



REALIZACIÓN DE AFOROS EN EL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO

Carolina Marín López
Asesora Subdirección de Regulación - CRA



Comisión
de Regulación
de Agua Potable y
Saneamiento Básico





COMISIÓN DE REGULACIÓN DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO - CRA



¿QUÉ HACEMOS?

- Promover la **competencia** entre los prestadores de los servicios de agua potable y saneamiento básico.
- Expedir **metodologías tarifarias**.
- Fijar **normas de calidad**.
- Definir **criterios de eficiencia, desarrollo de indicadores y modelos** para evaluar la gestión financiera, técnica y administrativa de las empresas de servicios públicos.

Funciones de las Comisiones de Regulación (Art 73.)



Comisión
de Regulación
de Agua Potable y
Saneamiento Básico





COMISIÓN DE REGULACIÓN DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO - CRA



¿Qué **NO** hacemos?

- **Establecer ni fijar tarifas.**
(Entidades Tarifarias Locales)
- **Vigilar el cumplimiento de la regulación** por parte de las empresas prestadoras del servicio.
(Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios)
- **Definir las Políticas de Gobierno** relacionadas con la restación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo.
(Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)
- **Resolver casos particulares** relacionados con la prestación de dichos servicios.

Funciones de las Comisiones de Regulación (Art 73.)



Comisión
de Regulación
de Agua Potable y
Saneamiento Básico

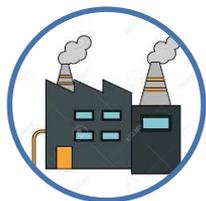




TIPOS DE MEDICIÓN



Multiusuarios
Aforados



Gran o pequeño
producto no
aforados



Usuario no
Aforado



Comisión
de Regulación
de Agua Potable y
Saneamiento Básico

MINVIVIENDA

TODOS POR UN
NUEVO PAÍS
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN



QUE ES UN AFORO?

Es el resultado de las mediciones puntuales, que realiza un aforador debidamente autorizado por la persona prestadora, respecto de la cantidad de residuos sólidos que produce y presenta un usuario de manera individual o conjunta al prestador del servicio de aseo.





USUARIOS NO RESIDENCIALES



- ✓ **Grandes productores.** Suscriptores no residenciales que generan y presentan para la recolección residuos sólidos en volumen igual o superior a un metro cúbico mensual.
- ✓ **Pequeños productores.** Suscriptores no residenciales que generan y presentan para la recolección residuos sólidos en volumen menor a un (1) metro cúbico mensual.





QUIENES SON LOS MULTIUSUARIOS?

- ✓ Suscriptores agrupados en unidades inmobiliarias, centros habitacionales, conjuntos residenciales, condominios o similares bajo el régimen de propiedad horizontal vigente o concentrados en centros comerciales o similares.
- ✓ Se caracterizan por:
 - ✓ Presentan en forma conjunta sus residuos sólidos a la persona prestadora del servicio.
 - ✓ Solicitan el aforo de sus residuos para que esta medición sea la base de la facturación del servicio público de aseo.
- ✓ La persona prestadora del servicio facturará a cada inmueble en forma individual, en un todo de acuerdo con la regulación que se expida para este fin.





TIPOS DE AFOROS

AFORO ORDINARIO

- Realizado por la persona prestadora, para incorporar nuevos usuarios o para actualizar el aforo del periodo anterior

AFORO PERMANENTE

- Es el que realiza la persona prestadora del servicio público de aseo a los suscriptores grandes productores o pequeños productores de residuos sólidos, cuando efectúa la recolección de los residuos presentados por el usuario.

AFORO EXTRAORDINARIO

- Realizado por la persona prestadora, **de oficio o a petición** del usuario, o cuando se encuentre que ha variado la cantidad de residuos producidos durante la vigencia del aforo ordinario, o dentro de los procedimientos de reclamación y/o recurso





PROCEDIMIENTO DE AFOROS PARA MULTIUSUARIOS - (RES CRA 233/02)



Comisión
de Regulación
de Agua Potable y
Saneamiento Básico

 MINVIENDA

 **TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN



REQUISITOS

- ✓ Los usuarios agrupados deberán presentar los residuos generados en recipientes o cajas de almacenamiento que permitan la determinación de su volumen y su pesaje.
- ✓ El solicitante deberá pagar el costo del aforo ordinario y la persona autorizada por los usuarios agrupados, deberá firmar las actas de aforo de los residuos generados.
- ✓ El valor total del aforo será distribuido entre los usuarios individuales, de acuerdo con la alternativa de distribución establecida en la solicitud respectiva.
- ✓ Dentro de los datos a incluir en el formato de aforo de residuos, deberá constar la relación de los inmuebles que constituyen el multiusuario, indicando claramente los que están desocupados, así como la forma como se distribuirá entre los usuarios individuales el volumen aforado.





VIGENCIA Y COSTO (RES CRA 236/02)

- ✓ El resultado del aforo, ordinario o extraordinario, estará vigente desde que éste quede en firme, y hasta que entre en **vigencia un nuevo aforo**.
- ✓ El costo del aforo **ordinario** será asumido **siempre** por el multiusuario.
- ✓ El costo del aforo extraordinario, deberá ser asumido por el multiusuario cuando éste lo solicite, o por la persona prestadora del servicio cuando ésta lo realice de oficio.



VALOR DEL AFORO (RES CRA 236/02)

✓ Valor máximo aforo Ordinario:

$$(0,3387 \times SMMLV) + (0,008 \times SMMLV \times (N^{\circ}deUsuarios - 10))$$

N°deUsuarios: son los usuarios que constituyen el multiusuario, si son menos de 10 debe tomarse como un 10.

✓ Valor máximo aforo Extraordinario:

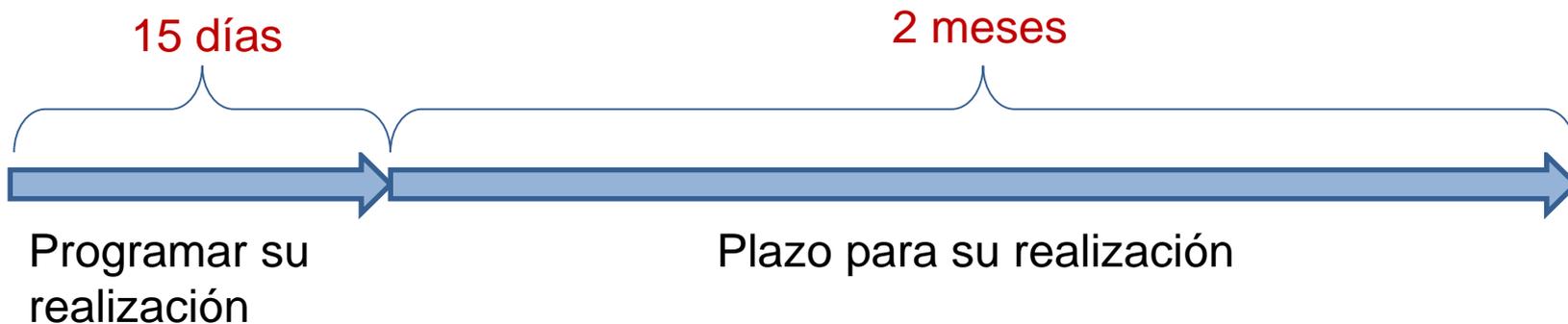
$$(0,2901 \times SMMLV) + (0,0032 \times SMMLV \times (N^{\circ}deUsuarios - 10))$$

N°deUsuarios: son los usuarios que constituyen el multiusuario, si son menos de 10 debe tomarse como un 10.



TÉRMINO PARA LA REALIZACIÓN (RES CRA 236/02)

Cuando un multiusuario solicite la realización de un aforo extraordinario, se deberá programar su realización dentro de los quince (15) días siguientes a la solicitud respectiva; el plazo para su realización comenzará a correr el día diez y seis (16) y la persona prestadora tendrá un plazo máximo de dos (2) meses para su realización





METODOLOGÍA (RES CRA 236/02)

Programar las visitas para la realización de las mediciones puntuales que forman el aforo, teniendo en cuenta:

- Clase de aforo
- Tipo de usuario
- Fecha de realización de cada una de las mediciones puntuales



El muestreo deberá ser *representativo de un periodo de facturación* y la medición deberá corresponder a registros semanales, atendiendo al plazo ya mencionado.



El número de visitas deberá ser *uniformemente distribuido* en los días en que se presta el servicio (por lo menos 2 a la semana en dos meses).



Las visitas se realizarán en los horarios semanales habituales de recolección.



Firmar acta de Aforo (anexo 1)

ANEXO 1

MODELO DE ACTA DE AFORO

En la ciudad de _____, a los _____ días del mes de _____ del año _____ se reunieron el señor _____ identificado con cédula de ciudadanía N° _____ de _____ como representante de _____ (multiusuario) según acta N° _____ de _____ (fecha) _____, y el señor _____ identificado con cédula de ciudadanía N° _____ de _____ como representante de _____ (persona prestadora) _____ en su calidad de persona prestadora del servicio de recolección y acordaron: **PRIMERO.** Con el objeto de llevar a cabo la prestación y el cobro del servicio de recolección de basuras de una forma idónea, el usuario permitirá a la persona prestadora del servicio el ingreso a la unidad de almacenamiento y permitirá efectuar el aforo de las cantidades de residuos sólidos por él generadas. **SEGUNDO.** La persona prestadora llevará a cabo dicho aforo en los mismos días en que se realiza la recolección. **TERCERO.** El usuario estará representado en la diligencia de aforos por los abajo firmantes ó cualquiera de sus empleados presentes en el momento de realizarse el aforo, quienes suscribirán el formato de visita de aforo. **CUARTO.** El aforo será practicado por un funcionario de la persona prestadora debidamente identificado.



Comisión
de Regulación
de Agua Potable y
Saneamiento Básico

MINVIVIENDA

TODOS POR UN
NUEVO PAÍS
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN



METODOLOGÍA (RES CRA 236/02)

- ✓ El resultado del aforo base para la determinación de la cantidad de residuos sólidos para la facturación, deberá calcularse a partir de la medición (peso y volumen) de los residuos generados y presentados durante, por lo menos, dos (2) semanas en un mismo periodo de facturación.
- ✓ Contar con instrumentos de medida debidamente calibrados y certificados por la entidad competente.
- ✓ Disponer de los certificados correspondientes en cada visita de aforo y de patrones de peso para la comprobación de la calibración de la báscula utilizada en el aforo.





METODOLOGÍA (RES CRA 236/02)

En cada una de las visitas, el aforador:

- ✓ Pesará los residuos sólidos presentados por el multiusuario.
- ✓ Contará los recipientes (bolsas, canecas, contenedores o cajas estacionarias)
- ✓ Medirá el volumen de los mismos y calculará la densidad media de los residuos aforados en cada una de ellas.
- ✓ Los resultados así obtenidos, los deberá anotar en el **formato de aforo para multiusuarios.**





METODOLOGÍA (RES CRA 236/02)

ANEXO 2

EMPRESA _____ E.S.P.

FORMATO DE AFORO PARA MULTIUSUARIO

Fecha _____

Tipo de aforo _____

Visita N° _____ de _____

INFORMACIÓN DEL MULTIUSUARIO

Dirección _____ Teléfono _____

Barrio _____

Número de usuarios individuales _____

Inmuebles Individuales desocupados _____

Frecuencia de prestación del servicio _____

Nombre del Representante del Multiusuario _____

Nombre de Aforador _____





METODOLOGÍA (RES CRA 236/02)

Tipo de Recipiente	Dimensiones	Equivalencia Metros cúbicos (m3)	Cantidad (número de recipientes)	Volumen M3 (1)	Peso Toneladas (2)
BOLSA					
Doméstica	50x75	0.0031			
Semi-Industrial	60x86	0.0500			
Industrial	70x120	0.1110			
CANECA					
Caneca	20gl	0.08			
Caneca	25gl	0.10			
Caneca	35gl	0.13			
Caneca	55gl	0.21			
CAJA ESTACIONARIA					
Caja estacionaria	2.0 yd 3	1.53			
Caja estacionaria	2.5 yd 3	1.91			
Caja estacionaria	3.0 yd 3	2.29			
Caja estacionaria	4.0 yd 3	3.06			
Caja estacionaria	6.0 yd 3	4.59			
Caja estacionaria	10.0 yd 3	7.64			
Caja estacionaria	15.0 yd 3	10.95			
Caja estacionaria	20.0 yd 3	15.3			
Caja estacionaria	40.0 yd 3	29.2			
TOTAL					
Densidad promedio (Ton/m3)					
$(3)=(2)/(1)$					

NOTAS:

- (1) En la columna número de recipientes deberá incluirse la cantidad de recipientes presentados llenos según su capacidad y por lo tanto se podrán incluir fracciones cuando el recipiente no este utilizado en su capacidad plena.
- (2) En esta Columna debe incluir la suma de los pesos correspondientes a cada uno de los tipos de recipientes aforados.
- (3) La Densidad promedio se obtiene de dividir el peso total (en toneladas) entre el volumen total (en metros cúbicos)

Observaciones: _____

Firma del aforador _____
Cédula de Ciudadanía N° _____ de _____

Firma del representante del Multiusuario _____
Cédula de Ciudadanía N° _____ de _____

Firma Testigo _____
Cédula de Ciudadanía N° _____ de _____

Firma Testigo _____
Cédula de Ciudadanía N° _____ de _____

La firma de los testigos solo se requiere cuando el aforo no sea suscrito por el representante del multiusuario.





METODOLOGÍA (RES CRA 236/02)

Promedio Semanal Aforado

Con base en la información del formato de aforo diligenciado en cada visita, se determina *el promedio simple semanal de los residuos presentados* por el multiusuario para recolección y su densidad media.

Producción Mensual del Multiusuario

Se multiplicará el valor del promedio simple de producción semanal por el número de semanas del mes (**4,34 semanas/mes**).

Distribución de producción por usuarios

La cantidad de residuos sólidos presentados por el multiusuario en el período de facturación respectivo, se distribuirá **según lo indicado por el multiusuarios** frente a la forma como será asumida la producción de residuos por cada uno de los usuarios individuales que conforman el multiusuario





METODOLOGÍA (RES CRA 236/02)

- ✓ **Las mediciones base del nuevo aforo** deberán estar suscritas por la persona designada por el multiusuario para tal fin o por dos testigos cuando éste no se encuentra disponible o se niega a firmar el formato de aforo. Los testigos no podrán ser empleados de la persona prestadora. El dato puntual así obtenido tendrá plena validez.
- ✓ **El acta de aforo deberá ser suscrita** por el aforador y el representante del multiusuario, o por las personas que obren como testigos de acuerdo con lo establecido en el literal anterior, en dos originales, uno de los cuales lo conservará la empresa y el otro el multiusuario.





PROCEDIMIENTO DE AFOROS PARA GRANDES Y PEQUEÑOS PRODUCTORES - (RES CRA 151/01)



Comisión
de Regulación
de Agua Potable y
Saneamiento Básico

 MINVIVIENDA

 **TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN



REALIZACIÓN DE AFOROS PARA GRANDES PRODUCTORES - GENERALIDADES

- ✓ La Resolución CRA 151 de 2001, en la Sección 4.4.1. reguló la realización de aforos ordinarios y extraordinarios de residuos a usuarios grandes productores.
- ✓ En el caso de nuevos usuarios, la persona prestadora podrá utilizar como parámetro para la facturación inicial, los resultados de aforos realizados a usuarios con características similares en su actividad productiva y tamaño. No obstante, **deberá realizar el aforo ordinario en un término no mayor a seis (6) meses** contados desde la fecha de la primera factura; sin perjuicio que el usuario lo solicite antes.





PLAZO MÁXIMO Y NÚMERO MÍNIMO DE SEMANAS

AFORO ORDINARIO:

- ✓ Cuatro (4) semanas en un plazo máximo de (2) dos meses, para realizar aforos a grandes productores que generen unos residuos mensuales de hasta 50m³.
- ✓ Cinco (5) semanas en un plazo máximo de (3) tres meses para realizar aforos a grandes productores que generen unos residuos mensuales de más de 50 m³.

AFORO EXTRAORDINARIO:

- ✓ Dos (2) semanas en un plazo máximo de un mes.

El número de visitas a realizar en cada semana será igual a la frecuencia semanal de recolección, ya que las mismas se realizarán dentro de los horarios normales de recolección.



REALIZACIÓN DE AFOROS PARA GRANDES PRODUCTORES - GENERALIDADES

- ✓ El resultado del aforo ordinario tendrá una **vigencia de un año** contado a partir de la primera factura en firme que utilice este resultado. Al finalizar ese período se prorrogará automáticamente por un año mas, salvo que la persona prestadora o el usuario decida realizar aforos permanentes o solicitar aforos extraordinarios.
- ✓ Mientras se realiza el aforo extraordinario, cualquiera que este sea, se le facturará al usuario con base en el aforo que esté en firme.



REALIZACIÓN DE AFOROS PARA GRANDES PRODUCTORES - METODOLOGÍA

- ✓ La persona prestadora programará las semanas para la realización de los aforos, considerando: clase de aforo, tipo de usuario, estacionalidad en la producción del usuario gran productor de residuos sólidos, en forma aleatoria y no necesariamente en forma consecutiva, atendiendo al plazo total establecido en este capítulo. Las visitas se realizarán en los horarios semanales habituales de recolección. **Acta de Aforo.**
- ✓ En cada una de las visitas, el aforador contará y medirá los recipientes (bolsas, canecas, contenedores o cajas estacionarias) presentados por el usuario, y anotará el volumen o su equivalencia en peso de cada uno de los recipientes en el formato de aforo, copia del cual dejará al usuario.





REALIZACIÓN DE AFOROS PARA GRANDES PRODUCTORES - METODOLOGÍA

- ✓ Al finalizar el número de semanas establecidas para realizar los aforos, y con base en la información consignada en el formato de aforo diligenciado en cada visita, la persona prestadora determinará el promedio simple semanal de residuos presentados por el usuario para recolección.
- ✓ Resultado del Aforo. Para determinar el volumen mensual de residuos sólidos producidos por un gran productor, se multiplicará el valor promedio simple de producción semanal por el número de semanas del mes, el cual es 4,29. En el caso de realizar aforos permanentes, el aforo final resultante será la suma de los aforos realizados durante el período de facturación.
- ✓ Si el usuario no se encuentra o se niega a firmar el formato de aforo, el aforador hará firmar el documento por un testigo y dejara en el inmueble copia de los resultados de la misma; el dato puntual así obtenido, tendrá plena validez.



REALIZACIÓN DE AFOROS PARA GRANDES PRODUCTORES - METODOLOGÍA

- ✓ La persona prestadora del servicio público domiciliario de aseo entregará copia del formato de aforo en el cual conste el resultado del aforo de los registros al usuario, a más tardar un mes después de realizado el aforo.
- ✓ En todo caso las personas prestadoras del servicio público domiciliario de aseo tendrán autonomía para establecer los procedimientos adicionales que estimen conveniente, si esto conlleva al mejoramiento en la prestación del servicio y podrán utilizar para ello los adelantos tecnológicos disponibles.
- ✓ En los casos donde existe área de servicio exclusivo, de conformidad con lo establecido en la sección 1.3.7 de la Resolución CRA 151 de 2001, la persona prestadora del servicio público domiciliario de aseo podrá facturar: a aquellos usuarios que estando vinculados al servicio de recolección a grandes productores, se nieguen a entregar sus desechos a las rutas especiales establecidas por la persona prestadora del servicio de aseo.



REALIZACIÓN DE AFOROS PARA GRANDES PRODUCTORES – COSTOS DEL AFORO

- ✓ Los costos del aforo ordinario o del permanente, se entienden incluidos dentro de los costos de administración del servicio.
- ✓ En el caso de los aforos extraordinarios, si el usuario no tiene razón en su reclamo paga.
- ✓ En los demás aforos extraordinarios, si el resultado muestra que el usuario produce una mayor cantidad de residuos a la que le está facturando la persona prestadora, (no importa quien solicite el aforo) el costo lo asumirá el usuario.
- ✓ Si el resultado muestra que el usuario produce menos, el costo lo asume la persona prestadora.
- ✓ si el resultado indica que la cantidad de residuos producidos es igual a la que se le está facturando, el costo lo asume quien haya solicitado el aforo extraordinario.

Costo del cargo por Aforo = N°total de visitas x (0.022 x SMMLV)





TABLA DE EQUIVALENCIA PARA CUALQUIER TIPO DE AFORO

TIPO	CARACTERIZACION DEL RECIPIENTE	CAPACIDAD VOLUMETRICA - M ³
BOLSA: Doméstica Semi-industrial Industrial	50 x 75 cm	0.031
	60 x 86 cm	0.050
	70 x 120 cm	0.111
Caneca Caneca Caneca Caneca	20 gal.	0.08
	25 gal.	0.10
	35 gal.	0.13
	55 gal.	0.21
Caja estacionaria Caja estacionaria Caja estacionaria Caja estacionaria Caja estacionaria Caja estacionaria Caja estacionaria Caja estacionaria Caja estacionaria	2 yd3	1.53
	2.5 yd3	1.91
	3 yd3	2.29
	4 yd3	3.06
	6 yd3	4.59
	10 yd3	7.64
	15 yd3	11.47
	20 yd3	15.30
	40 yd3	30.6

Quando sea necesario convertir el volumen resultante del Aforo de los residuos sólidos generados por un gran productor al parámetro de peso, se empleará como medio de conversión un valor de densidad de 0.25 ton/m³.

El valor definido sólo podrá ser empleado para residuos sólidos sueltos.

En los demás casos se deberá determinar la densidad correspondiente.



GRACIAS



**Comisión
de Regulación
de Agua Potable y
Saneamiento Básico**



MINVIENDA



**TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN



Página web: www.cra.gov.co

Twitter: [@cracolombia](https://twitter.com/cracolombia)

YouTube: [crapsbc](https://www.youtube.com/c/crapsbc)

Facebook: [Comisi3n de Regulaci3n CRA](https://www.facebook.com/Comisi3n-de-Regulaci3n-CRA)

**Correo electr3nico:
correo@cra.gov.co**

PBX: (1) 4873820 L3nea

Nacional: 018000517565



**Comisi3n
de Regulaci3n
de Agua Potable y
Saneamiento B3sico**

