



Libertad y Orden

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

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia

RESOLUCIÓN 351 de 2005

“POR LA CUAL SE ESTABLECEN LOS REGÍMENES DE REGULACIÓN TARIFARIA A LOS QUE DEBEN SOMETERSE LAS PERSONAS PRESTADORAS DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO Y LA METODOLOGÍA QUE DEBEN UTILIZAR PARA EL CÁLCULO DE LAS TARIFAS DEL SERVICIO DE ASEO DE RESIDUOS ORDINARIOS Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”



Libertad y Orden

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

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia

¿Qué se regula?

- La metodología tarifaria para la prestación del servicio público domiciliario de aseo.

¿En dónde se presta el servicio?

- En todo el territorio nacional.

¿Qué excepciones existen?

- Contratos mediante invitación pública siempre y cuando cumplan con lo establecido en la ley de servicios públicos domiciliarios.



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

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia

¿Qué regímenes aplican para ésta resolución?

- Libertad Regulada
 - Para la prestación del servicio en suelo urbano.
 - Para la prestación del servicio a grandes productores.
 - Para el componente de disposición final tanto en suelo urbano como rural.
- Libertad Vigilada
 - Para la prestación del servicio en suelo rural.



¿Por qué la diferencia?

- Los costos asociados a la prestación del servicio difieren entre el suelo urbano y el suelo rural
 - Economías de densidad y continuidad.
 - En el suelo rural el precio del servicio se puede asimilar al de un acarreo.
- Los costos de disposición final no dependen de la procedencia de los residuos.



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

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia

¿Qué pasa con las Áreas de Servicio Exclusivo?

- La resolución puede ser aplicada en la modalidad de ASE´s.
- Corresponde a la autoridad competente decidir sobre la modalidad de prestación.



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

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia

¿Cuál es la importancia del Centroides?

- Determinación de la distancia a los sitios de disposición final.
- Alternativa al cálculo del centroides.

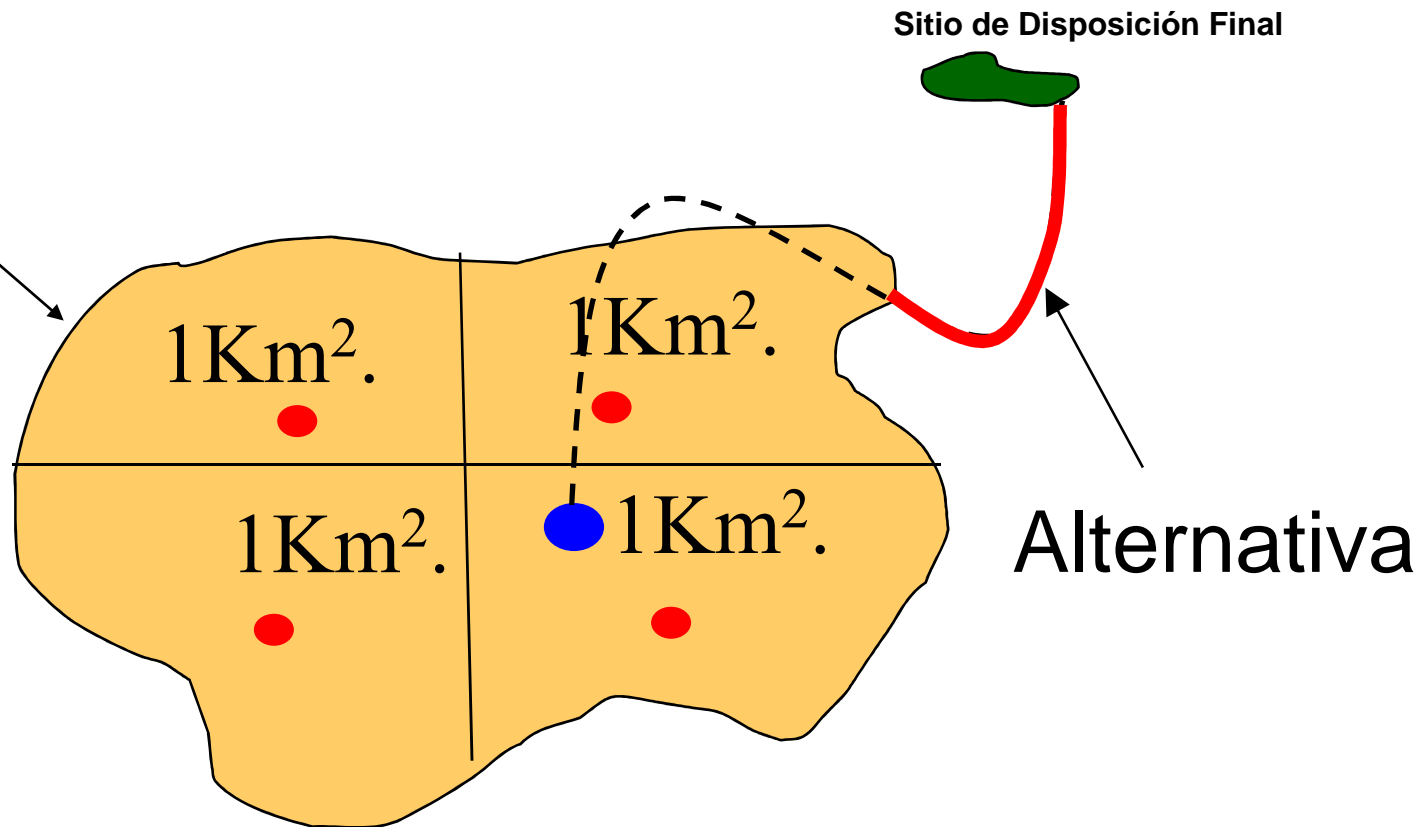


Comisión de Regulación de Agua Potable Y Saneamiento Básico -CRA-

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia

Área de servicio



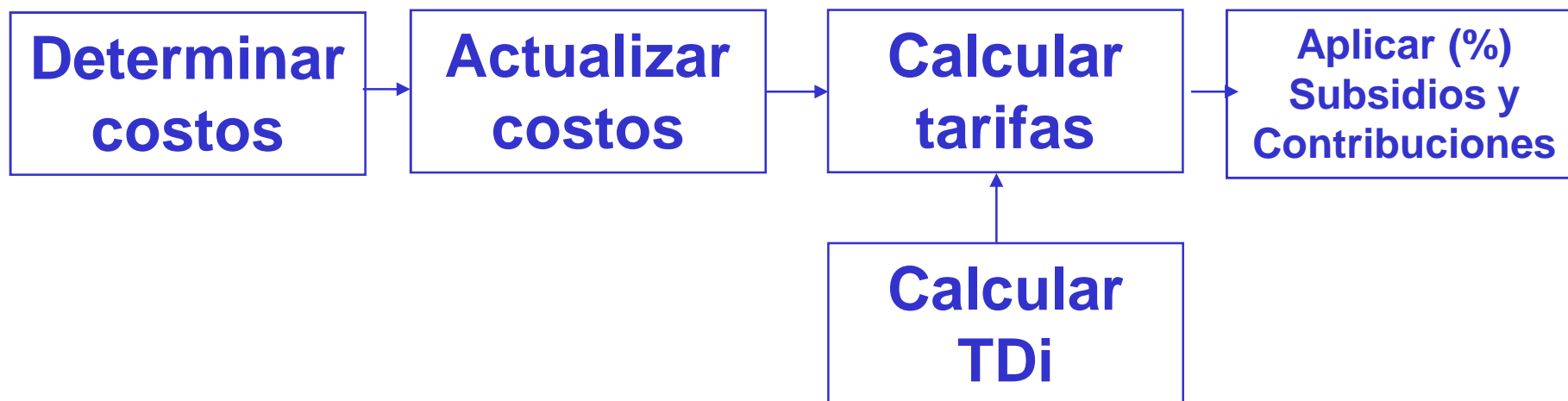


Comisión de Regulación de Agua Potable Y Saneamiento Básico -CRA-

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia

Cómo se construyen las tarifas a cobrar a los usuarios?





Elementos de las fórmulas tarifarias

Costo Fijo Medio de Referencia (CFMR)

– Independiente de la producción.

CCS: Costo de Comercialización por suscriptor

CMRF: Costo de Manejo del Recaudo Fijo

$$T_i = (TFR + TBL + TRT + TTE + TDF) \times (1 + fi)$$

CMRV: Costo del Manejo del Recaudo Variable

Costo Variable Medio de Referencia (CVMR)

– Depende de la producción.



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

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia

Elementos de las fórmulas tarifarias

Costo Fijo Medio de Referencia (CFMR)

– Independiente de la producción.

CBL: Costo de barrido y limpieza de vías y áreas públicas

$$T_i = (TFR + \overset{\text{②} \uparrow}{TBL} + TRT + TTE + TDF) \times (1 + fi)$$

Costo Variable Medio de Referencia (CVMR)

– Depende de la producción.



Elementos de las fórmulas tarifarias

Costo Fijo Medio de Referencia (CFMR)

– Independiente de la producción.

$$Ti = (TFR + TBL + TRT + TTE + TDF) \times (1 + fi)$$



CRT: Costo de Recolección y Transporte

Costo Variable Medio de Referencia (CVMR)

– Depende de la producción.



Elementos de las fórmulas tarifarias

Costo Fijo Medio de Referencia (CFMR)

– Independiente de la producción.

$$Ti = (TFR + TBL + TRT + TTE + TDF) \times (1 + fi)$$



CTE: Costo de transporte por tramo excedente

Costo Variable Medio de Referencia (CVMR)

– Depende de la producción.



Elementos de las fórmulas tarifarias

Costo Fijo Medio de Referencia (CFMR)

– Independiente de la producción.

$$Ti = (TFR + TBL + TRT + TTE + TDF) \times (1 + fi)$$

5 ↓

CDT: Costo de tratamiento y disposición final

Costo Variable Medio de Referencia (CVMR)

– Depende de la producción.



1) Tarifa para el componente de Comercialización y Manejo del Recaudo (TFR):

$$\text{TFR}_i = [\text{CCS} + \underbrace{(\text{CCS} + \text{TBL}_i + \text{TRT}_i + \text{TTE}_i + \text{TDT}_i)}_{\text{Costo del manejo del recaudo}} * 0,0752]$$

TMR_F TMR_V

- El riesgo de recaudo se reconoce en este componente.



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

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia

1) Tarifa para el componente de Comercialización y Manejo del Recaudo (TFR):

Costo de comercialización por suscriptor (CCS)

- ¿Qué incluye?
 - Costo de facturación y recaudo por factura.
 - Costo de atención al usuario.
 - Costo de campañas educativas por usuario mes.
- Costo máximo: 668 (\$/Suscriptor)



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

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia

1) Tarifa para el componente de Comercialización y Manejo del Recaudo (TFR):

Costo de comercialización por suscriptor (CCS)

- Ajuste por restricciones en la facturación conjunta

$$CCS_{AJ} = CCS * \left(2 - \frac{N_{FC}}{N} \right)$$

- N_{FC} : Número de suscriptores del prestador de aseo en su área de servicio con posibilidad de facturación conjunta con personas prestadoras del servicio de acueducto en el suelo urbano; para el año base.
- N: Número de suscriptores del prestador del servicio de aseo en su área de servicio, para el año base



Libertad y Orden

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

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia

2) Tarifa para el componente de Barrido y Limpieza de Vías y áreas Públicas (TBL):

Tarifa de Barrido y limpieza por kilómetro y los suscriptores de todos los prestadores

$$TBL_i = [k_j * CBL_j + (K / NB) * \overline{CBL}]$$

Costo de barrido y limpieza promedio cuando existe mas de un suscriptor por cada prestador



Libertad y Orden

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

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia

2) Tarifa para el componente de Barrido y Limpieza de Vías y áreas Públicas (TBL):

CBL: Costo de Barrido y Limpieza

- ¿Qué incluye?
 - La acción de barrer un kilómetro.
 - La unidad de medida es la cuneta
- Costo máximo: **13.565 (\$/Kilómetro)**
- Frecuencias semanales de barrido de acuerdo con lo establecido en el PGIR:
 - Municipios de primera categoría 2 Frec.
 - Demás municipios 1 Frec.



2) Tarifa para el componente de Barrido y Limpieza de Vías y áreas Públicas (TBL):

CBL: Costo de Barrido y Limpieza

- Costo de Personal
 - Salarios, Prestaciones, horas extra.
 - Transporte de personal
 - Subsidio de transporte
- Costo de Dotaciones
 - Implementos de barrido.
- Costo de Inversión
 - Barredoras mecánicas
 - Combustibles, aceites, llantas y mantenimiento.
- Costos Fijos
 - Parqueo y lavado
 - Impuestos
 - Seguros.
 - Comunicaciones
- Gastos administrativos



3) Tarifa para el componente de Recolección y Transporte (TRT):

Relación entre las toneladas de barrido recolectadas en el municipio y el número de suscriptores del municipio

Tarifa de RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE para el suscriptor

$$TRT_i = [CRT * TD_i + CRT_b * \frac{Qb}{NB}]$$

Porción de la tarifa correspondiente a la producción de su área



3) Tarifa para el componente de Recolección y Transporte (TRT):

CRT: Costo de Recolección y Transporte

- ¿Qué incluye?
 - La recolección de residuos.
 - El transporte de residuos como máximo hasta una distancia de 20 Kilómetros a partir del centroide.
 - Deterioro en equipos causado por salinidad en ciudades costeras (incremento de 2,53%).
 - Entre 2 y 3 frecuencias de recolección semanales.
 - Peajes.
- Costo máximo: **49.472 (\$/Tonelada) + Peajes**



3) Tarifa para el componente de Recolección y Transporte (TRT):

CRT: Costo de Recolección y Transporte

- Costo de Inversión
 - Valor de reposición de los vehículos.
- Costos Fijos
 - Impuestos
 - Seguros
 - Parqueo
- Costo de Personal
 - Salarios, prestaciones, horas extra.
 - Dotaciones
- Insumos y Mantenimiento
 - Combustible
 - Aceites
 - Llantas
 - Repuestos
- Vehículos de respaldo
- Gastos administrativos



Libertad y Orden

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

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia

4) Tarifa para el componente de Transporte Excedente (TTE):

Tarifa de transporte para las toneladas de barrido
 EXCEDENTE para el suscriptor y el número de
 EXCEDENTE para todos los prestadores del
 suscriptores del municipio
 municipio (Art. 28)

$$TTE_i = [CTE_p * TD_i + CTE_b * \frac{Q_b}{NB}]$$

Porción de la tarifa
 correspondiente a la
 producción de su área



4) Tarifa para el componente de Transporte Excedente (TTE):

- ¿Qué incluye?
 - Transporte de residuos para distancias superiores a 20 Kilómetros a partir del centroide.
 - La función calculada tiene en cuenta la ida y el regreso.
 - Valor de los peajes.
 - Ajuste por tamaño de mercado.
 - Transición.
- Costo máximo:
 - Se calcula un valor por tonelada-Kilómetro en función de la distancia.



4) Tarifa para el componente de Transporte Excedente (TTE):

- ¿Por qué se separa del CRT?
 - Considera las economías de escala del transporte a granel para largas distancias.
 - Incentiva la regionalización en la disposición final.
 - Mejor ubicación de los rellenos.
 - Aprovechar economías de escala en rellenos sanitarios.



5) Tarifa para el componente de Tratamiento y Disposición Final (TDF):

Tarifa de Disposición Final de Posición Final Recogida en el municipio y res del municipio para el suscriptor (Art. 29) municipio

$$TDT_i = [CDT_p * TD_i + \overline{CDT_b} * \frac{Q_b}{NB}]$$

Porción de la tarifa correspondiente a la producción de su área



5) Tarifa para el componente de Tratamiento y Disposición Final (TDF):

CDT: Costo de Tratamiento y Disposición final

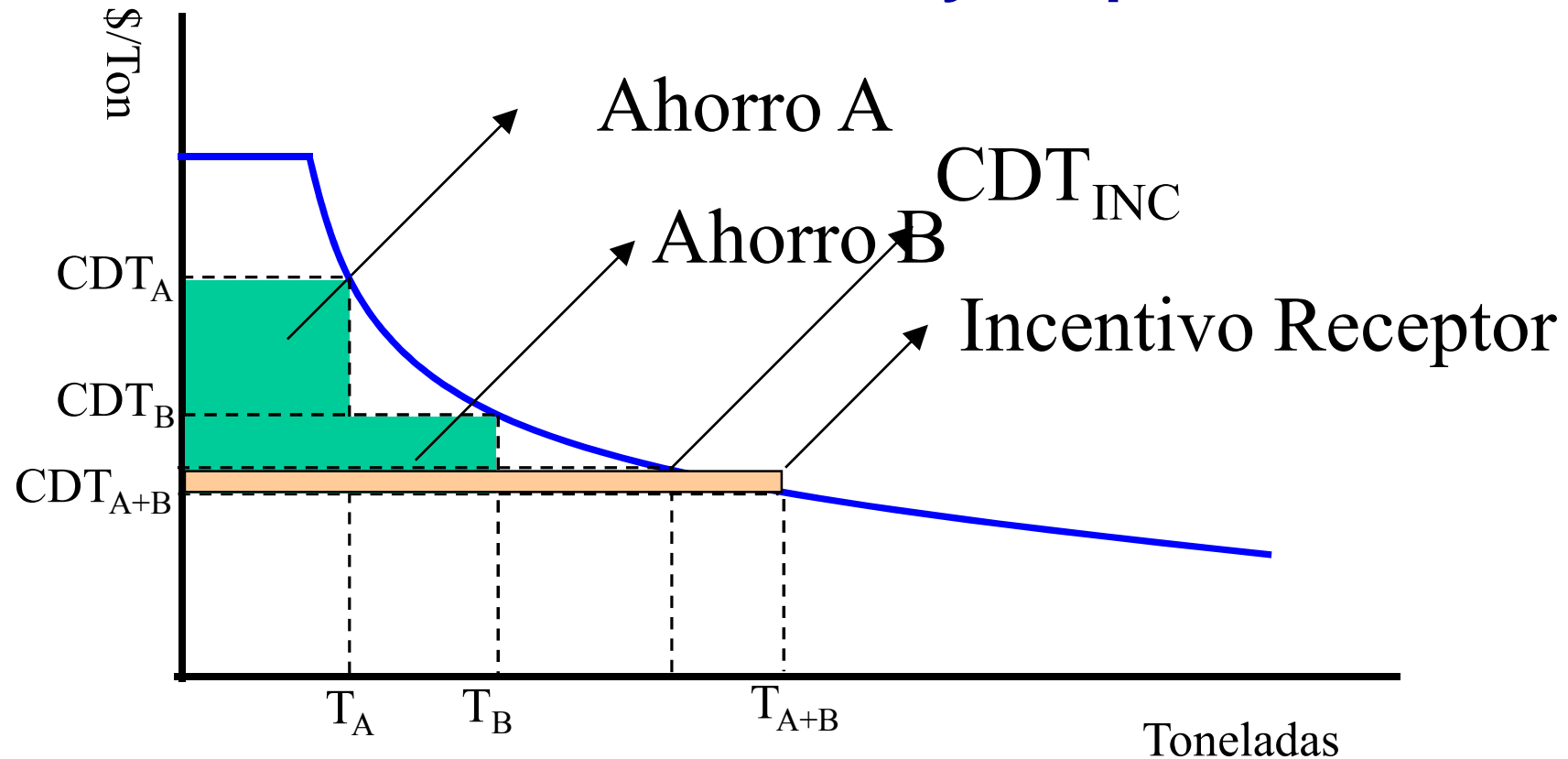
- ¿Qué incluye?
 - Techo variable en función de las toneladas dispuestas mensuales.
 - Ajuste por decreto 838 de MAVDT.
 - Costos derivados de exigencias en la licencia ambiental.

$$CDT_j = \text{Min}[(11.910 + 104.519.468 /TA_j), 50.890]$$



5) Tarifa para el componente de Tratamiento y Disposición Final (TDF):

CDT: Costo de Tratamiento y Disposición final





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

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia

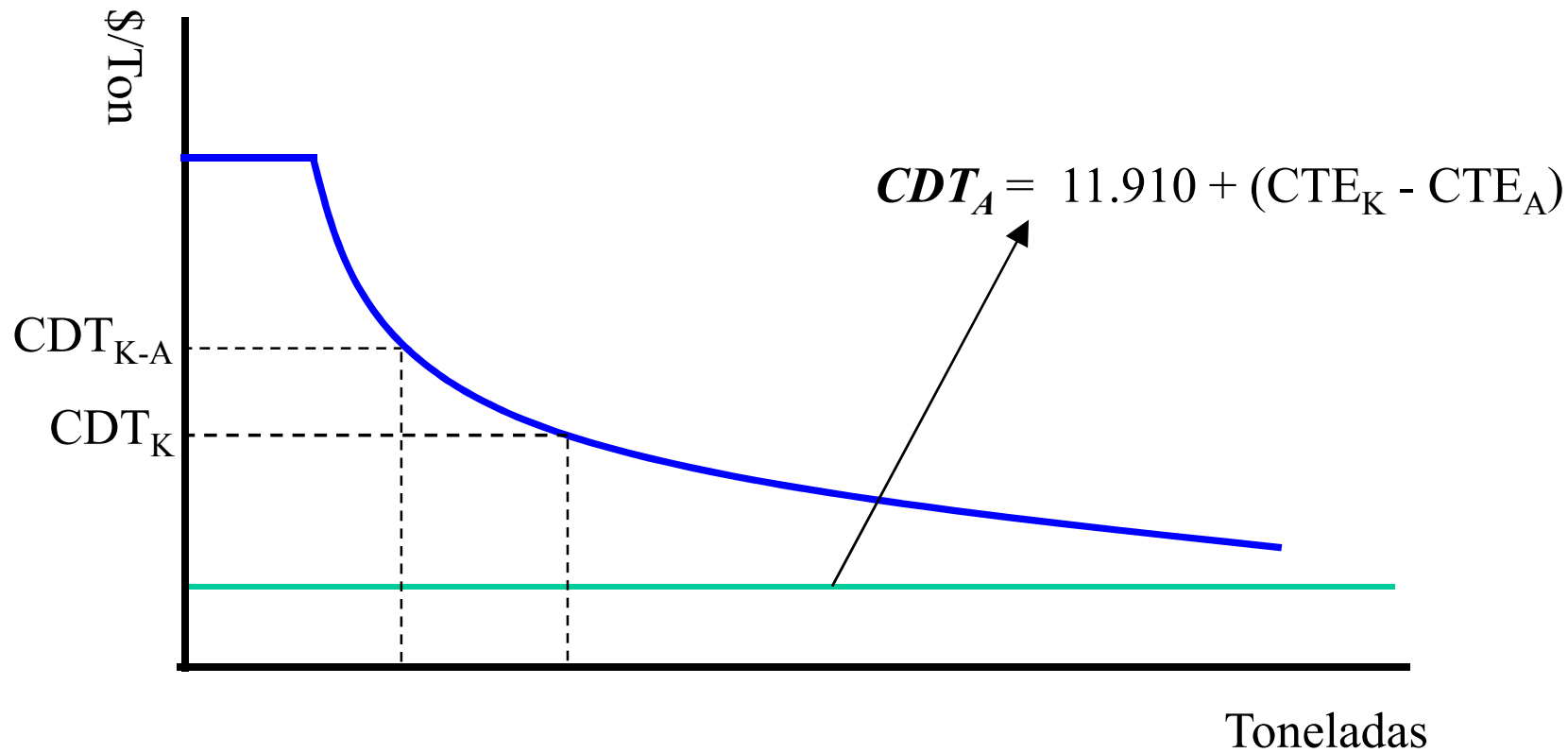
5) Tarifa para el componente de Tratamiento y Disposición Final (TDF):

CDT: Costo de Tratamiento y Disposición final

- Preliminares
- Etapa de construcción
- Equipos.
- Cantidades por Modulo
- Inversiones Finales
- Geomembrana Superior



- Aprovechamiento
 - Valor de indiferencia al suscriptor.





Tarifa a cobrar en inmuebles desocupados:

- $TD_i = 0$

$$TFR + TBL + \left[\overline{CRT}_b + \overline{CTE}_b + \overline{CDT}_b \right] * \frac{Qb}{NB}$$

- Incluye:
 - Los componentes del cargo fijo.
 - La recolección, el transporte y la disposición de las toneladas de barrido.



Libertad y Orden

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

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

República de Colombia

ACTUALIZACIÓN DE COSTOS



- Los costos se actualizan por:
 - Índices de precios ($P_{c,t}$)
 - Los índices son diferentes entre componentes.
 - De acuerdo con el Artículo 125 de la ley 142 de 1994.
 - Productividad ($x_{c,t}$)
 - Metodología precio techo.
 - Periodicidad anual.
 - Los aumentos en productividad se distribuyen entre la persona prestadora y el suscriptor.



- Índices de actualización por componente:
 - $P_{ByL,t}$ = Salario Mínimo
 - $P_{RyT,t}$ y $P_{TE,t}$ = $IPCC_t = IPC_t^{0,89} * ICFO_t^{0,11}$
 - $P_{DF,t}$ = Índice de obras de explanación
 - $P_{FyR,t}$ = Índice de precios al consumidor
- Todos los índices se calculan con la fórmula:

$$P_t = \left(\frac{I_t - I_{t-1}}{I_{t-1}} \right)$$



- El factor de productividad:
 - Para el componente CBL el factor es de 0,25% cada año.
 - En este componente no se esperan grandes avances.
 - Para los componentes de CRT, CDT y CCS el factor es de 0,5% cada año

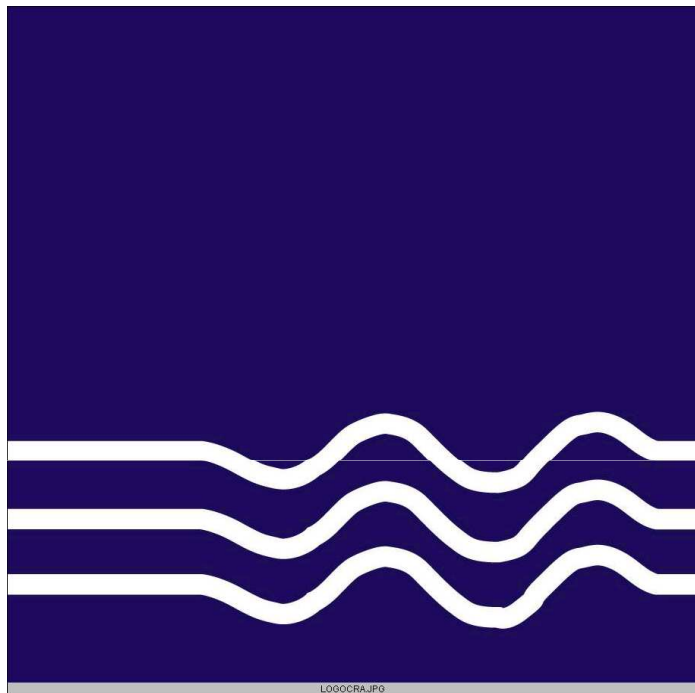


Libertad y Orden

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, Línea Gratuita Nacional: 018000121414

