Tabla 30. Estimación de costos de personal por nómina de Acuacolinas para actividad de potabilización

Fuente: Elaboración propia.

En resumen, se indica que los costos de personal por nómina por mes y por año serían los siguientes:

$Dic-21	TOTAL/Mes	5.940.055,72
	TOTAL/Año	71.280.668,61

	F. Index	1,1965
$Dic-16	TOTAL/Mes	4.964.526,30
	TOTAL/Año	59.574.315,59

Costos de referencia de acueducto y alcantarillado (Escenarios de tarifas)

El resumen de costos de referencia resultantes de la aplicación de la metodología del segundo segmento de la Res. CRA 825 de 2017, ajustados a pesos del año base es el que se presenta en la siguiente tabla:

Item	Acueducto	Alcantarillado
CMA (Min)	$6.655	$3.400
CMA (Max)	$10.206	$5.260
CMO g (Min)	$727	$131
CMOg (60%)	436,20	78,60
CMO g (Max)	$1.263	$594
CMOg (60%)	757,80	356,40
CMO p Esc.1	266,48	0,00
CMO p Esc.2	3.068,26	0,00
CMI Esc.1	-	-
CMI Esc.2	1.537,23	581,68
CMT	15,52	0

Tabla 31. Resumen de costos de Acuacolinas a pesos Diciembre 2016.

Fuente: Elaboración propia.

Alternativas sin componente de inversión

Escenario 1: CF max, CMO g Max, CMOp Esc. 1 y sin CMI

Item	Acueducto	Alcantarillado	Unidades
CMA	$10.206,00	$5.260,00	$Dic 16/suscriptor/mes
CMO	$1.529,48	$594,00	$Dic 16/m3
CMO g	$1.263,00	$594,00	$Dic 16/m3
CMO p	$266,48	$0,00	$Dic 16/m3
CMI	$0,00	$0,00	$Dic 16/m3
CMT	$15,52	$0,00	$/m3

CF	$10.206,00	$5.260,00	$Dic 16/suscriptor/mes
CV	$1.545,00	$594,00	$Dic 16/m3
Consumo Prom	13	13	m3/susc/mes

Factura Prom	$30.291,00	$12.982,00	$Dic 16/suscriptor/mes
	$43.273,00		

Tabla 32. Resumen de costos Escenario 1-Sin CMI Acuacolinas a pesos Diciembre 2016.
Fuente: Elaboración propia.

Escenario 2: CF max, CMO g Max, CMOp Esc. 2 y sin CMI

Item	Acueducto	Alcantarillado	Unidades
CMA	$10.206,00	$5.260,00	$Dic 16/suscriptor/mes
CMO	$4.331,26	$594,00	$Dic 16/m3
CMO g	$1.263,00	$594,00	$Dic 16/m3
CMO p	3.068,26	-	$Dic 16/m3
CMI	$0,00	$0,00	$Dic 16/m3
CMT	$15,52	$0,00	$/m3

CF	$10.206,00	$5.260,00	$Dic 16/suscriptor/mes
CV	$4.346,78	$594,00	$Dic 16/m3
Consumo Prom	13	13	m3/susc/mes
Factura Prom	$66.714,14	$12.982,00	$Dic 16/suscriptor/mes
	$79.696,14		

Tabla 33. Resumen de costos Escenario 2-Sin CMI Acuacolinas a pesos Diciembre 2016.
Fuente: Elaboración propia.

Escenario 3: CF max, CMO g Min, CMOp Esc. 1 y sin CMI

Item	Acueducto	Alcantarillado	Unidades
CMA	$10.206,00	$5.260,00	$Dic 16/suscriptor/mes
CMO	$993,48	$131,00	$Dic 16/m3
CMO g	$727,00	$131,00	$Dic 16/m3
CMO p	$266,48	$0,00	$Dic 16/m3
CMI	$0,00	$0,00	$Dic 16/m3
CMT	$15,52	$0,00	$/m3

CF	$10.206,00	$5.260,00	$Dic 16/suscriptor/mes
CV	$1.009,00	$131,00	$Dic 16/m3
Consumo Prom	13	13	m3/susc/mes
Factura Prom	$23.323,00	$6.963,00	$Dic 16/suscriptor/mes
	$30.286,00		

Tabla 34. Resumen de costos Escenario 3-Sin CMI Acuacolinas a pesos Diciembre 2016.
Fuente: Elaboración propia.

Escenario 4: CF max, CMO g Min, CMOp Esc.2 y sin CMI

Item	Acueducto	Alcantarillado	Unidades
CMA	$10.206,00	$5.260,00	$Dic 16/suscriptor/mes
CMO	$3.795,26	$131,00	$Dic 16/m3
CMO g	$727,00	$131,00	$Dic 16/m3
CMO p	3.068,26	-	$Dic 16/m3
CMI	-	-	$Dic 16/m3
CMT	$15,52	$0,00	$/m3

E CON

CF	$10.206,00	$5.260,00	$Dic 16/suscriptor/mes
CV	$3.810,78	$131,00	$Dic 16/m3
Consumo Prom	13	13	m3/susc/mes
Factura Prom	$59.746,14	$6.963,00	$Dic 16/suscriptor/mes
	$66.709,14		

Tabla 35. Resumen de costos Escenario 4-Sin CMI Acuacolinas a pesos Diciembre 2016.
Fuente: Elaboración propia.

Escenario 5: CF mín, CMO g Max, CMOp Esc.1 y sin CMI

Item	Acueducto	Alcantarillado	Unidades
CMA	$6.655,00	$3.400,00	$Dic 16/suscriptor/mes
CMO	$1.529,48	$594,00	$Dic 16/m3
CMO g	$1.263,00	$594,00	$Dic 16/m3
CMO p	266,48	-	$Dic 16/m3
CMI	-	-	$Dic 16/m3
CMT	$15,52	$0,00	$/m3

CF	$6.655,00	$3.400,00	$Dic 16/suscriptor/mes
CV	$1.545,00	$594,00	$Dic 16/m3
Consumo Prom	13	13	m3/susc/mes
Factura Prom	$26.740,00	$11.122,00	$Dic 16/suscriptor/mes
	$37.862,00		

Tabla 36. Resumen de costos Escenario 5-Sin CMI Acuacolinas a pesos Diciembre 2016.
Fuente: Elaboración propia.

Escenario 6: CF mín, CMO g Max, CMOp Esc.2 y sin CMI

Item	Acueducto	Alcantarillado	Unidades
CMA	$6.655,00	$3.400,00	$Dic 16/suscriptor/mes
CMO	$4.331,26	$594,00	$Dic 16/m3
CMO g	$1.263,00	$594,00	$Dic 16/m3
CMO p	3.068,26	-	$Dic 16/m3
CMI	-	-	$Dic 16/m3
CMT	$15,52	$0,00	$/m3

CF	$6.655,00	$3.400,00	$Dic 16/suscriptor/mes
CV	$4.346,78	$594,00	$Dic 16/m3
Consumo Prom	13	13	m3/susc/mes
Factura Prom	$63.163,14	$11.122,00	$Dic 16/suscriptor/mes
	$74.285,14		

Tabla 37. Resumen de costos Escenario 6-Sin CMI Acuacolinas a pesos Diciembre 2016.
Fuente: Elaboración propia.

Alternativas con componente de inversión

Escenario 1: CF max, CMO g Max, CMOp Esc. 1 y con CMI

Item	Acueducto	Alcantarillado	Unidades
CMA	$10.206,00	$5.260,00	$Dic 16/suscriptor/mes
CMO	$1.529,48	$594,00	$Dic 16/m3

E CON

CMO g	$1.263,00	$594,00	$Dic 16/m3
CMO p	$266,48	$0,00	$Dic 16/m3
CMI	$1.537,23	$581,68	$Dic 16/m3
CMT	$15,52	$0,00	$/m3

CF	$10.206,00	$5.260,00	$Dic 16/suscriptor/mes
CV	$3.082,23	$1.175,68	$Dic 16/m3
Consumo Prom	13	13	m3/suso/mes
Factura Prom	$50.274,99	$20.543,84	$Dic 16/suscriptor/mes
	$70.818,83		

Tabla 38. Resumen de costos Escenario 1-Con CMI Acuacolinas a pesos Diciembre 2016.
Fuente: Elaboración propia.

Escenario 2: CF max, CMO g Max, CMOp Esc. 2 y con CMI

Item	Acueducto	Alcantarillado	Unidades
CMA	$10.206,00	$5.260,00	$Dic 16/suscriptor/mes
CMO	$4.331,26	$594,00	$Dic 16/m3
CMO g	$1.263,00	$594,00	$Dic 16/m3
CMO p	$3.068,26	$0,00	$Dic 16/m3
CMI	$1.537,23	$581,68	$Dic 16/m3
CMT	$15,52	$0,00	$/m3

CF	$10.206,00	$5.260,00	$Dic 16/suscriptor/mes
CV	$5.884,01	$1.175,68	$Dic 16/m3
Consumo Prom	13	13	m3/suso/mes
Factura Prom	$86.698,13	$20.543,84	$Dic 16/suscriptor/mes
	$107.241,97		

Tabla 39. Resumen de costos Escenario 2-Con CMI Acuacolinas a pesos Diciembre 2016.
Fuente: Elaboración propia.

Escenario 3: CF max, CMO g Min, CMOp Esc. 1 y con CMI

Item	Acueducto	Alcantarillado	Unidades
CMA	$10.206,00	$5.260,00	$Dic 16/suscriptor/mes
CMO	$993,48	$131,00	$Dic 16/m3
CMO g	$727,00	$131,00	$Dic 16/m3
CMO p	$266,48	$0,00	$Dic 16/m3
CMI	$1.537,23	$581,68	$Dic 16/m3
CMT	$15,52	$0,00	$/m3

CF	$10.206,00	$5.260,00	$Dic 16/suscriptor/mes
CV	$2.546,23	$712,68	$Dic 16/m3
Consumo Prom	13	13	m3/suso/mes
Factura Prom	$43.306,99	$14.524,84	$Dic 16/suscriptor/mes
	$57.831,83		

Tabla 40. Resumen de costos Escenario 3-Con CMI Acuacolinas a pesos Diciembre 2016.
Fuente: Elaboración propia.

Escenario 4: CF max, CMO g Min, CMOp Esc.2 y con CMI

Item	Acueducto	Alcantarillado	Unidades
CMA	$10.206,00	$5.260,00	$Dic 16/suscriptor/mes
CMO	$3.795,26	$131,00	$Dic 16/m3
CMO g	$727,00	$131,00	$Dic 16/m3
CMO p	$3.068,26	$0,00	$Dic 16/m3
CMI	$1.537,23	$581,68	$Dic 16/m3
CMT	$15,52	$0,00	$/m3

CF	$10.206,00	$5.260,00	$Dic 16/suscriptor/mes
CV	$5.348,01	$712,68	$Dic 16/m3
Consumo Prom	13	13	m3/susc/mes
Factura Prom	$79.730,13	$14.524,84	$Dic 16/suscriptor/mes
	$94.254,97		

Tabla 41. Resumen de costos Escenario 4-Con CMI Acuacolinas a pesos Diciembre 2016.
Fuente: Elaboración propia.

Escenario 5: CF min, CMO g Max, CMOp Esc.1 y con CMI

Item	Acueducto	Alcantarillado	Unidades
CMA	$6.655,00	$3.400,00	$Dic 16/suscriptor/mes
CMO	$1.529,48	$594,00	$Dic 16/m3
CMO g	$1.263,00	$594,00	$Dic 16/m3
CMO p	$266,48	$0,00	$Dic 16/m3
CMI	$1.537,23	$581,68	$Dic 16/m3
CMT	$15,52	$0,00	$/m3

CF	$6.655,00	$3.400,00	$Dic 16/suscriptor/mes
CV	$3.082,23	$1.175,68	$Dic 16/m3
Consumo Prom	13	13	m3/susc/mes
Factura Prom	$46.723,99	$18.683,84	$Dic 16/suscriptor/mes
	$65.407,83		

Tabla 42. Resumen de costos Escenario 5-Con CMI Acuacolinas a pesos Diciembre 2016.
Fuente: Elaboración propia.

Escenario 6: CF min, CMO g Max, CMOp Esc.2 y con CMI

Item	Acueducto	Alcantarillado	Unidades
CMA	$6.655,00	$3.400,00	$Dic 16/suscriptor/mes
CMO	$4.331,26	$594,00	$Dic 16/m3
CMO g	$1.263,00	$594,00	$Dic 16/m3
CMO p	$3.068,26	$0,00	$Dic 16/m3
CMI	$1.537,23	$581,68	$Dic 16/m3
CMT	$15,52	$0,00	$/m3

CF	$6.655,00	$3.400,00	$Dic 16/suscriptor/mes
CV	$5.884,01	$1.175,68	$Dic 16/m3
Consumo Prom	13	13	m3/susc/mes
Factura Prom	$83.147,13	$18.683,84	$Dic 16/suscriptor/mes
	$101.830,97		

Tabla 43. Resumen de costos Escenario 6-Con CMI Acuacolinas a pesos Diciembre 2016.
Fuente: Elaboración propia.

Y los costos de referencia expresado a pesos de diciembre de 2021, sería la siguiente:

E CON

Alternativas con componente de inversión

Escenario 1: CF max, CMO g Max, CMOp Esc. 1 y sin CMI

Item	Acueducto	Alcantarillado	Unidades
CMA	$12.211,48	$6.293,59	$Dic 21/suscriptor/mes
CMO	$1.830,02	$710,72	$Dic 21/m3
CMO g	$1.511,18	$710,72	$Dic 21/m3
CMO p	$318,84	$0,00	$Dic 21/m3
CMI	$0,00	$0,00	$Dic 21/m3
CMT	$15,52	$0,00	$/m3

CF	$12.211,48	$6.293,59	$Dic 21/suscriptor/mes
CV	$1.845,54	$710,72	$Dic 21/m3
Consumo Prom	13	13	m3/susc/mes
Factura Prom	$36.203,50	$15.532,95	$Dic 21/suscriptor/mes
	$51.736,45		

Tabla 44. Resumen de costos Escenario 1-Sin CMI Acuacolinas a pesos Diciembre 2021.
Fuente: Elaboración propia.

Escenario 2: CF max, CMO g Max, CMOp Esc. 2 y sin CMI

Item	Acueducto	Alcantarillado	Unidades
CMA	$12.211,48	$6.293,59	$Dic 21/suscriptor/mes
CMO	$5.182,35	$710,72	$Dic 21/m3
CMO g	$1.511,18	$710,72	$Dic 21/m3
CMO p	$3.671,17	$0,00	$Dic 21/m3
CMI	$0,00	$0,00	$Dic 21/m3
CMT	$15,52	$0,00	$/m3

CF	$12.211,48	$6.293,59	$Dic 21/suscriptor/mes
CV	$5.197,87	$710,72	$Dic 21/m3
Consumo Prom	13	13	m3/susc/mes
Factura Prom	$79.783,79	$15.532,95	$Dic 21/suscriptor/mes
	$95.316,74		

Tabla 45. Resumen de costos Escenario 2-Sin CMI Acuacolinas a pesos Diciembre 2021.
Fuente: Elaboración propia.

Escenario 3: CF max, CMO g Min, CMOp Esc. 1 y sin CMI

Item	Acueducto	Alcantarillado	Unidades
CMA	$12.211,48	$6.293,59	$Dic 21/suscriptor/mes
CMO	$1.188,70	$156,74	$Dic 21/m3
CMO g	$869,86	$156,74	$Dic 21/m3
CMO p	$318,84	$0,00	$Dic 21/m3
CMI	$0,00	$0,00	$Dic 21/m3
CMT	$15,52	$0,00	$/m3

CF	$12.211,48	$6.293,59	$Dic 21/suscriptor/mes
CV	$1.204,22	$156,74	$Dic 21/m3

Consumo Prom	13	13	m3/suso/mes
Factura Prom	$27.866,34	$8.331,21	$Dic 21/suscriptor/mes
	$36.197,55		

Tabla 46. Resumen de costos Escenario 3-Sin CMI Acuacolinas a pesos Diciembre 2021.
Fuente: Elaboración propia.

Escenario 4: CF max, CMO g Min, CMOp Esc.2 y sin CMI

Item	Acueducto	Alcantarillado	Unidades
CMA	$12.211,48	$6.293,59	$Dic 21/suscriptor/mes
CMO	$4.541,03	$156,74	$Dic 21/m3
CMO g	$869,86	$156,74	$Dic 21/m3
CMO p	$3.671,17	$0,00	$Dic 21/m3
CMI	$0,00	$0,00	$Dic 21/m3
CMT	$15,52	$0,00	$/m3

CF	$12.211,48	$6.293,59	$Dic 21/suscriptor/mes
CV	$4.556,55	$156,74	$Dic 21/m3
Consumo Prom	13	13	m3/suso/mes
Factura Prom	$71.446,63	$8.331,21	$Dic 21/suscriptor/mes
	$79.777,84		

Tabla 47. Resumen de costos Escenario 4-Sin CMI Acuacolinas a pesos Diciembre 2021.
Fuente: Elaboración propia.

Escenario 5: CF min, CMO g Max, CMOp Esc.1 y sin CMI

Item	Acueducto	Alcantarillado	Unidades
CMA	$7.962,71	$4.068,10	$Dic 21/suscriptor/mes
CMO	$1.830,02	$710,72	$Dic 21/m3
CMO g	$1.511,18	$710,72	$Dic 21/m3
CMO p	$318,84	$0,00	$Dic 21/m3
CMI	$0,00	$0,00	$Dic 21/m3
CMT	$15,52	$0,00	$/m3

CF	$7.962,71	$4.068,10	$Dic 21/suscriptor/mes
CV	$1.845,54	$710,72	$Dic 21/m3
Consumo Prom	13	13	m3/suso/mes
Factura Prom	$31.954,73	$13.307,46	$Dic 21/suscriptor/mes
	$45.262,19		

Tabla 48. Resumen de costos Escenario 5-Sin CMI Acuacolinas a pesos Diciembre 2021.
Fuente: Elaboración propia.

Escenario 6: CF min, CMO g Max, CMOp Esc.2 y sin CMI

Item	Acueducto	Alcantarillado	Unidades
CMA	$7.962,71	$4.068,10	$Dic 21/suscriptor/mes
CMO	$5.182,35	$710,72	$Dic 21/m3
CMO g	$1.511,18	$710,72	$Dic 21/m3
CMO p	$3.671,17	$0,00	$Dic 21/m3
CMI	$0,00	$0,00	$Dic 21/m3
CMT	$15,52	$0,00	$/m3

CF	$7.962,71	$4.068,10	$Dic 21/suscriptor/mes
CV	$5.197,87	$710,72	$Dic 21/m3
Consumo Prom	13	13	m3/suso/mes
Factura Prom	$75.535,02	$13.307,46	$Dic 21/suscriptor/mes
	$88.842,48		

Tabla 49. Resumen de costos Escenario 6-Sin CMI Acuacolinas a pesos Diciembre 2021.
Fuente: Elaboración propia.

Alternativas con componente de inversión

Escenario 1: CF max, CMO g Max, CMOp Esc. 1 y con CMI

Item	Acueducto	Alcantarillado	Unidades
CMA	$12.211,48	$6.293,59	$Dic 21/suscriptor/mes
CMO	$1.830,02	$710,72	$Dic 21/m3
CMO g	$1.511,18	$710,72	$Dic 21/m3
CMO p	$318,84	$0,00	$Dic 21/m3
CMI	$1.839,30	$695,98	$Dic 21/m3
CMT	$15,52	$0,00	$/m3

CF	$12.211,48	$6.293,59	$Dic 21/suscriptor/mes
CV	$3.684,84	$1.406,70	$Dic 21/m3
Consumo Prom	13	13	m3/suso/mes
Factura Prom	$60.114,40	$24.580,69	$Dic 21/suscriptor/mes
	$84.695,09		

Tabla 50. Resumen de costos Escenario 1-Con CMI Acuacolinas a pesos Diciembre 2021.
Fuente: Elaboración propia.

Escenario 2: CF max, CMO g Max, CMOp Esc. 2 y con CMI

Item	Acueducto	Alcantarillado	Unidades
CMA	$12.211,48	$6.293,59	$Dic 21/suscriptor/mes
CMO	$5.182,35	$710,72	$Dic 21/m3
CMO g	$1.511,18	$710,72	$Dic 21/m3
CMO p	$3.671,17	$0,00	$Dic 21/m3
CMI	$1.839,30	$695,98	$Dic 21/m3
CMT	$15,52	$0,00	$/m3

CF	$12.211,48	$6.293,59	$Dic 21/suscriptor/mes
CV	$7.037,17	$1.406,70	$Dic 21/m3
Consumo Prom	13	13	m3/suso/mes
Factura Prom	$103.694,69	$24.580,69	$Dic 21/suscriptor/mes
	$128.275,38		

Tabla 51. Resumen de costos Escenario 2-Con CMI Acuacolinas a pesos Diciembre 2021.
Fuente: Elaboración propia.

Escenario 3: CF max, CMO g Min, CMOp Esc. 1 y con CMI

Item	Acueducto	Alcantarillado	Unidades

CMA	$12.211,48	$6.293,59	$Dic 21/suscriptor/mes
CMO	$1.188,70	$156,74	$Dic 21/m3
CMO g	$869,86	$156,74	$Dic 21/m3
CMO p	$318,84	$0,00	$Dic 21/m3
CMI	$1.839,30	$695,98	$Dic 21/m3
CMT	$15,52	$0,00	$/m3

CF	$12.211,48	$6.293,59	$Dic 21/suscriptor/mes
CV	$3.043,52	$852,72	$Dic 21/m3
Consumo Prom	13	13	m3/susc/mes
Factura Prom	$51.777,24	$17.378,95	$Dic 21/suscriptor/mes
	$69.156,19		

Tabla 52. Resumen de costos Escenario 3-Con CMI Acuacolinas a pesos Diciembre 2021.
Fuente: Elaboración propia.

Escenario 4: CF max, CMO g Min, CMOp Esc.2 y con CMI

Item	Acueducto	Alcantarillado	Unidades
CMA	$12.211,48	$6.293,59	$Dic 21/suscriptor/mes
CMO	$4.541,03	$156,74	$Dic 21/m3
CMO g	$869,86	$156,74	$Dic 21/m3
CMO p	$3.671,17	$0,00	$Dic 21/m3
CMI	$1.839,30	$695,98	$Dic 21/m3
CMT	$15,52	$0,00	$/m3

CF	$12.211,48	$6.293,59	$Dic 21/suscriptor/mes
CV	$6.395,85	$852,72	$Dic 21/m3
Consumo Prom	13	13	m3/susc/mes
Factura Prom	$95.357,53	$17.378,95	$Dic 21/suscriptor/mes
	$112.736,48		

Tabla 53. Resumen de costos Escenario 4-Con CMI Acuacolinas a pesos Diciembre 2021.
Fuente: Elaboración propia.

Escenario 5: CF min, CMO g Max, CMOp Esc.1 y con CMI

Item	Acueducto	Alcantarillado	Unidades
CMA	$7.962,71	$4.068,10	$Dic 21/suscriptor/mes
CMO	$1.830,02	$710,72	$Dic 21/m3
CMO g	$1.511,18	$710,72	$Dic 21/m3
CMO p	$318,84	$0,00	$Dic 21/m3
CMI	$1.839,30	$695,98	$Dic 21/m3
CMT	$15,52	$0,00	$/m3

CF	$7.962,71	$4.068,10	$Dic 21/suscriptor/mes
CV	$3.684,84	$1.406,70	$Dic 21/m3
Consumo Prom	13	13	m3/susc/mes
Factura Prom	$55.865,63	$22.355,20	$Dic 21/suscriptor/mes
	$78.220,83		

Tabla 54. Resumen de costos Escenario 5-Con CMI Acuacolinas a pesos Diciembre 2021.
Fuente: Elaboración propia.

Escenario 6: CF min, CMO g Max, CMOp Esc.2 y con CMI

pesos de diciembre 2021, que sería la aplicación tarifaria, lo anterior con el fin de tener referencia de magnitudes, de lo cual se puede evidenciar que sei se facturara el promedio de consumo fijado en 13m3/suscr/mes.

Adicionalmente, ante incumplimientos en macromedición, se tiene que tener presente la aplicación el límite de 60% en el CMOg acueducto que podría influir en no contar con recursos suficientes para cubrir sus obligaciones de costos y gastos principales.

Los principales gastos promedio año serían los siguientes:

Item	$/Año
Gastos Admón	
Otros Costos Opera	
Costos de Personal	71.280.669
Costos Químicos	6.131.438
Costos de Energía	648.036
Tasas de Uso	341.295
Subtotal	78.401.438
POIR	386.274.049
Total Egresos	464.675.487

1.6.1. Formato de propuesta de estudio de costos Colinas 1.

ESQUEMA TARIFARIO SEGÚN RESOLUCIÓN CRA 825 DE 2017 Y 844 DE 2018, COMPILADO POR LA RESOLUCIÓN CRA 943 DE 2021.

El prestador Asociación de Usuarios de Acueducto y Alcantarillado de la Urbanización Colinas Del Sur I Etapa "Acuacolinas", identificada con NIT. 809.007.096. presta el servicio de acueducto en la zona Colinas Del Sur I Etapa del municipio de Ibagué (Tolima).

El régimen de regulación aplicable en la zona de operación la Asociación de Usuarios de Acueducto y Alcantarillado de la Urbanización Colinas Del Sur I Etapa es el de libertad regulada, por cuanto se define la estructura de costos y tarifas de acuerdo con las metodologías expedidas por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA).

De acuerdo con lo dispuesto por la Ley marco de servicios públicos en Colombia, Ley 142 de 1994 corresponde a:

> *(...)*
> ***"Artículo 14. Definiciones.*** *Para interpretar y aplicar esta Ley se tendrán en cuenta las siguientes definiciones:*
>
> *14.10. Libertad regulada. Régimen de tarifas mediante el cual* ***la comisión de regulación respectiva fijará los criterios y la metodología con arreglo a los cuales las empresas de servicios públicos domiciliarios pueden determinar o modificar los precios máximos para los servicios ofrecidos al usuario o consumidor****".*
>
> *(...)*

Subrayas y negrillas fuera de texto.

(...)
"Artículo 86. El régimen tarifario. *El régimen tarifario en los servicios públicos a los que esta Ley se refiere, está compuesto por reglas relativas a:*
86.1. El régimen de regulación o de libertad.
86.2. El sistema de subsidios, que se otorgarán para que las personas de menores ingresos puedan pagar las tarifas de los servicios públicos domiciliarios que cubran sus necesidades básicas;
86.3. Las reglas relativas a las prácticas tarifarias restrictivas de la libre competencia, y que implican abuso de posición dominante;
86.4. Las reglas relativas a procedimientos, metodologías, formulas, estructuras, estratos, facturación, opciones, valores y, en general, todos los aspectos que determinan el cobro de las tarifas."
(...)

(...)
"Artículo 88. Regulación y libertad de tarifas. *Al fijar sus tarifas, las empresas de servicios públicos se someterán al régimen de regulación, el cual podrá incluir las modalidades de libertad regulada y libertad vigilada, o un régimen de libertad, de acuerdo a las siguientes reglas:*
88.1. Las empresas deberán ceñirse a las fórmulas que defina periódicamente la respectiva comisión para fijar sus tarifas, salvo en los casos excepcionales que se enumeran adelante. De acuerdo con los estudios de costos, la comisión reguladora podrá establecer topes máximos y mínimos tarifarios, de obligatorio cumplimiento por parte de las empresas; igualmente, podrá definir las metodologías para determinación de tarifas si conviene en aplicar el régimen de libertad regulada o vigilada.

88.2. Las empresas tendrán libertad para fijar tarifas cuando no tengan una posición dominante en su mercado, según análisis que hará la comisión respectiva, con base en los criterios y definiciones de esta Ley.

88.3. Las empresas tendrán libertad para fijar tarifas, cuando exista competencia entre proveedores. Corresponde a las comisiones de regulación, periódicamente, determinar cuándo se dan estas condiciones, con base en los criterios y definiciones de esta Ley".
(...)

De acuerdo con el artículo 87 de la Ley 142 de 1994, el régimen tarifario de los servicios públicos domiciliarios debe orientarse por los criterios de eficiencia económica, neutralidad, solidaridad, redistribución, suficiencia financiera, simplicidad y transparencia. Por tanto, en cumplimiento a los criterios definidos en dicho artículo, el presente documento se desarrolla según la Res. CRA 825 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".*

En primer lugar, es de señalar que Asociación de Usuarios de Acueducto y Alcantarillado de la Urbanización Colinas Del Sur I Etapa en virtud da aplicación al artículo 1 de la Res. CRA 825 de 2017 (Compilado por el artículo 2.1.1.1.1.1 de la Res. CRA 943 de 2021), el potencial de suscriptores a atender es de 141 para acueducto, el cual corresponde a un mercado inferior a 5.000 suscriptores, de manera que le corresponde dar aplicación a la Resolución en comento.

E CON

Respecto de la información actualizada de catastro de suscriptores adelantada por IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL a corte de 05 de febrero 2022, se señal la existencia de 141 viviendas. Así las cosas, debe dar aplicación a la metodología tarifaria de la Resolución CRA 825 de 2017, modificada por la Resolución CRA 844 de 2018 y compilada por la Resolución CRA 943 de 2021.

(...)
ARTÍCULO 2.1.1.1.1.1. 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) 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) Atiendan en APS exclusivamente en el área rural, independientemente del número de suscriptores.

Lo anterior, salvo las excepciones contenidas en la ley, especialmente las señaladas en el parágrafo 1 del artículo 87 de la Ley 142 de 1994. En todo caso, cuando en los contratos suscritos por las personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado para la prestación de estos servicios, se pacte la sujeción del mismo a la metodología tarifaria que expida la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA, se aplicará la presente resolución.

Parágrafo 1. *Las personas prestadoras que provean de manera conjunta los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, y cuenten con un número diferente de suscriptores para cada uno de ellos, deberán tener en cuenta aquel servicio en el que tenga un mayor número de suscriptores para determinar si se encuentra en el ámbito de aplicación de la presente resolución.*

Parágrafo 2. *El presente Título será aplicable igualmente a las personas prestadoras que se constituyan con posterioridad a 31 de diciembre de 2013, siempre y cuando cumpla con alguna de las condiciones establecidas en este artículo y no se encuentren inmersas en el ámbito de aplicación del artículo 2.1.2.1.1.1. de la presente resolución.*
(...)

Negrillas y subrayas fuera de texto

En virtud de la metodología descrita por Res. CRA 825 de 2017 en su articulo 3° (Compilado por el articulo 2.1.1.1.1.3 de la Res. CRA 943 de 2021) establece que el año base corresponde a la vigencia de enero a diciembre de 2016.

(...)
"ARTÍCULO 2.1.1.1.1.3. Definiciones. *Para efectos de la aplicación de la presente resolución se tendrán en cuenta las siguientes definiciones, además de las consignadas en la normativa vigente:*

E CON

Año base: *Periodo de doce (12) meses comprendido entre el primero (1o) de enero y el 31 de diciembre del año 2016, utilizado por las personas prestadoras con el fin de realizar las comparaciones y verificaciones que correspondan para calcular los costos de prestación del servicio.".*
(...)

ÁREA DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS

Asociación de Usuarios de Acueducto y Alcantarillado de la Urbanización Colinas Del Sur I Etapa en virtud de la aplicación de la metodologia tarifaria declara que la aplicación corresponde la zona Colinas Del Sur I Etapa del municipio de Ibagué (Tolima

A continuación, se presenta la gráfica del área de prestación de servicios en mención, es decir el barrio colinas 1:

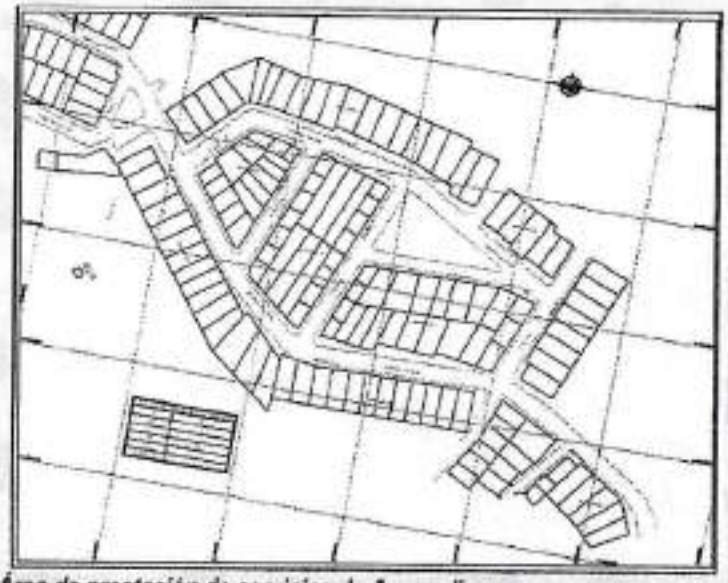

Ilustración 12. Área de prestación de servicios de Acuacolinas
Fuente: IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL

Lo anterior, en cumplimiento de la definición del Área de Prestación de Servicio.

(...)
"ARTÍCULO 2.1.1.1.1.5. Definición del Área de prestación del servicio - APS. *Las personas prestadoras deberán definir un Área de Prestación del Servicio - APS en cada uno de los municipios y/o distritos que atiendan y reportarla al municipio y/o distrito respectivo. En los casos en que las personas prestadoras atiendan más de un municipio y/o distrito, independiente de si lo hace mediante un sistema interconectado o no, definirá un APS por cada uno".*

PARÁGRAFO 1. *Las personas prestadoras podrán definir APS diferentes para cada servicio únicamente en los siguientes casos:*

(i) Cuando sólo presten uno de los dos servicios públicos domiciliarios.

E CON

(ii) Cuando atiendan suscriptores del servicio público domiciliario de alcantarillado que no sean suscriptores del servicio de acueducto porque disponen de fuentes alternas de abastecimiento, o

(iii) Cuando atiendan suscriptores del servicio público domiciliario de acueducto, pero estos dispongan de soluciones particulares de vertimientos que cumplan con los criterios ambientales establecidos por las autoridades competentes.

(...)

En razón a que la Asociación de Usuarios de Acueducto y Alcantarillado de la Urbanización Colinas Del Sur I Etapa actualmente presta el servicio de acueducto, y que el potencial de suscriptores a fecha de hoy asciende a 141, y que por tanto a 31 de diciembre de 2013 no se tenía información registrada en SUI, se dispone que le corresponde dar aplicación obligatoria al segundo segmento de la metodología tarifaria de la Res. CRA 825 de 2017 (Compilado en la Resolución CRA 943 de 2021) a excepción de que en calidad de voluntario de aplicación al primer segmento. A continuación, se describe la definición del segundo segmento fijada en el artículo 6° de la Res. CRA 825 de 2017 (Compilado en el art. 2.1.1.1.1.6 de la Res. CRA 943 de 2021):

(...)

"ARTÍCULO 2.1.1.1.1.6. 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.*

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".*
(...)

E CON

Así las cosas, en razón a que la Asociación de Usuarios de Acueducto y Alcantarillado de la Urbanización Colinas Del Sur I Etapa atiende menos de 2.501 suscriptores al 31 de diciembre de 2013, se define que la metodología aplicable corresponde a la de segundo segmento.

En el caso de la Asociación de Usuarios de Acueducto y Alcantarillado de la Urbanización Colinas Del Sur I que no cuenta con información debidamente cargada al SUI, así como que el prestador sólo a través del apoyo técnico del IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL ha podido desarrollar la prestación del servicio publico domiciliario de acueducto, se toma como referencia la información más reciente pero expresada en pesos de diciembre de 2016 de conformidad con la metodología tarifaria aplicable.

ARTÍCULO 2.1.1.1.1.7. Año base. *Para efectos de la presente resolución, se define como año base el año 2016, en consecuencia, las personas prestadoras deberán expresar los costos económicos de referencia en pesos de diciembre de dicho año. Para expresar los costos registrados en los estados financieros del año 2016 en pesos de diciembre de dicho año, estos se deberán multiplicar por un factor de 1,0062, valor que corresponde a la relación del IPC de diciembre de 2016 y el IPC de junio de 2016.*

Parágrafo 1. *Las personas prestadoras que tengan un (1) año o más de operación a la entrada en vigencia de la presente resolución y que no cuenten con los estados financieros del año 2016, podrán utilizar la información financiera más reciente que se encuentre disponible desde la vigencia 2014 a 2017, siempre y cuando la misma refleje la información de un año fiscal completo. En todo caso, deberán expresar los costos económicos de referencia en pesos de diciembre del año 2016.*

Para indexar los costos registrados en los estados financieros del año 2014 en pesos de diciembre de 2016 los multiplicará por un factor de 1,1410, valor que corresponde a la relación del IPC de diciembre de 2016 y el IPC de junio de 2014.

Para indexar los costos registrados en los estados financieros del año 2015 en pesos de diciembre de 2016 los multiplicará por un factor de 1,0927, valor que corresponde a la relación del IPC de diciembre de 2016 y el IPC de junio de 2015.

Para deflactar los costos registrados en los estados financieros del año 2017 en pesos de diciembre de 2016 los multiplicará por un factor de 0,9676, valor que corresponde a la relación del IPC de diciembre de 2016 y el IPC de junio de 2017.

Parágrafo 2. *Las personas prestadoras pertenecientes al primer segmento que tengan menos de un (1) año de operación, a la entrada en vigencia de la presente resolución o no cuenten con la información del año base de acuerdo con lo establecido en el presente artículo, podrán:*

(i) Aplicar los valores mínimos fijados por la CRA para el Costo Medio de Administración (CMA), de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.1.1.1.3.2.2, y para el Costo Medio de Operación General (CMOG) en el artículo 2.1.1.1.3.3.3. del presente Título;

(ii) Estimar los costos de prestación del servicio, siempre y cuando el valor del Costo Medio de Administración (CMA) y del Costo Medio de Operación General (CMOG), sean mayores a los valores mínimos fijados por la CRA para estos componentes.

E CON

Una vez cumplan un (1) año fiscal en operación, deberán calcular los costos económicos de referencia y aplicarlos directamente, siempre y cuando el valor del Costo Medio de Administración (CMA) y del Costo Medio de Operación General (CMOG), sean mayores a los valores mínimos fijados por la CRA para estos componentes. En todo caso, las personas prestadoras deberán cumplir con lo previsto en el Título 6 de la Parte 8 del Libro 1 de la presente resolución, o la norma que la modifique, adicione, sustituya o derogue para el reporte de las variaciones tarifarias.

Parágrafo 3. *La persona prestadora que inicie la prestación de servicios en una APS en la que prestaba servicios otro prestador del primer o del segundo segmento, utilizando la misma infraestructura, deberá realizar un nuevo estudio de costos, aplicando la metodología tarifaria que corresponda, que deberá ser aprobado por la entidad tarifaria local. No obstante, el prestador podrá continuar aplicando los mismos costos económicos de referencia, aprobados por la entidad tarifaria local anterior, tal decisión deberá ser convalidada por su entidad tarifaria local.*

En ambos casos, el nuevo prestador deberá cumplir con lo previsto en el Título 6 de la Parte 8 del Libro 1 de la presente resolución, o la norma que la modifique, adicione, sustituya o derogue para el reporte de las variaciones tarifarias y, así mismo, deberá remitir a la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA y a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios - SSPD el nuevo estudio de costos y sus soportes.

La fórmula tarifaria para el servicio públicos domiciliario de acueducto se compone de un cargo fijo y un cargo por unidad de consumo (también conocido como cargo variable), el cargo fijo no depende del nivel de consumo de un suscriptor y pretende remunerar los costos sobre las actividades administrativas y comerciales propias para la prestación de los servicios en comento; respecto del cargo por consumo, se compone de la sumatoria del Costo Medio de Operación (CMO), Costo Medio de Inversión (CMI) y Costo Medio de Tasas Ambientales (CMT). Lo anterior de acuerdo a lo definido por los artículos 7, 8, 9 y 10 de la Res. CRA 825 de 2017 (Compilado por la Resolución CRA 943 de 2021)

De acuerdo con la clasificación de Asociación de Usuarios de Acueducto y Alcantarillado de la Urbanización Colinas Del Sur I Etapa, como segundo segmento en aplicación de metodología tarifaria, se procede a desarrollar los cálculos de cada uno de los componentes tarifarios, así como sus variables, con lo cual se obtienen los costos medios de referencia por servicio de acueducto y alcantarillado respectivamente, los cuales son base en la definición de la estructura tarifaria, la cual esta afecta a las condiciones de subsidios y contribuciones aplicables.

CÁLCULO DE LOS COSTOS ECONÓMICOS DE REFERENCIA PARA LAS PERSONAS PRESTADORAS DEL SEGUNDO SEGMENTO

METAS DE SERVICIO

Micromedición	Año Base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Suscriptores	141	141	141	141	141	141	141	141
Micromedidores	0	20	40	60	80	100	120	141
% Micromedición	0%	14%	28%	43%	57%	71%	85%	100%

Tabla 58. Metas de micromedición de Acuacolinas
Fuente: Elaboración propia.

En términos numéricos es de indicar que se cumple con lo dispuesto en el artículo 24 de la Resolución CRA 825 de 2017 de:

> *(...) "El 70% de meta debe lograrse en el quinto (5°) año, y para el séptimo (7°) año debe ser el 100%" (...)*

Igualmente, el artículo 24 de la Resolución CRA 825 de 2017 fija lo siguiente:

> *(...) "Estándar de continuidad: Máximo 10 días sin servicio al año (97,26% de continuidad anual).*
> *Meta: Para el quinto (5°) año deberán reducir el 35% de la diferencia entre la continuidad del prestador en la entrada en vigencia de la presente resolución y el valor del estándar." (...)*

Frente a continuidad, se dispusieron las siguientes metas en continuidad:

Continuidad	Año Base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Días de corte/año		10	10	10	10	10
% Continuidad		97,26%	97,26%	97,26%	97,26%	97,26%

Tabla 59. Metas de continuidad de Acuacolinas
Fuente: Elaboración propia.

Según la información señalada previamente, se da cumplimiento a las disposiciones en meta de continuidad del artículo 24 de la Resolución CRA 825 de 2017.

COSTOS DE REFERENCIA

En la definición de los costos de referencia por componente se detallan las variables y los valores aplicados.

Cargo Fijo (Costo Medio de Administración)

Respecto de la composición tarifaria, primero se aborda el componente de cargo fijo, que según su definición es equivalente al Costo Medio de Administración según el artículo 9° de la Res. CRA 825 de 2017, se calculó por cada uno de los servicios de acueducto y alcantarillado en virtud de lo fijado por el artículo 25° de la resolución en comento.

La definición de cargo fijo corresponde a:

> *(...)*
> ***"ARTÍCULO 9. Del cargo fijo para los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado (CFac).*** *Las personas prestadoras definirán un cargo fijo para el servicio público domiciliario de acueducto y otro para el servicio público domiciliario de alcantarillado. El cargo fijo será equivalente al Costo Medio de Administración según lo establecido en la presente resolución.*
>
> $CFac,al = CMAac,al$
>
> *Donde:*
>
> $CFac_i$: *Cargo Fijo para cada servicio público domiciliario.*
> $CMAac_i$: *Costo Medio de Administración para cada servicio público domiciliario".*

(...)

Lo fijado por el artículo 7 de la Resolución CRA 844 de 2018 modificatorio del artículo 25 de la Res. CRA 825 de 2017 (Compilado por el art. 2.1.1.1.4.2.1. de la Resolución CRA 943 de 2021) establece que los prestadores del segundo segmento deben seleccionar un valor que se encuentre entre los valores mínimos y máximos que establece la CRA como se indica a continuación para cada uno de los servicios de acueducto y alcantarillado:

(...)
"CAPÍTULO II DEL COSTO MEDIO DE ADMINISTRACIÓN PARA LAS PERSONAS PRESTADORAS DEL SEGUNDO SEGMENTO

ARTÍCULO 25. Costo Medio de Administración para las personas prestadoras del segundo segmento (CMAac). *El Costo Medio de Administración de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado para las personas prestadoras del segundo segmento, será un valor que se encuentre dentro del siguiente rango:*

Costo Medio de Administración	Variable	Valor Mínimo	Valor Superior	Unidades
	Acueducto	$6.655	$10.206	$Dic 16/suscriptor/mes
	Alcantarillado	$3.400	$5.260	$Dic 16/suscriptor/mes

Parágrafo. Para efectos de fijar el valor que se encuentre dentro del rango establecido en el presente artículo, se podrá emplear la información y soportes que la persona prestadora considere pertinentes".
(...)

Del caso particular se puede seleccionar valor mínimo en CMA por servicio.

El cargo variable corresponde a la suma de los costos de referencia de Costo Medio de Operación, Costo Medio de Inversión y Costo Medio de Tasas Ambientales para cada uno de los servicios de acueducto y alcantarillado respectivamente de acuerdo con lo fijado por el artículo 10° de la Res. CRA 825 de 2017 (Compilado por el art. 2.1.1.1.2.3. de la Res. CRA 943 de 2021):

(...)
ARTÍCULO 10. Del cargo por consumo para los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado (CCac). *Las personas prestadoras definirán un cargo por consumo para el servicio público domiciliario de acueducto y otro para el servicio público domiciliario de alcantarillado. El cargo por consumo será equivalente a la suma del Costo Medio de Operación (CMO), el Costo Medio de Inversión (C) y el Costo Medio Generado por Tasas Ambientales (CMT).*

Para el servicio público domiciliario de acueducto:

$CCac = CMOac + CMIac + CMTac + CMPac$

Donde:

CCac: Cargo por consumo para el servicio público domiciliario de acueducto.

CMOac: Costo Medio de Operación para el servicio público domiciliario de acueducto.

CMIac: Costo Medio de Inversión para el servicio público domiciliario de acueducto.

CMTac: Costo Medio Generado por Tasas de Uso para el servicio público domiciliario de acueducto.

CMPac: Costo Medio variable por Inversiones Ambientales Adicionales para la Protección de Cuencas y Fuentes de Agua para el servicio público domiciliario de acueducto.

Para el servicio público domiciliario de alcantarillado:

$$CCal = CMOal + CMIal + CMTal$$

Donde:

CCal: Cargo por consumo para el servicio público domiciliario de alcantarillado.

CMOal: Costo Medio de Operación para el servicio público domiciliario de alcantarillado.

CMIal: Costo Medio de Inversión para el servicio público domiciliario de alcantarillado.

CMTal: Costo Medio Generado por Tasas Retributivas para el servicio público domiciliario de alcantarillado.
(...)

Costo Medio de Operación (CMO)

El costo medio de operación es la suma del componente general y el particular, el componente general se caracteriza por remunerar los operarios, costos generales, costos de mantenimiento, arrendamientos, seguros, contribuciones a los comités de estratificación, honorarios, amortizaciones e imprevistos y demás costos asociados a la operación de acueducto y alcantarillado; en el caso de la metodología del segundo segmento, el valor viene dado por unos rangos de valor mínimos y máximos por servicio a seleccionar por cada prestador; respecto del componente particular, es de indicar que es aquel por el cual se remuneran los costos de energía, insumos químicos, contratos de interconexión y suministro de agua. La definición del CMO es la siguiente:

(...)
"ARTÍCULO 2.1.1.1.4.3.1. Costo Medio de Operación para las personas prestadoras del segundo segmento (CMOac). *El Costo Medio de Operación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado para las personas prestadoras del segundo segmento, será calculado con base en la siguiente fórmula:*

$$CMO\,ac,al = CMOGac,al + CMOPac,al$$

Donde:

E CON

$CMO_{ac,i}$: Costo Medio de Operación para cada uno de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado (expresado en pesos de diciembre del año 2016 por metro cúbico).

$CMOG_{ac,al}$: Costo Medio de Operación General para cada uno de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado (expresado en pesos de diciembre del año 2016 por metro cúbico), según lo definido en el artículo 2.1.1.1.4.3.2 del presente Título.

$CMOP_{ac,al}$: Costo Medio de Operación Particular para cada uno de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado (expresado en pesos de diciembre del año 2016 por metro cúbico), según lo definido en el artículo 2.1.1.1.4.3.3 del presente Título.".
(...)

Costo Medio de Operación General (CMOG)

El Costo Medio de Operación General definido por el artículo 27 de la Res. CRA 825 de 2017 (Compilado por el art. 2.1.1.1.4.3.2 de la Res. CRA 943 de 2021) establece que los prestadores de segundo segmento deben seleccionar un valor que se encuentre entre los valores mínimos y máximos que establece la CRA como se indica a continuación para cada uno de los servicios de acueducto y alcantarillado:

(...)
"ARTÍCULO 2.1.1.1.4.3.2. Costo Medio de Operación General para las personas prestadoras del segundo segmento ($CMOG_{ac,i}$). *Las personas prestadoras del segundo segmento podrán calcular el CMOG utilizando la fórmula establecida en la Sección 3 del Capítulo 3 de la Parte 1 del Presente Título o fijando un valor que se encuentre dentro del siguiente rango:*

	Variable	Valor Mínimo	Valor Superior	Unidades
Costo Medio de Operación General	Acueducto	$727	$1.263	$Dic 16/m3
	Alcantarillado	$131	$594	$Dic 16/m3

Parágrafo. Para efectos de fijar el valor que se encuentre dentro del rango establecido en el presente artículo, se podrá emplear la información y soportes que la persona prestadora considere pertinentes".

(...)

Del caso particular de Asociación de Usuarios de Acueducto y Alcantarillado de la Urbanización Colinas Del Sur I Etapa, se selecciona el valor máximo de 1.263 en acueducto y 594 en alcantarillado expresados pesos a dic 2016/suscriptor/mes.

Costo Medio de Operación Particular (CMOP)

En la estimación del CMOP según el artículo 2.1.1.1.4.3.3. de la Res. CRA 943 de 2021, no se consideró valor alguno.

E CON

"ARTÍCULO 2.1.1.1.4.3.3. Costo Medio de Operación Particular para las personas prestadoras del segundo segmento ($CMOPac$,al). *El Costo Medio de Operación Particular para las personas prestadoras pertenecientes al segundo segmento será calculado con base en la siguiente fórmula:*

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

Donde:

$CMOP\ ac,$ *: Costo Medio de Operación Particular para cada uno de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado (expresado en pesos de diciembre del año 2016 por metro cúbico).*

$COPac$: *Costos Operativos Particulares del año base para el servicio público domiciliario de acueducto. Las personas prestadoras del segundo segmento tendrán en cuenta para su cálculo los siguientes criterios:*

- Costos de energía operativos.
- Costos para potabilización relacionados con costos de insumos químicos, servicios personales y otros costos de operación y mantenimiento.
- Costos de contratos de interconexión y suministro de agua potable.

COP: *Costos Operativos Particulares del año base para el servicio público domiciliario de alcantarillado, las personas prestadoras del segundo segmento tendrán en cuenta para su cálculo los siguientes criterios:*

- Costos de energía operativa.
- Costos de tratamiento de aguas residuales relacionados con costos de energía, insumos químicos, servicios personales y otros costos de operación y mantenimiento
- Costos de contratos de interconexión.

1,0281 Tasa de capital de trabajo anual

fc: *Factor de indexación de costos en pesos de diciembre del año 2016, según lo establecido en el 2.1.1.1.1.7. del presente Título.*

$VFA\ ac$: *Volumen Facturado del Año base para cada uno de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado expresado en metros cúbicos. El volumen facturado para el servicio público domiciliario de alcantarillado corresponderá al volumen facturado del servicio público domiciliario de acueducto más el estimativo de la disposición de aguas residuales de aquellos usuarios que posean fuentes alternas o adicionales de abastecimiento de agua que viertan al alcantarillado.*

Parágrafo 1. *Los Costos Operativos Particulares del año base para cada uno de los servicios públicos domiciliarios ($COP\ ac,al$), que se incluyan en cada uno de los criterios detallados en el presente artículo, deberán estar soportados*

(i) Estados financieros para el año base, independientemente de la forma como la persona prestadora lleve sus registros, ya sea siguiendo los parámetros de las Normas

E CON

de Información Financiera - NIF en cumplimiento de lo establecido en la Ley 1314 de 2009 "Por la cual se regulan los principios y normas de contabilidad e información financiera y de aseguramiento de información aceptados en Colombia, se señalan las autoridades competentes, el procedimiento para su expedición y se determinan las entidades responsables de vigilar su cumplimiento", y sus decretos reglamentarios, o con el Plan Único de Cuentas - PUC, según aplique o,

(ii) Valor de las facturas que soporten dichos costos en el año base

Parágrafo 2. *Las personas prestadoras del segundo segmento que tengan menos de un (1) año de operación a la entrada en vigencia de la Resolución CRA 825 de 2017 que aquí se compila, o no cuenten con la información del año base de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.1.1.1.1.7. del presente Título, para estimar el valor del Costo Medio de Operación Particular (CMOP) podrán proyectar los costos con los soportes que consideren pertinentes.*

Los soportes de dichos costos deberán quedar a disposición de las entidades de vigilancia y control que las requieran, en ejercicio de sus funciones. Una vez cumpla un (1) año fiscal en operación, deberán calcular el Costo Medio de Operación Particular (CMOP) con dicha información y aplicarlo directamente. Para tal efecto, las personas prestadoras deberán cumplir con lo previsto en el Título 6 de la Parte 8 del Libro 1 de la presente resolución, o la norma que la modifique, adicione, sustituya o derogue para el reporte de las variaciones tarifarias.

Parágrafo 3. *<Ver modificaciones temporales en Notas de Vigencia> Cuando por la entrada en operación de un nuevo activo se generen Costos Operativos Particulares no considerados en el cálculo de las tarifas, tales costos podrán ser incluidos de manera directa por el prestador, sin adelantar actuación administrativa alguna ante la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico -CRA. Para tal efecto, las personas prestadoras deberán cumplir con las disposiciones contenidas en el Título 6 de la Parte 8 del Libro 1 de la presente resolución, o la norma que la modifique, adicione, sustituya o derogue para el reporte de las variaciones tarifarias.*

Parágrafo 4. *<Ver modificaciones temporales en Notas de Vigencia> Cada vez que en un periodo de doce (12) meses continuos, a partir de la aplicación de las tarifas derivadas del presente Subtítulo, se acumule un aumento o una disminución del 5% o más en pesos constantes en los costos operativos particulares podrán ser ajustados por las personas prestadoras. Lo anterior, sin perjuicio del cumplimiento de las disposiciones contenidas en el Título 6 de la Parte 8 del Libro 1 de la presente resolución o la norma que la modifique, adicione o derogue en relación con el reporte de las variaciones tarifarias".*

Variable	Acueducto	Alcantarillado	Unidades
COP	65.240.403	0,00	$Dic 16
Fc	1,0062	1,0062	$Dic 16
VFA	21.996	21.996	m3/año
CMO P	3.068,26	0,00	$Dic 16/m3

Tabla 60. Estimación del CMOp por servicio de ACUACOLINAS
Fuente: Elaboración propia.

En la estimación inicial, se fija un valor de 21.840 como valor facturado de acueducto por el prestador de acueducto en el sector Colinas 1 en el municipio de Ibagué (Tolima) para el APS atender por ACUACOLINAS.

Así las cosas, el valor del CMO por servicio corresponde al que se indica en la siguiente tabla.

Ítem	Acueducto	Alcantarillado	Unidades
CMO	$4.346,78	$594,00	$Dic 16/m3
CMO G	$1.263,00	$594,00	$Dic 16/m3
CMO P	$3.068,26	$0,00	$Dic 16/m3

Tabla 61. Estimación del CMO por servicio de ACUACOLINAS
Fuente: Elaboración propia.

Costo Medio de Inversión (CMI)

En la definición del CI, el prestador no consideró ningún valor para los próximos 5 años.

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
CI Acueducto	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
CI Alcantarillado	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0

Tabla 62. Relación del CI por ACUACOLINAS
Fuente: Elaboración propia

La estimación del CMI por servicio se da de acuerdo a lo definido por el artículo 29 de la Res. CRA 825 de 2017 (Compilado en el artículo 2.1.1.1.4.4.1 de la Resolución CRA 943 de 2021):

(...)
*"**ARTÍCULO 2.1.1.1.4.4.1.** Costo Medio de Inversión para las personas prestadoras del segundo segmento ($CMIac_i$). Las personas prestadoras del segundo segmento que decidan calcular el CMI podrán utilizar la fórmula establecida para el primer segmento en el ARTÍCULO 20. de la presente resolución o podrán aplicar la siguiente fórmula:*

$$CMI_{ac,al} = \frac{\left(\frac{\sum_1^5 CI_{ac,al}}{6,7037}\right)}{VFA_{ac,al}}$$

Donde:
$CMIac_i$: Costo Medio de Inversión para cada uno de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado expresado en pesos de diciembre del año 2016 por metro cúbico.
CIi,al : Valor de las inversiones que identifica las personas prestadoras para un periodo de cinco (5) años encaminadas a mejorar la cobertura, calidad, continuidad y las necesarias para la reposición y rehabilitación de los sistemas. 6,7037: Factor de anualidad promedio de los activos.
$VFAac_i$: Volumen Facturado del Año base para cada uno de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado expresado en metros cúbicos. El volumen facturado para el servicio público domiciliario de alcantarillado corresponderá al volumen facturado del servicio público domiciliario de acueducto más el estimativo de la disposición de aguas residuales de aquellos usuarios que posean fuentes alternas o adicionales de abastecimiento de agua que viertan al alcantarillado.

2. Cada uno de los cinco (5) años contados a partir de entrada en vigencia de la fórmula tarifaria, establecida en el presente Subtítulo en el artículo 2.1.1.1.6.3. del presente Título.".

(...)

Los resultados del CMI por servicio corresponden a:

Ítem	Acueducto	Alcantarillado	Unidades
CI	0,00	0,00	$Dic 16
VFA	21.996,00	21.996,00	m3
CMI	0,00.	0,00	$Dic 16/m3

Tabla 63. Estimación del CMI por servicio de ACUACOLINAS

Fuente: Elaboración propia.

Costo Medio de Tasas Ambientales (CMT)

RESUMEN DE RESULTADOS DE COSTOS MEDIOS DE REFERENCIA

El resumen de costos de referencia resultantes de la aplicación de la metodología del segundo segmento de la Res. CRA 825 de 2017 (Compilado Res. CRA 943 de 2021) a pesos del año base es el que se presenta en la siguiente tabla:

Ítem	Acueducto	Alcantarillado	Unidades
CMA	$6.655,00	$3.400,00	$Dic 16/suscriptor/mes
CMO	$4.331,26	$594,00	$Dic 16/m3
CMO G	$1.263,00	$594,00	$Dic 16/m3
CMO P	3.068,26	$0,00	$Dic 16/m3
CMI	$0,00	$0,00	$Dic 16/m3
CMT	$15,52	$0,00	$/m3
Ítem	**Acueducto**	**Alcantarillado**	**Unidades**
C. Fijo	$6.655,00	$3.400,00	$Dic 16/suscriptor/mes
C. Variable	$4.346,78	$594,00	$Dic 16/m3

Tabla 64. Resumen de Costos Medios de Referencia de ACUACOLINAS a pesos del año base

Fuente: Elaboración propia.

Indexación

La metodología de la primera indexación corresponde a la dispuesta en el anexo 1 de la Res. CRA 825 de 2017, así:

(...)

"ANEXO I ACTUALIZACIÓN DE LOS COSTOS ECONÓMICOS DE REFERENCIA 1.

Actualización de los costos económicos de referencia al momento de iniciar la aplicación de la metodología tarifaria. Para actualizar los costos económicos de referencia, al momento de iniciar la aplicación de la fórmula tarifaria definida en la presente resolución, las personas prestadoras deberán proceder de la siguiente manera:

$$Costo\ Economico\ de\ Referencia\ 1 = Costo\ Economico\ de\ Referencia\ 0 \times \frac{IPC\ 1}{IPC\ dic\ 2016}$$

Donde:

$Costo\ Económico\ de\ Referencia1$: Costo económico de referencia (CMA, CMO y CMI) actualizado con el último Índice de Precios al Consumidor (IPC) publicado por el DANE, con el cual la persona prestadora empezará a aplicar la metodología de cálculo establecida en la presente resolución.

$Costo\ Económico\ de\ Referencia0$: Es el resultante de la aplicación de la presente metodología para cada uno de los componentes (CMA, CMO, CMI) de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, el cual está expresado a pesos de diciembre del año base. $IPC1$: Último reporte del Índice de Precios al Consumidor (IPC) publicado por el DANE del mes en el cual la persona prestadora empezará a aplicar la metodología tarifaria establecida en la presente resolución. $IPCdic2016$: Índice de Precios al Consumidor (IPC) reportado por el DANE del mes de diciembre del año 2016. El cual corresponde a 133,399773.

Para la estimación del factor de actualización, se utilizará el índice IPC redondeado a seis (6) decimales, expresado de acuerdo con la base definida por el DANE vigente al momento de expedición de la presente resolución. El factor de actualización obtenido ($IPC1$ / $IPCdic2016$) deberá ser redondeado a cuatro (4) decimales y las operaciones resultantes de la fórmula de actualización de costos por componente (CMA, CMO, CMI) serán redondeadas a dos (2) decimales".

(...)

La metodología de indexación aplicada es la correspondiente al artículo 11° de la Res. CRA 825 de 2017 (Compilado Res. CRA 943 de 2021)

(...)

***"ARTÍCULO 11. Indexación**. Una vez estimados los costos económicos de referencia de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado expresados en pesos de diciembre del año 2016, calculados según lo definido en el TÍTULO III y el TÍTULO IV de la presente resolución, las personas prestadoras deberán actualizarlos a la fecha de inicio de aplicación de las tarifas, utilizando las variaciones del Índice de Precios al Consumidor – IPC reportado por el DANE. A partir de este momento, podrán ser indexados cada vez que el IPC acumule una variación igual o superior del 3%, de conformidad con lo previsto en el artículo 125 de la Ley 142 de 1994. Para ello, deberán tener en cuenta lo establecido en el ANEXO I de la presente resolución.*

Se exceptúan de esta indexación los Costos Medios Generados por Tasas Ambientales (CMT), los cuales se definen en el TÍTULO V de la presente resolución."

(...)

A partir de la información consultada en la página web del DANE, se extrajo la información del IPC redondeado

Ítem	Res CRA 825/2017
IPC Dic-16	133,399773
IPC Dic-21	159,618394

F. Índex Dic 21 a dic 16	1,1965

E CON

Una vez obtenida la estructura de costos de referencia expresados en pesos de diciembre del año base en relación a lo fijado por el artículo 7° de la Res. CRA 825 de 2017 (Compilado Res. CRA 943 de 2021), se procede a calcular la actualización de costos de referencia a excepción del componente del CMT, así:

Ítem	Acueducto	Alcantarillado	Unidades
CMA	$7.962,71	$4.068,10	$Dic 21/suscriptor/mes
CMO	$5.182,35	$710,72	$Dic 21/m3
CMO G	$1.511,18	$710,72	$Dic 21/m3
CMO P	$3.671,17	$0,00	$Dic 21/m3
CMI	$0,00	$0,00	$Dic 21/m3
CMT	$15,52	$0,00	$/m3
Ítem	**Acueducto**	**Alcantarillado**	**Unidades**
C. Fijo	$7.962,71	$4.068,10	$Dic 21/suscriptor/mes
C. Variable	$5.197,87	$710,72	$Dic 21/m3

Tabla 65. Resumen de Costos Medios de Referencia de ACUACOLINAS a pesos diciembre de 2021

Fuente: Elaboración propia.

Los anteriores resultados según lo dispuesto por el artículo 12 de la Res. CRA 844 de 2018 que modificó el art. 34 de la Res. CRA 825 de 2017, tienen una vigencia de 5 años y puede llegar a ser de más tiempo hasta que no se realice cambio alguno sobre la metodología tarifaria.

> *(...)*
> ***"ARTÍCULO 36. Vigencia de la Fórmula Tarifaria.*** *La fórmula tarifaria general regirá por un período de cinco (5) años contados a partir del primero (01) de julio de 2018. Una vez vencido dicho período, la fórmula seguirá rigiendo mientras la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA no determine una nueva".*
> *(...)*

Estructura tarifaria de acueducto

En razón de los porcentajes de subsidios y contribuciones definidos mediante el Acuerdo No. 005 de 2022 "Por medio del cual se establecen los factores de subsidio y el pago de contribuciones en los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo en el municipio de Ibagué-Tolima para las vigencias 2022 al 2026". Del documento vigente de los subsidios y contribuciones de agua potable y saneamiento básico, se procedió a definir la estructura tarifaria que rige para ACUACOLINAS así:

ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO			
ESTRATO	**CARGO FIJO**	**CONSUMO BÁSICO**	**CONSUMO NO BÁSICO**
Estrato 1	-65%	-65%	0%
Estrato 2	-33%	-33%	0%
Estrato 3	-10%	-10%	0%
Estrato 5	130%	80%	80%
Estrato 6	400%	110%	110%
Comercial	70%	70%	70%
Industrial	70%	70%	70%

E CON

Tabla 66. Estructura de subsidios y contribuciones aplicables de acueducto y alcantarillado en el municipio de Ibagué (Tolima)

Fuente: Municipio de Ibagué (Tolima)

USO RESIDENCIAL		ACUEDUCTO	ALCANTARILLADO
Categoría / Estrato	Cargo	mes	mes
Estrato 1 (bajo-bajo)	Vr. Cargo fijo ($/usuario)	2.786,95	1.423,84
	Vr. Consumo básico ($/m3)	1.819,25	248,75
	Vr. Consumo complementario ($/m3)	5.197,87	710,72
	Vr. Consumo suntuario ($/m3)	5.197,87	710,72
	Vr. Tasa ambiental ($/m3)	5,43	-
Estrato 2 (Bajo)	Vr. Cargo fijo ($/usuario)	5.335,02	2.725,63
	Vr. Consumo básico ($/m3)	3.482,57	476,18
	Vr. Consumo complementario ($/m3)	5.197,87	710,72
	Vr. Consumo suntuario ($/m3)	5.197,87	710,72
	Vr. Tasa ambiental ($/m3)	10,40	-
Estrato 3 (Medio-bajo)	Vr. Cargo fijo ($/usuario)	7.166,44	3.661,29
	Vr. Consumo básico ($/m3)	4.678,08	639,65
	Vr. Consumo complementario ($/m3)	5.197,87	710,72
	Vr. Consumo suntuario ($/m3)	5.197,87	710,72
	Vr. Tasa ambiental ($/m3)	13,97	-
Estrato 4 (Medio)	Vr. Cargo fijo ($/usuario)	7.962,71	4.068,10
	Vr. Consumo básico ($/m3)	5.197,87	710,72
	Vr. Consumo complementario ($/m3)	5.197,87	710,72
	Vr. Consumo suntuario ($/m3)	5.197,87	710,72
	Vr. Tasa ambiental ($/m3)	15,52	-
Estrato 5 (Medio alto)	Vr. Cargo fijo ($/usuario)	18.314,23	9.356,63
	Vr. Consumo básico ($/m3)	9.356,17	1.279,30
	Vr. Consumo complementario ($/m3)	9.356,17	1.279,30
	Vr. Consumo suntuario ($/m3)	9.356,17	1.279,30
	Vr. Tasa ambiental ($/m3)	27,94	-
Estrato 6 (Alto)	Vr. Cargo fijo ($/usuario)	39.813,55	20.340,50
	Vr. Consumo básico ($/m3)	10.915,53	1.492,51
	Vr. Consumo complementario ($/m3)	10.915,53	1.492,51
	Vr. Consumo suntuario ($/m3)	10.915,53	1.492,51
	Vr. Tasa ambiental ($/m3)	32,59	-

E CON

USO NO RESIDENCIAL		ACUEDUCTO	ALCANTARILLADO
Categoria / Estrato	Cargo	mes	mes
Comercial	Vr. Cargo fijo ($/usuario)	13.536,61	6.915,77
	Vr. Consumo básico ($/m3)	8.836,38	1.208,22
	Vr. Consumo complementario ($/m3)	8.836,38	1.208,22
	Vr. Consumo suntuario ($/m3)	8.836,38	1.208,22
	Vr. Tasa ambiental ($/m3)	26,38	-
Oficial / Especial	Vr. Cargo fijo ($/usuario)	7.962,71	4.068,10
	Vr. Consumo básico ($/m3)	5.197,87	710,72
	Vr. Consumo complementario ($/m3)	5.197,87	710,72
	Vr. Consumo suntuario ($/m3)	5.197,87	710,72
	Vr. Tasa ambiental ($/m3)	15,52	-
Industrial	Vr. Cargo fijo ($/usuario)	13.536,61	6.915,77
	Vr. Consumo básico ($/m3)	8.836,38	1.208,22
	Vr. Consumo complementario ($/m3)	8.836,38	1.208,22
	Vr. Consumo suntuario ($/m3)	8.836,38	1.208,22
	Vr. Tasa ambiental ($/m3)	26,38	-

Nota 1. Las tarifas de consumo incluyen las tasas ambientales. Las tasas ambientales podrán variar de acuerdo a lo establecido en el artículo 30 y 31 de la Res. CRA 825/2017, el valor de la tasas ambientales corresponde al valor aplicable por consumo básico.

Nota 2. Estas tarifas se encuentran a pesos de abril de 2022 y mantendrán sus valores hasta cuando el IPC acumulado presente una variación igual o superior al 3%, según lo dispuesto en el artículo 125 de la Ley 142 de 1994 y lo fijado por numeral 2 del anexo I de la Res. CRA 825/2017.

Tabla 67. Tarifas de acueducto y alcantarillado de ACUACOLINAS a pesos diciembre de 2021
Fuente: Elaboración propia.

1.6.2. Formato de proyecto de acuerdo a aprobar por Junta Tarifaria Local de Colinas 1.

Proyecto de Acuerdo No [xx]
([día] de [mes] de 2022)

"Por medio del cual se aprueban la actualización de las tarifas para el servicio público domiciliario de acueducto y alcantarillado que presta la Asociación de Usuarios de Acueducto y Alcantarillado de la Urbanización Colinas Del Sur I Etapa (Acuacolinas) de acuerdo a lo dispuesto en las Resoluciones CRA 825 de 2017, CRA 844 de 2018, compilado por la Resolución CRA 943 de 2021"

La Junta Directiva de Empresa Comunitaria de Acueducto y Alcantarillado Ambala Sector Triunfo, en ejercicio de sus facultades legales y estatutarias, y

CONSIDERANDO

20. Que el artículo 365 de la Constitución Politica dispone que los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado y que es su deber asegurar la prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional.

21. Que de conformidad con el numeral 14.10 del artículo 14 de la Ley 142 de 1.994, la libertad regulada es el régimen de tarifas mediante la cual la Comisión de Regulación respectiva fija los criterios y la metodologia con arreglo a las cuales las personas prestadoras de servicios públicos domiciliarios pueden determinar o modificar los precios máximos para los servicios ofrecidos al usuario o consumidor.

E CON

22. Que de conformidad con el numeral 14.18 del articulo 14 de la Ley 142 de 1.994, la regulación de los servicios públicos domiciliarios es la facultad de dictar normas de carácter general o particular en los términos de la Constitución y de esta Ley, para someter la conducta de las personas que prestan los servicios públicos domiciliarios a las reglas, normas, principios y deberes establecidos por la ley y los reglamentos

23. Que el régimen tarifario aplicable a los servicios públicos domiciliarios, de conformidad con el numeral 86.4 del artículo 86 de la Ley 142 de 1.994, está compuesto por reglas relativas a procedimientos, metodologías, fórmulas, estructuras, estratos, facturación, opciones, valores y en general, todos los aspectos que determinan el cobro de tarifas.

24. Que el Artículo 87 de la Ley 142 de 1994 estableció que el régimen tarifario estará orientado por los criterios de eficiencia económica, neutralidad, solidaridad, redistribución, suficiencia financiera, simplicidad y transparencia.

25. Que el criterio de suficiencia financiera definido en el Artículo 87.4 de la Ley 142 de 1994 establece que, en condiciones de eficiencia, las empresas deben recuperar sus costos de inversión y sus gastos de administración, operación y mantenimiento.

26. Que de acuerdo con el Artículo 88 de la Ley 142 de 1994, al fijar sus tarifas, las empresas de servicios públicos se someterán al régimen de regulación, el cual podrá incluir las modalidades de libertad regulada y libertad vigilada, o un régimen de libertad.

27. Que según lo dispuesto en el Artículo 88.1 de la Ley 142 de 1994, en un régimen de libertad regulada, para fijar sus tarifas, las empresas deben ceñirse a las fórmulas que defina periódicamente la respectiva comisión quien, de acuerdo con los estudios de costos, puede establecer topes máximos y mínimos tarifarios, de obligatorio cumplimiento por parte de las empresas.

28. Que la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA), estableció en la resolución CRA No 825 del 2017, 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, la cual fue modificada y adicionada por la resolución CRA No 844 del 2018.

29. Que el 28 de diciembre de 2017 fue expedida la Resolución CRA 825 de 2017 por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, "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.". 9. Que los artículos 13, 19, 30, y 31 Ibidem, establecen los componentes tarifarios que pueden variar sin previa solicitud ante la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico.

30. Que la Resolución CRA No 844 del 2018 modificó parcialmente y adicionó la Resolución CRA 825 de 2017.

E CON

38. Que para los efectos tarifarios Empresa Asociación de Usuarios de Acueducto y Alcantarillado de la Urbanización Colinas Del Sur I Etapa (Acuacolinas) adoptará la estratificación socioeconómica del municipio de Ibagué (Tolima).

Que de conformidad con lo antes expuesto se:

ACUERDA:

ARTÍCULO PRIMERO: Aprobar para Empresa Asociación de Usuarios de Acueducto y Alcantarillado de la Urbanización Colinas Del Sur I Etapa (Acuacolinas), el estudio de costos y tarifas conforme a la metodología de costos establecida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico en la Resolución CRA No 825 de 2017, modificada por la Resolución CRA 844 de 2018 y compilada por la Resolución CRA 943 de 2021, concordante con la Ley 142 de 1994, el cual forma parte integral del presente acuerdo.

ARTÍCULO SEGUNDO: De acuerdo con los resultados del estudio realizado, Empresa Asociación de Usuarios de Acueducto y Alcantarillado de la Urbanización Colinas Del Sur I Etapa (Acuacolinas), aplicará las tarifas para el servicio público domiciliario de acueducto y alcantarillado en el sector Colinas 1 del municipio de Ibagué (Tolima).

ARTÍCULO TERCERO: Para los efectos tarifarios la Empresa adoptará la estratificación socioeconómica del municipio de Ibagué, dispuesta por el Alcalde mediante decreto expedido por el mismo.

ARTÍCULO CUARTO: Delegar en el Gerente General la definición de la estructura tarifaria del servicio de acueducto y alcantarillado a partir de los costos de referencia definidos en el artículo segundo del presente Acuerdo y en especial la actualización del Costo Medio Tasas Ambientales (CMT) y la aplicación de las reglas de actualización de costos de acuerdo con las variaciones del Índice de Precios al Consumidor (IPC) y a los factores de subsidio y aporte vigentes.

ARTÍCULO QUINTO: El acuerdo rige una vez se cumpla con los requisitos establecidos en los artículos 1.8.6.2 y 1.8.6.3 de la resolución CRA número 943 de 2.021, expedida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico.

ARTÍCULO SEXTO: El presente acuerdo deroga todas las disposiciones tarifarias expedidas con anterioridad por la empresa.

CUMPLASE

Se expide en Ibagué, departamento de Tolima, a los XX días del mes de [mes] de 2022.

Presidente
[Nombre completo]

Secretaria
[Nombre completo]

E CON

1.6.3. Formato de publicación tarifaria Colinas 1.

1.6.4. Formato de Aviso de convocatoria a los vocales de control por parte de Colinas 1.

Aviso de Convocatoria
Socialización del Esquema tarifario de Empresa Asociación de Usuarios de Acueducto y Alcantarillado de la Urbanización Colinas Del Sur I Etapa (Acuacolinas)

Conforme a la metodología tarifaria de la Resolución CRA 825 de 2017 y Resolución CRA 844 de 2018 compilada en la Resolución CRA 943 de 2021.

En cumplimiento de la ley 142 de 1994, en materia de la participación ciudadana para la vigilancia de la gestión, fiscalización y control tarifario de las empresas prestadoras, así como del Articulo 1.8.6.2 de la Res. CRA 943 de 2022. La Empresa Asociación de Usuarios de Acueducto y Alcantarillado de la Urbanización Colinas Del Sur I Etapa (Acuacolinas) responsable de la prestación del servicio público acueducto y alcantarillado en el sector de Colinas 1 del municipio de Ibagué (Tolima), convoca e invita a las personas que conforman el comité de control social, vocales de control del servicio público domiciliario de acueducto y alcantarillado del del municipio de Ibagué (Tolima) y demás personas interesadas, a participar de la socialización de la modificación tarifaria de acuerdo con la resolución CRA 825 del 2017 y CRA 844 del 2017, compilado por la Res. CRA 943 de 2021.

Por lo anterior, se convoca el [día] número (#) de junio de 2022 a las xx:xx am, en la siguiente dirección XXXXXXXXXXXX; sala de juntas del XXXXXXXXXXX dentro de las instalaciones de la Asociación de Usuarios de Acueducto y Alcantarillado de la Urbanización Colinas Del Sur I Etapa (Acuacolinas), con el fin de efectuar su derecho de control frente a la aplicación de las nuevas tarifas.

Cordialmente,

[Nombre completo]
Representante Legal
Empresa Asociación de Usuarios de Acueducto y Alcantarillado de la Urbanización Colinas Del Sur I Etapa (Acuacolinas)

1.6.5. Formatos remisorios a la SSPD y a la CRA por parte de Colinas 1.

Ibagué (Tolima), XX de [mes] de 2022

Señores
Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios de Colombia.
Atn. Dr. Victor Hugo Arenas Garzón
Director Técnica de Gestión de Acueducto y Alcantarillado
Superintendencia Delegada para Acueducto, Alcantarillado y Aseo
Carrera 18 No. 84-35
Bogotá, D.C.

Asunto: *Remisión de actualización de Estudio de Costos de acueducto y alcantarillado de la Asociación de Usuarios de Acueducto y Alcantarillado de la Urbanización Colinas Del Sur I Etapa (Acuacolinas) en virtud de la aplicación de la Res. CRA 825 de 2017 y la Res. CRA 844 de 2018, compilada por la Res. CRA 943 de 2021.*

Cordial saludo,

En virtud del cumplimiento de lo dispuesto por el Articulo 1.8.6.1. de la Resolución CRA 943 de 2021, nos permitimos informar las tarifas a aplicar por parte de Asociación de Usuarios de Acueducto y Alcantarillado de la Urbanización Colinas Del Sur I Etapa (Acuacolinas) asociada a la prestación del servicio público de acueducto y alcantarillado, en el sector de Colinas 1 del municipio de Ibagué (Tolima), las cuales fueron aprobadas por la Junta Directiva; lo anterior en virtud de la aplicación de las disposiciones tarifarias de la Res. CRA 825 de 2017 y Res. CRA 844 de 2018.

Anexo:

6. Copia original del Acuerdo XX del [dia] de [mes] de 2022 de Junta Directiva "Por medio del cual se aprueba el estudio de costos y tarifas para el servicio público de acueducto y alcantarillado para la Asociación de Usuarios de Acueducto y Alcantarillado de la Urbanización Colinas Del Sur I Etapa (Acuacolinas)
7. Publicación en prensa.
8. Copia de la convocatoria a vocales de control y copia de solicitud de información de ellos.
9. Copia original del Acta de reunión de los asistentes.
10. Documento soporte del Estudio de Costos

Cordialmente,

[Nombre completo]
Representante Legal
Empresa Asociación de Usuarios de Acueducto y Alcantarillado de la Urbanización Colinas Del Sur I Etapa (Acuacolinas)

Calle 145 # 15-29, Oficina 404
Tel: (+57) 310 305 5958
Bogota D.C - Colombia

Ibagué (Tolima), XX de [mes] de 2022

Señores
COMISIÓN DE REGULACIÓN DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO (CRA)
Atn. Dr. Leonardo Enrique Navarro Jimenez.
Director Ejecutivo
Carrera 12 No. 97-80, Piso2.
Bogotá, D.C.

> ***Asunto:*** *Remisión de actualización de Estudio de Costos de acueducto y alcantarillado de la Asociación de Usuarios de Acueducto y Alcantarillado de la Urbanización Colinas Del Sur I Etapa (Acuacolinas) en virtud de la aplicación de la Res. CRA 825 de 2017 y la Res. CRA 844 de 2018, compilada por la Res. CRA 943 de 2021.*

Cordial saludo,

En virtud del cumplimiento de lo dispuesto por el Artículo 1.8.6.1. de la Resolución CRA 943 de 2021, nos permitimos informar las tarifas a aplicar por parte de Asociación de Usuarios de Acueducto y Alcantarillado de la Urbanización Colinas Del Sur I Etapa (Acuacolinas) asociada a la prestación del servicio público de acueducto y alcantarillado, en el sector de Colinas 1 del municipio de Ibagué (Tolima), las cuales fueron aprobadas por la Junta Directiva; lo anterior en virtud de la aplicación de las disposiciones tarifarias de la Res. CRA 825 de 2017 y Res. CRA 844 de 2018.

Anexo:

1. Copia original del Acuerdo XX del [día] de [mes] de 2022 de Junta Directiva "Por medio del cual se aprueba el estudio de costos y tarifas para el servicio público de acueducto y alcantarillado para la Asociación de Usuarios de Acueducto y Alcantarillado de la Urbanización Colinas Del Sur I Etapa (Acuacolinas)
2. Publicación en prensa.
3. Copia de la convocatoria a vocales de control y copia de solicitud de información de ellos.
4. Copia original del Acta de reunión de los asistentes.
5. Documento soporte del Estudio de Costos

Cordialmente,

[Nombre completo]
Representante Legal
Empresa Asociación de Usuarios de Acueducto y Alcantarillado de la Urbanización Colinas Del Sur I Etapa (Acuacolinas)

E CON

1.7. Acueducto Comunitario Colinas 2.

Respecto del acueducto Comunitario Colinas 2, es de indicar que no se cuenta con información de constitución ni certificado de existencia y representación legal vigente. Además, de acuerdo con información suministrada por IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL, el acueducto Comunitario Colinas 2 desde el apoyo operación que ha realizado IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL quedo sin representantes.

Sin embargo, a través de consulta secundaria de información se pudo identificar que la razón social es Asociacion AUSACO - Urbanizacion Colinas del Sur 2 etapa, identificada con NIT. 900.412.181-8. Su naturaleza es persona jurídica sin ánimo de lucro conforme al Decreto 421 de 2000. Lo anterior según información de EXGEN S.A.S E.S.P. en el documento "DIAGNOSTICO DE LAS CONDICIONES ACTUALES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO EN EL ACUEDUCTO COMUNITARIO URBANO DE LA CIUDAD DE IBAGUE COLINAS DEL SUR II" de fecha febrero 2013.

El acueducto comunitario colinas del sur II, está ubicado en la comuna 13 de la ciudad de Ibagué, y en 2013 contaba con 116 viviendas.

En lo que concierne a la estructura tarifaria, no se tiene información de estudio de costos o soporte de cobro del servicio de acueducto vigente.

Autoridad Tarifaria

Según el artículo 1.2.1. de la Resolución CRA 943 de 2021 "Por la cual se compila la regulación general de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo, y se derogan unas disposiciones.", se define que la estructura tarifaria será fijada por las Juntas Directivas de las empresas o por quien haga sus veces, o por el Alcalde del municipio, cuando los servicios sean prestados directamente por la Administración Municipal, quienes cumplen las funciones de entidad tarifaria local. En el caso especifico de Acueducto Comunitario Colinas 2, la autoridad tarifaria corresponde a la Junta Directiva del prestador, pero con la dificultad que no se tiene certeza de la conformación de la Junta Directiva vigente, situación que se debe aclarar para podr fijar una estructura tarifaria.

Aparte del 1.2.1. de la Resolución CRA 943 de 2021:

> *(...)*
> ***"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 6o 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.*
> *En ningún caso, el concejo municipal es entidad tarifaria local, y por lo tanto, no puede definir tarifas.*

E CON

Actualmente, se cuenta con una planta semicompacta en metal, compuesta por una canaleta parshall y 3 tanques: Floculador (1), Sedimentador (1) y Filtros (1), y un cilindro en metal donde se realiza el proceso de coagulación. La PTAP cuenta con un tanque de almacenamiento el cual posee dos cámaras conectadas por vasos comunicantes en concreto con una capacidad de 24 m3.

El sistema de acueducto cuenta igualmente con una aducción que consiste en una tubería en PVC de 3" de aproximadamente 390 metros, desde la bocatoma hasta la planta de tratamiento Colinas 2.

Igualmente se cuenta con el proceso de coagulación, donde se usa un coagulante liquido compuesto por sales de aluminio y hierro con base polimérica de nombre comercial Mackenfloc II diluido al 25%.

También en la potabilización se cuenta con floculación, de capacidad de 2 LPS. Luego se pasa al proceso de sedimentación de tipo acelerado con módulos en Polietileno Tipo Colmena, desarrollado al interior de un tanque.

Adicionalmente se hace el proceso de filtración a través de un filtro de material particulado, tipo rápido, descendente.

El proceso de desinfección se realiza en los tanques a través de hipoclorito de calcio con dosificación del 20%. El taque de almacenamiento de la PTAP es de concreto con capacidad de 24 m3 dividido en dos secciones, uno para ciclo de llenado y el otro para suministro a la parte de Colinas 2.

Así mismo, es de indicar que se tiene un límite operación con turbiedad de 60 NTU

Información tarifaria

Según el numeral 10 del del articulo 14 de la Ley 142 de 1994, la libertad regulada, es el régimen de tarifas mediante el cual la Comisión de Regulación respectiva fija los criterios y la metodología con arreglo a los cuales las personas prestadoras de servicios públicos domiciliarios pueden determinar o modificar los precios máximos para los servicios ofrecidos al usuario o consumidor.

Mediante el a 73 de la Ley 142 de 1994 señala que la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA está facultada para establecer fórmulas para la fijación de las tarifas de los servicios públicos y señalar cuándo hay suficiente competencia como para que la fijación de las tarifas sea libre.

El régimen tarifario está compuesto por las reglas relativas a procedimientos, metodologías, fórmulas, estructuras, estratos, facturación, opciones, valores y, en general, todos los aspectos que determinan el cobro de las tarifas. Así mismo, el articulo 87 de la Ley 142 de 1994 define los criterios orientadores de la metodología tarifaria que son los de eficiencia económica, neutralidad, solidaridad, redistribución, suficiencia financiera, simplicidad y transparencia.

Según el numeral ocho del 87 de la Ley 142 de 1994 la integralidad de la estructura tarifaria con el servicio prestado a nivel de calidad y cobertura, son características de la composición tarifaria aplicable.

Igualmente, es de indicar que en el artículo 88 de la Ley 142 de 1994, se dispone que los prestadores deben dar aplicación a las fórmulas que defina periódicamente la respectiva Comisión para fijar sus tarifas de acuerdo con los estudios de costos.

En lo que concierne a la estructura tarifaria, no se tiene información de estudio de costos o soporte de cobro del servicio de acueducto vigente.

De acuerdo con la información a febrero de 2013 de EXGEN S.A.S E.S.P. no se cuenta con micro ni macromedición.

Información de tasas de uso Colinas 2.

Sector: ***Colinas II***

Año	Periodo	Valor
2020	4	49.804
2021	1	49.485
2021	2	50.035
2021	3	50.585
		199.909
	2020	49.804
	2021	**150.105**

De conformidad con la información resumida en el cuadro anterior, se observa que no está completa la vigencia 2021 y en 2020 sólo habían reportado inicialmente el periodo 4 trimestre. Contrariando así la definición del artículo 30 de la Resolución CRA 825 de 2017, modificada parcialmente por la Resolución CRA 844 de 2018.

Así las cosas, de conformidad con los sugerido por E CON S.A.S. se recibió la información completa de la vigencia 2020, es decir de los cuatro (04) trimestres que integran la vigencia fiscal 2020, ascendiendo a un valor de $197.592/año.

Sector: ***Colinas II***

Año	Periodo	Valor
2020	1	44.699
2020	2	53.285
2020	3	49.804
2020	4	49.804
	Total Tasa	**197.592**

Costo de Insumos Químicos

E CON

De conformidad con la puesta en marcha de la PTAP, uno de los principales costos a asumir tiene que ver con el costo de insumos químicos, el cual se compone de coagulante y desinfectante por valor en pesos corrientes de 248.224 al mes y de 134.991 pesos corrientes al mes, para un total de 383.215 pesos por mes (equivalente a 4.598.579 pesos/año). Los datos han sido estimados según precios de diciembre de 2021 por parte del área técnica de IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL:

Sector	Q (LPS)	Coagulante			Desinfectante		
		PPM	Kg/mes	$/mes	PPM	Kg/mes	$/mes
Colinas 2	1,5	25	97,2	248.224	1,9	48,21	134.991

Tabla 68. Estimación del CIQ de Colinas 2.
Fuente: IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL.

Costo de Energía Eléctica

A nivel de costo de energía, se cuenta con información de facturas de energía, en 2021 el valor total por el servicio de energía eléctrica ascendió a 992.058 pesos/año. De lo cual se señala que el costo de energía se da por el sistema de acueducto.

Punto 571877

Año	Periodo	Factura	Fecha Inicial	Fecha Final	Consumo Activa	% Contribucion	Alumbrado P	Valor Energia
2020	Enero	95923034	16/11/2019	16/12/2019	55.990	11.118	7.769	74.491
2020	Febrero	96448609	17/12/2019	18/01/2020	53.510	10.702	7.491	71.708
2020	Marzo	96967950	19/01/2020	15/02/2020	48.060	9.612	6.728	64.400
2020	Abril	97688141	16/02/2020	16/03/2020	51.974	10.395	7.276	69.645
2020	Mayo	98270474	17/03/2020	21/04/2020	63.229	12.646	8.852	84.727
2020	Junio	98711181	22/04/2020	10/05/2020	32.223	6.445	4.511	43.179
2020	Julio	99259455	11/05/2020	16/06/2020	60.797	12.159	8.512	81.468
2020	Agosto	99739571	17/06/2020	16/07/2020	54.110	10.822	7.575	72.507
2020	Septiembre	100229670	17/07/2020	17/08/2020	64.445	12.889	9.022	86.356
2020	Octubre	100745981	18/08/2020	16/09/2020	60.797	12.159	8.512	81.468
2020	Noviembre	101312094	17/09/2020	17/10/2020	62.013	12.403	8.682	83.098
2020	Diciembre	101819744	18/10/2020	17/11/2020	61.405	12.281	8.597	82.283
							2.020	895.325

Año	Periodo	Factura	Fecha Inicial	Fecha Final	Consumo Activa	% Contribucion	Alumbrado P	Valor Energia
2021	Enero	102424017	18/11/2020	13/12/2020	59.581	11.916	8.341	79.838
2021	Febrero	102876120	14/12/2020	13/01/2021	53.158	10.632	7.442	71.232
2021	Marzo	103407124	14/01/2021	11/02/2021	52.810	10.562	7.393	70.765
2021	Abril	103994508	12/02/2021	11/03/2021	57.965	11.593	8.115	77.673
2021	Mayo	104500048	12/03/2021	14/04/2021	72.754	14.547	10.183	97.484
2021	Junio	105075472	15/04/2021	13/05/2021	56.770	11.354	7.948	76.072
2021	Julio	105636219	14/05/2021	12/06/2021	61.798	12.360	8.652	82.810
2021	Agosto	106154679	13/06/2021	14/07/2021	62.809	12.562	8.793	84.164
2021	Septiembre	106762055	15/07/2021	12/08/2021	59.318	11.864	8.305	79.487
2021	Octubre	107300041	13/08/2021	11/09/2021	65.121	13.024	9.117	87.262
2021	Noviembre	107829208	12/09/2021	13/10/2021	74.980	14.996	10.497	100.473
2021	Diciembre	108399787	14/10/2021	11/11/2021	74.402	-	10.416	84.818
							2.021	992.058

Igualmente se constató la información de no presentar contratos de interconexión y suministro de agua potable, de conformidad con la información suministrada por IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL.

Costos de Personal de Potabilización

E CON

Otro de los elementos a incluir tiene relación con los costos de personal, el IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL estima un requerimiento de tres (03) operarios de nivel asistencial para prestar los servicios en las actividades de tratamiento de agua potable con el requisito de Bachiller y experiencia de 24 meses en experiencia relacionada. Para este componente de personal, el IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL según sus tablas salariales indica que el salario básico nominal correspondería a 2.225.000 por mes por persona antes de parafiscales y demás obligaciones salariales.

En comparación con las cifras estimadas en 2013 por EXGEN S.A.S. E.S.P. se estimaba un costo anual de 11.088.000 de pesos, para una persona devengando un salario base de 600.000 pesos mensuales con un factor prestacional de 0,54. De tal forma que se evidencia una gran diferencia en salarios, así como que el hecho de ser una entidad sin ánimo de lucro de base social, utilice otras formas de contratación y aportes de la comunidad, como pueden ser aportes en especie o en labores para contribuir al sostenimiento y operatividad en la prestación del servicio público domiciliario de acueducto.

En un ejercicio ilustrativo se estima un costo mensual de 3 personas con SMMLV cada uno, de 4.455.041 pesos por mes (equivalentes a 53.460.501 pesos por año), lo anterior expresado en pesos de diciembre de 2021, y en precios de constantes de diciembre de 2016 sería del orden de 3.723.395 pesos por mes (equivalentes a 44.680.737 pesos por año). La estimación de costos de personal se realiza bajo la condición de que cada operario devengue el mínimo salario que corresponde a 908.526 pesos más auxilio de transporte de 106.454 pesos en la vigencia 2021 a nivel nacional.

Los detalles de los cálculos de presentan en la siguiente tabla:

			%	4,0%	0,00%
Cargo	Salario	Aux. Transporte	Total Devengado	Salud (Mes)	Salud Empleador
Operador PTAP 1	908.526,00	106.454,00	1.014.980,00	36.341,04	0,00
Operador PTAP 2	908.526,00	106.454,00	1.014.980,00	36.341,04	0,00
Operador PTAP 3	908.526,00	106.454,00	1.014.980,00	36.341,04	0,00

4%	16%	12%	4%	2,436%
Salud Empleado	Pensión (Mes)	Pensión Empleador	Pensión Empleado	ARL
36.341,04	145.364,16	109.023,12	36.341,04	22.131,69
36.341,04	145.364,16	109.023,12	36.341,04	22.131,69
36.341,04	145.364,16	109.023,12	36.341,04	22.131,69

0%	0%	4%	8,33%	8,33%	12,00%	4,1650%	8%
Sena	ICBF	Cajas de compensación	Prima	Cesantías	I. Cesantías	Vacaciones	Dotación

0,00	0,00	40.599,20	84.547,83	84.547,83	10.145,74	37.840,11	81.198,40
0,00	0,00	40.599,20	84.547,83	84.547,83	10.145,74	37.840,11	81.198,40
0,00	0,00	40.599,20	84.547,83	84.547,83	10.145,74	37.840,11	81.198,40

Tabla 69. Estimación de costos de personal por nómina de AUSACO para actividad de potabilización
Fuente: Elaboración propia.

En resumen, se indica que los costos de personal por nómina por mes y por año serían los siguientes:

$Dic-21	**TOTAL/Mes**	**4.455.041,79**
	TOTAL/Año	**53.460.501,46**

	F. Index	1,1965
$Dic-16	**TOTAL/Mes**	**3.723.394,72**
	TOTAL/Año	**44.680.736,70**

Costos de Referencia Colinas 2.

El prestador Asociacion AUSACO - Urbanizacion Colinas del Sur 2 etapa, define su área de prestación de servicios, de acuerdo con la información del IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL en cuanto sus análisis espaciales.

A continuación, se presenta la gráfica del área de prestación de servicios en mención, es decir, sólo al barrio Colinas 2:

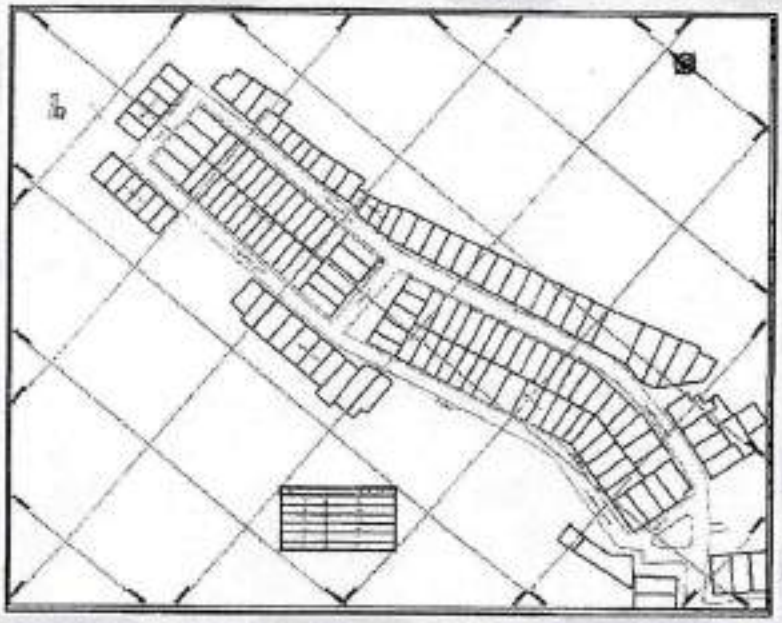

Ilustración 13. Área de prestación de servicios de AUSACO
Fuente: IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL

Lo anterior de conformidad con lo fijado en el articulo 5 de la Resolución CRA 825 de 2017:

(...)
"ARTÍCULO 5. Definición del Área de prestación del servicio - APS. Las personas prestadoras deberán definir un Área de Prestación del Servicio - APS en cada uno de los municipios y/o distritos que atiendan y reportarla al municipio y/o distrito respectivo. En los casos en que las personas prestadoras atiendan más de un municipio y/o distrito, independiente de si lo hace mediante un sistema interconectado o no, definirá un APS por cada uno."
(...)

De acuerdo con lo señalado previamente, el prestador de Colinas del Sur 2 daría aplicación a la metodología tarifaria de segundo segmento de conformidad con el artículo 6 de la Resolución CRA 825 de 2017:

(...)
"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."
(...)

Según Colinas del Sur 2, en virtud de no presentar estados financieros de las vigencias indicadas a nivel regulatorio, debe adoptar para el caso de costos medios de operación particular proyecciones de información pero se expresará la información a pesos de diciembre del año 2016.

(...)
"ARTÍCULO 7. Año base. Para efectos de la presente resolución, se define como año base el año 2016, en consecuencia, las personas prestadoras deberán expresar los costos económicos de referencia en pesos de diciembre de dicho año. Para expresar los costos registrados en los estados financieros del año 2016 en pesos de diciembre de dicho año, estos se deberán multiplicar por un factor de 1,0062, valor que corresponde a la relación del IPC de diciembre de 2016 y el IPC de junio de 2016."
(...)

E CON

Lo del año base fue ajustado en el artículo 1 de la Resolución CRA 844 de 2018, sin embargo, el prestador adopta un año base distinto, lo cual es una particularidad que debe explicar ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios de Colombia.

Aparte del artículo 1 de la Resolución CRA 844 de 2018:

(...)

"Parágrafo 1. *Las personas prestadoras que tengan un (1) año o más de operación a la entrada en vigencia de la presente resolución y que no cuenten con los estados financieros del año 2016, podrán utilizar la información financiera más reciente que se encuentre disponible desde la vigencia 2014 a 2017, siempre y cuando la misma refleje la información de un año fiscal completo. En todo caso, deberán expresar los costos económicos de referencia en pesos de diciembre del año 2016.*

Para indexar los costos registrados en los estados financieros del año 2014 en pesos de diciembre de 2016 los multiplicará por un factor de 1,1410, valor que corresponde a la relación del IPC de diciembre de 2016 y el IPC de junio de 2014.

Para indexar los costos registrados en los estados financieros del año 2015 en pesos de diciembre de 2016 los multiplicará por un factor de 1,0927, valor que corresponde a la relación del IPC de diciembre de 2016 y el IPC de junio de 2015.

Para deflactar los costos registrados en los estados financieros del año 2017 en pesos de diciembre de 2016 los multiplicará por un factor de 0,9676, valor que corresponde a la relación del IPC de diciembre de 2016 y el IPC de junio de 2017.

Parágrafo 2. *Las personas prestadoras pertenecientes al primer segmento que tengan menos de un (1) año de operación, a la entrada en vigencia de la presente resolución o no cuenten con la información del año base de acuerdo con lo establecido en el presente artículo, podrán:*

(i) Aplicar los valores mínimos fijados por la CRA para el Costo Medio de Administración (CMA), de acuerdo con lo establecido en el ARTÍCULO 15, y para el Costo Medio de Operación General (CMOG) en el ARTÍCULO 18 de la presente resolución; o

(ii) Estimar los costos de prestación del servicio, siempre y cuando el valor del Costo Medio de Administración (CMA) y del Costo Medio de Operación General (CMOG), sean mayores a los valores mínimos fijados por la CRA para estos componentes.

Una vez cumplan un (1) año fiscal en operación, deberán calcular los costos económicos de referencia y aplicarlos directamente, siempre y cuando el valor del Costo Medio de Administración (CMA) y del Costo Medio de Operación General (CMOG), sean mayores a los valores mínimos fijados por la CRA para estos componentes. En todo caso, las personas prestadoras deberán cumplir con lo previsto en la Sección 5.1.1 de la Resolución CRA 151 de 2001, o la norma que la modifique, adicione, sustituya o derogue para el reporte de las variaciones tarifarias.".

(...)

E CON

La estructura tarifaria de acueducto y alcantarillado en Colombia se compone de un cargo fijo y un cargo variable (también conocido como cargo por consumo). La composición en el marco de la Resolución CRA 825 de 2017 se define en su artículo 8 así:

> *(...)*
> ***"TÍTULO II***
> ***DE LA FÓRMULA TARIFARIA***
> *ARTÍCULO 8. Componentes de las Fórmulas Tarifarias. Las fórmulas tarifarias para los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado incluyen un cargo fijo (CF) y un cargo por unidad de consumo (CC)."*
> *(...)*

Igualmente, es de señalar que ara mantener el valor del dinero en el tiempo se tiene considerado que las tarifas a nivel de costos de referencia sean indexadas cada vez que se cumpla un acumulado de al menos 3% en la variación del IPC, de manera que se cumpla con lo dispuesto en el artículo 125 se la Ley 142 de 1994; lo anterior no aplica para los Costos Medios de Tasas Ambientales.

Aparte del artículo 11 de la Resolución CRA 825 de 2017:

> *(...)*
> *"ARTÍCULO 11. Indexación. Una vez estimados los costos económicos de referencia de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado expresados en pesos de diciembre del año 2016, calculados según lo definido en el TÍTULO III y el TÍTULO IV de la presente resolución, las personas prestadoras deberán actualizarlos a la fecha de inicio de aplicación de las tarifas, utilizando las variaciones del Índice de Precios al Consumidor - IPC reportado por el DANE. A partir de este momento, podrán ser indexados cada vez que el IPC acumule una variación igual o superior del 3%, de conformidad con lo previsto en el artículo 125 de la Ley 142 de 1994. Para ello, deberán tener en cuenta lo establecido en el ANEXO I de la presente resolución.*
>
> *Se exceptúan de esta indexación los Costos Medios Generados por Tasas Ambientales (CMT), los cuales se definen en el TÍTULO V de la presente resolución."*
> *(...)*

Cargo Fijo

Respecto de la composición tarifaria, primero se aborda el componente de cargo fijo, que según su definición es equivalente al Costo Medio de Administración según el artículo 9° de la Res. CRA 825 de 2017, se calculó por cada uno de los servicios de acueducto y alcantarillado en virtud de lo fijado por el artículo 25° de la resolución en comento.

La definición de cargo fijo corresponde a:

> *(...)*
> ***"ARTÍCULO 9. Del cargo fijo para los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado (CFac).*** *Las personas prestadoras definirán un cargo fijo para el servicio público domiciliario de acueducto y otro para el servicio público domiciliario de alcantarillado. El cargo fijo será equivalente al Costo Medio de Administración según lo establecido en la presente resolución.*
>
> $CFac,al = CMAac,al$

Donde:

$CFac_i$: Cargo Fijo para cada servicio público domiciliario.
$CMAac_i$: Costo Medio de Administración para cada servicio público domiciliario".
(...)

Lo fijado por el artículo 7 de la Resolución CRA 844 de 2018 modificatorio del artículo 25 de la Res. CRA 825 de 2017 establece que los prestadores del segundo segmento deben seleccionar un valor que se encuentre entre los valores mínimos y máximos que establece la CRA como se indica a continuación para cada uno de los servicios de acueducto y alcantarillado:

(...)
"CAPÍTULO II DEL COSTO MEDIO DE ADMINISTRACIÓN PARA LAS PERSONAS PRESTADORAS DEL SEGUNDO SEGMENTO

ARTÍCULO 25. Costo Medio de Administración para las personas prestadoras del segundo segmento ($CMAac_i$). *El Costo Medio de Administración de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado para las personas prestadoras del segundo segmento, será un valor que se encuentre dentro del siguiente rango:*

Costo Medio de Administración	Variable	Valor Mínimo	Valor Superior	Unidades
	Acueducto	$6.655	$10.206	$Dic 16/suscriptor/mes
	Alcantarillado	$3.400	$5.260	$Dic 16/suscriptor/mes

Parágrafo. Para efectos de fijar el valor que se encuentre dentro del rango establecido en el presente artículo, se podrá emplear la información y soportes que la persona prestadora considere pertinentes".
(...)

Del caso particular se puede seleccionar valor mínimo o máximo en CMA por servicio.

Cargo Variable

El cargo variable corresponde a la suma de los costos de referencia de Costo Medio de Operación, Costo Medio de Inversión y Costo Medio de Tasas Ambientales para cada uno de los servicios de acueducto y alcantarillado respectivamente de acuerdo con lo fijado por el artículo 10° de la Res. CRA 825 de 2017:

(...)
"ARTÍCULO 10. Del cargo por consumo para los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado ($CCac_i$). *Las personas prestadoras definirán un cargo por consumo para el servicio público domiciliario de acueducto y otro para el servicio público domiciliario de alcantarillado. El cargo por consumo será equivalente a la suma del Costo Medio de Operación (CMO), el Costo Medio de Inversión (C) y el Costo Medio Generado por Tasas Ambientales (CMT).*

Para el servicio público domiciliario de acueducto:

$$CCac = CMOac + CMIac + CMTac$$

E CON

Donde:

$CCac$: Cargo por consumo para el servicio público domiciliario de acueducto.

$CMOac$: Costo Medio de Operación para el servicio público domiciliario de acueducto.

$CMIac$: Costo Medio de Inversión para el servicio público domiciliario de acueducto.

$CMTac$: Costo Medio Generado por Tasas de Uso para el servicio público domiciliario de acueducto.

Para el servicio público domiciliario de alcantarillado:

$$CCal = CMOal + CMIal + CMTal$$

Donde:

$CCal$: Cargo por consumo para el servicio público domiciliario de alcantarillado.

$CMOal$: Costo Medio de Operación para el servicio público domiciliario de alcantarillado.

$CMIal$: Costo Medio de Inversión para el servicio público domiciliario de alcantarillado.

$CMTal$: Costo Medio Generado por Tasas Retributivas para el servicio público domiciliario de alcantarillado."
(...)

Costo Medio de Operación General (CMOg)

El Costo Medio de Operación General definido por el artículo 8 de la Resolución CRA 844 de 2018 modificatorio del artículo 27 de la Res. CRA 825 de 2017 establece que los prestadores de segundo segmento deben seleccionar un valor que se encuentre entre los valores mínimos y máximos que establece la CRA como se indica a continuación para cada uno de los servicios de acueducto y alcantarillado:

(...)
"ARTÍCULO 27. Costo Medio de Operación General para las personas prestadoras del segundo segmento ($CMOGac$;). *El valor del Costo Medio de Operación General de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado para las personas prestadoras pertenecientes al segundo segmento, será un valor que se encuentre dentro del siguiente rango:*

	Variable	Valor Mínimo	Valor Superior	Unidades
Costo Medio de Operación General	Acueducto	$727	$1.263	$Dic 16/m3
	Alcantarillado	$131	$594	$Dic 16/m3

E CON

Parágrafo. Para efectos de fijar el valor que se encuentre dentro del rango establecido en el presente artículo, se podrá emplear la información y soportes que la persona prestadora considere pertinentes".

(...)

Se pueden seleccionar valores mínimos o máximos en CMA como lo fija el marco tarifario de acueducto y de alcantarillado en mención.

Así mismo, es de señalar que dado que no da cumplimiento a la macromedición de conformidad con el artículo 73 de la Resolución MVCT 330 de 2017), se debe limitar al 60% del CMOg de acueducto trasladable vía tarifa desde el 01 de julio de 2020. Por tanto, es esencial la instalación de macromedidores para evitar esta limitante de CMOg acueducto.

Costo Medio de Operación Particular (CMOp)

En la estimación del CMOP de Colinas del Sur 2, se plantean dos escenarios, el primero considerando costos de acueducto en químicos y energía, y el segundo escenario, donde se considera costos de acueducto en químicos, energía y personal.

El CMOP se define de la siguiente forma según el artículo 9 de la Resolución CRA 844 de 2018 modificatorio del artículo 28 de la Resolución CRA 825 de 2017:

"ARTÍCULO 28. Costo Medio de Operación Particular para las personas prestadoras del segundo segmento (CMOPac). *El Costo Medio de Operación Particular para las personas prestadoras pertenecientes al segundo segmento será calculado con base en la siguiente fórmula:*

$$CMOP_{ac,at} = \frac{COP_{ac,at} \times 1{,}0281 \times fc}{VFA_{ac,at}}$$

Donde:

$CMOP_{ac,}$ *: Costo Medio de Operación Particular para cada uno de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado (expresado en pesos de diciembre del año 2016 por metro cúbico).*

$COPac$: *Costos Operativos Particulares del año base para el servicio público domiciliario de acueducto (en pesos de diciembre del año 2016). Las personas prestadoras del segundo segmento tendrán en cuenta para su cálculo los siguientes criterios:*

- Costos de energía operativos.
- Costos para potabilización relacionados con costos de insumos químicos, servicios personales y otros costos de operación y mantenimiento.
- Costos de contratos de interconexión y suministro de agua potable.

COP *: Costos Operativos Particulares del año base para el servicio público domiciliario de alcantarillado (en pesos de diciembre del año 2016), las personas prestadoras del segundo segmento tendrán en cuenta para su cálculo los siguientes criterios:*

E CON

- Costos de energía operativa.
- Costos de tratamiento de aguas residuales relacionados con costos de energía, insumos químicos, servicios personales y otros costos de operación y mantenimiento
- Costos de contratos de interconexión.

1,0281 Tasa de capital de trabajo anual

fc: *Factor de indexación de costos en pesos de diciembre del año 2016, según lo establecido en el ARTÍCULO 7 de la presente resolución.*

$VFA\ act$: *Volumen Facturado del Año base para cada uno de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado expresado en metros cúbicos. El volumen facturado para el servicio público domiciliario de alcantarillado corresponderá al volumen facturado del servicio público domiciliario de acueducto más el estimativo de la disposición de aguas residuales de aquellos usuarios que posean fuentes alternas o adicionales de abastecimiento de agua que viertan al alcantarillado.*

Parágrafo 1. *Los Costos Operativos Particulares del año base para cada uno de los servicios públicos domiciliarios ($COP\ ac;at$), que se incluyan en cada uno de los criterios detallados en el presente artículo, deberán estar soportados*

(i) Estados financieros para el año base, independientemente de la forma como la persona prestadora lleve sus registros, ya sea siguiendo los parámetros de las Normas de Información Financiera - NIF en cumplimiento de lo establecido en la Ley 1314 de 2009 "Por la cual se regulan los principios y normas de contabilidad e información financiera y de aseguramiento de información aceptados en Colombia, se señalan las autoridades competentes, el procedimiento para su expedición y se determinan las entidades responsables de vigilar su cumplimiento", y sus decretos reglamentarios; o con el Plan Único de Cuentas - PUC, según aplique o,

(ii) Valor de las facturas que soporten dichos costos en el año base

Parágrafo 2. *Las personas prestadoras del segundo segmento que tengan menos de un (1) año de operación a la entrada en vigencia de la presente resolución, y no cuenten con la información del año base de acuerdo con lo establecido en el ARTÍCULO 7 de la presente resolución, para estimar el valor del Costo Medio de Operación Particular ($CMOP$) podrán proyectar los costos con los soportes que consideren pertinentes.*

Los soportes de dichos costos deberán quedar a disposición de las entidades de vigilancia y control que las requieran, en ejercicio de sus funciones. Una vez cumpla un (1) año fiscal en operación, deberán calcular el Costo Medio de Operación Particular ($CMOP$) con dicha información y aplicarlo directamente. Para tal efecto, las personas prestadoras deberán cumplir con lo previsto en la Sección 5.1.1 de la Resolución CRA 151 de 2001, o la norma que la modifique, adicione, sustituya o derogue para el reporte de las variaciones tarifarias.

Parágrafo 3. *Cuando por la entrada en operación de un nuevo activo se generen Costos Operativos Particulares ($COP\ ac;$) no considerados en el cálculo de las tarifas, tales costos podrán ser incluidos de manera directa por el prestador, sin adelantar actuación*

E CON

administrativa alguna ante la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico -CRA. Para tal efecto, las personas prestadoras deberán cumplir con las disposiciones contenidas en la Sección 5.1.1. de la Resolución CRA 151 de 2001, o la norma que la modifique, adicione, sustituya o derogue para el reporte de las variaciones tarifarias.

Parágrafo 4. *Cada vez que en un periodo de doce (12) meses continuos, a partir de la aplicación de las tarifas derivadas de la presente resolución, se acumule un aumento o una disminución del 5% o más en pesos constantes en los costos operativos particulares podrán ser ajustados por las personas prestadoras. Lo anterior, sin perjuicio del cumplimiento de las disposiciones contenidas en la Sección 5.1.1 de la Resolución CRA 151 de 2001 o la norma que la modifique, adicione o derogue en relación con el reporte de las variaciones tarifarias.*

	Escenario 1		Escenario 2	
Variable	Acueducto	Alcantarillado	Acueducto	Alcantarillado
CE	829.133,31	0	829.133,31	0,00
CIQ	3.843.358,68	0	3.843.358,68	0,00
Personal		0	44.680.736,70	0,00
Mantenimiento		0	0,00	0,00
Contratos Interconexión	0	0	0,00	0,00
COP	**4.672.492**	**0**	**49.353.229**	**0**
VFA	**21.840**	**21.840**	**21.840**	**21.840**
CMO P	**221,32**	**0,00**	**2.337,67**	**0,00**

Tabla 70. Estimación del CMOp por escenarios
Fuente: IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL, Elaboración propia

Costo Medio de Inversión (CMI)

En la definición del CI, se tuvo en cuenta el presupuesto de inversiones en redes de acueducto y alcantarillado estimado por IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL. Indicándose que la Resolución CRA 825 de 2017 contemplaba que se aplicaba a una proyección de POIR en los próximos cinco (05) años, asociado a la vigencia de la fórmula tarifaria, la cual iniciaba el 01 de julio de 2018, y el próximo 30 de junio de 2022 se cumple el final del 4° año regulatorio y 30 de junio 2023 el final del 5° año regulatorio, es decir, realmente el tiempo remanente de inversión sería de un año tarifario.

Lo anterior permite advertir de la dificultad de cumplimiento de inversión, donde se debe ser consciente de la capacidad de inversión del prestador y de acuerdo a ello, definir el valor del POIR a cumplir.

POIR	$ Corrientes (Feb-22)	F Index	$ Dic-16/Año
Acueducto-Redes	280.630.841	1,2363	226.992.510,72
Alcantarillado- Redes	97.061.245	1,2363	78.509.459,68

Tabla 71. Relación del CI por servicio de AUSACO
Fuente: IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL, Elaboración propia.

La estimación del CMI por servicio se da, de acuerdo a lo definido por el artículo 29 de la Res. CRA 825 de 2017:

E CON

(...)

*"**ARTÍCULO 29.** Costo Medio de Inversión para las personas prestadoras del segundo segmento ($CMIac_i$). Las personas prestadoras del segundo segmento que decidan calcular el CMI podrán utilizar la fórmula establecida para el primer segmento en el ARTÍCULO 20. de la presente resolución o podrán aplicar la siguiente fórmula:*

$$CMI_{ac,at} = \frac{\left(\frac{\sum_1^5 CI_{ac,at}}{6,7037}\right)}{VFA_{ac,at}}$$

Donde:

$CMIac_i$: Costo Medio de Inversión para cada uno de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado expresado en pesos de diciembre del año 2016 por metro cúbico.

$CIi_{,}at$: Valor de las inversiones que identifica las personas prestadoras para un período de cinco (5) años encaminadas a mejorar la cobertura, calidad, continuidad y las necesarias para la reposición y rehabilitación de los sistemas. 6,7037: Factor de anualidad promedio de los activos.

$VFAac_i$: Volumen Facturado del Año base para cada uno de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado expresado en metros cúbicos. El volumen facturado para el servicio público domiciliario de alcantarillado corresponderá al volumen facturado del servicio público domiciliario de acueducto más el estimativo de la disposición de aguas residuales de aquellos usuarios que posean fuentes alternas o adicionales de abastecimiento de agua que viertan al alcantarillado.

i: Cada uno de los cinco (5) años contados a partir de entrada en vigencia de la fórmula tarifaria, establecida en la presente resolución en el ARTÍCULO 34 de la presente resolución".

(...)

Los resultados del CMI por servicio corresponden a:

Ítem	Acueducto	Alcantarillado	Unidades
CI	226.992.510,72	78.509.459,68	$Dic 16
VFA	21.840	21.840	m3
CMI	1.550,40	536,23	$Dic 16/m3

Tabla 72. Estimación del CMI por servicio de AUSACO
Fuente: IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL, Elaboración propia.

Costo Medio de Tasas Ambientales (CMT)

El CMT de acueducto fue calculado en razón de lo dispuesto por el art. 30 de la Res. CRA 825 de 2017:

*"**ARTÍCULO 30.** Costo Medio Generado por Tasas de Uso para Acueducto ($CMTac_i$). El Costo Medio Generado por Tasas Ambientales para el servicio público domiciliario de acueducto en cada una de las APS que atiendan las personas prestadoras, se define con referencia a la tasa por utilización del agua establecida por la autoridad ambiental, o aquella que la modifique, adicione, sustituya o derogue con la siguiente fórmula:*

$$CMT_{i,ac} = \frac{MP_{i,tac}}{VF_{i,ac}}$$

Donde:

$CMTi$: Costo Medio Generado por Tasas de Uso en el periodo i, para el servicio público domiciliario de acueducto, expresado en pesos por metro cúbico.

MPi,c: Monto a pagar en el periodo i, por tasas de uso para el servicio público domiciliario de acueducto de acuerdo con la normativa vigente. No se podrá incluir en las tarifas el cobro de más de una vigencia.

VFi: Volumen Facturado en el periodo i, del servicio público domiciliario de acueducto, expresado en metros cúbicos. i: Periodo de facturación de tasas ambientales correspondiente a la última vigencia cobrada por la autoridad ambiental.

Parágrafo 1. *En caso que la persona prestadora utilice varias fuentes de abastecimiento (k), en virtud de concesiones otorgadas para prestar el servicio público domiciliario de acueducto, el MPi,c corresponderá a la suma del valor a pagar por tasas de uso de cada una de las fuentes, de acuerdo con la siguiente expresión:*

$$CMT_{i,ac} = \frac{\sum_k MP^k_{i,tac}}{VF_{i,ac}}$$

Parágrafo 2. *Las personas prestadoras cuando presenten variaciones en el Costo Medio Generado por Tasas de Uso para acueducto ($CMTac$), generadas por cambios en los valores de las tasas por utilización de agua, deberán recalcular el valor de dicho costo y aplicarlas directamente. En todo caso, las personas prestadoras deberán cumplir con lo previsto en la Sección 5.1.1 de la Resolución CRA 151 de 2001, o la norma que la modifique, adicione, sustituya o derogue para el reporte de las variaciones tarifarias.*

Parágrafo 3. *El valor del MPi,c corresponderá al valor de la última vigencia cobrada por la autoridad ambiental. No se podrá incluir en las tarifas el cobro de más de una vigencia".*

De acuerdo a la última vigencia cobrada por la autoridad ambiental 2020, se indica el valor calculado del CMT de acueducto, asumiendo un consumo promedio de agua facturada anual de 21.840 m3:

Item	Valor	Unidades
CMTac	9,05	$/m3
MPac	197.592	$
VFac	21.840	m3

Tabla 73. Estimación del CMT ac de AUSACO
Fuente: IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL, Elaboración propia.

Así mismo, es de indicar que no se tiene facturas asociadas al servicio de tasas retributivas, de manera que una vez le sean asignadas, el prestador deberá hacer la actualización del CMT alcantarillado con la factura más reciente de tasas retributivas asociada a la vigencia fiscal completa.

E CON