

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	 <b>HATO COROZAL</b> <b>ALTO Y SOSTENIBLE</b>
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 1 de 15		

**RESOLUCIONES CRA 825 DEL 2017, 834 DE 2018, 844 DE 2018 Y 881 DE 2019**

### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**OBJETO:** CONVENIO INTERADMINISTRATIVO PARA REALIZAR EL ESTUDIO DE COSTOS Y TARIFAS PARA EL SERVICIO DE ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO DE LA CHAPA, MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE.

**HATO COROZAL, SEPTIEMBRE DE 2021.**

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 2 de 15		

## INTRODUCCIÓN



En desarrollo de la Ley 142 de 1994, la CRA definió el régimen tarifario y de costos aplicable a entidades prestadoras de los servicios de acueducto y alcantarillado en todo el país, los prestadores de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado que atiendan hasta 5.000 suscriptores en el área urbana y aquellos que presten el servicio en el área rural, cuentan con una nueva metodología tarifaria definida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA, mediante la Resolución CRA 825 de 2017 y mediante la Resolución CRA 844 de 2018 – se realizaron modificaciones y adiciones a la Resolución CRA 881 de 2019 para aclarar algunos aspectos del marco y adición de los esquemas diferenciales rurales.

Del mismo modo La Resolución CRA 834 de 2018 – Corrige el factor de indexación en fórmula del CMI del segundo segmento.

Esta metodología se caracteriza por su simplicidad, facilitando con ello su comprensión y aplicación, para calcular los costos administrativos, operativos, tasas ambientales y de inversión; así mismo define estándares de calidad, continuidad, macromedición y micromedición para la prestación del servicio de acueducto y mantiene criterios regulatorios de eficiencia económica y suficiencia financiera, con lo cual se logra la sostenibilidad de los servicios públicos esenciales para los colombianos.

Adicionalmente, consagra una segmentación de los prestadores de acuerdo al mercado atendido, lo que permite aplicar medidas regulatorias diferenciadas, estableciendo una metodología para el cálculo del cargo fijo y cargo variable de acuerdo al segmento que pertenezca el prestador, así como la definición de metas para el cumplimiento de los estándares

Con la aplicación de este nuevo marco tarifario para pequeños prestadores, se contribuye con el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de las zonas urbana y rural y al desarrollo del sector de agua potable y saneamiento básico de las regiones del país.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 3 de 15		

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### ESQUEMA GENERAL DE LA REGULACIÓN SOBRE TARIFAS DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO EN MUNICIPIOS MENORES Y ZONAS RURALES.

#### 1. Definir el Área de Prestación del Servicio-APS Con base en la información disponible y proponer segmento 1 o 2 en acueducto.

##### a) Área de Prestación del Servicio - APS

###### APS por municipio:

- Si presto en el área urbana y rural del mismo municipio, tengo una sola APS
- Si presto en varios municipios a través de un sistema interconectado, defino un APS por municipio.

###### APS diferentes por servicio:



- Solo se presta uno de los servicios.
- Parte de los suscriptores de acueducto tienen soluciones particulares de vertimiento.
- Parte de los suscriptores de alcantarillado tienen fuentes alternas de abastecimiento.

##### b) Definición de Segmentos: Cada segmento tiene una metodología y estándares de prestación distintos. Por ello, es importante que el prestador defina con precisión el segmento al cual pertenece.

###### Primer segmento

La metodología del primer segmento la aplican los prestadores que atiendan:

- Un área de prestación del servicio 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.
- Más de un área de prestación del servicio de dos o más municipios y/o distritos, mediante un mismo sistema interconectado y que en conjunto sumen suscriptores

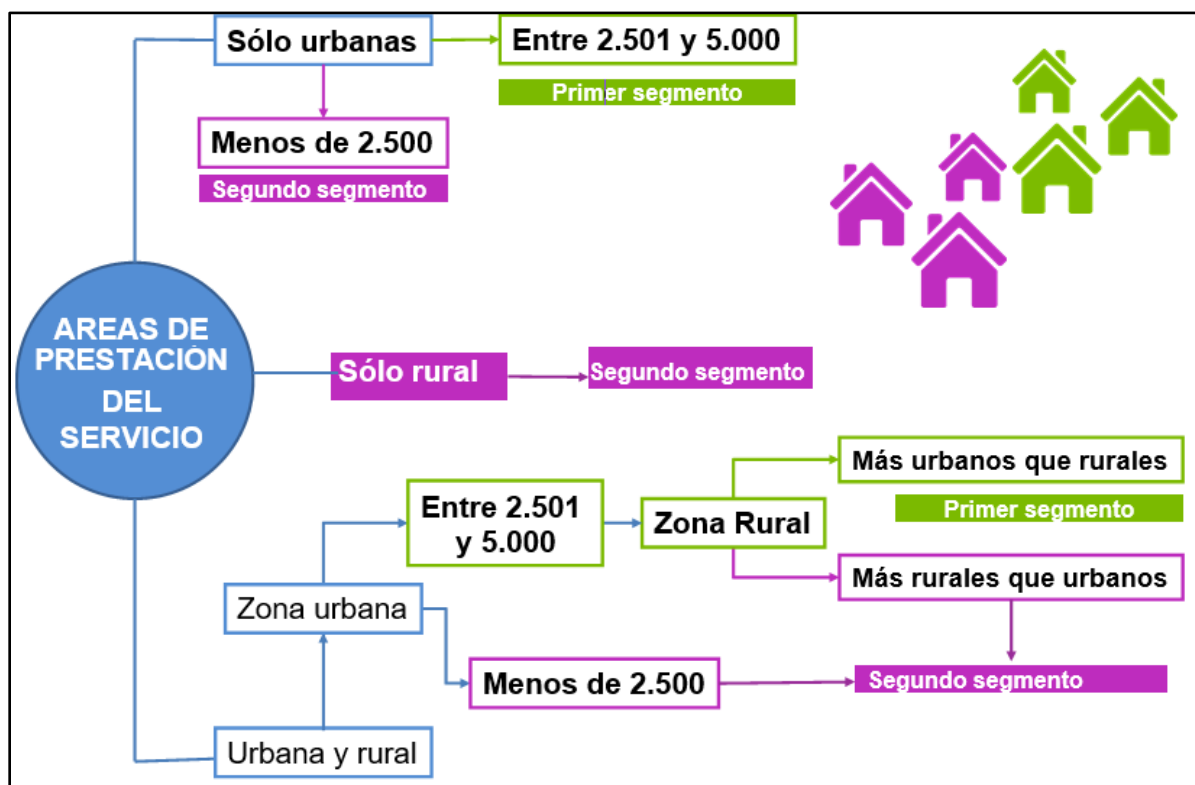
 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 4 de 15		



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

La metodología del segundo segmento la aplican los prestadores que no hacen parte del primer segmento, dentro de los cuales podemos encontrar:

- Un área de prestación del servicio con 2.500 o menos suscriptores en el área urbana.
- Un área de prestación del servicio en el área urbana y rural donde más del 50% de sus suscriptores pertenezcan al área rural.
- Un área de prestación del servicio exclusivamente en el área rural independiente del número de suscriptores que atiendan.





 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	 <b>HATO COROZAL</b> ALTO Y SOSTENIBLE
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 5 de 15		

**2. Determinar el año base para el cálculo de los costos de prestación (expresado en \$ de diciembre de 2016).**

SEGMENTO	INICIO DE OPERACIÓN	CUENTA CON INFORMACIÓN	VIGENCIA DE LA INFORMACIÓN
Primer y segundo Segmento	Mas de 1 año	Si	Año base 2016
		No	Puede utilizar información 2014 a 2017 (en \$ de diciembre de 2016)

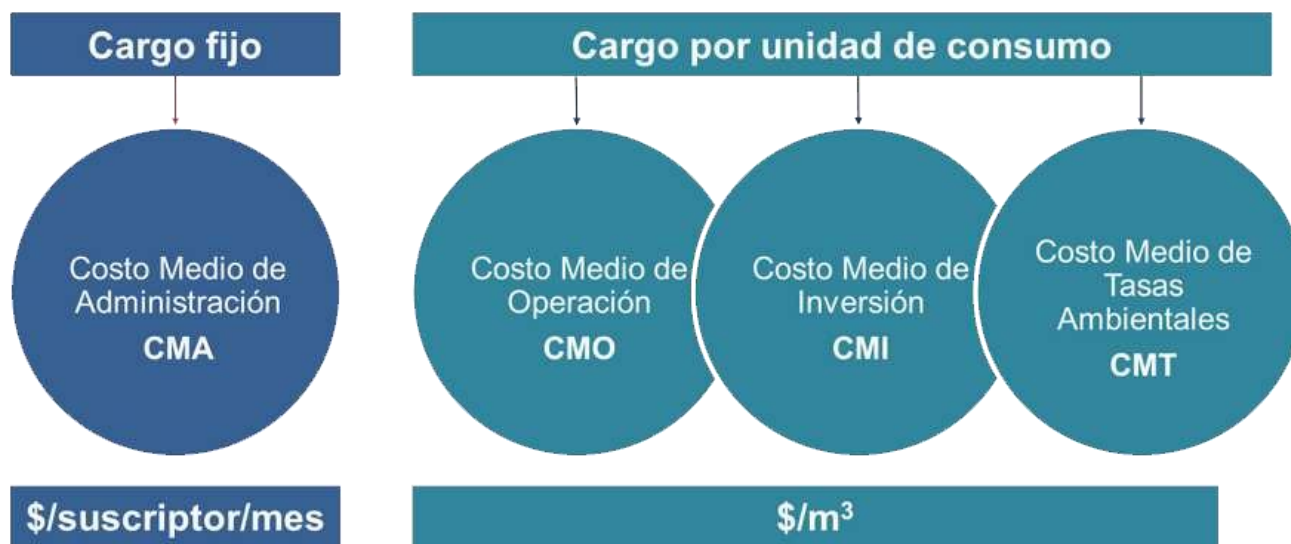
SEGMENTO	INICIO DE OPERACIÓN E INFORMACIÓN	OPCIONES	
Primer Segmento	Menos de 1 año y no cuenta con información	Aplicar los valores mínimos para CMA y CMOG.	Recalcular después de 1 año fiscal en operación.
		Estimar los costos de prestación del servicio, siempre y cuando el valor del CMA y del CMOG, sean mayores a los valores mínimos.	

APS CON PRESTADOR ANTERIOR	OPCIONES
Si	Continuar aplicando los mismos costos económicos de referencia aprobados por la entidad tarifaria local anterior Realizar un nuevo estudio de costos

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 6 de 15		

### ¿Cuáles costos hacen parte del cargo fijo y el cargo por consumo?

Para los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado se tienen los siguientes costos:




Para cada segmento se define una metodología para determinar el cargo fijo y el cargo por consumo.

## METODOLOGIA PRIMER SEGMENTO

Para las personas prestadoras del primer segmento se establecieron como estándares para la prestación del servicio la calidad del agua, la micromedición y la continuidad, con las siguientes metas.

### 3. Fijar los estándares y las metas de Prestación:

- a) **Calidad del agua:** En cuanto al estándar de calidad, los prestadores deben tener un Índice de Riesgo de Calidad del Agua - IRCA del 5% o menor, es decir, deben suministrar agua apta para el consumo humano.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	 <b>HATO COROZAL</b> ALTO Y SOSTENIBLE
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 7 de 15		

**b) Micromedición:** el 100% de los suscriptores deben contar con micromedidor instalado.

**c) Continuidad:** Máximo 10 días sin servicio al año.



Nombre del Estándar	Estándar	Meta
<b>Micromedición</b>	100%	La meta para el quinto (5°) año debe ser el 100%
<b>Continuidad para el servicio PÚBLICO de acueducto</b>	Máximo 10 días sin servicio al año (97,26% de continuidad anual)	Para el quinto año (5°) año deberán reducir el 50% de la diferencia entre la continuidad del prestador en la entrada en vigencia de la presente resolución y el valor del estándar.

Adicional a estos estándares, los prestadores del primer segmento deben contar con instrumentos de medición de caudal a la salida de las plantas de tratamiento o a la salida de los tanques de almacenamiento, de acuerdo a lo establecido con el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico-RAS, al finalizar el primer año de la aplicación de la fórmula tarifaria.

Ejemplo:

EstándarSegmento		Año tarifario									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Micromedición	Primero	100%									
	Segundo	70%					100%				
	Esquemas diferenciales rurales	100%									
Continuidad	Primero	Reducir 50%									
	Segundo	Reducir el 35%									
Macromedición	Primero										
	Segundo										



 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 8 de 15		

	Esquemas diferenciales rurales								
--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

#### 4. Cálculo del Costo Medio de Administración para el servicio de Acueducto (CMAac).



Son los gastos en que se incurre para administrar la entidad de manera que se pueda garantizar un servicio permanente a todos los usuarios. El prestador deberá incluir dentro del cargo fijo, que corresponde al costo medio de administración para cada uno de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, lo siguiente:

- > Gastos del personal administrativo.
- > Gastos de aportes a parafiscales administrativos.
- > Gastos asociados con contribuciones imputadas y efectivas.
- > Gastos generales administrativos.
- > Gastos por depreciación de los activos administrativos.
- > Gastos por amortizaciones administrativas.
- > Gastos de comercialización de los servicios.
- > Imprevistos, los cuales NO podrán superar el 5% de los costos de administración.

Una vez estimado el Costo Medio de Administración, este valor no puede ser inferior, en pesos de diciembre de 2016 por suscriptor por mes, a: \$ 2.890 Suscriptor/mes, si el valor es menor al valor mínimo definido por la CRA, el prestador deberá aplicar dicho mínimo.

Nota: Para determinar el costo medio de Administración, se deberá calcular de acuerdo con las fórmulas establecidas en el Título II, de la RESOLUCIÓN CRA 825 DE 2017 y las modificaciones



 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 9 de 15		

adicionadas mediante las RESOLUCIONES CRA 844 DE 2018, CRA 834 DE 2018 y CRA 881 DE 2019, según el segmento determinado.

## 5. Cálculo del Costo Medio de Operación para el servicio de Acueducto (CMOac).



Los costos de operación son aquellos necesarios para operar y mantener los sistemas de acueducto y alcantarillado, de manera que se pueda garantizar la prestación permanente del servicio a todos los usuarios. Este costo se compone de:

**Costo Medio de Operación General (CMOG):** Es el costo necesario para el mantenimiento de los sistemas de acueducto y alcantarillado y que son comunes para todos los prestadores.

Entre los costos de operación general encontramos:

- > Gastos del personal de operación y mantenimiento.
- > Gastos de aportes a parafiscales.
- > Gastos asociados a contribuciones imputadas y efectivas.
- > Gastos generales relacionados con el funcionamiento operativo de los servicios
- > Gastos por depreciación de activos operativos.
- > Arrendamientos.
- > Gastos relacionados con los pagos por contribuciones a Comités de Estratificación.
- > Costos de insumos directos
- > Gastos por órdenes y contratos de mantenimiento y reparaciones.
- > Gastos por honorarios.
- > Gastos generales de operación, relacionados con materiales y pago de servicios públicos.
- > Gastos de seguros.
- > Costos por órdenes y contratos por otros servicios.
- > Gastos por amortización de propiedades, planta y equipo.
- > Imprevistos, los cuales No podrán superar el 5% de los costos de operación

Si el Costo Medio de Operación General (CMOG), calculado con base en la metodología propuesta en la RESOLUCIÓN CRA 825 DE 2017 y las modificaciones adicionales mediante las RESOLUCIONES CRA 844 DE 2018, CRA 834 DE 2018 y CRA 881 DE 2019, es inferior, en pesos de diciembre de 2016 por metro cúbico, a: \$467m3/mes el prestador deberá aplicar dicho mínimo.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 10 de 15		

### Costo medio de Operación Particular:

Igualmente, se reconocen los costos medios operativos particulares que tienen el tratamiento de ser paso directo a la tarifa, los cuales corresponden a:

## COSTOS OPERATIVOS PARTICULARES ACUEDUCTO



Costos de energía operativos + Costos de insumos químicos para potabilización + Costos de contratos de suministro de agua potable y/o interconexión

## COSTOS OPERATIVOS PARTICULARES ALCANTARILLADO

Costos de energía operativos + Costos de insumos químicos para tratamiento de aguas residuales + Costos de contratos de interconexión

### 6. Cálculo del Costo Medio de Inversión para el servicio de acueducto (CMIac).

Corresponde al componente que remunera la infraestructura necesaria para la prestación de los servicios, incluyendo el valor de los activos existentes y el valor de las inversiones para expansión, reposición y rehabilitación de los sistemas de acueducto y alcantarillado, necesarias para mejorar la cobertura, calidad y continuidad.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE		Código	PA-GC-P5	
	CONTRATACIÓN		Versión	01	
			Fecha	19-12-2014	
			Página 11 de 15		

## ALTERNATIVA 1

Determinar el valor de los activos

Proyectar un plan de inversiones a 10 años

## ALTERNATIVA 2

Determinar el valor de sus activos actuales y anualizarlos



Proyectar un plan de inversiones de cinco (5) años y anualizarlos

### 7. Cálculo del Costo Medio Generado por Tasas de Uso (Ambientales) para el servicio de acueducto (CMTac).

Son recaudados por el prestador y transferidos a las autoridades ambientales por:

- > La tasa de uso por el agua requerida para el acueducto.
- > La tasa retributiva que se paga por vertimiento de aguas residuales del alcantarillado en las fuentes hídricas.

El CMTac se calcula con el valor de tasas ambientales correspondientes a la última vigencia cobrada por la autoridad ambiental.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE		Código	PA-GC-P5	 <b>HATO COROZAL</b> <b>ALTO Y SOSTENIBLE</b>
			Versión	01	
			Fecha	19-12-2014	
	CONTRATACIÓN		Página 12 de 15		

## METODOLOGIA SEGUNDO SEGMENTO

### 1. Fijar los estándares y las metas de Prestación:

Las personas prestadoras del segundo segmento deberán aplicar como estándares para la prestación del servicio la calidad del agua, la micromedición y la continuidad, con las siguientes metas:



Nombre del Estándar	Estándar	Meta
Micromedición	100%	El 70% de meta debe lograrse en el quinto (5°) año y para el séptimo año debe ser el 100%.
Continuidad para el servicio PÚBLICO de acueducto	Máximo 10 días sin servicio al año (97,26% de continuidad anual)	Para el quinto 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

En cuanto a la calidad, los prestadores deben tener un Índice de Riesgo de Calidad del agua-IR-CA del 5% o menor, es decir, deben brindar a sus usuarios agua apta para el consumo humano, al igual que el primer segmento.

Adicional a estos estándares, las empresas prestadoras del segundo segmento al finalizar el segundo año de la aplicación de la fórmula tarifaria tienen la obligación de contar con instrumentos de medición de caudal (Macromedición) a la salida de las plantas de tratamiento o a la salida de los tanques de almacenamiento, de acuerdo a lo establecido con el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico-RAS

### Fórmulas Tarifarias:

- Cargo Fijo:** Corresponde al Costo Medio de Administración (CMA) para cada servicio público domiciliario que debe encontrarse dentro del siguiente rango:

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 13 de 15		

## COSTO MEDIO DE ADMINISTRACIÓN

Expresado en pesos de diciembre de 2016



Servicio PÚBLICO domiciliario	Valor mínimo	Valor máximo
Acueducto	\$6.655 suscriptor/mes	\$10.206 suscriptor/mes
Alcantarillado	\$3.400 suscriptor/mes	\$5.260 suscriptor/mes

- 3. Cargo por Consumo:** En el caso del cargo por consumo, la persona prestadora definirá por separado para el servicio público domiciliario de acueducto y el servicio público domiciliario de alcantarillado, un cargo para todos los rangos de consumo equivalente a la suma del Costo Medio de Operación (CMO), el Costo Medio de Inversión (CMI) y el Costo Medio Generado por Tasas Ambientales (CMT).

**Costo Medio de Operación – CMO:** Este costo se compone de:

**Costo Medio de Operación General - CMOG:** Es el costo necesario para el mantenimiento de los sistemas de acueducto y alcantarillado, y que son comunes para todos los prestadores.

El Costo Medio de Operación General (CMOG) será el valor que determine el prestador dentro del siguiente rango:

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	 <b>HATO COROZAL</b> ALTO Y SOSTENIBLE
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 14 de 15		

## COSTO MEDIO DE OPERACIÓN GENERAL

Expresado en pesos de diciembre de 2016

Servicio PÚBLICO domiciliario	Valor mínimo (\$/m3)	Valor máximo (\$/m3)
Acueducto	\$ 727 por metro cúbico	\$ 1.263 por metro cúbico
Alcantarillado	\$ 131 por metro cúbico	\$ 594 por metro cúbico

**Costo Medio de operación particular - CMOP:** Corresponde a los costos específicos en que incurre cada prestador por concepto de insumos químicos, energía y contratos de suministro de agua potable y/o interconexión.

Entre los costos operativos particulares para prestadores del segundo segmento encontramos, para cada servicio:



## COSTOS OPERATIVOS PARTICULARES ACUEDUCTO

Costos de energía operativos	+	Costos de insumos químicos para potabilización	+	Costos de contratos de suministro de agua potable y/o interconexión
------------------------------	---	--	---	---

### 4. Costo medio de Inversión

Las personas prestadoras del segundo segmento podrán calcular el CMI utilizando las fórmulas del primer o segundo segmento. Aunque se deja flexibilidad al prestador de incluir las inversiones, es necesario que se prevean las necesidades de inversión y se busque la financiación de las mismas.

Es importante la articulación con la entidad territorial para la financiación de proyectos de inversión.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	 <b>HATO COROZAL</b> ALTO Y SOSTENIBLE
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 15 de 15		

## 8. Costo medio de tasas ambientales

Incluye costos que se deben pagar a las autoridades ambientales por:

- > La tasa de uso por el agua requerida para el acueducto.
- > La tasa retributiva que se paga por vertimiento de aguas residuales del alcantarillado en las fuentes hídricas.

El CMT se calcula con el valor de tasas ambientales correspondientes a la última vigencia cobrada por la autoridad ambiental.

Para el cálculo de los costos medios podrán utilizar las fórmulas tarifarias establecidas en las Resoluciones CRA 825 DE 2017 y modificadas por las Resoluciones CRA 844 DE 2018, CRA 834 DE 2018 y CRA 881 DE 2019 "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.

**DIVEANA ROCÍO MEJÍA GONZÁLEZ**

Profesional de Apoyo SPPS

CPS 017 del 04/02/2021