientes costos de referencia por tasas Ambientales:



Empocaldas S.A E.S.P

Calculo de nuevo Costo
Medio de Tasas
Ambientales para APS
688



Costo Medio Tasas Ambientales (Acueducto)



CMT Acueducto

Sistema/APS	Valor Facturas Corpocaldas 2017 \$	CCP Año 3 m3	CMT Acueducto \$/m3
La Dorada-Guarinocito	\$ 33.769.454	7.610.653	4,44
Chinchiná-Km 41-Palestina-Arauca	\$ 11.576.145	3.729.537	3,13
Anserma-Risaralda-Belalcazar-San José	\$ 10.123.942	1.336.432	7,53
Riosucio	\$ 5.399.940	899.924	6,00

Costo Medio Tasas Ambientales (Acueducto)



Alcantarillado

Sistema/APS	Valor Facturas Corpocaldas 2017 \$	Vol. Fact. Alcantarillado m3	CMT Alcantarillado \$/m3
La Dorada	293.977.378	3.669.315	80,12
Chinchina	209.972.764	3.076.407	68,25
Km 41	2.217.646	33.728	65,75
Palestina-Arauca	43.955.811	365.189	120,36
Anserma	88.986.076	715.553	123,52
Risaralda	29.660.027	134.333	220,79
Belaazar	15.425.357	138.612	111,28
San José	12.162.676	39.135	310,79
Riosucio	79.174.259	680.757	116,30

Comparación con Tarifas Actuales

Comparación CMT Acueducto

Sistema/APS	Cobrada Actualmente \$/m ³	Nuevo Cálculo \$/m ³	Diferencia \$/m ³
La Dorada- Guarinocito	3,20	4,44	1,24
Chinchiná-Km 41- Palestina-Arauca	1,91	3,13	1,22
Anserma-Risaralda- Belalcazar-San Jose	8,07	7,58	-0,49
Riosucio	4,67	6,00	1,33

Comparación CMT Alcantarillado



Sistema/APS	Cobrada Actualmente \$/m3	Nuevo Cálculo \$/m3	Diferencia \$/m3
La Dorada	70,40	80,12	9,72
Chinchiná	67,37	68,25	0,88
Km41	127,95	65,75	-62,20
Palestina-Arauca	136,52	120,36	-16,16
Anserma	120,08	123,52	3,44
Risaralda	137,74	220,79	83,05
Belalcazar	136,73	111,28	-25,45
San José	183,89	310,79	126,90
Riosucio	117,86	116,30	-1,56

Impacto en la factura

Comparación Facturas

Sistema/APS	Cobrada Actualmente \$/usuario/mes	Nuevo Cálculo \$/usuario/mes	Diferencia \$/m3
La Dorada	42.567	42.789	0,52%
Guarinocito	23.802	23.827	0,10%
Chinchina	47.088	47.132	0,09%
Km41	41.227	40.558	-1,62%
Palestina	43.189	43.034	-0,36%
Arauca	44.179	44.020	-0,36%

empocaldas **Comparación Facturas** JUNTA DIRECTIVA

Sistema/APS	Cobrada Actualmente \$/usuario/mes	Nuevo Cálculo \$/usuario/mes	Diferencia \$/m3
Anserma	44.172	44.200	0,06%
Belalcázar	54.925	54.686	-0,44%
Risaralda	37.431	38.010	1,55%
San José	50.567	51.434	1,77%
Riosucio	39.322	39.320	-0,01%

Luego de surtida la discusión sobre la aplicación de los nuevos los costos de referencia por Costo Medio Generado por Tasas Ambientales de acuerdo al último cobro realizado por la Autoridad Ambiental, se somete a votación de los miembros de la Junta Directiva, los cuales son aprobados por unanimidad y que se comenzaran a reflejar en las facturas del mes de febrero de 2019, cuando se inicie la facturación de los consumos realizados en el mes de Enero de 2019.

El presidente de la Junta directiva ordena continuar con el orden del día.

10. Presentación y aprobación del nuevo Manual de contratación.

Informa el señor Gerente, que la Empresa presenta una propuesta de Manual de Contratación que pretende servir de referente para desarrollar la actividad contractual de la Empresa en apego a las normas vigentes. Es de anotar, que la propuesta de Manual fue revisada por el equipo de la Secretaría Jurídica del Departamento, según consta en las siguientes comunicaciones:



Manizales, noviembre 09 de 2018

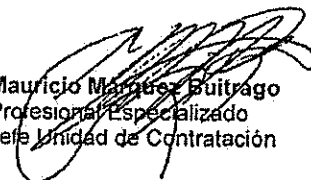
Doctora
Luz Marina Torres de Restrepo
Secretaría de Despacho
Secretaría Jurídica del Departamento de Caldas

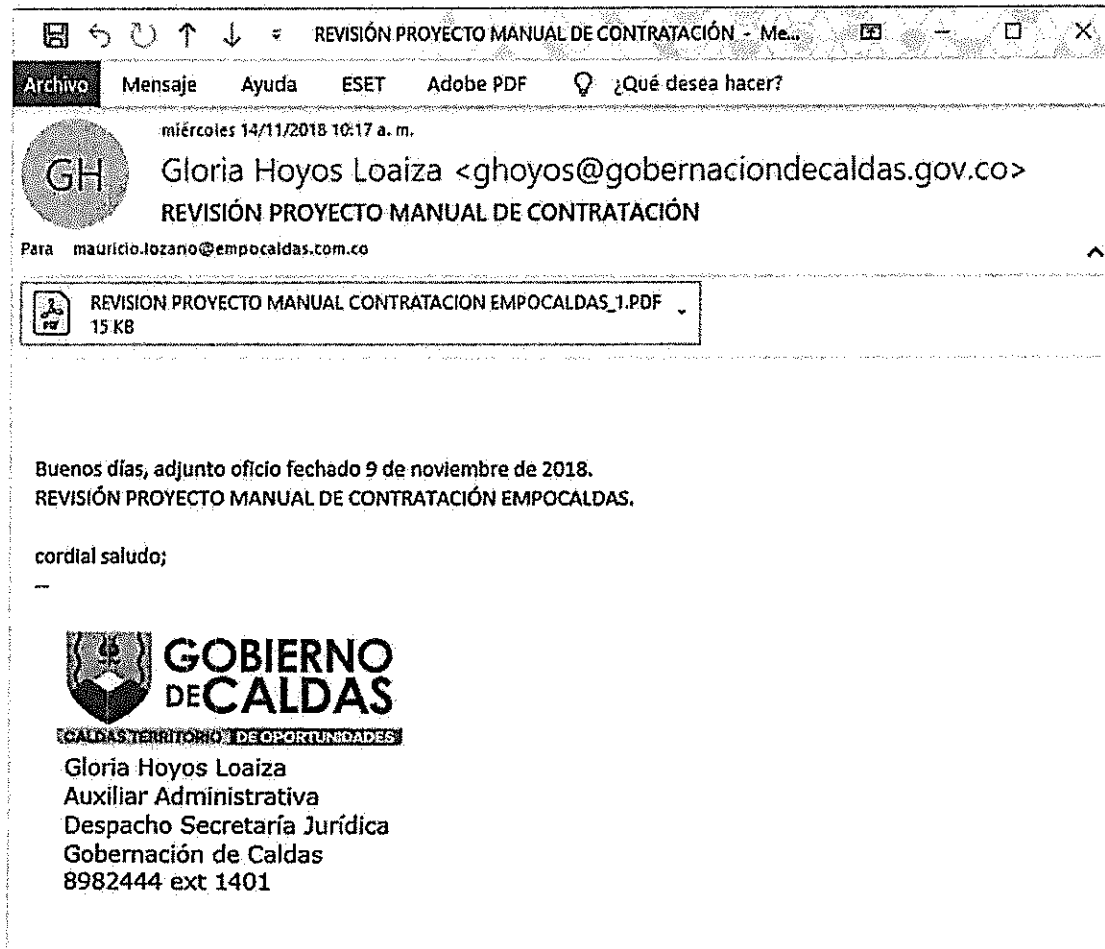
Referencia. Revisión Proyecto de Manual Contratación Empocaldas

Doctora, buen día En atención al asunto de la referencia, me permito anotar frente al proyecto de manual de contratación objeto de análisis, que éste reúne los presupuestos legales necesarios para reputar su validez y eficacia habida consideración a la naturaleza jurídica de Empocaldas

En términos generales, el proyecto constituye un documento sintético y bien logrado, así las cosas, resulta posible proceder a la adopción del mismo mediando las ritualidades que dispongan los estatutos de Empocaldas para tal efecto.

Atentamente,


Mauricio Martínez Buitrago
Profesional Especializado
Jefe Unidad de Contratación



Se realiza entrega física del proyecto de Manual de contratación a todos y cada uno de los asistentes.

Informa el señor Gerente, que le manual también contó con la revisión del Señor Alcalde del Municipio de Chinchiná.

Expresa el señor Alcalde del Municipio de Chinchiná su inquietud sobre un referente normativo citado en dicho Manual. El Jefe de la Sección Contratación de Empocaldas, Señor Andrés Felipe Taba Arroyabe, responde al Alcalde y resuelve su duda.

Luego de surtida la explicación y la discusión, el señor Presidente de la Junta Directiva somete a consideración de los miembros de Junta Directiva asistentes la aprobación del nuevo manual de Contratación de la Empresa, ésta es aprobada por unanimidad.

El presidente de la Junta directiva ordena continuar con el orden del día.

11. Lectura de Correspondencia.

Informa el señor Secretario General que, en cumplimiento al principio de publicidad, se permite informar que en cumplimiento a lo dispuesto en el Código de Comercio y el art 13 de los Estatutos de EMPOCALDAS S.A. E.S.P., se informa a la Junta Directiva, que el Municipio de Samaná, realizó la venta a la Gobernación de Caldas, identificada con NIT. 890.801.052-1, de 13.416 acciones de las 40.630 que posee en la EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE CALDAS — EMPOCALDAS S.A. E.S.P. Lo anterior, atendiendo a que de conformidad con el artículo 13 de los estatutos de la sociedad, las acciones son libremente negociables.

Así las cosas, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 9 y demás disposiciones de los Estatutos Sociales, se tramitó solicitud de dicho Municipio en el sentido de que se expidieran los correspondientes títulos accionarios a nombre de la accionista Gobernación de Caldas. por 13.416 acciones de las que posee el Municipio de Samaná, quedando así con 27.214 acciones.

El presidente de la Junta directiva ordena continuar con el orden del día.

12. Propositiones y varios.

Informa el Señor Secretario de la Junta Directiva que no se han recibido proposiciones por escrito en la mesa principal.

Expresa el Señor Secretario de Infraestructura del Departamento, al igual que el señor Alcalde del Municipio de Chinchiná, que se revise detalladamente la redacción de la aprobación de la nueva estructura tarifaria.

Expresa el señor Gerente, que cuentan con su compromiso a fin preparar un documento que ofrezca un soporte técnico y jurídico muy fuerte a fin de salvaguardar la imagen de la Junta Directiva. Así mismo, informa el señor gerente que actualmente adelanta gestiones para que desde la autoridad Regulatoria, se autorice la implementación de un esquema de incrementos graduales hacia las nuevas tarifas. La gradualidad fue un elemento que estuvo incluido en la Resolución de marco tarifario para APS mayores a 5.00 usuarios, pero que en la Resolución de marco tarifario para APS menores a 5.000 usuarios no fue considerado

El presidente de la Junta directiva ordena continuar con el orden del día.

13. Designación de la comisión para la elaboración, revisión y aprobación del acta No. 347

El señor Presidente de la Junta Directiva designa a la señora Secretaria de Vivienda del Departamento de Caldas, María Zulay Tatiana León Alzate, y al señor Alcalde del Municipio



de Chinchiná, SERGIO LÓPEZ ARIAS, para la elaboración, revisión y aprobación del Acta de la presente Junta Directiva.

Agotado el orden del día, siendo las 11:45 a.m., se da por terminada la reunión de Junta Directiva.

GUIDO ECHEVERRI PIEDRAHÍTA
Gobernador del
Departamento de Caldas

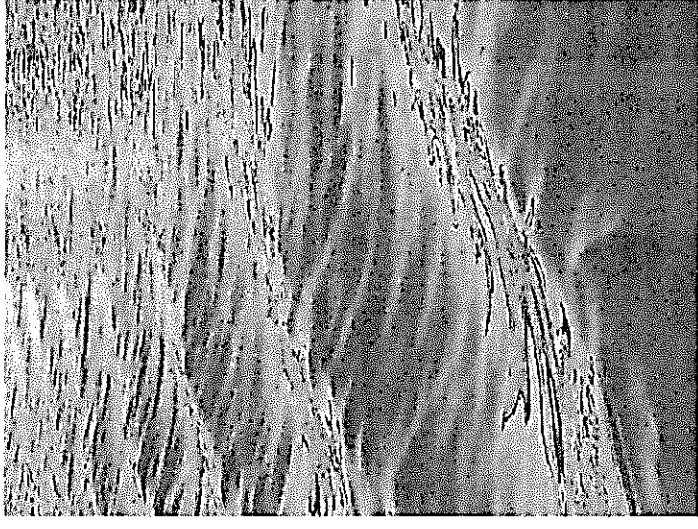
FERNANDO HELY MEJÍA ÁLVAREZ
Secretario Junta Directiva

La comisión designada para la elaboración, revisión y aprobación de la presente acta 347, correspondiente a la REUNIÓN ORDINARIA de JUNTA DIRECTIVA DE LA EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE CALDAS "EMPOCALDAS S.A. E.S.P.", realizada el día 19 de noviembre de 2018, mediante nuestras firmas damos constancia de haber elaborado y revisado el texto de la misma; al encontrarla acorde con lo tratado, aprobamos la misma el 19 de noviembre de 2018,

MARÍA ZULAY TATIANA LEÓN ALZATE
Secretaria de Vivienda del Departamento de
Caldas

SERGIO LÓPEZ ARIAS
Alcalde del Municipio de Chinchiná

Ajuste por Costos Particulares



La Dorada + Guarinocito

	2014	Enero - Diciembre 2017
Agua Producida (m3)	10.151.647	7.781.735
Usuarios	20.472	20.587
Costo usuario/mes (\$/usuario/mes)	123	251
Energía Eléctrica		
Costo eficiente de Energía (Bombeo)		38.151.200
Costo eficiente de Energía (Diferente Bombeo)		23.762.616
Costo eficiente de Energía Total	30.309.681	61.913.816
Costo Particular unitario (por m3 Producido)	2,99	7,96
Incremento Nominal		166,48%
Inflacion		17,52%
Incremento Real		126,75%
Insumos Químicos		
Productos Químicos	307.955.220	448.240.243
Costo Particular unitario (por m3 Producido)	30,34	57,60
Incremento		89,88%
Incremento Real		61,57%

Chinchiná + KM 41 + Palestina + Arauca

	2014	Enero – Diciembre 2017
Agua Producida (m3)	4.676.415	4.587.537
Usuarios	15.771	16.052
Costo usuario/mes (\$/usuario/mes)	935	1.310
Energía Eléctrica		
Costo eficiente de Energía (Bombeo)		214.107.000
Costo eficiente de Energía (Diferente Bombeo)		38.192.485
Costo eficiente de Energía Total	176.976.236	252.299.485
Costo Particular unitario (por m3 Producido)	37,84	55,00
Incremento Nominal		45,32%
Inflacion		17,52%
Incremento Real		23,66%
Insumos Químicos		
Productos Químicos	159.558.823	339.360.281
Costo Particular unitario (por m3 Producido)	34,12	73,97
Incremento		116,81%
Incremento Real		84,48%

Anserma + Belalcázar + Risaralda + San José

	2014	Enero – Diciembre 2017
Agua Producida (m3)	2.127.417	1.476.294
Usuarios	11.097	10.915
Costo usuario/mes (\$/usuario/mes)	210	4.839
Energía Eléctrica		
Costo eficiente de Energía (Bombeo)		590.454.977
Costo eficiente de Energía (Diferente Bombeo)		43.350.979
Costo eficiente de Energía Total	27.991.863	633.805.956
Costo Particular unitario (por m3 Producido)	13,16	429,32
Incremento Nominal		3162,90%
Inflacion		17,52%
Incremento Real		2676,42%
Insumos Quimicos		
Productos Quimicos	42.267.908	73.130.163
Costo Particular unitario (por m3 Producido)	19,87	49,54
Incremento		149,32%
Incremento Real		112,15%

Riosucio

	2014	Enero – Diciembre 2017
Agua Producida (m3)	1.327.284	1.427.961
Usuarios	5.524	5.674
Costo usuario/mes (\$/usuario/mes)	132	187
Energía Eléctrica		
Costo eficiente de Energía (Bombeo)		-
Costo eficiente de Energía (Diferente Bombeo)		12.721.335
Costo eficiente de Energía Total	8.766.302	12.721.335
Costo Particular unitario (por m3 Producido)	6,60	8,91
Incremento Nominal		34,89%
Inflacion		17,52%
Incremento Real		14,77%
Insumos Químicos		
Productos Químicos	18.379.150	33.193.947
Costo Particular unitario (por m3 Producido)	13,85	23,25
Incremento		67,87%
Incremento Real		42,84%

Impacto Tarifario

APS	CMO \$ Dic 2014		CMO \$ Mayo 2016		CMO \$ Febrero 2018		Variación %
	Actual	Ajustado	Actual	Ajustado	Actual	Ajustado	
La Dorada + Guarinocito	450,87	478,44	503,53	534,31	536,96	569,79	6,1%
Chinchiná + KM 41 + Palestina + Arauca	859,43	986,95	959,81	1.102,22	1.023,53	1.175,40	14,8%
Anserma + Belalcázar + Risaralda + San José	1.145,43	3.421,77	1.279,21	3.821,41	1.364,14	4.075,12	198,7%
Riosucio	805,54	815,98	899,62	911,28	959,35	971,79	1,3%

Impacto sobre el CMO de Acueducto

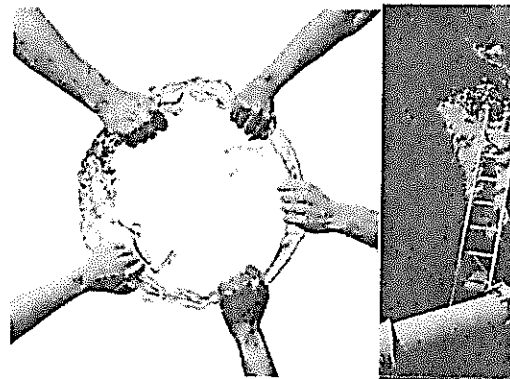
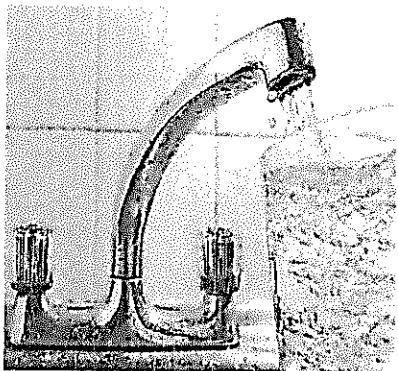
	Consumo Promedio (m3)	Factura Actual (\$ Feb 2018)	Factura con Ajuste (\$ Feb 2018)	Variación (%)
La Dorada + Guarinocito	20	41.810	42.707	2,1%
Chinchiná	21	47.088	51.092	8,5%
KM 41	11	41.227	42.893	4,0%
Palestina	10	43.189	45.142	4,5%
Arauca	11	44.179	45.853	3,8%
Anserma	10	42.829	69.258	61,7%
Belalcázar	9	51.268	77.933	52,0%
Risaralda	7	36.211	55.804	54,1%
San José	7	47.934	68.387	42,7%
Riosucio	11	39.322	40.011	1,7%

Impacto sobre la Factura Total (\$ Feb 2018)

GRACIAS

ECONTEC
CONSULTORES
Expertos en Comercio Exterior y Marketing

Consultoría y acompañamiento para realizar el cálculo de las tarifas de agua y alcantarillado de la empresa de obras sanitarias de caldas Empocaldas S.A. E.S.P.; en APS menores de 5.000 usuarios para una nueva estructura tarifaria o una modificación a la estructura tarifaria actual y acompañamiento ante la SSPD y CRA, para efectuar el reporte de información y requerimientos determinados por estos.



COSTOS Y TARIFAS ALCANTARILLADO GUARINOCITO

INFORME FINAL

Presentado a

**EMPRESAS DE OBRAS SANITARIAS DE CALDAS S.A. E.S.P.
EMPOCALDAS**

ECONTEC
CONSULTORES
Expertos en Consultoría Regulatoria y Financiera

Presentado por

ECONTEC Consultores Ltda.

Diciembre de 2018

Contenido

INTRODUCCIÓN	3
PROYECCIÓN DE SUSCRIPTORES.....	3
PROYECCIÓN DE LA DEMANDA	4
COSTO MEDIO DE ADMINISTRACIÓN.....	5
COSTO MEDIO DE OPERACIÓN	7
COSTO MEDIO DE INVERSIÓN	10
COSTO MEDIO GENERADO POR TASAS AMBIENTALES.....	10

Lista de Tablas

Tabla 1 Proyección Suscriptores Alcantarillado Guarinocito.....	4
Tabla 2 Proyección ISUF e <i>ICUFac</i>	4
Tabla 3 Proyección ICUF Alcantarillado.....	4
Tabla 4 Consumo Corregido por Pérdidas Alcantarillado Guarinocito	4
Tabla 5 Variables Insumo para el Cálculo del CMA.....	5
Tabla 6 CMA - Escenario 1	6
Tabla 7 CMA - Escenario 2	6
Tabla 8 CMA - Escenario 3	6
Tabla 9 CMA - Escenario 4.....	6
Tabla 10 Variables Insumo para el Cálculo del CMO	7
Tabla 11 CMO - Escenario 1.....	8
Tabla 12 CMO - Escenario 2.....	8
Tabla 13 CMO - Escenario 3.....	9
Tabla 14 CMO - Escenario 4.....	9
Tabla 15 Costo de Inversión de Alcantarillado	10

INTRODUCCIÓN

La Empresa de Obras Sanitarias de Caldas E.S.P atiende 20 municipios del departamento de Caldas mediante 24 sistemas de acueducto y alcantarillado. En total, para diciembre de 2014, Empocaldas atendía 83.063 suscriptores de acueducto y 72.420 suscriptores de alcantarillado.

En la actualidad, en el Corregimiento de Guarinocito, Municipio de La Dorada, el servicio de acueducto es prestado por Empocaldas S.A. E.S.P., mientras que el servicio de alcantarillado está a cargo del municipio, sin embargo, dada la limitada capacidad mostrada por el municipio de La Dorada para prestar el servicio, se ha previsto la entrega de la operación y mantenimiento a Empocaldas.

Considerando que en el año 2016 Empocaldas aplicó la metodología tarifaria definida en la resolución 688 de 2014 al servicio de acueducto del corregimiento de Guarinocito, esta metodología también se aplicará al servicio de alcantarillado.

Al respecto, la resolución CRA 688 establece en el párrafo 3 del artículo 5:

“Parágrafo 3. En caso que un nuevo prestador entre a sustituir a un prestador anterior utilizando la misma infraestructura, deberá continuar con los mismos costos de referencia aprobados por la entidad tarifaria local [...]”

Teniendo en cuenta que en la actualidad el municipio de La Dorada NO APLICA tarifas por el servicio de alcantarillado, se procedió a efectuar el cálculo correspondiente, cuyos resultados se muestran a continuación.

PROYECCIÓN DE SUSCRIPTORES

Empocaldas informó que a 2016 el municipio de Guarinocito contaba con 834 usuarios de alcantarillado, y que se esperaba que a 2028 los usuarios incrementaran a 1.183. A partir de esta información se realizó la proyección de suscriptores presentada en el escenario de la tabla 1.

Adicionalmente, considerando que el corregimiento se vislumbra como la futura sede de la Universidad de Caldas, se estimó un segundo escenario de proyección, en el que el total de usuarios del servicio serán de 1.508, que corresponden a 1.183 usuarios estimados anteriormente y 325¹ usuarios adicionales asociados con la universidad.

¹ Corresponde a las 1.170 personas que se estiman, según el Informe Final Diagnóstico Hidráulico, Estructural y Geotécnico del Sistema de Alcantarillado existente, estarán asociadas a la universidad, divididas por 3,6 hab/vivienda (Censo 2005- La Dorada).

Tabla 1 Proyección Suscriptores Alcantarillado Guarinocito ($m^3/sus/mes$)

Escenario	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Escenario 1	864	894	926	959	993	1.029	1.065	1.103	1.142	1.183
Escenario 2	885	939	996	1.057	1.121	1.190	1.262	1.340	1.421	1.508

PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

Para el cálculo de la demanda por el servicio de Alcantarillado del municipio de Guarinocito se parte de los datos de ISUF e ICUF de acueducto del sistema interconectado La Dorada-Guarinocito, estimados el modelo tarifario de la aplicación de la Res CRA 688, los cuales se muestran en las tabla 2.

Tabla 2 Proyección ISUF e ICUF_{ac} ($m^3/sus/mes$)

APS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ISUF	37,75	36,26	34,78	33,29	32,56	31,83	31,09	30,35	29,62	29,62
ICUF _{ac}	19,67	19,70	19,72	19,75	19,77	19,79	19,81	19,83	19,84	19,86

La proyección del ICUF de alcantarillado se realizó partiendo del ICUF de la información suministrada por la empresa para el año 2016 (19,54 $m^3/sus/mes$), y se proyectó siguiendo la tendencia del ICUF de acueducto.

Tabla 3 Proyección ICUF Alcantarillado ($m^3/sus/mes$)

APS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Guarinocito	19,20	19,22	19,25	19,27	19,29	19,31	19,33	19,35	19,37	19,38

Tomando como insumo los resultados de las proyecciones de ICUF e ISUF se realizó la proyección del Consumo Corregido por Pérdidas para el servicio de alcantarillado. La tabla 4 muestra los resultados de esta proyección, considerando cada uno de los dos escenarios de suscriptores estimados.

Tabla 4 Consumo Corregido por Pérdidas Alcantarillado Guarinocito (m^3)

Escenario	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Escenario 1	319.613	315.446	310.559	304.909	307.228	309.312	311.143	312.700	313.963	325.131
Escenario 2	327.466	331.138	334.018	335.999	346.874	357.807	368.768	379.720	390.621	414.456

COSTO MEDIO DE ADMINISTRACIÓN

El capítulo 1 del título IV de la Resolución CRA 688 establece las fórmulas y procedimientos para el cálculo del Costo Medio de Administración de los servicios de acueducto y alcantarillado. Considerando que para el sistema interconectado en acueducto La Dorada – Guarinocito, a las cual se le aplicó dicha resolución, se le realizó cálculo de costos de referencia para el segundo segmento, los costos administrativos eficientes estándar por suscriptor mensual (CAU*) son los que establece dicha resolución para dicho segmento.

A partir de la información de costos estimados por Empocaldas para la operación de la red de alcantarillado del municipio de Guarinocito (ver anexo 2), se consideraron dos opciones de cálculo del CMA, el primero considerando las cuentas secretario, oficina, papelería y servicios de oficina como costos de administración y, la segunda, suponiendo no hay costos de administración para el año base.

La tabla 5, muestra los valores de las variables insumo para el cálculo del Costo Medio de Administración de alcantarillado de cada uno de los escenarios planteados.

Tabla 5 Variables Insumo para el Cálculo del CMA

APS	NO al	CAO al	RAGTADMIN 0 al	CAU0 al	CAU* al
Escenario 1	864	19.968.666	-	1.927	2.522
Escenario 2	864	-	-	-	2.522

Considerando las dos opciones de cálculo del CMA y los dos escenarios estimados de suscriptores y demanda, se tiene 4 resultados de CMA.

- Escenario 1: Se estiman costos de administración en el año base y se considera el escenario 1 de suscriptores y demanda.
- Escenario 2: No se estiman costos de administración en el año base y se considera el escenario 1 de suscriptores y demanda.
- Escenario 3: Se estiman costos de administración en el año base y se considera el escenario 2 de suscriptores y demanda.
- Escenario 4: No se estiman costos de administración en el año base y se considera el escenario 2 de suscriptores y demanda.

Las tablas a continuación, muestran los resultados de la proyección de las variables que sirven de insumo para el cálculo de Costo de Medio de Administración de alcantarillado, así como el resultado final para cada uno de los escenarios mencionados anteriormente.

Tabla 6 CMA- Escenario 1 (\$ Dic 2016)

APS	Variable	1	2	3	4	5
Guarinocito	Ni al	864	894	926	959	993
	CAUei al	2.046	2.165	2.284	2.403	2.522
	CAei al	21.202.537	23.234.519	25.384.236	27.657.492	30.060.357
	ICTAi al	-	-	-	-	-
	CATi al	1.809.813	1.983.260	2.166.756	2.360.797	2.565.902
	CMA al	2.347,91				

Tabla 7 CMA - Escenario 2 (\$ Dic 2016)

APS	Variable	1	2	3	4	5
Guarinocito	Ni al	864	894	926	959	993
	CAUei al	504	1.009	1.513	2.018	2.522
	CAei al	5.227.605	10.827.123	16.818.400	23.222.222	30.060.357
	ICTAi al	-	-	-	-	-
	CATi al	446.220	924.185	1.435.591	1.982.210	2.565.902
	CMA al	1.586,07				

Tabla 8 CMA - Escenario 3 (\$ Dic 2016)

APS	Variable	1	2	3	4	5
Guarinocito	Ni al	885	939	996	1.057	1.121
	CAUei al	2.046	2.165	2.284	2.403	2.522
	CAei al	21.723.501	24.390.329	27.301.723	30.477.599	33.939.393
	ICTAi al	-	-	-	-	-
	CATi al	1.854.282	2.081.918	2.330.430	2.601.517	2.897.010
	CMA al	2.353,81				

Tabla 9 CMA - Escenario 4 (\$ Dic 2016)

APS	Variable	1	2	3	4	5
Guarinocito	Ni al	885	939	996	1.057	1.121
	CAUei al	504	1.009	1.513	2.018	2.522
	CAei al	5.356.051	11.365.722	18.088.837	25.590.084	33.939.393
	ICTAi al	-	-	-	-	-

	CATi al	457.184	970.159	1.544.033	2.184.327	2.897.010
	CMA al	1.611,08				

COSTO MEDIO DE OPERACIÓN

El capítulo 2 del título IV de la Resolución CRA 688 establece las fórmulas y procedimientos para el cálculo del Costo Medio de Operación de los servicios de acueducto y alcantarillado. Considerando que para el sistema interconectado en acueducto La Dorada – Guarinocito, a las cual se le aplicó dicha resolución, se le realizó cálculo de costos de referencia para el segundo segmento, los costos operativos eficientes estándar por suscriptor mensual (COU*) son los que establece dicha resolución para dicho segmento.

A partir de la información de costos estimados por Empocaldas para la operación de la red de alcantarillado del municipio de Guarinocito (ver anexo 2), se consideraron dos opciones de cálculo del CMO, el primero excluyendo las cuentas secretario, oficina, papelería y servicios de oficina como costos de operación y, la segunda, tomando todas las cuentas de costos.

La tabla 10, muestra los valores de las variables insumo para el cálculo del Costo Medio de Operación de alcantarillado.

Tabla 10 Variables Insumo para el Cálculo del CMO

APS	NO al	COO al	RACTOPER 0 al	COU0 al	COU* al	CEO al	CIQ0
Escenario 1	834	126.745.998	-	12.664,5	4.154	103.680.000	-
Escenario 2	834	146.714.664	-	14.659,7	4.154	103.680.000	-

Considerando las dos opciones de cálculo del CMO y los dos escenarios estimados de suscriptores y demanda, se tiene 4 resultados de CMO.

- Escenario 1: Se excluyen cuentas de costos de operación en el año base y se considera el escenario 1 de suscriptores y demanda.
- Escenario 2: Se incluyen todas las cuentas de costos en el año base y se considera el escenario 1 de suscriptores y demanda
- Escenario 3: Se excluyen cuentas de costos de operación en el año base y se considera el escenario 2 de suscriptores y demanda.
- Escenario 4: Se incluyen todas las cuentas de costos en el año base y se considera el escenario 2 de suscriptores y demanda.

Las tablas a continuación, muestran los resultados de la proyección de las variables que sirven de insumo para el cálculo de Costo de Medio de Operación de alcantarillado, así como el resultado final para cada uno de los escenarios mencionados anteriormente.

Tabla 11 CMO - Escenario 1 (\$ Dic 2016)

APS	Variable	1	2	3	4	5
Guarinocito	Calculo Costos Operativos Eficientes Comparables (COe ac/al)					
	COUe al	10.962	9.260	7.558	5.856	4.154
	COei al	113.614.114	99.387.591	84.005.167	67.402.610	49.512.579
	Calculo Costos Operativos Particulares acueducto (CP ac/al)					
	CPi al	105.468.957	109.365.888	113.396.899	117.567.472	121.883.168
	Costos de Energía Eléctrica Ac y Al					
	AFi al	198.972	206.324	213.928	221.796	229.938
	CEi al	105.468.957	109.365.888	113.396.899	117.567.472	121.883.168
	Costo de tratamiento de aguas residuales					
	CTRi	-	-	-	-	-
	Calculo Costo Medio de Operación					
	CCPi al	319.613	315.446	310.559	304.909	307.228
	ITOi al	-	-	-	-	-
	COTi al	224.406.789	213.826.188	202.198.936	189.464.855	175.560.663
	CMO al	645,45				

Tabla 12 CMO - Escenario 2 (\$ Dic 2016)

APS	Variable	1	2	3	4	5
Guarinocito	Calculo Costos Operativos Eficientes Comparables (COe ac/al)					
	COUe al	12.559	10.457	8.356	6.255	4.154
	COei al	130.157.309	112.236.344	92.875.708	71.995.653	49.512.579
	Calculo Costos Operativos Particulares acueducto (CP ac/al)					
	CPi al	105.468.957	109.365.888	113.396.899	117.567.472	121.883.168
	Costos de Energía Eléctrica Ac y Al					
	AFi al	198.972	206.324	213.928	221.796	229.938
	CEi al	105.468.957	109.365.888	113.396.899	117.567.472	121.883.168
	Costo de tratamiento de aguas residuales					
	CTRi	-	-	-	-	-
	Calculo Costo Medio de Operación					
	CCPi al	319.613	315.446	310.559	304.909	307.228
	ITOi al	-	-	-	-	-

	COTi al	241.351.984	226.987.166	211.285.031	194.169.509	175.560.663
	CMO al	673,63				

Tabla 13 CMO - Escenario 3 (\$ Dic 2016)

APS	Variable	1	2	3	4	5
Guarinocito	Calculo Costos Operativos Eficientes Comparables (COe ac/al)					
	COUe al	10.962	9.260	7.558	5.856	4.154
	COei al	116.405.707	104.331.664	90.350.791	74.275.343	55.901.760
	Calculo Costos Operativos Particulares acueducto (CP ac/al)					
	CPi al	108.060.416	114.806.336	121.962.730	129.555.283	137.611.164
	Costos de Energía Eléctrica Ac y Al					
	AFi al	203.861	216.587	230.088	244.412	259.610
	CEi al	108.060.416	114.806.336	121.962.730	129.555.283	137.611.164
	Costo de tratamiento de aguas residuales					
	CTRI	-	-	-	-	-
	Calculo Costo Medio de Operación					
	CCPi al	327.466	331.138	334.018	335.999	346.874
	ITOi al	-	-	-	-	-
	COTi al	229.920.650	224.463.054	217.472.740	208.783.710	198.215.288
	CMO al	643,90				

Tabla 14 CMO - Escenario 4 (\$ Dic 2016)

APS	Variable	1	2	3	4	5
Guarinocito	Calculo Costos Operativos Eficientes Comparables (COe ac/al)					
	COUe al	12.559	10.457	8.356	6.255	4.154
	COei al	133.355.382	117.819.584	99.891.400	79.336.716	55.901.760
	Calculo Costos Operativos Particulares acueducto (CP ac/al)					
	CPi al	108.060.416	114.806.336	121.962.730	129.555.283	137.611.164
	Costos de Energía Eléctrica Ac y Al					
	AFi al	203.861	216.587	230.088	244.412	259.610
	CEi al	108.060.416	114.806.336	121.962.730	129.555.283	137.611.164
	Costo de tratamiento de aguas residuales					
	CTRI	-	-	-	-	-
	Calculo Costo Medio de Operación					
	CCPi al	327.466	331.138	334.018	335.999	346.874
	ITOi al	-	-	-	-	-

	COTi al	247.282.202	238.278.730	227.245.185	213.968.075	198.215.288
	CMO al	671,44				

COSTO MEDIO DE INVERSIÓN

El capítulo 3 DEL TITULO IV de la Resolución CRA 688 establece las fórmulas y procedimientos para el cálculo del Costo Medio de Inversión de los servicios de acueducto y alcantarillado.

Empocaldas estima inversiones de reparación y mantenimiento en la red de alcantarillado de Guarinocito por un valor total de \$ 1.400.000.000 durante los próximos 10 años.

El Costo de Inversión del año i (CI_i) se calcula según lo contemplado en el artículo 44 de la Resolución 688. De acuerdo con lo anterior, la tabla a continuación muestra el costo de inversión de cada uno de los 10 años de proyección.

Tabla 15 Costo de Inversión de Alcantarillado (\$ Dic 2016)

APS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Guarinocito	140.000.000	280.000.000	420.000.000	560.000.000	700.000.000	840.000.000	980.000.000	1.120.000.000	1.260.000.000	1.400.000.000

A partir de la información anterior y la proyección de la demanda, el CMI de alcantarillado para el municipio de Guarinocito es de 2.028,28 \$/m³.

RESUMEN DE COSTOS DE REFERENCIA

La resolución CRA 688 en el párrafo 2 del artículo 4 establece que los costos de referencia deberán ser expresados en pesos de 2014.

Tabla 16 Resumen Costos de Referencia (\$ Dic 2014)

	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3	Escenario 4
CMA	2.079,51	1.404,76	2.084,74	1.426,91
CMO	571,67	596,63	570,29	594,68
CMI	1.796,42	1.796,42	1.796,42	1.796,42