



Comisión de Regulación de Agua Potable Y Saneamiento Básico -CRA-

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia



Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

**Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento
Básico –CRA-**



.....
Metodología Tarifaria Acueducto y Alcantarillado



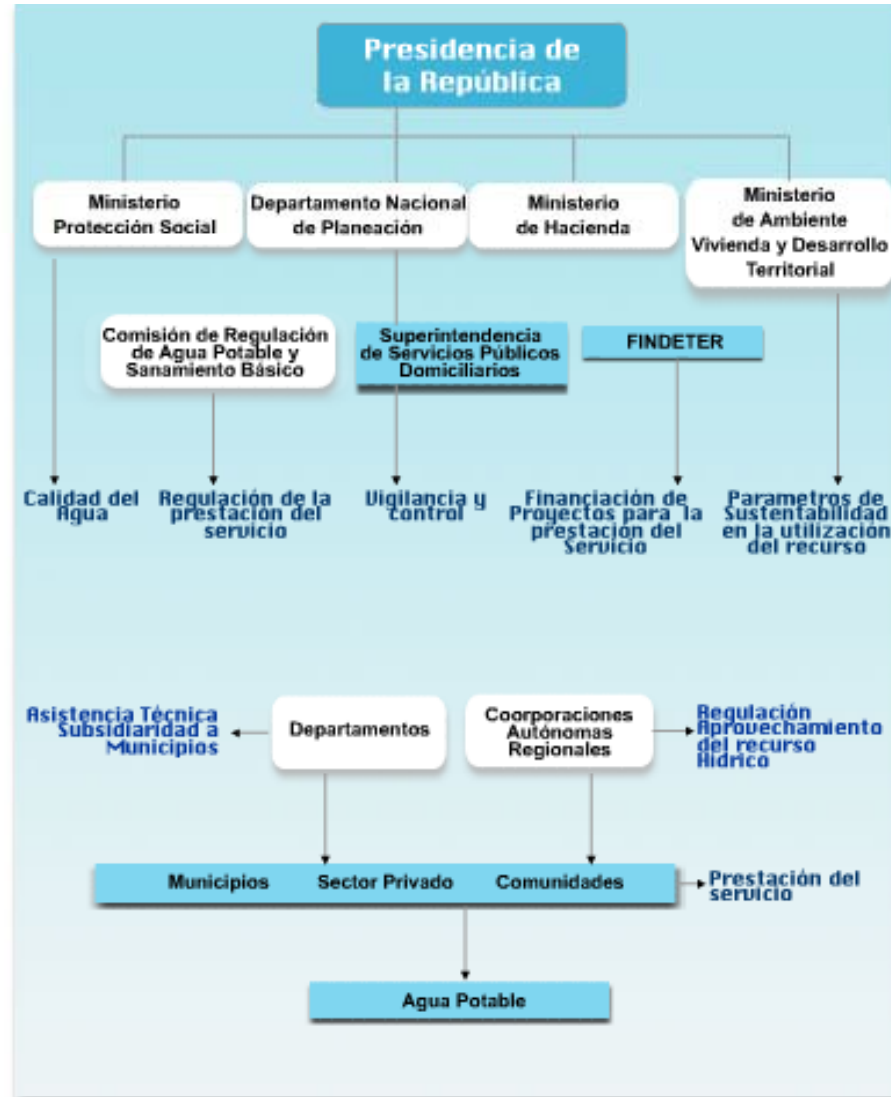
Comisión de Regulación de Agua Potable Y Saneamiento Básico -CRA-

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia



DIAGRAMA INSTITUCIONAL DEL SECTOR





Lit

Comisión de Regulación de Agua Potable Y Saneamiento Básico -CRA-

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia



¿ QUÉ ES LA COMISIÓN DE REGULACIÓN DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO?

- La CRA es la entidad de orden nacional creada para regular la prestación de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado.
- Genera señales regulatorias tendientes a:
 - Alcanzar mayor eficiencia en la prestación.
 - Evitar el abuso de posición dominante.
 - Lograr servicios de calidad.
- Entre otros, se cuenta la expedición de los marcos tarifarios de acueducto, alcantarillado y aseo.
 - *La metodología tarifaria establece las fórmulas con las cuales los prestadores calculan los costos de la prestación que se transferirán a los usuarios vía tarifas.*
- Ofrece a los municipios asesoría técnica, capacitación y participación ciudadana.



Comisión de Regulación de Agua Potable Y Saneamiento Básico -CRA-

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia



¿POR QUÉ ES NECESARIA LA REGULACIÓN?

- Posibilita la prestación del servicio en condiciones de eficiencia.
 - Calidad del Servicio
 - Tarifas acorde a la prestación del servicio
- Para otorgar viabilidad financiera a los prestadores.
- Buscar que la prestación de los servicios se realice en condiciones de competencia.
- Reglamenta los lineamientos de política por parte del Gobierno Nacional.



Comisión de Regulación de Agua Potable Y Saneamiento Básico -CRA-

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia



COMPOSICIÓN DE LA CRA





Libertad y Orden

Comisión de Regulación de Agua Potable Y Saneamiento Básico -CRA-

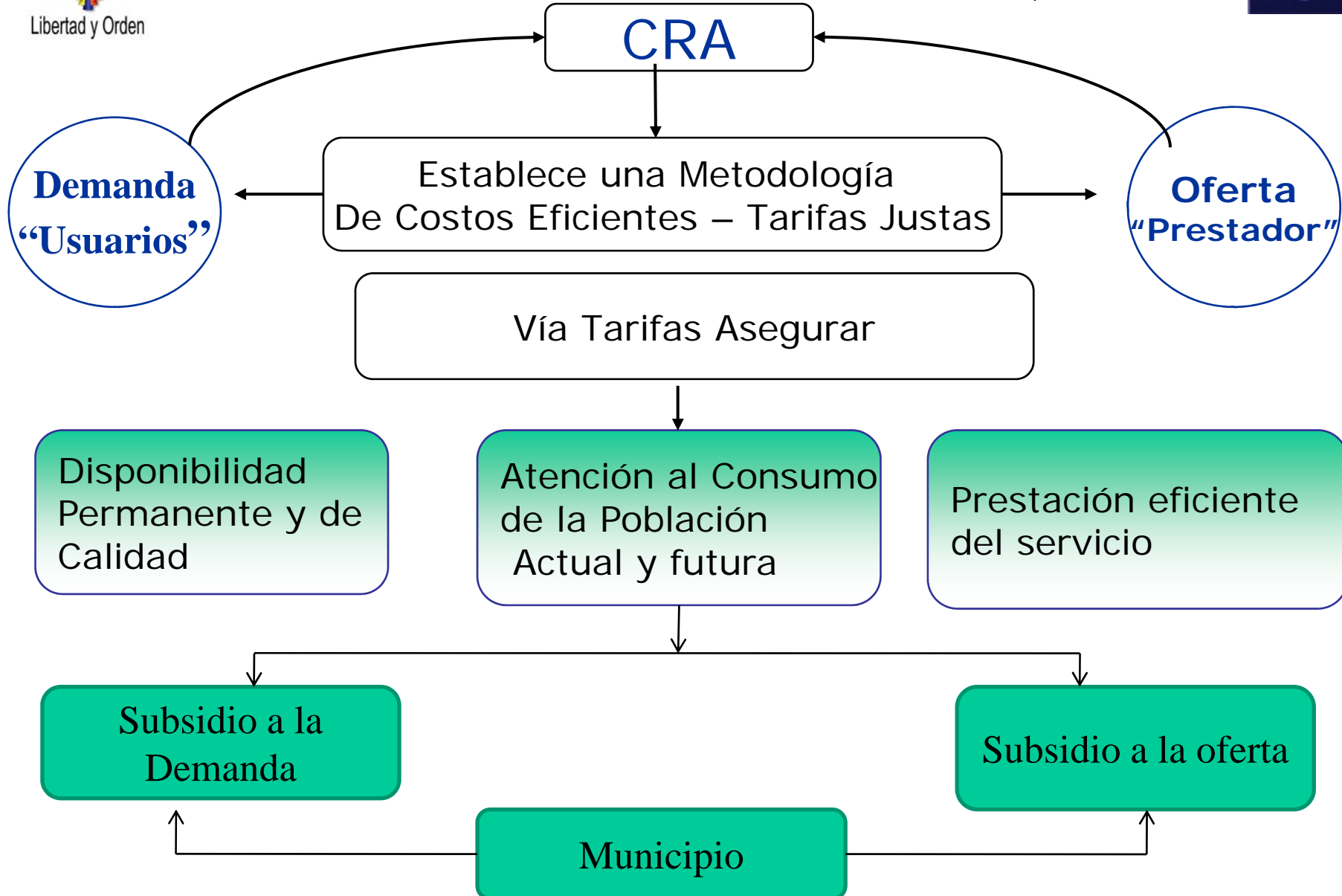
Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia



ACTORES QUE INTERVIENEN EN LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

Actividad de la entidad / Entidad	MAVDT	CARs	CRA	SSPD	Ministerio Protección Social	Prestadores - ESP	Mcpios
Regulación	X	X	X				
Otorgar Concesiones y fijación tarifas mínimas	X	X					
Cobro tasas ambientales		X				X	
Estudios de costos (incluye PSMV)						X	
Vigilancia y Control				X	X		
Subsidios							X
Aprobación y cobro tarifas SPD						X	





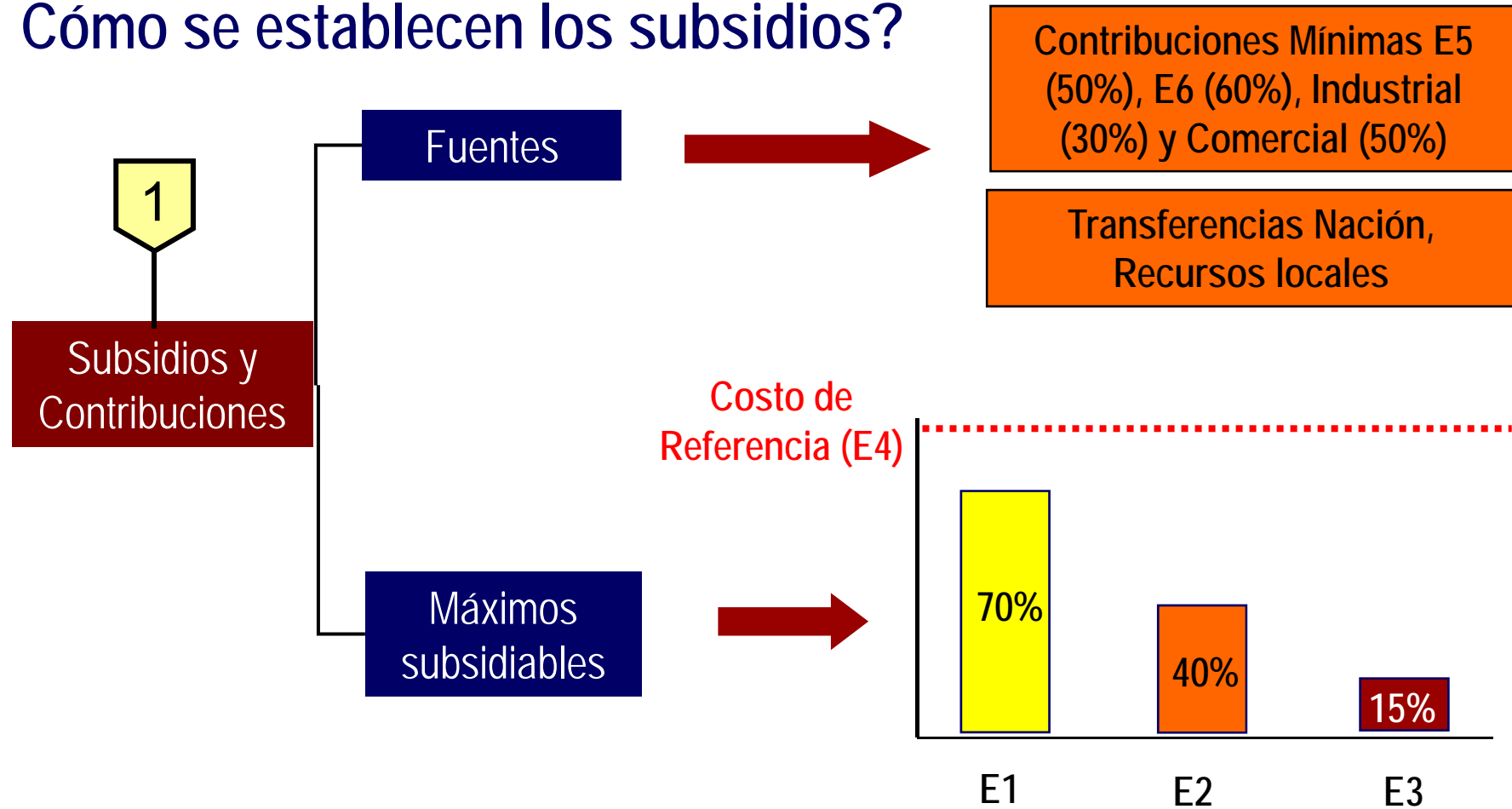
ESTRUCTURA TARIFARIA DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO

Cómo se establecen las tarifas?





Cómo se establecen los subsidios?





APORTES SOLIDARIOS

Artículo 3, Decreto 057 de 2006

Nivel mínimo del factor de aporte solidario	
Usuarios residenciales de estrato 5	50%
Usuarios residenciales de estrato 6	60%
Usuarios comerciales	50%
Industriales	30%

Dado que los porcentajes de aporte solidario son **MÍNIMOS**, éstos podrán aumentar en la medida que se requieran mayores recursos para cubrir los subsidios que se apliquen a los estratos bajos en cada municipio, de acuerdo con la decisión local que se adopte.



SUBSIDIOS

Leyes 142 de 1994 y 1151 de 2007 (Art.99)

Los niveles de subsidio son **MÁXIMOS**, en la medida que existan recursos de destinación específica para cubrirlos:

Los subsidios no excederán, en ningún caso, el valor de los consumos básicos o de subsistencia.

Estrato	Nivel máximo de subsidio
1	0% hasta 70%
2	0% hasta 40%
3	0% hasta 15%



Comisión de Regulación de Agua Potable Y Saneamiento Básico -CRA-

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia



QUIÉN FIJA LAS TARIFAS?

La entidad tarifaria local las aprueba.

El regulador establece la metodología para que los prestadores fijen sus costos de referencia que se tomarán como base para la fijación de sus tarifas.



Comisión de Regulación de Agua Potable Y Saneamiento Básico -CRA-

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia



PARA IMPLEMENTAR TARIFAS SE REQUIERE:

- **Elaboración estudio de costos**
- **Aprobación de la junta del prestador**
- **Proceso de divulgación e información.**
- **La ESP debe comunicar la decisión de la Junta Directiva a los Vocales de los Comités de Desarrollo y Control Social, a los usuarios, a la SSPD y a la CRA.**

Además... Las facturas deben ser lo suficientemente claras para que el usuario pueda determinar la base del cobro.



Comisión de Regulación de Agua Potable Y Saneamiento Básico -CRA-

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia



(Res.287 de 2004) **ÁMBITO DE APLICACIÓN:**

La Resolución aplica para todas las personas prestadoras de servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, salvo las excepciones contenidas en la Ley.

- **Contratos (Parágrafo 1 Art. 87 LSPD)**
- **Libertad de Tarifas (Art. 88 LSPD)**
- **Productores Marginales (Art. 16 LSPD)**



Comisión de Regulación de Agua Potable Y Saneamiento Básico -CRA-

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia



Se mantiene una estructura con costos medios...

Costos = CMA + CMO + CMI + CMT

Regulación Tarifaria



Comisión de Regulación de Agua Potable Y Saneamiento Básico -CRA-

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia



Se mantiene una estructura con costos medios...

Costos = CMA + CMO + CMI + CMT



Costos Medios de Admon. (Corresponde al cargo fijo)

Regulación Tarifaria



Comisión de Regulación de Agua Potable Y Saneamiento Básico -CRA-

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia



Se mantiene una estructura con costos medios...

Costos = CMA + CMO + CMI + CMT



Costos Medios de Operación

Regulación Tarifaria



Comisión de Regulación de Agua Potable Y Saneamiento Básico -CRA-

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia



Se mantiene una estructura con costos medios...

Costos = CMA + CMO + CMI + CMT



Costos Medios de Inversión

Regulación Tarifaria



Comisión de Regulación de Agua Potable Y Saneamiento Básico -CRA-

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia



Se mantiene una estructura con costos medios...

Costos = CMA + CMO + CMI + CMT



Costos Medios de Tasas Ambientales

Regulación Tarifaria



Comisión de Regulación de Agua Potable Y Saneamiento Básico -CRA-

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia



CMA

Cargo Fijo

Regulación Tarifaria



Comisión de Regulación de Agua Potable Y Saneamiento Básico -CRA-

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia



Regulación para operadores con menos de 2.500 suscriptores (Cap. VI Res. 287 de 2004):

CMA:

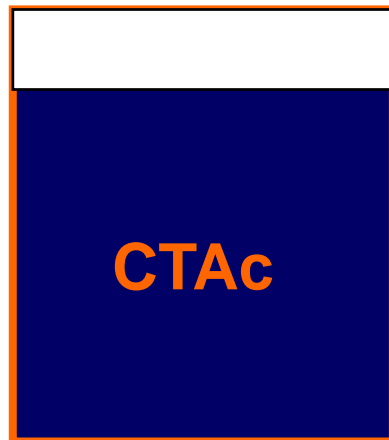
$$CMA = \frac{\sum \text{Gastos de administración}}{\# \text{suscriptores facturados}}$$

Adicionalmente podrán utilizar la metodología para las otras personas usando un P_{DEA} igual a 1

Regulación Tarifaria



Costos Medios de Admon. (Corresponde al cargo fijo)



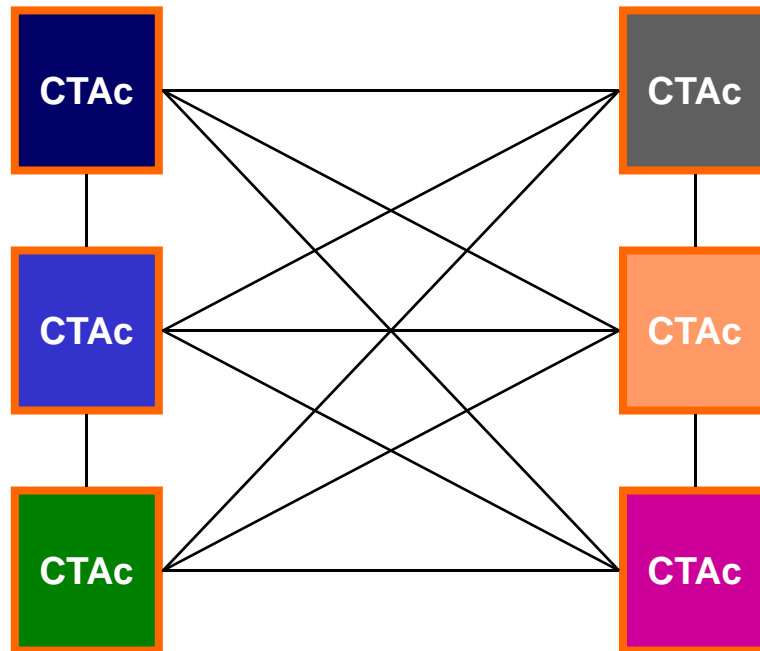
Costos Totales Adtvos.

Se restan algunas cuentas del PUC (51). Artículo 7 Res 287 – 04:

- Pensiones de jubilación, cuotas partes de pensiones, amortizaciones a cálculos actuariales, amortizaciones a cuotas partes de bonos pensionales, cuotas partes de bonos pensionales, indemnizaciones sustitutas.
- Sostenimiento de Semovientes
- Impuestos contribuciones y tasas
- Se excluyen algunas subcuentas de la cuenta 53: provisiones, depreciaciones y amortizaciones.



Costos Medios de Admon. (Corresponde al cargo fijo)



Se establecen grupos de empresas a comparar y unos criterios de comparación para todas

De esta forma a algunas empresas se les reconoce sólo una porción de los gastos adtivos y a otras todos sus costos



Comisión de Regulación de Agua Potable Y Saneamiento Básico -CRA-

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia



Costos Medios de Admon. (Corresponde al cargo fijo)

- La comparación se hace con base en costos del PUC
- Los impuestos pasan directamente a la tarifa
- El resultado de la comparación es un techo, las empresas pueden cobrar menos

Ámbito de aplicación:

- Entre 2.500 y 25.000
- Mas de 25.000

Regulación Tarifaria



Formula tarifaria (Cap. II, Art. 5)

Acueducto:

$$CMA_{ac} = \frac{CTA^e \cdot s_{ac}}{N_{ac}}$$

Alcantarillado:

$$CMA_{al} = \frac{CTA^e \cdot (1 - s_{ac})}{N_{al}}$$



CTAe: Costo total eficiente de administración de acueducto y alcantarillado que corresponde a:

$$CTA^e = CTA_{DEA} + (ICTA)$$

De donde:

- ICTA = Valor mensualizado de impuestos (sin incluir tasas)
Regulado en el Artículo 9 Resolución 287- 2004
- CTA DEA: Constituye un precio techo y esta dado por:

$$CTA_{DEA} = CA \cdot E$$



Comisión de Regulación de Agua Potable Y Saneamiento Básico -CRA-

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia



CTA_{DEA}

CA: Costo promedio mensual administrativo de acueducto y alcantarillado al que se aplica DEA (sin impuestos)

E: Proporción de costos administrativos reconocidos considerando el puntaje de eficiencia y márgenes adicionales:

$$E = \text{Min} [P_{DEA} \cdot (1 + 0.046), 1.03]$$



P_{DEA} : Puntaje de eficiencia comparativo resultante de la aplicación del modelo DEA, el cual se estimará para dos grupos de prestadores de acuerdo con el número de suscriptores:

Regulación Tarifaria



Comisión de Regulación de Agua Potable Y Saneamiento Básico -CRA-

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia



Modelo DEA para CMA:

Producto: 1/CTA

Insumos:

- 1/número de suscriptores de acueducto
- 1/número de suscriptores de alcantarillado
- 1/número de suscriptores de estratos 1 y 2
- 1/número de suscriptores micromedidos
- Número de quejas y reclamos en facturación resueltos a favor del usuario.
- Densidad
- Número de suscriptores industriales y comerciales

Regulación Tarifaria



Comisión de Regulación de Agua Potable Y Saneamiento Básico -CRA-

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia



Determinación del CMA para prestadores
que no presenten información (Art.10):

$(\text{Menor CMA de la muestra} + \text{ICTA}) * 0.9$

Determinación del CMA para personas que presten los servicios de
ac. y alc. por separado:

Se simulará una empresa prestadora de los dos servicios:

- Sumando costos totales administrativos
- Incluyendo los productos de cada una de ellas
- Asignado el porcentaje de ac. y alc. de la muestra

Regulación Tarifaria



Costos Medios de Admon. (Hoy corresponde al cargo fijo)

Anterior

Actual

Incluye porción corriente del pasivo pensional	Excluye regulatoriamente la porción corriente del pasivo pensional.
No existen límites para las prestaciones asociadas a los costos laborales	No se establece un límite para este factor, pero sí criterios de eficiencia generales sobre el CMA
Basado en costos reportados por las empresas a la CRA y la SSPD de 1996	Basado en los costos registrados en el PUC del 2002 y 2003
Los costos reportados por el prestador se llevaron directamente a la tarifa	Parte de los costos se ajustan por parámetros de eficiencia comparativa calculada por la CRA y parte se llevan directamente a la tarifa (pass through)
Costo medio de referencia	Precio tope (el prestador puede aplicar un cargo fijo menor)



Comisión de Regulación de Agua Potable Y Saneamiento Básico -CRA-

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia



CMO

Regulación Tarifaria



Regulación para operadores con menos de 2.500 suscriptores (Cap. VI Res. 287 de 2004):

$$CMO_{ac} = \frac{\sum \text{Costos de Operación}}{m^3 \text{ producidos} (1 - p^*)}$$

CMO:

$$CMO_{al} = \frac{(\sum \text{Costos de Operación})}{m^3 \text{ vertidos} + \left(\frac{AV_{al}}{1 - IANC} \cdot 0.57 \cdot (IANC - p^*) \right)}$$

Adicionalmente podrán utilizar la metodología para las otras personas usando un P_{DEA} igual a 1



Costos Medios de Operación

CMO no comparado

CMO comparado



**Estos también incluyen
medidas de eficiencia**



**Los demás costos
operativos**

**Se comparan de la
misma forma que
en el CMA**

Regulación Tarifaria



Comisión de Regulación de Agua Potable Y Saneamiento Básico -CRA-

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia



Costos Medios de Operación

Art. 19 Res. 287 de 2004. Se excluyen las siguientes subcuentas:

- Pensiones de jubilación, cuotas partes de pensiones, amortizaciones a cálculos actuariales, amortizaciones a cuotas partes de bonos pensionales, cuotas partes de bonos pensionales, indemnizaciones sustitutas.
- Multas
- Depreciaciones de edificaciones, plantas, ductos, túneles, redes, líneas y cables, equipos centros de control.
- Productos químicos, gas combustible, carbón mineral, energía, ACPM y fuel oil que no correspondan a fuentes energéticas para vehículos y otros equipos móviles o portátiles.
- Toma de lecturas, entrega de facturas

Regulación Tarifaria



Comisión de Regulación de Agua Potable Y Saneamiento Básico -CRA-

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia



Fórmula tarifaria (Cap.II, Art.12)

**CMO definido por dos componentes:
Uno particular y uno Comparado**

Acueducto:

$$CMO_{ac} = CMO_{ac}^p + CMO_{ac}^c$$

Alcantarillado:

$$CMO_{al} = CMO_{al}^p + CMO_{al}^c$$

Regulación Tarifaria



- CMO Particular Acueducto:

$$CMO_{ac}^p = \frac{(CE_{ac} + CIQ_{ac})}{AP_{ac} \cdot (1 - p^*)} + \frac{ITO_{ac}}{AF_{ac} + \left(\frac{AF_{ac}}{1 - IANC} \cdot 0.57 \cdot (IANC - p^*) \right)}$$

- CMO Particular Alcantarillado:

$$CMO_{al}^p = \frac{(CE_{al} + CTR_{al} + ITO_{al})}{AV_{al} + \left(\frac{AV_{al}}{1 - IANC} \cdot 0.57 \cdot (IANC - p^*) \right)}$$



Comisión de Regulación de Agua Potable Y Saneamiento Básico -CRA-

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia



Ap_{ac} : Agua producida en el sistema de acueducto

Av_{al} : Sumatoria de vertimientos facturados por el prestador

AF_{ac} : Agua facturada en el sistema de acueducto

p^* : Nivel máximo aceptable de pérdidas, definido por la CRA

CE : Costo total de la energía para el servicio respectivo $ac -$
al, definido en el Artículo 15.

CIQ : Costo de insumos químicos

Regulación Tarifaria



Comisión de Regulación de Agua Potable Y Saneamiento Básico -CRA-

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia



CTR_{al} : Costo de tratamiento de aguas residuales

Este costo podrá ser incluido en el estudio tarifario discriminando los siguientes elementos:

- Costos de energía
- Costos de insumos químicos
- Costos de servicios personales
- Otros costos de operación y mantenimiento

ITO: Impuestos y tasas operativas para el servicio respectivo.
Regulado en el Artículo 17 Resolución 287 - 2004

Regulación Tarifaria



Comisión de Regulación de Agua Potable Y Saneamiento Básico -CRA-

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia



IANC: Índice de agua no contabilizada

0.57: Factor de ajuste por excedente de pérdidas comerciales del operador

Regulatoriamente se prevé el cálculo del CMO para prestadores con contratos de suministro de agua en bloque

Regulación Tarifaria



CMO Comparado

Al igual que en el CMA se establece un techo para el CMO de acuerdo con las siguientes fórmulas tarifarias:

Acueducto:

$$CMO_{ac}^c = \frac{CTO_{DEA} \cdot S_{OP}}{AP_{ac} * (1 - p^*)}$$

Alcantarillado:

$$CMO_{al}^c = \frac{CTO_{DEA} \cdot (1 - S_{op})}{AV_{al}}$$



CTO_{DEA} : Costos de operación de acueduto y alcantarillado resultantes de la aplicación del modelo DEA:

$$CTO_{DEA} = CO \cdot E$$

En donde:

CO: Costos operativos descritos en el Artículo 19

$$E = \text{Min}[P_{DEA} \cdot (1 + 0.088), 1.03]$$



P_{DEA} : Puntaje de eficiencia comparativa máximo resultante de la aplicación del modelo DEA



Comisión de Regulación de Agua Potable Y Saneamiento Básico -CRA-

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia



Modelo DEA para CMO:

Producto: 1/CTO

Insumos:

- 1/ m³ producidos de acueducto
- 1/ m³ vertidos a la red de alcantarillado
- 1/ de m³ bombeados de acueducto y alcantarillado
- 1/ plantas efectivos
- 1/ Red total
- Indicador de calidad del agua cruda

Regulación Tarifaria



Comisión de Regulación de Agua Potable Y Saneamiento Básico -CRA-

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia



Determinación del CMO para prestadores
que no presenten información:

$(\text{Menor CMO de la muestra} + \text{ITO}) * 0.9$

Determinación del CMO para personas que presten los servicios de
ac. y alc. por separado:

Se simulará una empresa prestadora de los dos servicios:

- Sumando costos totales operativos
- Incluyendo los productos de cada una de ellas
- Asignando el porcentaje de ac. y alc. de la muestra

Regulación Tarifaria



Costos Medios de Operación

Anterior

Actual

No existen límites para las prestaciones asociadas a los costos laborales	No se establece un límite para el factor prestacional, pero sí criterios de eficiencia generales sobre el CMO
Basado en costos reportados por las empresas a la CRA y la SSPD	Basado en los costos registrados en el PUC
Los costos reportados por el prestador se llevan directamente a la tarifa	Parte de los costos se ajustan por parámetros de eficiencia comparativa y otra parte se lleva directamente a la tarifa con criterios de eficiencia (químicos, energía consumida en bombeos e impuestos y tasas operativas).
Costo medio de referencia	Precio tope (el prestador puede aplicar un costo de operación menor)



Comisión de Regulación de Agua Potable Y Saneamiento Básico -CRA-

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia



CMI

Regulación Tarifaria



CMI

Costos Medios
de Inversión

VPI_{RER}

**Valor presente de las
inversiones en
Reposición,
Rehabilitación y
Expansión**

VA

Valor de los Activos

VPD

**Valor Presente de la
Demanda**

CMIT

**Costo Medio de Inv. en
Terrenos**



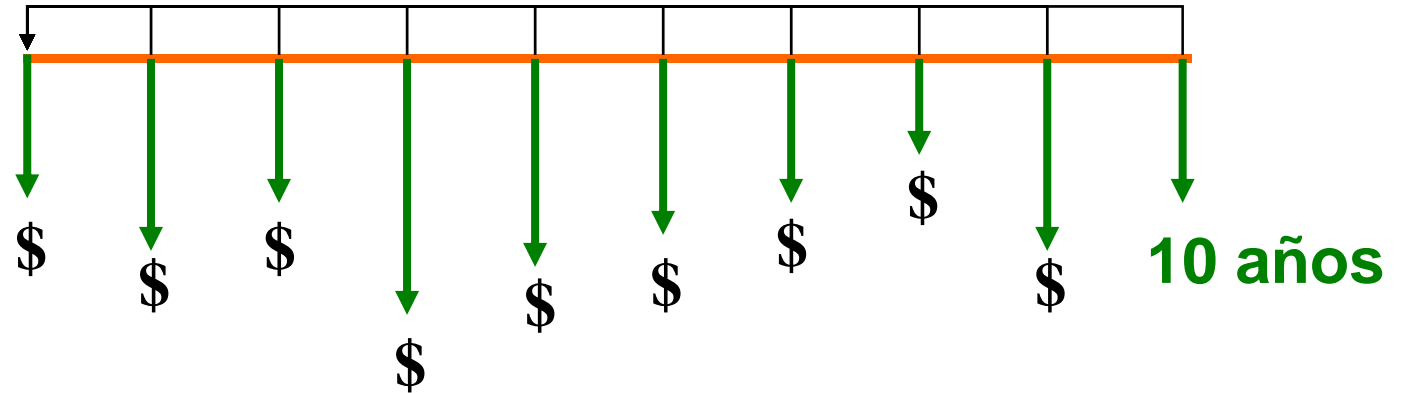
Comisión de Regulación de Agua Potable Y Saneamiento Básico -CRA-

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia



VPI_{RER}



Un plan de inversiones se trae a valor presente...

VA ***Valor en libros o con el efecto de la depreciación financiera (Art. 35)***

Regulación Tarifaria



Fórmula tarifaria

$$CMI = \sum_j \frac{VPI_{RERj} + VA_j}{VPD_j} + CMIT$$

Donde:

VPI_{RER} : Valor presente de inversiones en expansión, reposición y rehabilitación del sistema de acuerdo con la actividad



Únicamente se incluyen las inversiones planeadas para los activos regulados en el Artículo 27 Resolución 287 – 2004 (otros activos se pueden incluir previa justificación)



Comisión de Regulación de Agua Potable Y Saneamiento Básico -CRA-

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia



VPI_{RER}

- Prestadores con mas de 25.000 suscriptores: corresponde al valor presente de todas las inversiones en reposición, expansión y rehabilitación en un horizonte de 10 años (Art. 31).**

- Para prestadores que atienden entre 8.000 y 25.000 suscriptores: lo pueden calcular de la forma antes descrita o de la siguiente manera (Art. 32):**
 - a. Definir un componente de inversión en expansión con un horizonte de planeación entre 5 y 10 años**

 - b. Definir un componente de reposición y rehabilitación, tomando el VRA vigente, dividiendo por 40 años y calculando el valor presente de los primeros 10 años.**

Regulación Tarifaria



VPD (Art.30)

El valor presente de la demanda esta dado por:

$$VPD = \sum_{z=0}^{HVPD} \left[\frac{VPF_z}{(1 - IANC_z)} \cdot (1 - p^*) \right]$$

Donde:

VPF_z : Valor presente del consumo facturado en el año z de proyección de demanda



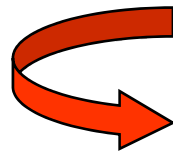
El horizonte de proyección de la demanda es escogido por la persona prestadora en función de la vida útil promedio de sus activos:

$$HVPD = ENTERO \left(\frac{\sum_{i=1}^n A_i \cdot U_i}{VTA_{sistema}} \right)$$

A_i : Valor Histórico del activo i

U_i : Vida útil teórica del activo i , la cual se encuentra regulada

$VTA_{sistema}$: Valor histórico del sistema existente



$$VTA_{sistema} = \sum_{i=1}^n A_i$$



CMIT

El costo medio de inversión en terrenos esta dado por:

$$CMIT(\$/m^3) = \frac{\sum_n \frac{(r_n \times T)}{(1+r)^n}}{VPD}$$

Es el VP del flujo anual de la rentabilidad de la inversión

El valor de los terrenos (T) requeridos para la prestación del servicio corresponde al valor de adquisición del activo, ajustado por las variaciones en IPC sin incluir valorización.

r: Tasa de descuento

n: Año de proyección de la demanda (año base hasta HVPD)



Comisión de Regulación de Agua Potable Y Saneamiento Básico -CRA-

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia



VA

El valor de los activos (VA) se podrá determinar por medio del valor en libros o a través de la depreciación financiera

- * EL valor en libros corresponde a la valoración histórica afectada por la depreciación, la inflación y las valorizaciones en el momento del cálculo
- * La depreciación financiera corresponde al efecto de las capitalizaciones por inversión considerando la tasa de descuento aplicada en la metodología anterior

Regulación Tarifaria



Comisión de Regulación de Agua Potable Y Saneamiento Básico -CRA-

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia



CMI para prestadores con menos de 8.000 suscriptores (Art. 33 y 34)

- Podrán aplicar la metodología antes descrita o emplear la tabla indicada en el Artículo 33 Resolución 287 – 2004. Para el servicio de alcantarillado, el CMI podrá corresponder al 40% del valor obtenido en la tabla del Artículo 33.
- No calcular Costo Medio de Inversión. Aquellos prestadores con menos de 2500 suscriptores que no tengan plan de inversiones, podrán incluir dentro del CMO un valor que cubra las necesidades de inversión.

Alternativamente para el servicio de alcantarillado, los prestadores con menos de 2500 suscriptores, podrán cobrar el 40% del valor de la factura del servicio de acueducto.

Regulación Tarifaria



Costos Medios de Inversión

Anterior

Actual

Recuperación de la inversión en un horizonte de largo plazo (mínimo 30 años)	Recuperación de la inversión a lo largo de la vida útil de cada sistema de acuerdo con rangos establecidos por la CRA y el valor de los activos
No se define un listado de activos a incluir dentro del CMI	Se establece un listado de activos a incluir en el CMI. si el prestador requiere incluir un activo por fuera del listado, deberá justificarlo ante la CRA
El plan de inversiones debe estar soportado por un estudio de factibilidad	El plan de inversiones debe estar soportado además, por un análisis de costo mínimo y un análisis de cuello de botella, como una señal de eficiencia a las inversiones
El plan de inversiones considera únicamente las expansiones	El plan de inversiones considera las expansiones, rehabilitaciones y reposiciones necesarias para la prestación del servicio



Comisión de Regulación de Agua Potable Y Saneamiento Básico -CRA-

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia



CMT

Costos Medios de Tasas Ambientales

Regulación Tarifaria



Comisión de Regulación de Agua Potable Y Saneamiento Básico -CRA-

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia



TASA POR USO DEL AGUA Acueducto

$$CMT_{ac} = TU / (1 - p^*)$$

TU : Tasa por uso (\$/m³)

P* : Nivel máximo de pérdidas establecido por la CRA



TASA RETRIBUTIVA Alcantarillado

- A. Sin caracterización de vertimientos

$$CMTa_{sc} = MP_{sc} / AV_{sc}$$

$CMTa_{sc}$: Costo medio de la tasa retributiva para suscriptores sin caracterización.

MP_{sc} : Art 16 Decreto 3100/03 Monto a cobrar por tasa retributiva

$$MP_{sc} = \sum C_i \times Tm_i \times Fr_i$$

AV_{sc} : Sumatoria de volúmenes vertidos, facturados por el prestador, asociados al consumo de acueducto y fuentes alternas de suscriptores sin caracterización.



Comisión de Regulación de Agua Potable Y Saneamiento Básico -CRA-

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia



TASA RETRIBUTIVA Alcantarillado

$$MP_{sc} = \sum C_i \times Tm_i \times Fr_i$$

C_i : Carga contaminante de la sustancia i estimada para los usuarios sin caracterización

Tm_i : Tarifa mínima del parámetro i al momento de la presentación del estudio.

Fr_i : Factor regional del parámetro i ($i = 1$)



TASA RETRIBUTIVA Alcantarillado

- B. Con caracterización de vertimientos

$$CMTal_{cj} = MP_{cj} / AV_{cj}$$

$CMTal_{cj}$: Costo medio de la tasa retributiva para suscriptores con caracterización.

MP_{sc} : Art 16 Decreto 3100/03 Monto a cobrar por tasa retributiva

$$MP_{cj} = \sum C_{ij} \times Tm_i \times Fr_i$$

AV_{cj} : Sumatoria de volúmenes vertidos, facturados por el prestador, para el suscriptor j con caracterización.



Comisión de Regulación de Agua Potable Y Saneamiento Básico -CRA-

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia



TASA RETRIBUTIVA Alcantarillado

$$MP_{cj} = \sum C_{ij} \times Tm_i \times Fr_i$$

C_i : Carga contaminante de la sustancia i estimada para el usuario j con caracterización

Tm_i : Tarifa mínima del parámetro i al momento de la presentación del estudio.

Fr_i : Factor regional del parámetro i ($i = 1$)



Comisión de Regulación de Agua Potable Y Saneamiento Básico -CRA-

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia



Costo Medio por Tasas Ambientales

- A los usuarios que se les realice caracterización posterior a la expedición de la resolución, les aplicará el costo medio de tasas ambientales resultante del $CMTa_{cj}$ (con caracterización).
- Los valores unitarios totales cobrados a los usuarios por concepto de tasas ambientales para acueducto y alcantarillado deberán hacerse explícitos en la factura.

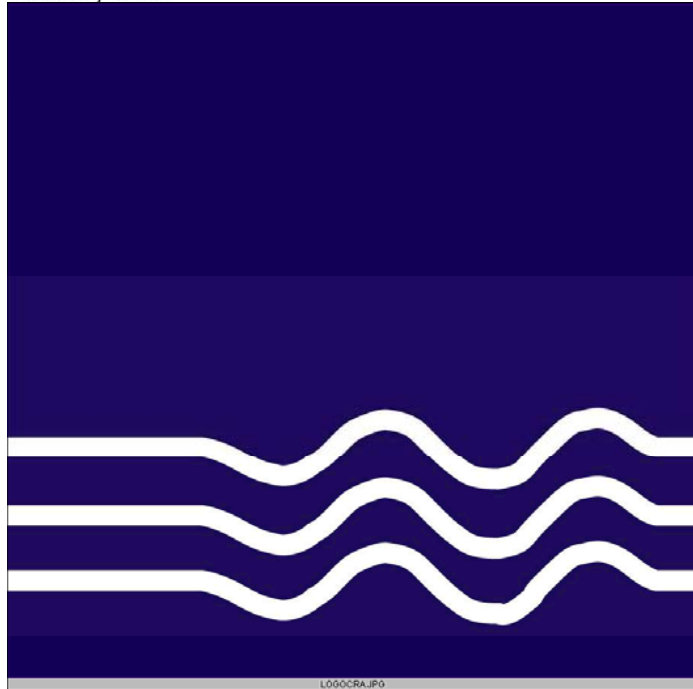


Libertad y Orden

Comisión de Regulación de Agua Potable Y Saneamiento Básico -CRA-

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia



Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico CRA

MUCHAS GRACIAS

Página web: www.cra.gov.co

E – mail: correo@cra.gov.co

Tel:3272800

