

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL
COMISION DE REGULACION DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO



RESOLUCIÓN CRA No. 317 2005
(7 FEB 2005)

Por la cual se decide la solicitud de modificación, por mutuo acuerdo del Costo de Recolección y Transporte de Residuos Sólidos (CRT) para el municipio de Envigado (Antioquia), presentada por la empresa Enviaseo E.S.P.

LA COMISIÓN DE REGULACIÓN DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO

En ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas por el Artículo 73 de la Ley 142 de 1994, los Decretos 1524 de 1994 y 1905 de 2000, y

CONSIDERANDO

Que en cumplimiento del numeral 11 del Artículo 73 de la Ley 142 de 1994, la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA) estableció en la Resolución 03 de 1996, hoy contenida en la Resolución 151 de 2001, Título I, Capítulo 3, el régimen de libertad regulada en la fijación de tarifas, para todas las entidades que en el territorio nacional presten los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo.

Que en cumplimiento de sus funciones legales, la Comisión expidió las Resoluciones N° 19 de 1996 y N° 15 de 1997, para el servicio de aseo, hoy integradas en la Resolución 151 de 2001, Título IV, Capítulo 2; en las cuales se establecen las metodologías para la determinación de los costos y tarifas de dicho servicio, considerando lo contemplado en el Título VI de la Ley 142 de 1994, que regula el régimen tarifario de las empresas de servicios públicos.

Que sin perjuicio de lo establecido en resoluciones de carácter particular, el Artículo 4.2.2.1 de la Resolución CRA N° 151 de 2001, establece el costo máximo a reconocer por concepto del componente de recolección y transporte (CRT) para las capitales de departamento y los municipios con más de 8.000 usuarios

Que el Artículo 4.2.5.6 ibidem., establece que la Comisión excepcionalmente podrá, modificar los parámetros establecidos en las secciones 4.2.2 a 4.2.6 de dicha resolución, de oficio o a petición de parte cuando se demuestre ante la Comisión, mediante estudios, cambios en los parámetros establecidos, o cambios en la calidad o localización del sitio de tratamiento y disposición final.

Que la Resolución CRA N° 271 de 2003, "Por la cual se modifica el Artículo 1.2.1.1 y la Sección 5.2.1 del Capítulo 2, del Título V de la Resolución CRA N° 151 de 2001", establece el procedimiento único para el trámite de las modificaciones de carácter particular de las Fórmulas Tarifarias y/o del Costo Económico de Referencia aplicables a los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo por la causal de mutuo acuerdo.

De conformidad con los parámetros del Artículo 18 de la Resolución No. 15 de 1997 al municipio de Envigado le correspondía un ho de una (1) hora.

Hoja 2 de la Resolución "Por la cual se decide la solicitud de modificación, por mutuo acuerdo del Costo de Recolección y Transporte de Residuos Sólidos (CRT) para el municipio de Envigado (Antioquia), presentada por la empresa Enviaseo E.S.P."

Que la empresa ENVIASEO E.S.P., solicitó la modificación del parámetro h_0 de 1 hora a 2,64 horas por viaje, la cual fue resuelta mediante la Resolución CRA N° 101 de 1999, en la que se autoriza a las personas prestadoras del servicio de aseo en el municipio de Envigado que efectúen la disposición final de los residuos sólidos en el relleno sanitario "Curva de Rodas", un tiempo medio de viaje improductivo (h_0) de 2,42 horas/viaje, para el cálculo del costo del componente de recolección y transporte (CRT)

Que en cumplimiento de lo establecido en la Resolución CRA N° 130 de 2000, la Empresa ENVIASEO E.S.P. mediante escrito fechado el 1 de diciembre de 2000, radicación CRA N° 3479, envió a la CRA el instructivo correspondiente reportando los costos involucrados en la prestación del servicio de aseo en el municipio de Envigado, con base en los cuales, mediante Resolución CRA N° 191 de Octubre 05 de 2001, se le asignó un CRT de \$48.707 por tonelada, en pesos de Julio de 2000 la cual fue objeto de recursos de reposición, los cuales fueron resueltos mediante Resolución CRA N° 221 de Marzo 05 de 2002.

Que mediante comunicación N° 626-03 del 21 de Julio de 2003, radicación CRA N° 2480 del 23 de Julio de 2003, la empresa ENVIASEO E.S.P. presenta los estudios de costos por tonelada del componente de recolección y transporte de residuos sólidos, elaborados de acuerdo al instructivo de la Resolución CRA N° 130 de 2000 y solicita la modificación de dicho parámetro, a un valor de \$91.575,3 por tonelada, en pesos de Junio de 2003.

Posteriormente, mediante comunicaciones de radicaciones CRA Nos. 3993, 4416 y 4492 de fechas Noviembre 18, Diciembre 22 y 29 de 2003, respectivamente, la empresa ENVIASEO E.S.P. allega nueva información y solicita se le modifique el CRT a un valor de \$95.643,8/Ton. (Pesos Junio 2003), frente a lo que la UEA-CRA le solicita evaluar la pertinencia de incluir una estación de transferencia como parte esencial del componente en mención, remitiendo la correspondiente valoración, bien para transportar los residuos con vehículos de mayor capacidad o en general para considerar las posibles alternativas de mínimo costo a que alude la ley, con el fin de incluir en la determinación del costo máximo, costos eficientes.

Que mediante comunicación con radicación CRA CRA 2205 del 23 de junio de 2004, la empresa completa la documentación requerida para el tramite de las solicitudes de modificación de costos por la causal de mutuo acuerdo, de conformidad con lo establecido en la Resolución CRA 271 de 2003.

Que mediante oficio CRA 2032 del 6 de julio de 2004, la Comisión informa a la empresa que el Comité de Expertos en Sesión Ordinaria # 14 del 6 julio de 2004, decidió admitir formalmente el inicio del trámite de modificación del costo económico de referencia para el CRT por la vía de mutuo acuerdo, y que el trámite se adelantará de conformidad con lo dispuesto en el artículo 5.2.1.6 de la Resolución CRA 271 de 2003.

Que mediante oficios CRA del 2149 al 2155 del 12 de julio de 2004 dirigidos a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (delegada y superintendente), al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Ministra y Viceministro), al Ministerio de Protección Social, al Departamento Nacional de Planeación (Director y Subdirector) respectivamente, la Comisión informó sobre la citada solicitud de conformidad con lo establecido en el numeral 2 del artículo 5.2.1.6 de la Resolución CRA 151 de 2001.

Que en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 5.2.1.7 de la Resolución CRA 151 de 2001, modificada por la Resolución CRA 271 de 2003, mediante oficio CRA 3183 del 20

de septiembre de 2004, se remitió a la empresa para su publicación un comunicado de prensa con la información sobre el procedimiento solicitado.

Que mediante oficios CRA del 3184 al 3189 del 20 de septiembre de 2004 se envía copia del comunicado referido al Alcalde de Envigado, al Personero, a las Veedurías, a la Superintendencia de Servicios Públicos y a la Defensora del Pueblo respectivamente, con el fin de que fuera divulgado entre terceros interesados en hacerse parte dentro de la actuación administrativa.

Que mediante Auto 001 del 15 de noviembre de 2004, se abrió a pruebas la actuación administrativa de modificación del costo de Recolección y Transporte de Residuos Sólidos (CRT) por mutuo acuerdo presentada por ENVIASEO E.S.P. Que dentro del periodo probatorio se recopilaron pruebas documentales y se realizó una visita en las instalaciones de ENVIASEO E.S.P.

Que mediante oficios CRA del 4086 al 4092 del 18 de noviembre de 2004, la CRA comunicó el Auto 001 del 15 de noviembre de 2004, a las Veedurías, a la Defensora del Pueblo, al Alcalde del Municipio de Envigado, al Personero, a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios y a la Empresa respectivamente.

Que mediante oficio CRA 0115 del 18 de enero de 2005, la Comisión dio traslado de las pruebas recaudadas al Gerente (e) de ENVIASEO E.S.P.

Que mediante oficios CRA OJ del 182 al 188 del 21 de enero de 2005, se convocó a la Audiencia Pública a realizarse en Medellín el 31 de enero de 2005 de 8:00 a 10:30 AM en el auditorio del IDEA, a la Defensora del Pueblo, a la Personera municipal de Envigado, a las Veedurías, a la Gerente de la Empresa, al Alcalde municipal de Envigado y a la Directora Territorial Occidente de la SSPD.

Que con el fin de garantizar la participación de la comunidad en la toma de la decisión, se realizó la audiencia pública de que trata el párrafo precedente.

Que dicho evento contó con la participación de 43 ciudadanos de los cuales intervinieron Francisco Eslay Macea, Francisco Javier Gutiérrez, Leonel Quintero Saldarriaga, Bertulfo Carmona, Fernando Rozo, Marino García y Francisco Machado.

De dicha audiencia se realizó una Relatoria la cual obra en el expediente y junto con la información aportada y recaudada por la CRA, sirvió de base para la toma de la decisión que se adopta por medio de la presente resolución.

II. ANÁLISIS DE LA SOLICITUD

La Comisión analizó los argumentos e información presentada por la empresa en su solicitud, incluyendo todos los argumentos, información y soportes, relacionados con cada uno de los costos de referencia definidos en las metodologías tarifarias de la Comisión y una vez cumplidos los trámites definidos, encontrando que pese a que los costos han sufrido modificaciones en los componentes del servicio de recolección y transporte de residuos sólidos para el servicios de aseo en el municipio de Envigado (Antioquia), ello no necesariamente implica que las tarifas techo aprobadas a Enviaseo E.S.P., no cubran los costos de prestación del servicio de recolección y transporte en el municipio.

De esta manera, a partir de la revisión de los estudios de costos enviados por la empresa solicitante y los respectivos documentos de soporte, la empresa Enviaseo S.A. E.S.P., presenta su solicitud de modificación de costos de referencia en los siguientes términos:

- **Metodología:** Utilizan el instructivo de costos de la Resolución CRA N° 130 de 2000, ejecutando los cálculos de los *Costos de Inversión en Vehículos, Personal de Operación, Dotaciones, Combustible, Otros Costos de Operación y Gastos Administrativos*.
- **Justificación:** La empresa argumenta el incremento de los costos de recolección y transporte en que incurren, como consecuencia del cambio del sitio de disposición final del relleno Sanitario Curva de Rodas al Parque Ambiental de la Pradera, ubicado en el municipio de Don Matías, debido a las mayores distancias de recorrido.
- **Año Base:** La empresa ENVIASEO E.S.P. utiliza como año base el 2003, presentando los resultados obtenidos en pesos de Junio de dicho año.
- **No. de Usuarios:** La empresa reporta para el municipio de Envigado 46.519 usuarios para el mes de Junio de 2003, con una producción de 630 ton/semana.
- **Tasa de Descuento:** 14%.
- **Vida Útil:** Para el cálculo de los *Costos de Inversión en Vehículos*, toman una vida útil de 5 años.
- **Plan de Inversiones:** La empresa solicitante contempla incrementos y reposiciones en la flota de vehículos de recolección y transporte de los residuos sólidos.
- **Costos de Operación:** Incluyen los *Costos de Inversión en Vehículos, Personal de Operación, Dotaciones, Combustible, Mantenimiento y Reparación (5% del costo anual de inversión en vehículos)* y *Otros Costos de Operación (15% de los anteriores)*.
- **Costos de Administración:** Corresponden al 40% de los Costos de Operación.

A partir de la información suministrada dentro de la solicitud de la empresa y la recaudada durante la actuación por la CRA, se efectúa el análisis del costo de recolección y transporte -CRT, con base en las siguientes consideraciones:

Metodología del cálculo del CRT

La metodología establecida por la CRA para este procedimiento, consiste en estimar un costo económico del componente de recolección y transporte en cada municipio con base en la información reportada por las empresas y la información disponible al interior de la Comisión. El costo de recolección y transporte por tonelada (CRT), resulta de la suma de los costos de operación por tonelada y los gastos de administración por tonelada, así:

$$\text{CRT} = \text{CO} + \text{GA}$$

Donde:

CO (\$/ton) = Costos de operación en recolección y transporte

GA (\$/ton) = Gastos administrativos en recolección y transporte

Para el análisis de los Gastos Administrativos, en primer lugar se toman los gastos relacionados con el proceso de facturación, recaudo y atención al usuario, y por otro lado, se calculan los demás gastos inherentes a la gestión administrativa.

Dentro de los costos operativos se incluyen los costos de inversión, costos de personal, costos por dotaciones, costos por mantenimiento y reparación y otros costos operativos, así:

$$CO = CI + CP + CD + CC + CM + OC$$

Donde:

- CI = Costo de inversión en vehículos por tonelada
- CP = Costo de personal de operación por tonelada
- CD = Costo de dotaciones por tonelada
- CC = Costo de combustible por tonelada
- CM = Costo de mantenimiento y reparación por tonelada
- OC = Otros costos de operación por tonelada

Los costos operativos de recolección y transporte relacionados están directamente asociados con las horas-camión necesarias para recoger los residuos sólidos en un viaje o recorrido. Estas horas-camión determinan el número de camiones requeridos, el personal de operación asociado, los costos de materiales e insumos y demás costos ya considerados.

Viajes Óptimos por Vehículo/Día

El número de viajes óptimos de recolección por semana que realice un camión, se calculó teniendo en cuenta la intensidad de su uso y su vida útil así como el costo de inversión asignable a un periodo de tiempo y la necesidad de recurrir a modalidades de utilización del personal que se salen del turno normal de 8 horas diurnas diarias. A partir de los datos reportados por la empresa de tiempos promedio de recolección, se realizó el cálculo del número de viajes óptimos para minimizar los costos, con lo que se obtienen los siguientes resultados:

| 17 Y3 | 20 Y3 | 25 Y3 |
|-------|-------|-------|
| 1,88 | 1,93 | 1,82 |

Fuente: Cálculos CRA

Los costos se convierten a costos por tonelada utilizando las toneladas reportadas por las empresas y son calculados de acuerdo con los siguientes criterios:

Costo de inversión en vehículos (\$/ton)

Para el caso que nos ocupa, se parte del hecho que la Empresa ENVIASEO E.S.P. debe hacer un uso eficiente de los recursos. Por lo tanto, de acuerdo con la información suministrada por la Empresa y a partir de la optimización realizada para el número de viajes, es preciso plantear que ENVIASEO E.S.P., tiene la posibilidad de realizar más de un viaje durante el día implementando la alternativa de trabajo con dos turnos laborales, a diferencia de lo incluido en la solicitud de la Empresa, según comunicado Ofc.1095-03 del 11 de noviembre de 2003, Radicación CRA 3993 del 18 de noviembre de 2003, Anexo N°. 9, Verificación de cálculos presentados en la comunicación 626-03 del 21 de julio de

2003, donde incluyen un (1) viaje por vehículo compactador para el cálculo del costo de inversión.

El valor de la inversión en vehículos es determinado a partir de la cantidad de vehículos requeridos para la operación eficiente del servicio y que se obtiene mediante el cálculo del número óptimo de viajes a realizar por cada tipo de vehículo durante una semana y la cantidad de residuos sólidos recogidos.

Para el cálculo del número de vehículos se tuvieron en cuenta las toneladas recogidas de residuos sólidos ordinarios, y se distribuyeron de acuerdo con la composición del parque automotor reportado por ENVIASEO E.S.P., ahora bien, existe la posibilidad de que el parque automotor también utilizado para la recolección y transporte de otro tipo de residuos, tales como los provenientes del barrido y limpieza de vías y áreas públicas, los cuales son reconocidos a través de la tasa de barrido.

Considerando la existencia de mercados aledaños, y la posibilidad reorganización operativa del parque automotor por parte de la empresa, se descarta la necesidad de un número entero de camiones. Es decir, que una empresa en las condiciones de ENVIASEO E.S.P. puede eliminar los sobrecostos resultantes de indivisibilidades existentes en su parque automotor, por lo que para el cálculo del número óptimo de vehículos se tienen en cuenta decimales.

Por otro lado, para el cálculo del valor de los vehículos se parte de los precios estimados del mercado, según la muestra de Empresas del sector, a partir de la información disponible en la CRA, en los estudios de la Nueva Regulación Tarifaria de Aseo.

En el siguiente cuadro se hace el comparativo del valor de los vehículos observado en la Empresa ENVIASEO E.S.P., el valor solicitado por la empresa y el valor de los vehículos según la información disponible de los estudios realizados por la CRA:

Valor de Adquisición de los Vehículos

| Capacidad (Yardas cúbicas) | 17 | 20 | 25 |
|----------------------------|--------------|-------------|---------------|
| Información Empresa | \$231.637,0 | \$258.000,0 | \$407.762,00 |
| | | \$271.734,7 | |
| Información CRA | \$248.845,53 | 4 | \$ 328.957,75 |

Fuente: Estudios Nueva Regulación Tarifaria de Aseo.

La capacidad de transporte se estima con la información de capacidad efectiva reportada por la empresa según el tipo de vehículo, su porcentaje promedio de capacidad utilizada, el número óptimo de viajes por cada vehículo/día y el número de días trabajados a la semana.

La Comisión a partir de la información reportada por la Empresa, acerca del número de toneladas de residuos sólidos depositados a partir del 11 de julio de 2003 y hasta el 31 de agosto de 2004 (59.7 semanas), verifica la cantidad de residuos sólidos en recolección y transporte a la semana así:

El informe de la Empresa, Ofic. No. 1388-04 del 8 septiembre de 2004, en repuesta al oficio CRA-OJ-OR 2730 de agosto de 2004 Rad. CRA 3448 del 13 de septiembre de 2004 en el anexo N°. 4 presentan los cuadros, gráficas y planillas de informe diario de vehículos, con información sobre las toneladas depositas día a día en el sitio de

disposición final de residuos sólidos ordinarios y residuos de barrido y limpieza, por cada tipo de vehículo, para los años 2003 y 2004, y en los que se puede establecer para los meses de análisis que la empresa dispuso en el sitio de disposición final "La Pradera" en el municipio de Don Matías un total de 39.834,05 toneladas.

Esta información se corroboró con la reportada por el operador del relleno sanitario, las Empresas Varias de Medellín, Radicación CRA 3490 de septiembre 17 de 2004 según reporte de toneladas por municipio en Pradera y también las cuentas de cobro mensuales del operador, encontrando en esta confrontación, que existen diferencias en las cantidades dispuestas y reportadas por las empresas para los meses de septiembre y diciembre de 2003 y mayo y agosto de 2004, sin embargo, según informes conjuntos de los Directores de Control Interno y de Operaciones de ENVIASEO E.S.P., (folios 362, 371 y 395 de la visita en terreno), fueron reportadas al Coordinador de Fondos y Facturación, las inconsistencias entre los totales depositados según los registros de control y seguimiento de la Empresa y los registros de las Empresas Varias de Medellín; por lo tanto para, el análisis de las toneladas por semana de residuos sólidos a incluir dentro de la modificación de costos, se tomaron las reportadas por la Empresa ENVIASEO E.S.P. para este periodo de tiempo 39.834,05 toneladas es decir, un promedio semanal de 667.00 toneladas, entre residuos ordinarios y residuos de barrido y limpieza.

Para los tiempos de Recolección y Transporte establecidos en horas para cada una de estas actividades, se toman los promedios resultantes para cada tipo de vehículos de los tiempos de recolección y transporte, según el Anexo N°. 1 planillas de identificación de microrutas del documento con Radicación CRA 3448 de septiembre 13 de 2004 y de las que se obtienen los tiempos promedios de recolección y transporte por tipo de vehículo según se observa en el siguiente cuadro:

| CAPACIDAD | TIEMPOS | |
|------------------------|-------------|------------|
| | Recolección | Transporte |
| | n | e |
| 25 YARDAS ³ | 5,3 | 4,0 |
| 20 YARDAS ³ | 5,5 | 4,9 |
| 17 YARDAS ³ | 6,67 | 4,5 |

Fuente: Reporte Enviaseo E.S.P., Ofc N°. 1388-04 de septiembre

8/04

El valor de la inversión a ser anualizado, se ajusta como resultado de acotar el "exceso de capacidad de transporte" entre 20% y 40% (en los casos en que el exceso de capacidad se ubica por debajo del 20%, no se ajusta el valor de la inversión). El exceso de capacidad se define como la diferencia porcentual entre la capacidad de transporte y las toneladas efectivamente transportadas.

Con base en el número de vehículos en operación observados durante la visita en terreno y el valor de la inversión eficiente, se calcula el costo anual equivalente de la inversión en vehículos, considerando una vida útil calculada en función del nivel de utilización de los vehículos, que para este caso en particular resultó de 4,30 años y una tasa de descuento del 14%.

Una vez ejecutadas las operaciones pertinentes al cálculo del costo de operación, el valor resultante para el costo de inversión, se ajusta de acuerdo con la información de los estudios de la Comisión en un 13%, porcentaje correspondiente a la capacidad complementaria en vehículos de respaldo, necesaria para realizar la prestación del servicio en condiciones normales de operación, obteniendo como resultado un valor de

dieciocho mil novecientos cuarenta y cinco pesos por tonelada (18.945 \$/Ton de junio de 2003), que resulta inferior al solicitado por la Empresa según documentos Ofic. N°1095-03 del 11 de noviembre de 2003 Anexo No. 9 y el documento Ofic. No. 1388-04 del 8 septiembre de 2004 Radicación CRA 3448 del 13 septiembre de 2004 en el Anexo N°. 2, con un valor de veintitrés mil seiscientos diez y ocho pesos por tonelada (23.618 \$/Ton de junio de 2003).

Costo de personal de operación (\$/ton)

La estimación del costo de personal de operación se realiza con base en la información reportada, referida al número de empleados (conductores, operarios y supervisores), el respectivo salario básico y factor prestacional, Estos valores se comparan con los del promedio del mercado de mano de obra del sector que se obtiene a partir de la muestra de empresas ya mencionada, tomando como base las siguientes consideraciones:

- Número de empleados requeridos por viaje

Conductores: El número de conductores requeridos para operar un vehículo es 1 por cada turno laborado.

El número de conductores que se requieren en el mes resulta del número de vehículo multiplicado por el número de turnos, que para este caso es 2.

Tripulantes: Para establecer el número de operarios que acompañan un vehículo recolector, se calculo el promedio para empresas de tamaño comparable. Se obtuvo una muestra de 22 empresas, para las cuales se estableció un promedio de 2.27 operarios por vehículo.

El número de operarios que se requieren en el mes resulta de multiplicar el número de camiones que se requieren por los operarios que acompañan un camión recolector y el número de turnos. Ahora, para este valor se debe realizar un ajuste, ya que el cálculo del número de tripulantes esta asociado solamente al tiempo de recolección. Para establecer este ajuste se calculó el número óptimo de vehículos teniendo en cuenta solamente el tiempo de recolección.

Supervisores: A partir de la información suministrada por 22 empresas de similar tamaño a ENVIASEO. E.S.P., se estableció, mediante un promedio, que la relación entre conductores y supervisores es de 1 supervisor por cada 9.24 conductores.

- Salarios por tipo de empleado

Conductores y supervisores: Para el cálculo del salario de este tipo de personal es preciso utilizar medidas de eficiencia, razón por la cual se realizó un análisis a través de fronteras estocásticas a partir de una muestra de 29 empresas. De dicho se obtienen los siguientes resultados:

Salario Básico Conductor : \$603.033,81 (\$ junio de 2003)
Salario Básico Supervisor : \$984.172,91 (\$ junio de 2003)

Operarios: Para el caso de los operarios, existe una frontera natural delimitada por el salario mínimo legal vigente. En efecto, la información reportada por empresas del sector confirma esta tendencia salarial para esa actividad.

Salario Básico Tripulante : \$332.000,00 (\$ junio de 2003)

Al salario básico se le deben adicionar los siguientes factores:

- Factor Prestacional : El regulador considera que el factor prestacional que se debe reconocer es el mínimo legalmente establecido, de tal manera que se garantice una adecuada remuneración a los trabajadores, pero que a su vez no vulnere los derechos de los suscriptores trasladando costos de una gestión ineficiente.
- Incremento por festivos laborados al año: En Colombia se celebran 18 días festivos al año, de los cuales 10 se desplazan obligatoriamente al siguiente lunes. De los fijos hay dos que por definición caen en día de semana (jueves y viernes santo), quedando 6, de los cuales en valor esperado cae uno en domingo. Así, la expectativa es laborar 17 días festivos al año. Tomando 312 días laborables al año (sin domingos), los festivos corresponden al 5,45% del tiempo, fracción del tiempo que hay que pagar con un factor de 1,75 sobre el salario básico. Entonces, en promedio los días festivos implican un incremento sobre el salario básico de 4,09%.
- Horas extra : estas se analizan a partir de las observaciones obtenidas sobre el tiempo total que toman los vehículos de recolección, en que se asume que las empresas programan las rutas y jornada de operación de tal manera que en promedio terminen coincidiendo con el final de un viaje de recolección. Como el tiempo es una variable aleatoria, existe la probabilidad de tener que pagar horas extras a la tripulación. De la distribución de las desviaciones de la media del tiempo de un viaje se obtuvo que el 48% de los casos requieren alguna fracción de horas extras que en promedio resulto en 23,55 minutos; esto corresponde al 4,91% de horas extras en una jornada de 8 horas, con un recargo del 75% con lo cual el sobre costo promedio de horas extras sería de 3,68%.

Al consolidar estos factores da como resultado un factor de 1,63 muy similar al solicitado por la empresa como factor prestacional del 1,64

Así mismo, teniendo en cuenta que existe un mayor sobre costo por utilización de horas extras, se hace un reconocimiento de factor de sobre precio del 1,06.

En el caso particular de la Empresa ENVIASEO E.S.P., de acuerdo con la información reportada por la Empresa, al tomar como base de cálculo los costos laborales internos, el costo de personal de operación por tonelada asciende a la suma de veintiún mil ochocientos cuarenta y siete pesos por tonelada (21.847 \$/tonelada de junio de 2003). Este valor resulta superior al resultante de emplear los promedios salariales del mercado de mano de obra utilizados en el sector, con los factores arriba expuestos, según la información disponible en la CRA, por lo que se ajusta estimándolo en diez mil setecientos veintiséis pesos por tonelada (10.726 \$/tonelada de junio de 2003).

Costo de dotaciones (\$/ton)

El costo de dotaciones se ajusta respecto del valor reportado por la empresa, teniendo en cuenta información de empresas del sector disponible en la CRA y que permite estimar costo medio por dotación por tipo de empleado, con un valor superior al empleado por la

empresa, si se tiene en cuenta que dentro de este costo se reconoce el valor del subsidio de transporte. El costo por dotación resultante es de mil ciento veinticuatro pesos por tonelada (1.124 \$/tonelada de junio de 2003), mientras que el solicitado por la empresa es de ochenta y ocho pesos por tonelada (88 \$/tonelada de junio de 2003).

Costo de combustible (\$/ton)

Se calcula como el consumo total de combustible, estimado a partir de información registrada en la CRA sobre el costo de operación por tipo de camión recolector, en particular el costo de combustible por ton/hora. A partir del número óptimo de camiones, el número óptimo de viajes al día y el tiempo de recolección expresado en horas, se obtiene el total de horas necesarias a operar durante una semana, el cual multiplicado por el consumo de combustible por hora y dividido por las toneladas semanales reportadas por la empresa y permite obtener el costo de combustible por tonelada.

Los tiempos de recolección y transporte utilizados, fueron los resultantes del análisis de las planillas de "identificación de microrutas", enviadas por la empresa según el Anexo N° 1 del documento con radicación CRA 3448 de septiembre de 2004; el número de vehículos y el número de viajes óptimos utilizados, corresponden a los valores calculados en el costo de inversión en vehículos.

El valor resultante para este parámetro es de dos mil novecientos veintitrés pesos por tonelada (2.923 \$/tonelada de junio de 2003) que resulta inferior al presentado por la empresa en su solicitud, de cinco mil novecientos sesenta y dos pesos por tonelada (5.962 \$/tonelada de junio de 2003).

Costo de mantenimiento y reparación (\$/ton)

El costo de mantenimiento anual se estima como el 5% del valor a nuevo de los vehículos. Este valor se considera estándar en la evaluación de proyectos de transporte y otros sectores.

Otros costos de operación (\$/ton)

Se reconoce como otros costos de operación, destinados a cubrir los costos por rentabilidad del capital de trabajo, seguros e impuestos y peajes, el 15% de los costos anteriores, así:

$$OC = 0.15 * (CI + CP + CD + CC + CM)$$

Gastos administrativos

Para el análisis de los gastos administrativos se tiene en cuenta en primer lugar, un costo por facturación y recaudo que de acuerdo con la base de información disponible en la CRA equivale a seiscientos veinticinco pesos por factura (625 \$/factura de junio de 2003). Ahora bien, teniendo en cuenta las toneladas de residuos sólidos ordinarios recolectadas y el número de usuarios reportados por la empresa para el año 2003, se obtiene un valor de diez mil trescientos cuarenta y seis pesos por tonelada (10.346 \$/tonelada de junio de 2003).

Hoja 11 de la Resolución "Por la cual se decide la solicitud de modificación, por mutuo acuerdo del Costo de Recolección y Transporte de Residuos Sólidos (CRT) para el municipio de Envigado (Antioquia), presentada por la empresa Enviaseo E.S.P."

En segundo, lugar de acuerdo con estimaciones realizadas por la CRA, los demás gastos administrativos corresponden al 12,8% de los costos de operación dando como resultado un valor de cinco mil trescientos cuarenta y tres pesos por tonelada (\$5.343 \$/ton de junio de 2003).

Para obtener el multiplicador de gastos administrativos (12.8%), se desagregó por un lado el costo de personal administrativo y por otra parte los demás gastos necesarios para el funcionamiento. La información utilizada para este cálculo fue reportada por empresas del sector que presten el servicio de recolección y transporte.

En conclusión los gastos administrativos totales resultantes son de quince mil seiscientos ochenta y nueve pesos por tonelada (15.689 \$/ton de junio de 2003) valor que resulta inferior al solicitado por la empresa de veintisiete trescientos veintisiete pesos por tonelada (27.327 \$/ton de junio de 2003).

Ahora bien, con el fin de reconocer los costos asociados al transporte adicional a partir del final de las microrutas, se calculo de acuerdo con los valores reportados por ENIVIASEO E.S.P., un valor de ciento cuarenta y ocho pesos por tonelada/Km (148 \$/tonelada de junio de 2003)

El anterior valor, se reconoce a partir de un trayecto de 65 Km necesarios para el desplazamiento al sitio de disposición final "La Pradera", teniendo en cuenta que dentro del cálculo del CRT se establece un costo de transporte adicional de seis mil doscientos setenta pesos con (\$6.270)

De los cálculos anteriormente expuestos, se obtienen los siguientes costos para el municipio de ENVIGADO:

**COSTO DE RECOLECCIÓN Y
TRANSPORTE
- CRT - PARA EL MUNICIPIO DE ENVIGADO**

| COSTO | Pesos de junio de 2003 por tonelada |
|--|--|
| Costo de inversión en vehículos | 18.944,80 |
| Costo de personal de operación | 10.726,15 |
| Costo de dotaciones | 1.123,97 |
| Costo de combustible | 2.922,66 |
| Costo de mantenimiento | 2.579,11 |
| Otros costos de operación | 5.444,50 |
| Total costos operativos | 41.741,19 |
| Gastos administración | 15.688,88 |
| CRT | 57.430,07 |
| Costos adicionales (mayor transporte) | 6.270,38 |
| CRT + Costos por mayor transporte | 63.700,46 |

De conformidad con lo anterior, con base en los datos presentados en cuadros anexos al presente documento de trabajo, asociados a la información reportada dentro de la

actuación administrativa, el Costo de Recolección y Transporte por Tonelada (CRT) para la recolección de residuos sólidos en el municipio de ENVIGADO (Antioquia) es de sesenta y tres mil setecientos pesos tonelada (**63.700 \$/tonelada de junio de 2003**)..

Que debe precisarse que la metodología tarifaria vigente es la de precio techo la cual hace parte de lo que en regulación económica se conoce como "regulación por incentivos".

Bajo esta metodología, se induce a una empresa regulada a alcanzar ciertas metas deseables concediéndole alguna discrecionalidad. Esta discrecionalidad está asociada a la posibilidad de establecer un precio inferior al techo, de acuerdo con la capacidad de la empresa de generar aumentos en eficiencia que redunden en menores tarifas, como resultado de la competencia en el mercado o del efecto de la regulación al simular condiciones de un mercado competitivo.

La consideración de que la tarifa se ubique potencialmente por debajo del precio techo, responde no sólo al principio de que la competencia incentiva a ofrecer la tecnología óptima con la máxima eficiencia para que, con unos menores costos, ofrezcan la posibilidad de cobrar menores tarifas. También está la consideración de que la tarifa techo que arroja la metodología de la CRA está asociada a la prestación del servicio en un horizonte de cinco años y un costo de capital máximo dentro del rango que permite la regulación.

Que el costo de Recolección y Transporte resultante de los análisis realizados por esta Comisión en la presente actuación administrativa, resulta inferior a los de la tarifa techo probada para la empresa ENVIASEO E.S.P. mediante Resolución CRA 221 de 2002,

Que en consecuencia no se hace necesaria la modificación del Costos de Recolección y transporte por lo que la CRA procede a ratificar que el Costo de Recolección y Transporte techo permitido para ENVIASEO E.S.P es el de la Resolución CRA 221 de 2002, esto es, sesenta y tres mil ochocientos veintidós pesos por tonelada (**63.822 \$/tonelada de junio de 2003**).

Que adicionalmente es de resaltar que de conformidad con lo establecido en el artículo 4.2.5.3 de la Resolución CRA 151 de 2001, el valor vigente de la producción per capita por usuario es de 0,12 ton/usuario/mes. Sin embargo, dicho valor continuará vigente únicamente hasta que existan estudios generales o particulares que permitan establecer un parámetro diferente.

Que en merito de la Expuesto, la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO.- Dar por terminada la actuación administrativa iniciada para decidir acerca de la solicitud de modificación, por mutuo acuerdo del Costo de Recolección y Transporte de Residuos Sólidos (CRT) para el municipio de Envigado (Antioquia), presentada por la empresa ENVIASEO E.S.P.

ARTÍCULO SEGUNDO.- RATIFICAR el Costo de Recolección y Transporte actualmente aplicado por la empresa y por valor de sesenta y tres mil ochocientos veintidós pesos por tonelada (**63.822 \$/tonelada de junio de 2003**).

ARTÍCULO TERCERO.- NOTIFICAR personalmente el contenido de la presente resolución al representante legal de Enviaseo ESP, informándole que contra esta, procede recurso de reposición dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a su notificación.

ARTÍCULO CUARTO.- COMUNICAR la presente Resolución al Alcalde municipal de Envigado, a la Defensoría del Pueblo de Occidente, a los Comités de Desarrollo y Control Social, al Personero Municipal de Envigado, a la Corporación Autónoma Regional de Antioquia – CORANTIOQUIA y a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, para lo de su competencia y fines pertinentes.

ARTÍCULO SEXTO.- VIGENCIA: La presente Resolución rige a partir de su notificación y contra ella procede recurso de reposición.

PUBLÍQUESE, NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá, D.C, a los 17 días del mes de febrero de 2005.

**CARMEN ELENA AREVALO CORREA
HERNÁNDEZ**

Presidente

CARLOS EDUARDO

Director Ejecutivo.