

Fecha de Elaboración 2011-04-07 Fecha Ultima Modificación 2021-11-04 Tipo de Documento: FORMATO

Código: 51.29.06.29 Versión 06



810.43.01.01297.23

Página 1 de 5

RESOLUCIÓN No. 01297 DF 2023

"Por la cual se modifican los Costos Medios de Operación como consecuencia de la variación superior al 5% en los costos unitarios particulares de acueducto y alcantarillado, de acuerdo con lo dispuesto en las Resoluciones CRA 688 de 2014, 735 de 2015 y 864 de 2018, y se actualizan las tarifas de conformidad con el artículo 125 de la Ley 142 de 1994"

EL GERENTE DE LA EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE YOPAL, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES Y ATRIBUCIONES ESTATUTARIAS, Y

CONSIDERANDO:

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.

Que el criterio de suficiencia financiera definido en el numeral 4 del mencionado artículo establece que, en condiciones de eficiencia, las empresas deben recuperar sus costos de inversión y sus gastos de administración, operación y mantenimiento

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.

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.

Que de conformidad con el inciso segundo del numeral 3 del artículo 90 de la Ley 142 de 1994, ninguno de los cargos involucrados en las fórmulas tarifarias "... podrá contradecir el principio de la eficiencia, ni trasladar al usuario los costos de una gestión ineficiente o extraer beneficios de posiciones dominantes o de monopolio".

Que el 24 de junio de 2014 fue expedida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico -CRA-, la Resolución CRA 688, modificada, adicionada y aclarada por la Resolución CRA 735 de 2015, por medio de la cual se estableció la metodología tarifaria para las personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado con más de 5.000 suscriptores en el área urbana.

Que mediante Resolución N° 1589 del 9 de noviembre de 2017, la EAAAY E.I.C.E. E.S.P. aprobó los cargos tarifarios del Costo Medio de Administración (CMA), Costo Medio de Operación (CMO) y Costo Medio de Inversión (CMI). El CMT se aprueba cada año con la actualización de los cálculos.



Fecha de Elaboración 2011-04-07 Fecha Ultima Modificación 2021-11-04 Tipo de Documento: FORMATO

Código: 51.29.06.29

Versión 06



810.43.01.01297.23

Página 2 de 5

Que mediante Resolución Nº 01151 del 13 de julio de 2023, la EAAAY E.I.C.E. E.S.P. modificó los Costos Medios de Tasas ambientales para los servicios públicos de acueducto y alcantarillado, de acuerdo con los valores facturados por la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia (CORPORINOQUIA) para la vigencia 2022.

Que el parágrafo 4 del artículo 35 de la Resolución CRA 688 de 2014, modificado el 21 de diciembre de 2018 por la Resolución CRA 864 de 2018 estableció que: "Cada vez que, en un periodo de doce (12) meses continuos, correspondiente al año tarifario i, se acumule un aumento o disminución de mínimo el 5% en pesos constantes en alguno de los costos operativos unitarios particulares de energía eléctrica y/o insumos químicos, estos deberán ser ajustados por la persona prestadora..."

Que el parágrafo 4 del artículo 41 de la Resolución CRA 688 de 2014, modificado el 21 de diciembre de 2018 por la Resolución CRA 864 de 2018 estableció que: "Cada vez que, en un periodo de doce (12) meses continuos correspondiente al año tarifario i, se acumule un aumento o disminución de mínimo 5%, en pesos constantes, en el costo de tratamiento de aguas residuales - CTR, éste deberá ser ajustado por la persona prestadora..."

Que realizado el análisis de los costos unitarios particulares de energía (acueducto y alcantarillado), químicos para potabilización y de tratamiento de aguas Residuales correspondientes al séptimo (7) año tarifario finalizado el 30 de junio de 2023; se presentan variaciones positivas en los Costos Unitarios Particulares (CUP), así:

SERVICIO	соѕто	Valor actual	Valor nuevo	Variación Absoluta	Variación Relativa
ACUEDUCTO	CUP EPi: Costo Unitario Particular de energía eléctrica asociado al proceso de producción (pesos de diciembre 2014/m³)	31.79	46.39	14.60	45.93%
	CUP IQ: Costo unitario particular de insumos químicos (pesos de diciembre 2014/m³)	61.17	78.52	17.35	28.36%
ALCANTARILLADO	CUP_E _{I, al} : Costo unitario particular de energía eléctrica consumida en alcantarillado (pesos de diciembre 2014/m³)	0.00	7.06	7.06	
	CUP TR _i : Costo unitario particular de tratamiento de aguas residuales (pesos de diciembre 2014/m³)	20.01	65.29	45.28	226.29%

Que como consecuencia de la variación de los Costos Unitarios Particulares (CUP), se recalculan los Costos Medios de Operación (CMO), así:

Servicio	Costo Medio de Operación — CMO (pesos de diciembre 2014/m³)							
Servicio	Valor Actual	Valor Nuevo	variación Absoluta	Variación Relativa				
ACUEDUCTO	740.41	783.92	43.51	5.88%				
ALCANTARILLADO	259.09	306.80	47.71	18.41%				



Fecha de Elaboración 2011-04-07 Fecha Ultima Modificación 2021-11-04 Tipo de Documento: FORMATO

Código: 51.29.06.29

Versión 06



810.43.01.01297.23

Página 3 de 5

Que mediante la Resolución N° 00491 del 13 de abril de 2023, la EAAAY E.I.C.E. E.S.P. actualizó los Costos Medios de Administración, Operación e Inversión a pesos de febrero de 2023.

Que la Resolución CRA 543 de 2011 "por la cual se establece la metodología para la actualización de tarifas de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, sus actividades complementarias y las actividades que realizan los prestadores de los mismos, en los términos de la Ley 142 de 1994" en el Artículo 2º dispone lo siguiente: "La actualización de costos y tarifas de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, de sus actividades complementarias y demás, que realizan los prestadores de los mismos servicios en los términos de la Ley 142 de 1994, se llevará a cabo mediante la variación del Índice de Precios al Consumidor - IPC Nacional, publicado de manera oficial por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE".

Que la variación del Índice de Precios al Consumidor (IPC), alcanzó un acumulado de 3.11% desde febrero de 2023 hasta julio 2023.

IPC febrero 2023	IPC julio 2023	Variación acumulada
130.40	134.45	3.11%

Que de acuerdo con la variación acumulada del IPC los costos de referencia para los servicios de acueducto y alcantarillado, actualizados a pesos de julio de 2023, son los siguientes:

Servicio	Costo	Valor actualizado \$ julio 2023
	Costo Medio de Administración (CMA)	8,944.53
ACUEDUCTO	Costo Medio de Operación (CMO)	1,278.14
	Costo Medio de Inversión (CMI)	775.52
	Costo Medio de Administración (CMA)	4,839.53
ALCANTARILLADO	Costo Medio de Operación (CMO)	500.24
	Costo Medio de Inversión (CMI)	612.67

Los Costos Medios de Tasas ambientales no se actualizan por variación acumulada en el IPC.

CMT acueducto \$ 2022	CMT alcantarillado \$ 2022
2.69	44.68



Fecha de Elaboración 2011-04-07 Fecha Ultima Modificación 2021-11-04 Tipo de Documento: FORMATO

Código: 51.29.06.29

Versión 06



810.43.01.01297.23

Página 4 de 5

Por lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Adoptar los siguientes valores máximos en el componente de Costo Medio de Operación (CMO), de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado que presta la **EAAAY E.I.C.E. E.S.P.**, a pesos de diciembre de 2014, como consecuencia de la variación de los costos particulares unitarios en el séptimo (7°) año tarifario según las Resoluciones 688 de 2014, 735 de 2015 y 864 de 2018 de la Comisión de Regulación de Agua potable y saneamiento Básico -CRA-:

Servicio	Costo medio de Operación - CMO (pesos de diciembre 2014/m³)					
ACUEDUCTO	783.92					
ALCANTARILLADO	306.80					

ARTÍCULO SEGUNDO: Actualizar a pesos de julio de 2023, los Costos Medios de Administración, Operación e Inversión, de conformidad con el artículo 125 de la Ley 142 de 1994.

ARTÍCULO TERCERO: En consecuencia, de los artículos 1 y 2 y lo expuesto en el considerando de la presente Resolución, las tarifas máximas para los servicios de acueducto y alcantarillado que presta la **EAAAY E.I.C.E. E.S.P.**, actualizadas a pesos de julio de 2023, serán las siguientes:

YOPAL

Servicio	Cargo Fijo \$/Suscriptor	Cargo Consumo \$/m3		
ACUEDUCTO	8,944.53	2,056.35		
ALCANTARILLADO	4,839.53	1,157.59		

Área de Difícil Gestión "Ciudadela la Bendición"

Servicio	Cargo Fijo \$/Suscriptor	Cargo Consumo \$/m3
ACUEDUCTO	8,944.53	1,278.14



Fecha de Elaboración 2011-04-07

Fecha Ultima Modificación 2021-11-04

Tipo de Documento: FORMATO

Código: 51.29.06.29





810.43.01.01297.23

Página 5 de 5

ARTÍCULO CUARTO: La presente Resolución rige a partir de la facturación del mes de septiembre de 2023 y deroga todas las disposiciones que le sean contrarias.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Yopal, a los dieciséis (16) días de agosto de 2023.

JAIRO BOSSUET PÉREZ BARRERA Gerente

Anexos: Seis (06) folios

Vo.Bo. Reina Ubalda Peña Jefe Departamento Financiero

Elaboró y Revisó: Rubén Darío Camacho Castillo // Tecnólogo de Tarifa

Revisó:

Nixon Helder Mora Mendoza // Director Comercial (e) - Res. 00369.23

GESTIÓN DOCUMENTAL: Original: Destinatario Copia 1: Archivo de Gestión



Fecha de Elaboración 2011-04-07 Fecha Ultima Modificación 2021-11-04 Tipo de Documento: FORMATO

Código: 51.29.06.30 **Versión** 03



Cálculo del Costo unitario particular de energía eléctrica asociado al proceso de producción – año base (2014) – ACUEDUCTO

Artículo 36, Resolución CRA 688 de 2014

$$CUP_EP_i = \frac{CEP_{0,ac}}{AP_0} = \frac{\$304.291.261}{9.572.825} = \$31,79$$

Costo de energía eléctrica asociado al proceso de producción del año base (2014) – Articulo 38, Resolución CRA 688 de 2014

Nombre	Proceso	Vj	Hj	Krj	Pcej	Yj	Kebj	Kebj*Pcej
San Jorge	Producción	233.280	90	48.803,00	404,56	9,8	48.803	19.743.820
Américas	Producción	116.640	84	9.554,00	404,56	9,8	9.554	3.865.182
Villa María	Producción	256.608	96	101.036,00	430,96	9,8	101.036	43.542.030
Estadio	Producción	209.952	80	60.973,33	465,84	9,8	60.973	28.403.817
Villa María I	Producción	769.824	120	726.255,00	387,35	9,8	419.126	162.348.611
Costo de energía	a							257.903.460
Costo de energía	a \$ de dic-2014							260.637.236

Costo de energía eléctrica consumida en procesos operativos diferentes al bombeo - año base (2014)

- Articulo 38. Resolución CRA 688 de 2014

Nombre	Proceso	Kaok	Pcek	Kaok * Pcek
Tablona		47.883	449,38	21.517.514
Planta modular		52.860	410,11	21.678.631
Costo energía Dif. bombe	43.196.145			
Costo energía Dif. Bombe	43.654.025			

$$CEP_{0,ac} = 260,637,236 + 43,654,025 = 304,291,261$$

Cálculo del Costo unitario particular de energía eléctrica asociado al proceso de producción – año tarifario (7) – ACUEDUCTO

Artículo 36, Resolución CRA 688 de 2014

$$CUP_EP_7 = \frac{CEP_{7,ac}}{AP_7} = \frac{\$700,505,458}{15,099,735} = \$46.39$$

Costo de energía eléctrica asociado al proceso de producción del año tarifario (7)

- Articulo 38, Resolución CRA 688 de 2014

Nombre	Proceso	Vj	Hj	Krj	Pcej	Υj	Kebj	Kebj*Pcej
PTAD B Villa María P1	Producción	264,384	99	15,226	713	10	15,226	10,853,702
Bomba Villa María	Producción	116,640	180	8,120	696	10	8,120	5,649,409
Pozo Braulio campestre	Producción	155,520	96	78,313	696	10	67,738	47,128,205
Pozo Núcleo Dos	Producción	684,288	189	863,635	713	10	586,777	418,278,088
Pozo Manga de Coleo	Producción	1,399,680	192	96,052	590	10	96,052	56,645,706
Pozo Plaza de Mercado	Producción	1,710,720	186	96,404	713	10	96,404	68,720,627
Pozo Estadio	Producción	90,202	90	26,087	696	10	26,087	18,150,030
Pozo Américas	Producción	47,045	81	342	696	10	342	237,947
Villa David tanq fibrado p1	Villa David tang fibrado p1 Producción 243,700 81 19,880 696 10 19,880							
Costo de Energía \$ de junio 2023							639,495,224	
Costo de Energía \$ de diciembre 2014							394,223,136	

Costo de energía eléctrica consumida en procesos operativos diferentes al bombeo - año tarifario (7)

- Articulo 38, Resolución CRA 688 de 2014

Nombre	Proceso	Kaok	Pcek	Kaok*Pcek
Planta Modular		29,010.00	695.75	20,183,708
Planta Definitiva Vereda La Vega		803,850.00	589.74	474,062,499
Bocatoma Planta Definitiva Vereda La Vega		3,729.00	695.75	2,594,452
Costo de Energía diferente a bombeo \$ de junio	496,840,658			
Costo de Energía diferente a bombeo \$ de dicie	306,282,322			

$$CEP_{7,ac} = 394,223,136 + 306,282,322 = 700,505,458$$



Fecha de Elaboración 2011-04-07 Fecha Ultima Modificación 2021-11-04 Tipo de Documento: FORMATO

Código: 51.29.06.30 **Versión** 03



Cálculo del Costo unitario particular de energía eléctrica consumida en alcantarillado - año base (2014)

Artículo 37, Resolución CRA 688 de 2014

En el estudio tarifario realizado en el año 2017, no se discriminó la energía eléctrica consumida en alcantarillado, sino, que toda fue cargada al Costo de Tratamiento de aguas Residuales – CTR.

Así las cosas, el valor de este costo unitario particular fue de cero (0).

$$CUP_EP_0 = \frac{CEP_{0,al}}{AF_0} = \$ \mathbf{0}$$

Cálculo del Costo unitario particular de insumos químicos para potabilización del año - año base (2014)

Artículo 39, Resolución CRA 688 de 2014

$$CUP_{I}Q_{i} = \frac{CIQ_{0}}{AP_{0}} = \frac{\$585.594.448,86}{9.572.825} = \$61,17$$

Costos de insumos químicos para potabilización (CIQ₀) en el año base (2014)

Insumo Químico	cantidad (kg)	costo (kg)	Valor total insumo
cloro	17.626	6.862,56	120.959.482,56
Hidroxicloruro de aluminio	137.470	2.546,2	350.026.114,00
Hidróxido de sodio	14.490	4.118	59.669.820,00
Hipoclorito de calcio	3.060	12.648,64	38.704.838,40
Sulfato de aluminio	5.000	2.018,4	10.092.000,00
Costo químicos			\$ 579.452.254,96
Costo químicos \$ dic-2014			\$ 585.594.448,86

Cálculo del Costo unitario particular de energía eléctrica consumida en alcantarillado - año tarifario (7)

Artículo 37, Resolución CRA 688 de 2014

$$CUP_EP_7 = \frac{CEP_{7,al}}{AF_7} = \frac{\$51,106,461}{7,238,139} = \$7.06$$

Costo de energía eléctrica asociado al proceso de producción del año tarifario (7) - Articulo 38. Resolución CRA 688 de 2014

Nombre	Proceso	Vj	Hj	Krj	Pcej	Yj	Kebj	Kebj*Pcej
EBAR Villa Lucia		839,808	13	37,095	766	10.5	37,095	28,417,367
EBAR Raudal Américas		391,910	20	13,103	696	10.5	13,103	9,116,412
EBAR Esmeralda		431,101	13	4,851	766	10.5	4,851	3,716,206
EBAR Villa David		777,600	25	31,120	696	10.5	31,120	21,651,740
Ebar Ciudad Berlín		1,220,832	17	28,748	696	10.5	28,748	20,001,421
Costo de Energía \$ de junio 2023							82,903,145	
Costo de Energía \$ de diciembre 2014							51,106,461	

Cálculo del Costo unitario particular de insumos químicos para potabilización del año - año tarifario (7)

Artículo 39, Resolución CRA 688 de 2014

$$CUP_{-}IQ_{7} = \frac{CIQ_{7}}{AP_{7}} = \frac{\$ 1,185,581,690}{15,099,735} = \$ 78.52$$

Costos de insumos químicos para potabilización (CIQ7) en el año tarifario (7)

Insumo Químico	cantidad (kg)	costo (kg)	Valor total insumo
(9) Cloro	30,076	10,622	319,477,994
(13)Hidroxicloruro de aluminio	331,726	4,676	1,551,063,323
(15) Hipoclorito de Calcio	1,710	21,377	36,554,960
(6) Cal Hidratada	11,800	1,366	16,113,600
Costo químicos \$ junio 2023	1,923,209,876		
Costo químicos \$ diciembre 2014	1,185,581,690		



Fecha de Elaboración 2011-04-07 Fecha Ultima Modificación 2021-11-04 Tipo de Documento: FORMATO

Código: 51.29.06.30 Versión 03



Cálculo del Costo unitario particular de tratamiento de aguas residuales - año base (2014)

Artículo 40, Resolución CRA 688 de 2014

$$CUP_TR_i = \frac{CTR_b}{AF_{b,al}} = \frac{\$117.014.370,28}{5.849.170} = \$20,01$$

Costo de tratamiento de aguas residuales del año base (2014) – Articulo 41, Resolución CRA 688 de 2014

Componente	Valor
Químicos	42.719.477,76
Energía	73.067.550,03
CTR _b	115.787.027,79
CTR _b \$ dic-2014	117.014.370,28

Cálculo del Costo unitario particular de tratamiento de aguas residuales - año tarifario (7)

Artículo 40, Resolución CRA 688 de 2014

$$CUP_TR_7 = \frac{CTR_7}{AF_7} = \frac{\$472,572,594}{7,238,139} = \$65.29$$

Costo de tratamiento de aguas residuales del año base (2014) – Articulo 41, Resolución CRA 688 de 2014

CTR \$ diciembre 2014	472,572,594
CTR \$ junio 2023	766,591,023
Mantenimiento	89,833,834
Otros costos de operación y	89,835,834
Costos de servicios personales	310,812,225
Costos de insumos Químicos	-
Costos de energía eléctrica	365,942,965



Fecha de Elaboración 2011-04-07

Fecha Ultima Modificación 2021-11-04

Tipo de Documento: FORMATO Código: 51.29.06.30

Versión 03



Variación Costos Unitarios particulares Año base (0) – Año tarifario (7)

Servicio	Costo	Valor Año base (0)	Valor Año tarifario (7)	Variación Absoluta	Variación Relativa
ACUEDUCTO	CUP_EPi: Costo Unitario Particular de energía eléctrica asociado al proceso de producción (pesos de diciembre 2014/m³)	31.79	46.39	14.60	45.93%
	CUP_IQ: Costo unitario particular de insumos químicos (pesos de diciembre 2014/m³)	61.17	78.52	17.35	28.36%
ALCANTARILLADO	CUP_E _{i,al} : Costo unitario particular de energía eléctrica consumida en alcantarillado (pesos de diciembre 2014/m³)	0.00	7.06	7.06	
	CUP_TR _i : Costo unitario particular de tratamiento de aguas residuales (pesos de diciembre 2014/m³)	20.01	65.29	45.28	226.29%

CÁLCULO DE LOS COSTOS MEDIOS DE OPERACIÓN PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO POR VARIACIÓN SUPERIOR AL 5% DE LOS COSTOS UNITARIOS PARTICULARES.

Calculados los costos unitarios particulares correspondientes al año tarifario 7 (julio 2022 – junio 2023), se evidencia una variación superior al 5% con respecto a los cotos del año base (2014).

Así las cosas, de conformidad con los artículos 11 y 13 de la Resolución CRA 864 de 2018 se recalculan los Costos Medios de Operación, Así:

> 1. Cálculo de los costos particulares de acuerdo con los nuevos Costos Unitarios Particulares.

Teniendo en cuenta que el parágrafo del articulo 29 de la Resolución CRA 688 de 2014 expresa lo siguiente: "A partir del año seis (6), y mientras la CRA no fije una nueva fórmula tarifaria, se aplicará la siguiente fórmula con base en los valores eficientes proyectados para el año cinco (5) ..." se calculan los costos particulares para el año tarifario (5) reemplazando el valor de los costos unitarios particulares y manteniendo la demanda proyectada.



Fecha de Elaboración 2011-04-07 Fecha Ultima Modificación 2021-11-04 Tipo de Documento: FORMATO

Código: 51.29.06.30 **Versión** 03



i. Para el servicio público domiciliario de acueducto,

$$CP_{5,ac} = CE_{5,ac} + CIQ_{5,ac}$$

$$CP_{5,ac} = 534,695,337.37 + 905,028,624.49$$

$$CP_{5,ac} = 1,439,723,961.86 \, \text{$ dic-2014}$$

Donde:

CE_{5,ac}: Corresponde al producto de AP₅ * CUP_EP

AP₅: Agua producida (**11,526,090.48** m³) proyectada para el año tarifario cinco (5) en el estudio tarifario.

CUP_EP: Valor del costo unitario particular de energía eléctrica asociado al proceso de producción (**46.39 \$dic-2014**) calculado con la información del año tarifario siete (7).

CIQ_{5,ac}: Corresponde al producto de AP₅ * CUP_IQ

CUP_IQ: Valor del costo unitario particular de insumos químicos (**78.52 \$dic-2014**) calculado con la información del año tarifario siete (7).

ii. Para el servicio público domiciliario de alcantarillado,

$$CP_{5,al} = CE_{5,al} + CTR_5$$

$$CP_{5,al} = 54,107,107.45 + 500,375,785.51$$

$$CP_{5,al} = 554,482,892.96$$
\$ dic-2014

Donde:

CE_{5,al}: Corresponde al producto de AF₅ * CUP_E

AF₅: Agua facturada (**7,663,896.24 m**³) proyectada para el año tarifario cinco (5) en el estudio tarifario.

CUP_E: Valor del costo unitario particular de energía eléctrica consumida en alcantarillado (**7.06 \$dic-2014**) calculado con la información del año tarifario siete (**7**).

CTR₅: Corresponde al producto de AF₅ * CUP_TR

CUP_TR: Valor del costo unitario particular de tratamiento de aguas residuales (**65.29 \$dic-2014**) calculado con la información del año tarifario siete (7).



Fecha de Elaboración 2011-04-07 Fecha Ultima Modificación 2021-11-04 **Tipo de Documento:** FORMATO **Código:** 51.29.06.30

Versión 03



2. Calculo del Costo Medio de Operación (CMO) para el año tarifario 5 y posteriores, de acuerdo con los nuevos costos particulares calculados en el numeral 1.

i. Acueducto

$$CMO_{ac} = \frac{cot_{5,ac}}{ccP_{5,ac}}$$

$$CMO_{ac} = \frac{6,796,260,963.20}{8,669,562.48}$$

$$CMO_{ac} = 783.92 \, \text{$dic-2014}$$

Donde:

COT_{5,ac}: Corresponde a la siguiente formula:

$$COT_{i,ac/al} = \left(CO^{e}_{i,ac/al} + CP_{i,ac/al}\right) * (1 + r_{ct}) + ITO_{i,ac/al}$$

CO^e_{5,ac}: Costos operativos eficientes comparables (5,072,251,073.76 \$dic-2014) proyectados para el año tarifario cinco (5) en el estudio tarifario.

CP_{al}: Costos Particulares (**1,439,723,961.86 \$dic-2014**) calculados en el numeral uno (**1**) del presente documento.

R_{ct}: Tasa de descuento de capital de trabajo (2.43%)

ITO_{5,al}: Costos de impuestos y tasas operativas (126,044,934.21 \$dic-2014) proyectados para el año tarifario cinco (5) en el estudio tarifario.

CCP_{5,al}: Consumo corregido por pérdidas (**8,669,562.48 m**³) proyectado para el año tarifario cinco (5) en el estudio tarifario.

ii. Alcantarillado

$$CMO_{al} = \frac{COT_{5,al}}{CCP_{5,al}}$$

$$CMO_{al} = \frac{2,641,978,951.11}{8,611,292.26}$$

 $CMO_{al} = 306.80 \, \text{$dic-2014}$

Donde:

COT_{5.ac}: Corresponde a la siguiente formula:

$$COT_{i,ac/al} = \left(CO_{i,ac/al} + CP_{i,ac/al}\right) * (1 + r_{ct}) + ITO_{i,ac/al}$$

CO^e_{5,al}: Costos operativos eficientes comparables (1,982,300,643.96 \$dic-2014) proyectados para el año tarifario cinco (5) en el estudio tarifario.

CP_{al}: Costos Particulares (**554,482,892.96 \$dic-2014**) calculados en el numeral uno (1) del presente documento.

Rct: Tasa de descuento de capital de trabajo (2.43%)

ITO_{5,al}: Costos de impuestos y tasas operativas (43,551,574.24 \$dic-2014) proyectados para el año tarifario cinco (5) en el estudio tarifario.

CCP_{5,al}: Consumo corregido por pérdidas (8,611,292.26 m³) proyectado para el año tarifario cinco (5) en el estudio tarifario.



Fecha de Elaboración 2011-04-07 Fecha Ultima Modificación 2021-11-04 Tipo de Documento: FORMATO

Código: 51.29.06.30 **Versión** 03



Actualización de costos

	\$ DIC 2014	\$ SEP 2017	\$ JUN 2018	\$ MAY 2019	\$ MAR 2020	\$ MAY 2021	\$ ENE 2022	\$ ABR 2022	\$ AGO 2022	\$ DIC 2022	\$ FEB 2023	\$ JUL 2023
FACTOR ACTUALIZACIÓN		1.1684	1.0306	1.0315	1.0302	1.0314	1.0406	1.0393	1.0322	1.0373	1.0347	1.0311
CMO Acueducto	783.92	915.93	943.96	973.69	1,003.10	1,034.60	1,076.60	1,118.91	1,154.94	1,198.02	1,239.59	1,278.14
CMO Alcantarillado	306.80	358.47	369.44	381.08	392.59	404.92	421.36	437.92	452.02	468.88	485.15	500.24



Fecha de Elaboración 2011-04-07

Impacto tarifario Resolución EAAAY 01297 de 2023

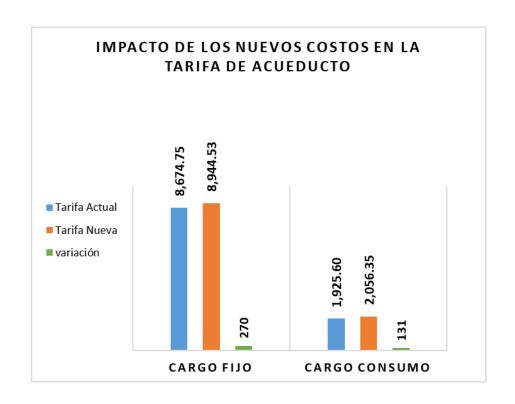
Fecha Ultima Modificación 2021-11-04 Tipo de Documento: FORMATO

Código: 51.29.06.30 **Versión** 03



TARIFAS ACUEDUCTO								
Tarifa Actual Tarifa Nueva variación variación relativa								
Cargo Fijo (\$/suscriptor)	8,674.75	8,944.53	270	3.1%				
cargo consumo (\$/m3)	1,925.60	2,056.35	131	6.8%				

TARIFAS ALCANTARILLADO								
	Tarifa Actual Tarifa Nueva variación variación relativa							
Cargo Fijo (\$/suscriptor)	4,693.56	4,839.53	146	3.1%				
Cargo Consumo (\$/m3)	1,048.56	1,157.59	109	10.4%				





Impacto tarifario Resolución EAAAY 01297 de 2023

Fecha de Elaboración Fecha Ultima Modificación 2021-11-04

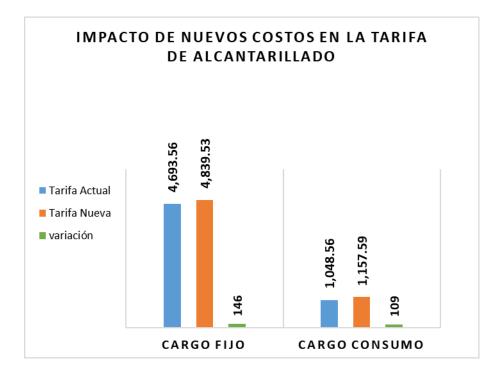
2011-04-07

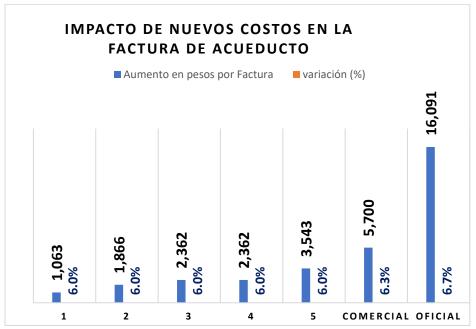
Tipo de Documento: FORMATO

Código: 51.29.06.30

Versión 03







Calculado con el consumo básico (16 m³) para el uso residencial, y el consumo promedio para los usos comercial y oficial.



Fecha de Elaboración

2011-04-07

Impacto tarifario Resolución EAAAY 01297 de 2023

Fecha Ultima Modificación

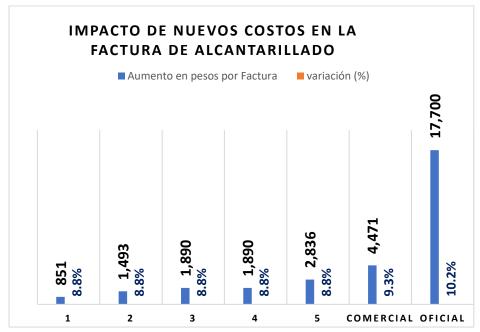
2021-11-04

Tipo de Documento: FORMATO

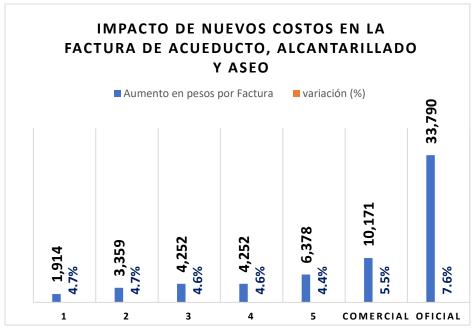
Código: 51.29.06.30

Versión 03





Calculado con el consumo básico (16 m³) para el uso residencial, y el consumo promedio para los usos comercial y oficial.



Calculado con el consumo básico (16 m³) para el uso residencial, y el consumo promedio para los usos comercial y oficial.