



INVENTARIO NACIONAL DEL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO



TOMO 1

Infraestructura física
de los sistemas

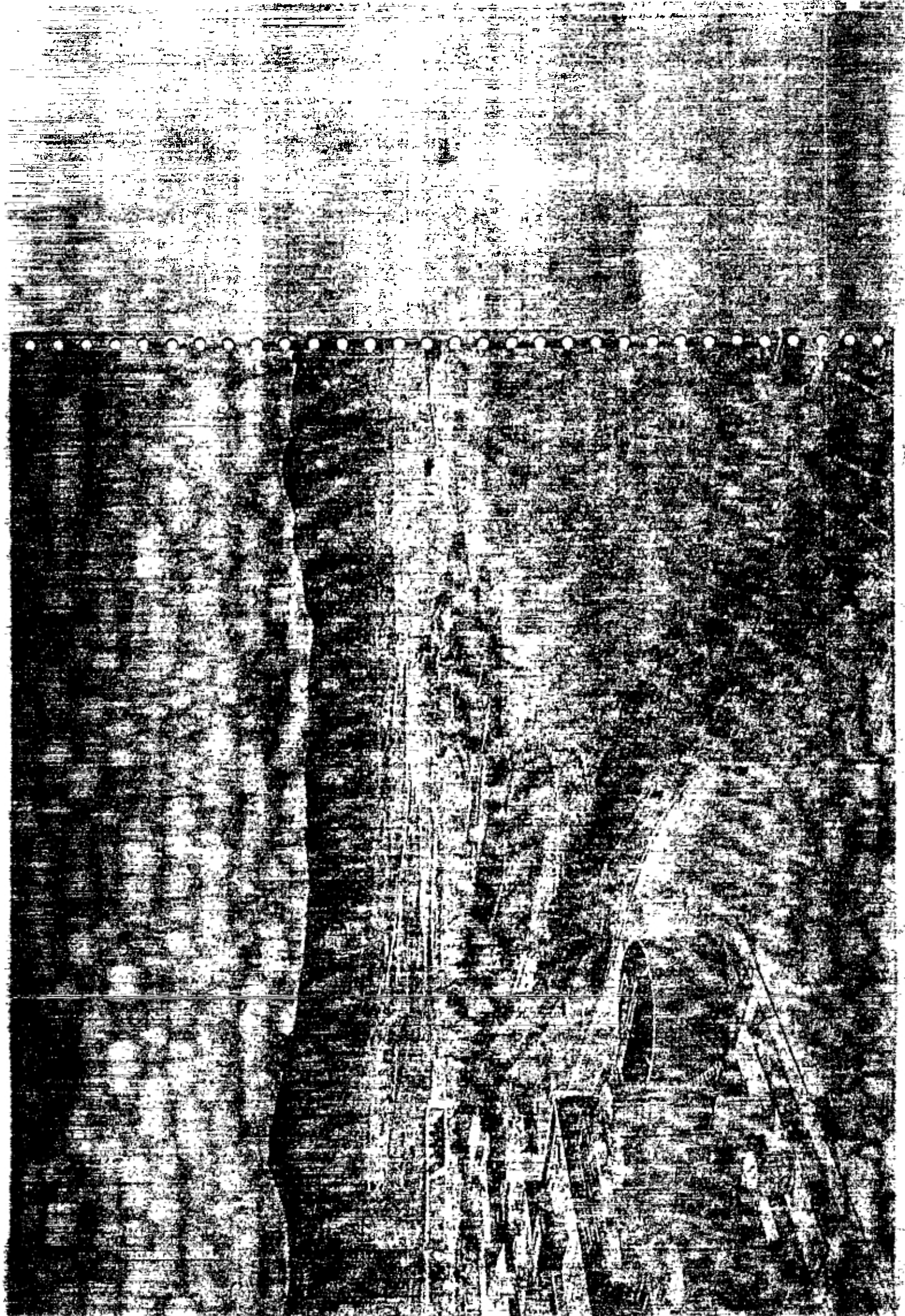


En cumplimiento de lo dispuesto por la ley 142 de 1994 y para satisfacer las necesidades de información de las personas y entidades que conforman el sector, el Ministerio de Desarrollo Económico puso en marcha el Sistema de información del sector de agua potable y saneamiento básico de Colombia, SIAS, el cual se sustenta en dos grandes proyectos: El inventario nacional del sector y el diseño, montaje y sistematización del SIAS.

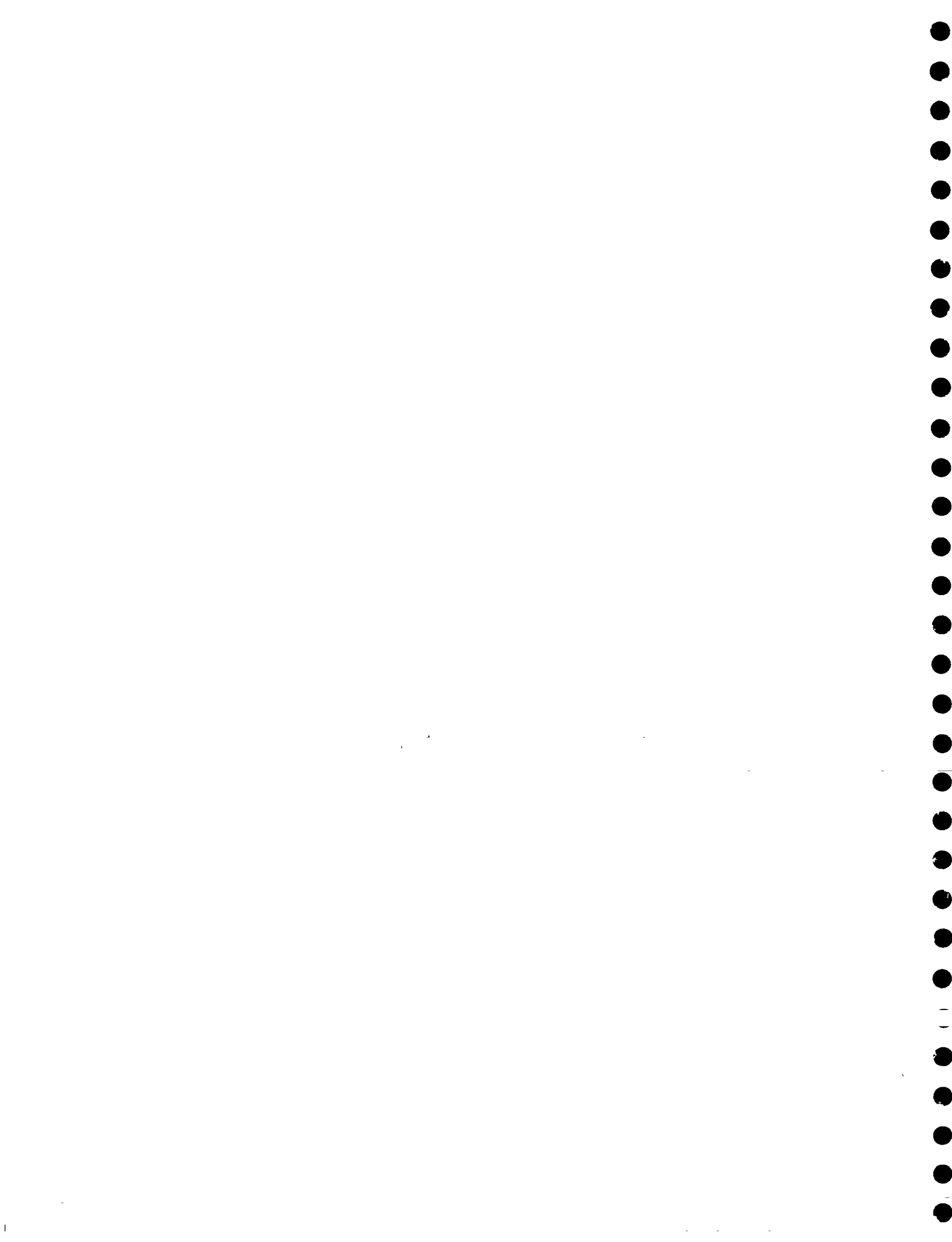
Los resultados del inventario se han agrupado en dos ámbos principales: la que se refiere a la infraestructura física de los sistemas y la que tiene que ver con la gestión de los servicios.

En el presente tomo se incluyen los datos e informaciones preliminares para 1996, relativos a la infraestructura física de los sistemas de suministro de agua potable, alcantarillado y aseo. El tomo 2 incluye información de la gestión de las entidades prestadoras de estos servicios.

Fotografías: cataluña: represa de San Rafael. La C. alera: Confinamiento







INVENTARIO NACIONAL DEL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO

LIBRARY IRC
PO Box 93190, 2509 AD THE HAGUE
Tel.: +31 70 30 689 80
Fax: +31 70 35 899 64
BARCODE: 15350
LO: 827 C098

República de Colombia
Ministerio de Desarrollo Económico
Viceministerio de Desarrollo Urbano
Dirección de Servicios Públicos Domiciliarios

© Ministerio de Desarrollo Económico
Sistema de información de agua potable
y saneamiento básico, SIAS
<http://www.sias.gov.co>

Primera edición, julio de 1998
Santa Fe de Bogotá, Colombia

Coordinación editorial
María Isabel García

Edición
Marcela Giraldo

Diseño, diagramación y armada electrónica
Formato Comunicación/Diseño

Fotografías
Carlos García Tobón (Carátula y págs 6, 17,
18, 30, 31, 32, 50, 100 y 112)
Bernardo González (Pág. 111)
Eduardo Márquez (Págs 49 y 99)

Impresión
Impreandes Presencia S A



TRABAJO DIRIGIDO POR

María Helena Romero
Gerente Sistema de Información de
Agua Potable y Saneamiento Básico

EN ESTE TRABAJO PARTICIPARON

Carlos Mejía
Armando Vargas
Expertos en agua potable y
saneamiento básico

Camilo Parra
Experto en sistemas de información

GRUPO DE APOYO SISTEMA DE INFORMACIÓN

Alfredo Ariza
Ignacio Castro
Ana Ligia Galindo
Fabriola Gómez
Alejandro Mejía
Daniel Morales
Marco Augusto Parrado
Soraya Usme

COMITÉ TÉCNICO INTERINSTITUCIONAL

Giovanis Arrieta, Findeter
Juan Carlos Cortés, CRA
Marco Antonio Dávila, Ideam
Martha García de Mejía, Ideam
Carlos Arturo García, DANE
Henry Moreno, DNP
Javier Moreno, DNP
Fernando Ramírez, SSP
Héctor Rodríguez, SSP



La realización del Inventario Nacional de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento Básico estuvo a cargo de la Unión Temporal de las firmas:

Econometría S.A y Sistemas Especializados de Información, SEI S.A.

**EQUIPO DE TRABAJO
DE LA UNIÓN TEMPORAL**

Gerente del proyecto
Diego Sandoval

Director operativo de campo y
análisis de resultados
Rafael Arenas

Coordinadora administrativa
Martha Isabel Gutiérrez de Gómez

El trabajo de campo se realizó con 3 coordinadores, 23 supervisores, 71 entrevistadores, 10 críticos y 8 digitadores



CONTENIDO

	PRESENTACIÓN	11
	INTRODUCCIÓN	13
1	ASPECTOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN	17
	Metodología de trabajo	20
	Objetivos específicos del Inventario	20
	Unidades de observación	21
	Componentes de los sistemas	24
	Descripción general de los formularios	26
	Criterios para la definición de tipologías municipales	28
Cuadro 1.1	Tipología de áreas urbanas	30
Cuadro 1.2	Nivel 1- Áreas metropolitanas con más de 300.000 habitantes	31
Cuadro 1.3	Nivel 2 - Ciudades intermedias entre 100.000 y 300.000 habitantes	31
Cuadro 1.4	Nivel 3 - Capitales con menos de 100.000 habitantes	32
Cuadro 1.5	Nivel 4 - Otras áreas urbanas con menos de 100.000 habitantes	33
Cuadro 1.6	Inventario de municipios por categoría urbana según tipo de servicio prestado	34
Cuadro 1.7	Inventario de entidades prestadoras de servicio por tipologías de áreas urbanas	36
Cuadro 1.8	Entidades y empresas que prestan simultáneamente los servicios de agua potable, alcantarillado y aseo. Por tipologías de áreas urbanas	39
Cuadro 1.9	Entidades y empresas que prestan sólo los servicios de agua potable y alcantarillado. Por tipologías de áreas urbanas	41
Cuadro 1.10	Entidades y empresas que prestan sólo servicio de aseo. Por tipologías de áreas urbanas	43
Cuadro 1.11	Entidades en transformación, según forma jurídica-Empresas que prestan simultáneamente los servicios de agua potable, alcantarillado y aseo. Por tipologías de áreas urbanas	45

Cuadro 1.12	Entidades en transformación, según forma jurídica-Empresas que prestan sólo servicios de agua potable y alcantarillado. Por tipologías de áreas urbanas	45
Cuadro 1.13	Entidades en transformación según, forma jurídica-Empresas que prestan sólo servicio de aseo. Por tipologías de áreas urbanas	46
Cuadro 1.14	Cobertura aparente de los servicios: relación suscriptores residenciales conectados legalmente / viviendas proyectadas, diciembre de 1996. Por tipologías de áreas urbanas	47
2	INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LOS SISTEMAS DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE	49

Cuadro 2.1	Procesos que realizan las entidades que prestan el servicio de suministro de agua potable	53
Cuadro 2.2	Fuentes actuales de abastecimiento de los sistemas de suministro de agua potable	55
Cuadro 2.3	Problemas de abastecimiento de agua	58
Cuadro 2.4	Longitud de las conducciones de agua cruda, según material de las tuberías	60
Cuadro 2.5	Longitud de las conducciones de agua cruda, según diámetro de las tuberías	61
Cuadro 2.6	Longitud de las conducciones de agua cruda, según tipo de conducción	62
Cuadro 2.7	Características generales de las conducciones de agua cruda	63
Cuadro 2.8	Consumo de energía en conducciones de agua cruda	65
Cuadro 2.9	Entidades con y sin plantas de tratamiento	67
Cuadro 2.10	Antigüedad, actualización técnica y otras características de las plantas de tratamiento	68
Cuadro 2.11	Entidades que no tienen planta, pero realizan algún proceso de tratamiento	70
Cuadro 2.12	Desinfección de aguas por municipios	72
Cuadro 2.13	Tipos de planta de tratamiento existentes	75
Cuadro 2.14	Funcionamiento de plantas de tratamiento	76
Cuadro 2.15	Procesos realizados en las plantas de tratamiento	76
Cuadro 2.16	Grado de utilización de capacidad de las plantas de tratamiento	78
Cuadro 2.17	Causas de subutilización de la capacidad de las plantas de tratamiento	78
Cuadro 2.18	Personal técnico y profesional que participa en los análisis del agua	80
Cuadro 2.19	Consumo anual de sustancias químicas de tratamiento	81



Cuadro 2.20	Calidad del agua después del tratamiento en planta	81
Cuadro 2.21	Calidad del agua después del tratamiento en planta Plantas con criterios inadmisibles - Total nacional	83
Cuadro 2.22	Número de entidades según calidad del agua en las redes de distribución	84
Cuadro 2.23	Equipos y elementos de laboratorio para análisis del agua	86
Cuadro 2.24	Características de las conducciones de agua potable	88
Cuadro 2.25	Longitud de las conducciones de agua potable, según tipo de conducción	88
Cuadro 2.26	Longitud de las conducciones de agua potable, según material de las tuberías	89
Cuadro 2.27	Longitud de las conducciones de agua potable, según diámetro de las tuberías	90
Cuadro 2.28	Consumo de energía en conducciones de agua potable	91
Cuadro 2.29	Distribución y almacenamiento de agua	92
Cuadro 2.30	Longitud de las redes de distribución, según material de las tuberías	93
Cuadro 2.31	Longitud de las redes de distribución, según diámetro de las tuberías	93
Cuadro 2.32	Longitud de tubería por material y por diámetros	94
Cuadro 2.33	Equipos para operación y mantenimiento de los sistemas de suministro de agua potable	95
Cuadro 2.34	Información para operación y mantenimiento de los sistemas de suministro de agua potable	97
Gráfico 2.1	Fuentes de abastecimiento, concesiones para captar agua para abastecimiento municipal	57
Gráfico 2.2	Caudal medio captado, entidades con problemas de abastecimiento de agua	59
Gráfico 2.3	Longitud de las conducciones de agua cruda, por tipo de material de las tuberías	61
Gráfico 2.4	Longitud de las conducciones de agua cruda, según diámetro de tuberías	62
Gráfico 2.5	Características generales de las conducciones de agua cruda	64
Gráfico 2.6	Consumo de potencia eléctrica	66
Gráfico 2.7	Antigüedad y actualización de las plantas de tratamiento	69
Gráfico 2.8	Desinfección del agua según entidades y municipios	74
Gráfico 2.9	Tipos de plantas de tratamiento	75
Gráfico 2.10	Procesos realizados en las plantas de tratamiento	77
Gráfico 2.11	Causas de subutilización de las plantas de tratamiento	79
Gráfico 2.12	Personal técnico y profesional que participa en los análisis del agua	80



Gráfico 2.13	Calidad del agua tratada por las entidades que prestan el servicio. Laboratorios de análisis de agua	87
Gráfico 2.14	Consumo de energía eléctrica	92
Gráfico 2.15	Longitudes de tuberías por material y por diámetros	94

3 INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO **99**

Cuadro 3.1	Longitud de las redes según tipo de alcantarillado	103
Cuadro 3.2	Longitud de las redes de alcantarillado, según tipo de material	104
Cuadro 3.3	Longitud de las redes de alcantarillado, según diámetro	105
Cuadro 3.4	Bombeos en el sistema de alcantarillado	105
Cuadro 3.5	Redes, pozos de inspección y sumideros	106
Cuadro 3.6	Número de vertimientos según tipo de cuerpo receptor	107
Cuadro 3.7	Tratamiento de aguas residuales antes de su vertimiento	108
Cuadro 3.8	Tipos de tratamiento aplicados a los vertimientos de aguas servidas	109
Gráfico 3.1	Número de vertimientos según tipo de cuerpo receptor	108

4 ASPECTOS FÍSICOS DEL SERVICIO DE ASEO URBANO **111**

Cuadro 4.1	Servicio de aseo	115
Cuadro 4.2	Municipios donde no se presta servicio de aseo	117
Cuadro 4.3	Servicio de aseo - producción, recolección y disposición de basuras	119
Cuadro 4.4	Inventario de sitios de disposición final de basuras, según tipología municipal	121
Cuadro 4.5	Inventario de sitios de disposición final de basuras, según características de los sistemas o métodos de disposición	123
Cuadro 4.6	Inventario de sitios de disposición final de basuras, según el año de saturación	125
Cuadro 4.7	Inventario de áreas previstas para disposición final de basuras, según tenencia del lote	127
Cuadro 4.8	Inventario de principales equipos de transporte en operación	129
Cuadro 4.9	Inventario de otros equipos especializados en operación	131
Cuadro 4.10	Diseños y manuales de operación	133

PRESENTACIÓN

La publicación de los primeros resultados del *Inventario sanitario nacional* realizado durante 1997 y su incorporación al *Sistema de información del sector de agua potable y saneamiento básico* en 1998, significa para el Ministerio de Desarrollo Económico, un hito en la historia de estos servicios públicos domiciliarios.

La importancia del Inventario y del Sistema de información que se estructura con los datos recolectados en distintas fuentes y procesados con el objetivo de convertirse en instrumento para la modernización de la prestación de estos servicios, radica en la superación del rezago informativo que registraba el sector. Se ha logrado ofrecer la información más completa que se haya tenido en el país sobre aspectos físico ambientales, institucionales, empresariales y técnicos de los sistemas de acueducto, alcantarillado y aseo en las zonas urbanas de Colombia.

Hasta la década de los ochenta, sólo se habían realizado dos esfuerzos para conocer las condiciones en la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado y aseo, si bien de menor capacidad sí se tuvieron en cuenta el tipo de variables puestas en evidencia mediante entrevista directa con los operadores de los sistemas. Las últimas informaciones disponibles se dieron a conocer en 1969 y 1985, cuando el Insfopal publicó los informes sobre el estado sanitario del país.

Desde el inicio del gobierno del presidente Ernesto Samper, en cumplimiento de lo establecido en la ley 142 de 1994 y en el Plan de Agua de *El Salto Social* fue nuestro objetivo superar las dificultades que la falta de información confiable y oportuna introducía a la planificación sectorial, a la regulación y al control y a la vigilancia en la prestación eficiente de los servicios de agua potable y saneamiento básico.

En esta primera entrega, se presenta parte de la información recolectada y procesada para que los agentes públicos y privados puedan orientar sus inversiones, sus planes y programas, y tomar las decisiones requeridas para aumentar la eficiencia empresarial en estos importantes servicios.

A su vez, el *Sistema de información del sector de agua potable y saneamiento básico*, SIAS, que agrupa al Ministerio de Desarrollo Económico, Ministerio de Salud, Departamento Nacional de Planeación, Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, Findeter, DANE, y el Ideam y se convierte en un instrumento eficaz de coordinación y de asistencia técnica para fortalecer la descentralización de estos servicios.

Esperamos en el proceso de consolidación del SIAS apoyar la planificación y gestión descentralizada de estos servicios y contar con el interés de los Corpes, los departamentos y los municipios para ampliar la información a las áreas rurales. En estas zonas, donde aún falta mucho por avanzar en materia de calidad de agua, alcantarillado y protección de las cuencas abastecedoras de los acueductos es indispensable trabajar de manera concertada con las administraciones descentralizadas y con las comunidades locales.

Agradezco el apoyo financiero del Banco Mundial, el tiempo dedicado por las entidades prestadoras a la entrega de información a los consultores que recorrieron el país enfrentando dificultades de comunicación y seguridad. Destaco la labor adelantada por el Comité técnico interinstitucional en la orientación de las diferentes fases del trabajo.

Se reconoce de manera particular al Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD, y al equipo técnico de la Dirección de Servicios Públicos Domiciliarios del Ministerio de Desarrollo Económico por la ardua tarea de revisión, procesamiento y publicación de este informe que seguramente permitirá abrir un debate sobre el estado actual de un sector tan vinculado a los factores que definen la calidad de vida de la población, el crecimiento económico y la competitividad empresarial y laboral.

Dejo entonces en manos de los expertos y de las entidades que prestan estos servicios un material invaluable para la toma de decisiones públicas y privadas, nacionales y territoriales y para el desarrollo futuro del país.

Carlos Julio Gaitán González

INTRODUCCIÓN

En el contexto de las profundas transformaciones normativas e institucionales registradas en el sector de agua potable y saneamiento básico a partir de la expedición del decreto ley 77 de 1987, la Constitución Nacional de 1991, las leyes 60 de 1993 y 142 de 1994, se hizo aún más evidente la necesidad de superar las deficiencias en la información existente sobre los distintos aspectos técnicos, financieros, empresariales y de cobertura efectiva en los sistemas y entidades que atienden estos servicios.

En contraste con otros servicios públicos domiciliarios, la información existente en este sector era dispersa, incompleta, desactualizada e imprecisa, lo que dificultaba orientar con mayor eficacia las políticas, planes y programas que periódicamente definían los distintos niveles del Estado para apoyar a este sector.

El agua potable, el saneamiento básico y los temas ambientales articulados a estos servicios, hasta antes de la ley 142 de 1994, no habían sido objeto de análisis que superara el estrecho marco de la casuística, debido a la escasa evaluación sobre el papel de estos servicios en el desarrollo económico del país. Las evaluaciones se concentraron siempre en determinar coberturas nominales, cuantificadas según el número de viviendas conectadas y ocasionalmente en el impacto sobre la salud.

Si bien los análisis de desarrollo social y mediciones de los índices sobre *necesidades básicas insatisfechas* y de *calidad de vida* introducen información sobre el acceso a estos servicios, los datos que alimentan estos indicadores aún adolecen de precisión sobre temas referentes a la calidad del agua y a la continuidad del servicio, así como al impacto ambiental de su incorrecta prestación.



El nuevo enfoque que la Constitución, la ley 99 de 1993 y la ley 142 de 1994 brindaron al sector, ha generado una concepción diferente con respecto a los métodos de análisis que se han utilizado. Con anterioridad a la expedición del régimen de servicios públicos domiciliarios parecía imposible pensar en una gestión privada de estos servicios y en regular exigencias sobre indicadores de eficiencia en empresas tradicionalmente públicas.

El entorno institucional que se propone en la actualidad para la prestación de estos servicios exige superar las deficiencias de información y la incorporación de nuevos conceptos con respecto a la naturaleza jurídica de las entidades responsables de su prestación. Además, para lograr regular de manera indicativa es necesario proporcionar señales que incentiven la prestación con base en costos de eficiencia y permitan definir un sistema de subsidios directos a las tarifas, financiados por el Estado, con el fin de evitar problemas financieros a las empresas.

El novedoso tratamiento de industria del agua y del saneamiento, requiere de un manejo empresarial soportado por información precisa sobre los costos de producción, distribución y comercialización de los bienes vendidos mediante un precio tarifario. Igualmente es necesario medir los costos de distribución y comercialización, más vinculados a actividades no propiamente productivas para diferenciar procesos por niveles de economía de escala.

Por otra parte, para hacer realidad el marco legal y las políticas de promoción a la gestión e inversión privada en los servicios públicos domiciliarios es indispensable contar con información que permita medir las inversiones requeridas, calcular las tarifas y cuantificar los riesgos y las posibles garantías de un negocio que si bien se asimila a la producción de un bien económico, mantiene características de bien público.

Además, como es bien sabido, la regulación de los mercados exige como condición indispensable conocer las particularidades de su oferta y de las empresas que participan en los procesos de producción, distribución y comercialización de los bienes que los integran. La prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y aseo se caracteriza por presentar condiciones de monopolio natural debido entre otros aspectos, a la naturaleza ambiental de la materia prima que procesan las plantas potabilizadoras; a las economías de escala exigidas para las instalaciones y equipos de producción de agua potable, al tratamiento de aguas residuales, a la disposición final y al tratamiento de los residuos sólidos y, en parte, a la distribución del agua potable y el transporte de aguas residuales. La información que tradicionalmente se manejaba en el sector no contemplaba estos requerimientos y,

por tanto, impedía poner en marcha cualquier acción que estimulara la competitividad y la libre concurrencia en la oferta de los servicios a su cargo.

Mientras no se cuente con información confiable no se podrá avanzar hacia nuevas formas de regulación más indicativa que coercitiva y menos intrusiva en los asuntos internos de las entidades que prestan estos servicios.

Sin información confiable, tampoco es posible mejorar los procesos de contratación entre el sector público y el privado, con el fin de acordar especificaciones contractuales equilibradas que permitan la correcta asignación de riesgos y responsabilidades, proyectar tarifas basadas en los costos derivados de la recuperación de las inversiones realizadas y futuras, así como estimar los gastos eficientes de operación, administración y mantenimiento en cada empresa y tipo de sistema.

Estos y otros factores demandan un sistema de información oportuno, actualizado y completo que mejore, en síntesis, la regulación, el control y la vigilancia, así como estimule la participación del sector privado en calidad de inversionista y operador de las empresas y de las infraestructuras.

En el contexto de los anteriores requerimientos, el Ministerio de Desarrollo Económico con el apoyo del Ministerio de Salud, el DNP, la Superintendencia de Servicios Públicos, la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, la Findeter, el DANE, y el Ideam, durante 18 meses adelantó un metódico trabajo con la unión temporal de dos destacadas firmas consultoras para recolectar y procesar el *Inventario nacional del sector de agua potable y saneamiento básico* en 1068 cabeceras municipales y en más de 1600 entidades prestadoras de servicios.

El Inventario contiene aproximadamente 600 variables que consultan sobre aspectos físicos, operativos, administrativos, comerciales, financieros e institucionales de las entidades prestadoras y administradoras de los servicios y serán integradas al *Sistema de información del sector de agua potable y saneamiento básico*, SIAS.

La publicación de los primeros resultados del Inventario y su incorporación al SIAS, constituye un gran avance en la solución de los problemas de información. No obstante los esfuerzos realizados es necesario reconocer que parte de la información requiere una revisión de las entidades que la suministraron. Esto es necesario porque, algunas de ellas no cuentan con información confiable sobre macro y micromedición, no han realizado los catastros de redes y de usuarios ni llevan la contabilidad de costos requerida por las estructuras tarifarias. En consecuencia, se debe someter a revisión y garantizar la actualización permanente de la informa-

ción ya recogida y procesada, pues si bien gran parte de ella es confiable, algunas variables no son consistentes.

En este escenario se debe continuar consolidando el Sistema de Información Sectorial, labor permanente como condición para el avance en el proceso de modernización de este sector, que no sólo aporta servicios básicos decisivos para garantizar la calidad de vida de la población, sino que también brinda excepcionales condiciones para la inversión del sector privado nacional y extranjero, la formación de una capacidad empresarial y la calificación de la fuerza laboral vinculada y por vincular a este importante proceso de modernización.

Luz Angela Mondragón Restrepo



1

ASPECTOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN



Caldas

Este módulo presenta la metodología empleada en la ejecución del *Inventario nacional del sector de agua potable y saneamiento básico*, desde la difícil fase de diseño de los formularios de encuesta, hasta la etapa final de verificación, validación y procesamiento de la información, pasando por la complejas tareas de capacitación de encuestadores, investigación de campo y análisis de concordancia y consistencia entre las diversas variables investigadas.

La complejidad de la investigación y la heterogeneidad de tamaños, tanto de los municipios como de las entidades prestadoras de los servicios, definidas como unidades de observación, obligó a hacer algunas agrupaciones que hicieran comparables las informaciones obtenidas. Los criterios básicos para estas agrupaciones, se presentan en la "Tipología de las áreas urbanas".

El tercero de los apartes de este módulo, se denomina "Aspectos institucionales del sector" y presenta el estado actual del mismo, en cuanto a la transformación de las entidades prestadoras del servicio ordenada por la ley 142 de 1994, de forma que es posible conocer rápidamente las localidades que no han atendido el mandato de la ley, como también la cantidad y status jurídico de las entidades que actualmente prestan los servicios de suministro de agua potable, alcantarillado y aseo urbano en Colombia.

La última parte de este módulo, contiene los niveles de cobertura de los sistemas, referenciados a variables diversas, de modo que permite hacer el análisis y las correlaciones entre éstos, tendientes a lograr un equilibrio de los factores que interactúan entre los diversos tipos y niveles de cobertura de los servicios.

METODOLOGÍA DE TRABAJO

El *Inventario nacional del sector de agua potable y saneamiento básico* es un subproyecto del Sistema de información de agua potable y saneamiento básico, SIAS, cuyo objetivo general es el levantamiento de información sobre los aspectos físicos, operativos, administrativos, financieros e institucionales de las empresas prestadoras y administradoras de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo de las cabeceras municipales del país, mediante la consulta directa a dichas entidades, incluyendo a las empresas que dependen directamente del municipio.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL INVENTARIO

- ✦ Construir un directorio actualizado de entidades prestadoras de los servicios de acueducto alcantarillado y aseo.
- ✦ Identificar cada sistema de acueducto en términos de las fuentes de abastecimiento (superficiales y subterráneas) y la unidad hidrográfica (o cuenca) a la cual pertenecen las fuentes, las conducciones de agua cruda, las plantas de tratamiento, las conducciones de agua potable, y la distribución.
- ✦ Recopilar información sobre el caudal captado, la calidad del agua, la vulnerabilidad de las fuentes de abastecimiento, así como aspectos legales relacionados con la concesión de aguas.
- ✦ Acopiar información sobre cuerpos receptores de aguas servidas, cantidad y calidad de afluentes y aspectos legales relacionados con el permiso de vertimiento.
- ✦ Recoger información sobre caudal derivado, forma de captación y características de la conducción de agua cruda.
- ✦ Recolectar información sobre las características generales de las plantas de tratamiento de cada sistema de acueducto, vulnerabilidad, restricciones para operarlas a plena capacidad, caudal de distribución y longitud de la conducción hasta la red de distribución.
- ✦ Obtener información municipal sobre recolección, tratamiento y disposición de aguas servidas.
- ✦ Recopilar información municipal sobre barrido y recolección, así como disposición y tratamiento de basuras.
- ✦ Reunir información comercial y financiera de las entidades prestadoras de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo.

UNIDADES DE OBSERVACIÓN

Las unidades de observación corresponden a las entidades prestadoras de servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, las cuales pueden dedicarse exclusivamente a uno de estos servicios o a varios de ellos.

Entidad prestadora del servicio de acueducto

Unidad económica o establecimiento de servicios que bajo una forma jurídica única o bajo un solo propietario se dedica a la producción, distribución y comercialización de agua para el consumo humano, para usos industriales o comerciales en uno o varios municipios.

- ✦ La producción involucra los procesos de captación de aguas subterráneas o superficiales, su tratamiento, almacenamiento y la conducción hasta la red de distribución. También el tratamiento, almacenamiento y conducción de agua comprada a otras entidades.
- ✦ La distribución incluye la conducción mediante tuberías hasta los puntos de acometida domiciliaria y no domiciliaria o hasta pilas públicas, y también su transporte mediante carrotanques hasta los puntos de entrega al usuario final. El agua distribuida puede ser producida directamente por la entidad o comprada en bloque a otra entidad que la produce.
- ✦ La comercialización incluye tanto la prestación del servicio a suscriptores particulares o institucionales como la venta en bloque a otras entidades prestadoras del servicio.

Desde el punto de vista de los procesos la actividad de la entidad prestadora de servicios de acueducto puede tener varios alcances:

- ✦ Captación, tratamiento, distribución y comercialización.
- ✦ Captación, distribución y comercialización.
- ✦ Sólo distribución y comercialización.

El área de operación de una entidad prestadora del servicio de acueducto puede circunscribirse sólo a la cabecera municipal o a varias cabeceras circunvecinas. También puede incluir población dispersa o concentrada en localidades del resto del municipio o solamente en una parte de la cabecera municipal. Así mismo puede incluir otros municipios a los cuales suministra el agua directa o indirectamente a través de entidades que se la compran en bloque para distribuirla y comercializarla en los mismos.

Las liquidación de empresas regionales de acueducto ha generado una situación, probablemente transitoria, en la cual no existe aún una entidad prestadora del servicio ya constituida desde el punto de vista jurídico, ni se tiene información financiera consolidada, como tampoco la operación del acueducto está a cargo de un solo responsable.



Se han detectado por consiguiente acueductos que hacen captación, tratamiento de agua y tienen tuberías de conducción desde la planta a varias cabeceras municipales, pero la distribución domiciliaria es responsabilidad de cada administración municipal.

Si los municipios que están usufructuando el acueducto no han tomado una decisión acerca de la constitución de una Empresa de Servicios Públicos, ESP, se asumirá que existe una sociedad de hecho conformada por todos ellos para efectos de la captación, tratamiento y conducción del agua tratada. Además en cada municipio hay una entidad (la administración municipal) que sólo hace distribución.

Se puede decir que hay una entidad (la sociedad de hecho) que suministra agua en bloque (a precio cero) a otras entidades (que serían los demás municipios).

Desde el punto de vista comercial (tarifas, suscriptores, etcétera) cada uno de ellos puede tener un manejo diferente mientras que comparten los gastos de operación mediante algún acuerdo informal.

En general se puede clasificar el servicio de acueducto en dos categorías:

- ↳ **Para cubrir necesidades colectivas**, como ocurre en centros vacacionales, hoteles y, en general, en viviendas colectivas, por ejemplo instalaciones militares como cuarteles bases aéreas o de artillería, instalaciones carcelarias, seminarios conventos, ancianatos, colegios, clubes sociales, fábricas, entre otros.
- ↳ **Para cubrir necesidades particulares**, como es el caso de urbanizaciones y condominios.

Tales acueductos se deben incluir en el Inventario cuando cumplan las siguientes dos condiciones:

- ↳ Que el servicio se preste dentro del perímetro de la cabecera municipal, como puede ocurrir con urbanizaciones y condominios.
- ↳ Que el servicio se refiera al cubrimiento de necesidades en hogares particulares. En ese caso seguramente la información de aspectos comerciales y financieros será difícil de obtener porque el servicio es prestado por firmas constructoras, lo cual significa que estará mezclado con las actividades propias del negocio del urbanizador o constructor.

Es importante para el Ministerio de Desarrollo Económico detectar estas situaciones porque seguramente tendrá que reglamentarlas o exigir que se constituyan en ESP ya que están implícitos hechos que tienen que ver con la calidad y cobertura del servicio para la población.

Igualmente se tendrán que tratar los servicios de alcantarillado y aseo, en caso de que el servicio se preste en situaciones similares a las descritas para el acueducto.

Entidad prestadora del servicio de alcantarillado

Unidad económica o establecimiento de servicios, que bajo una forma jurídica única o bajo un solo propietario se dedica a la recolección, tratamiento y disposición de las aguas servidas de un municipio.

Entidad prestadora del servicio de aseo

Unidad económica o establecimiento de servicios, que bajo una forma jurídica única o bajo un solo propietario se dedica al barrido, recolección, tratamiento y disposición de las basuras en un municipio o parte del mismo.

En la práctica un mismo establecimiento o entidad puede prestar los servicios de alcantarillado, acueducto y aseo a un municipio, o dos de estos servicios como pueden ser los de acueducto y alcantarillado.

La entidad al igual que el establecimiento funciona bajo una organización jurídica única o un solo propietario, no obstante, para desarrollar su objeto social puede tener uno o varios establecimientos.

La información sobre prestación de los servicios se tomará con referencia al municipio y, por lo tanto, se requiere formar un *mapa* de servicios del municipio, que permita identificar a las entidades que operan en cada uno, así como los servicios que prestan y los procesos que desarrollan.

En el servicio de aseo particularmente es frecuente que una entidad opere el servicio y otra se encargue de su administración. La empresa administradora es la responsable legal ante la Superintendencia de Servicios Públicos por el servicio aunque haya subcontratado la operación con otras.

Tal es el caso de Bogotá en donde la Empresa Comercializadora de Servicios de Aseo, ECSA, es la administradora y responsable del servicio de aseo y otras cinco entidades tienen a su cargo la operación en zonas específicas de la ciudad.

Así mismo es posible que la facturación sea realizada por una ESP diferente como es el caso de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, EAAB, que factura para ECSA. Tal y como está diseñado el estudio a la EAAB no se aplicaría el formulario 3 pero a ECSA sí se le debe aplicar.

El Inventario debe cubrir todas las entidades públicas o privadas que prestan los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo.

COMPONENTES DE LOS SISTEMAS

En cuanto se refiere a los aspectos físicos y operativos cada uno de los servicios se ha concebido como un sistema integrado por diversos componentes:

Sistema de acueducto

El servicio de acueducto se presta a través de un sistema que puede ser sencillo o complejo de acuerdo con el tamaño del municipio, el tipo de fuente y la calidad del agua captada.

Los principales componentes del sistema son:

- ↳ Fuentes de abastecimiento
- ↳ Captación
- ↳ Conducción de agua cruda
- ↳ Potabilización del agua
- ↳ Conducción de agua potable
- ↳ Distribución de agua

Un sistema de acueducto puede tener una o más unidades en cada uno de los componentes. Por ejemplo, en el caso de las fuentes es posible que un sistema de acueducto se surta de varias fuentes. También puede tener varias conducciones o más de una planta de tratamiento.

Sistema de alcantarillado

El servicio de alcantarillado es el encargado de proveer soluciones para disponer de las aguas lluvias y de las aguas servidas que se producen en el municipio.

En este contexto existen tres tipos básicos de alcantarillado: el pluvial (o de aguas lluvias), el sanitario (o de aguas negras) y el combinado, que cumple ambas funciones.

El sistema de alcantarillado tiene varios componentes:

- ↳ La red mediante la cual se captan aguas lluvias y servidas de los domicilios.
- ↳ Los colectores utilizados para recoger las aguas conducidas por la red.
- ↳ El emisario final que es el conducto en el cual descargan los colectores todas las aguas de un municipio o de una parte del mismo y las transporta hasta la planta de tratamiento o hasta el punto en que se vierten al cuerpo receptor.
- ↳ El sistema de tratamiento cuya función es descontaminar las aguas servidas y disponer de los desechos sólidos.
- ↳ El cuerpo receptor de aguas residuales o de las aguas tratadas.

Componentes del servicio de aseo

Los componentes de un servicio de aseo se han definido así:

- ↳ Recolección domiciliaria de basuras
- ↳ Barrido de calles
- ↳ Disposición y tratamiento de basuras

El Inventario cubre a las entidades públicas o privadas que prestan los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo en las cabeceras municipales del país.

Sistema de recolección de la información

La información fue obtenida mediante la combinación de dos sistemas de recolección:

- ↳ **Entrevista directa:** mediante este sistema el encuestador directamente entrevista a un informante *idóneo* para obtener la información del formulario. Se considera como *idónea* para suministrar la información a la persona que tiene amplio conocimiento de ella porque está encargada de manejarla o porque tiene la autoridad suficiente para acceder a los datos u ordenar que éstos le sean entregados.

La información que se puede obtener por entrevista directa es aquella que está disponible de manera rápida, bien porque la entidad la maneja tal y como se solicita en el formulario o porque se puede consolidar o desagregar fácilmente.

- ↳ **Auto diligenciamiento:** consiste en que la entidad se encarga de preparar la información sin la intervención directa del encuestador para luego llenar el formulario.

Criterios para aplicar cada sistema de recolección

La entrevista directa se aplicará siempre que la información esté disponible de manera inmediata.

El auto diligenciamiento se aplicará fundamentalmente para mejorar la calidad de la información y facilitar a la entidad el proceso de preparación de datos que deben ser tomados de sus registros contables y administrativos.

Para resolver la inquietud sobre los temas que se recomienda aplicar por cada uno de los dos sistemas de recolección se deben tener en cuenta varios criterios.

Por entrevista directa

- ↳ El módulo 2.1 que contiene los capítulos del formulario 2 referentes a la infraestructura de los sistemas de acueducto y alcantarillado.
- ↳ Los módulos 2.3 y 2.5 sobre planificación e información administrativa en los servicios de acueducto y alcantarillado.

-
- ↳ La información general de los módulos 2.2 y 2.4 sobre información comercial y financiera.
 - ↳ El formulario 3 sobre el servicio de aseo.

En cualquiera de éstos es posible que alguna información requiera consulta de archivos o elaboración de algunos datos, por ejemplo la información jurídica, los caudales, la longitud de conducciones y redes, los resultados de análisis sobre calidad del agua, entre otros.

También es posible que alguna de esta información deba ser obtenida de otro informante, por ejemplo en el laboratorio o en la planta.

Por auto diligenciamiento

La información financiera, comercial y administrativa de los módulos 2.2 y 2.4 y su equivalente al formulario 3.

No obstante lo anterior, el criterio fundamental es la disponibilidad de la información. En municipios pequeños y entidades bien organizadas es posible que la información se pueda obtener por entrevista directa aunque se presenten interrupciones para consultar archivos o preparar algunos datos.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS FORMULARIOS

En cada municipio el encuestador debe identificar cuáles son las entidades que prestan los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, y en cada una de ellas aplicar el formulario correspondiente. Para mantener la unidad municipio-entidades se tendrá un folder por cada municipio en cuya carátula están impresos el nombre del municipio y un resumen del directorio de las entidades prestadoras de los servicios. Este folder se denomina *carpeta municipal* y contiene tres formularios básicos que son:

Formulario 1

Funciones urbano regionales que es un cuadernillo de 4 páginas y que se aplicará en todos los municipios con población menor a 50.000 habitantes.

Formulario 2

Servicios de acueducto y alcantarillado conformado por 5 módulos, así:

Módulo 2.1 Información general y técnico operativa de los servicios de acueducto y alcantarillado. Es un cuadernillo de 32 páginas numeradas de la 1 a la 32 y que se

aplicará en cada una de las entidades que prestan servicios de acueducto y de alcantarillado al municipio.

Módulo 2.2 Información comercial. Es un cuadernillo de 12 páginas numeradas de la 33 a la 44, el cual se aplicará en cada una de las entidades de acueducto y de alcantarillado.

Módulo 2.3 Información sobre planificación. Consta de 4 páginas numeradas de la 45 a la 48 y sirve para registrar las inversiones actualmente en curso por parte de las entidades que prestan los servicios de acueducto y de alcantarillado en el municipio.

Módulo 2.4 Información financiera. Es un cuadernillo con 4 páginas, de la 49 a la 52. Está destinado a registrar la información financiera de las entidades que prestan los servicios de acueducto y de alcantarillado al municipio.

Módulo 2.5 Información administrativa. Corresponde a las dos páginas 53 y 54 y está destinado a registrar la información administrativa sobre personal y costos laborales de la entidad.

Formulario 3

Servicio de aseo. Es un cuadernillo de 12 páginas numeradas de la 1 a la 12, agrupadas por temas, así: información general y características físicas del servicio de aseo, información financiera e información administrativa de cada una de las entidades que prestan los servicios de aseo al municipio.

Tal como se ha mencionado, los instrumentos para la recolección se han estructurado en varios cuadernillos que en total suman aproximadamente 74 páginas, organizados en la *carpeta municipal*.

Períodos de referencia

El Inventario es un corte en el tiempo y, por tanto, el directorio de entidades (nombre, dirección, identificación, condición jurídica, tipo de servicios prestados, entre otros) y las características físicas y operativas de los sistemas de acueducto, alcantarillado y aseo reflejan la realidad en la fecha de realización del Inventario.

No obstante en lo que hace a la información comercial y financiera y en ciertos aspectos relativos al funcionamiento del Sistema se estableció un período de referencia fijo: el año de 1996 o el corte a 31 de diciembre de 1996 para el caso de los balances y estados financieros.

CRITERIOS PARA LA DEFINICIÓN DE TIPOLOGÍAS MUNICIPALES

Para poder describir los resultados del *Inventario nacional de los sistemas de agua potable y saneamiento básico* en las 1068 cabeceras municipales del país en 1996, se ha utilizado una *Tipología de áreas urbanas* que distingue cuatro grandes dominios:

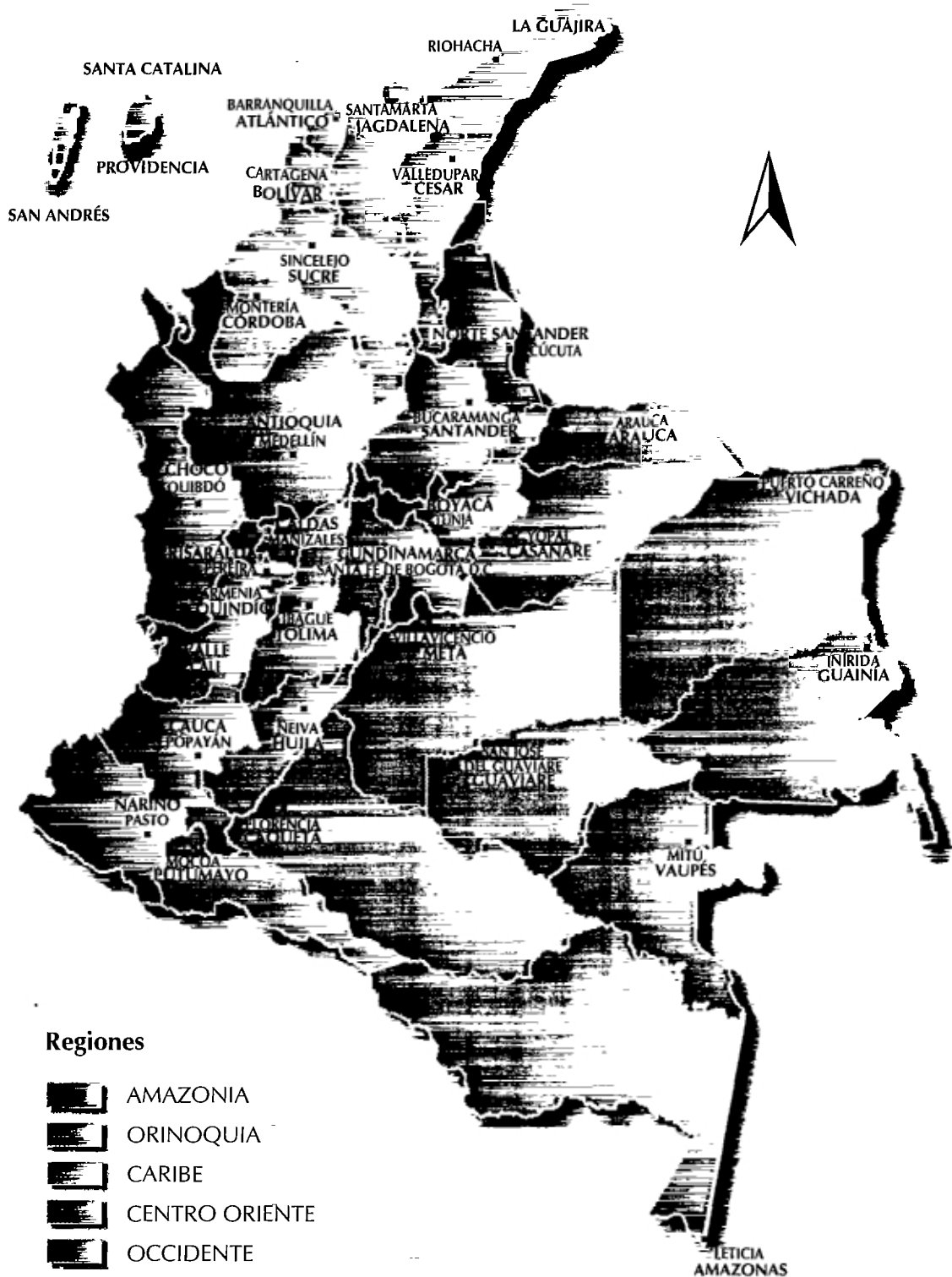
1. Áreas metropolitanas y ciudades con más de 300.000 habitantes
2. Ciudades intermedias entre 100.000 y 300.000 habitantes
3. Otras capitales de departamento con menos de 100.000 habitantes
4. Resto de cabeceras municipales con menos de 100.000 habitantes

Los criterios para la definición de estos cuatro dominios, fueron los siguientes:

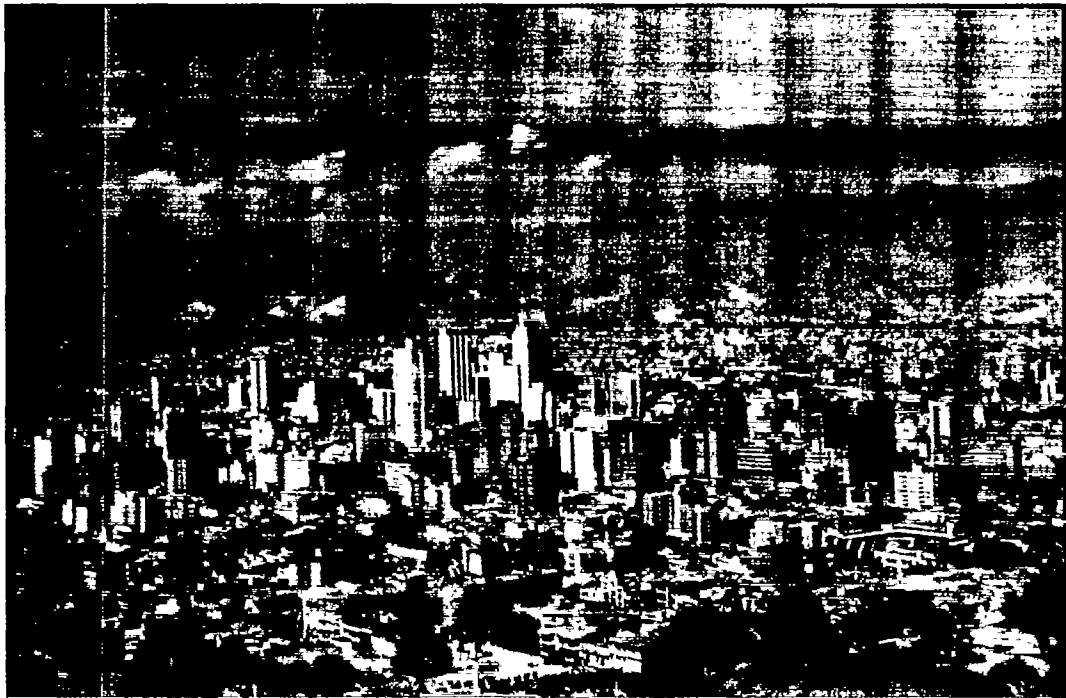
- Agrupar municipios de acuerdo con su pertenencia a un área metropolitana determinada, alrededor de la capital respectiva, para tener en cuenta que las entidades prestadoras de servicios normalmente extienden su área de servicio a todo el espacio urbano de dicha área metropolitana.
- Definir límites de tamaño (más de 300.000, de 100.000 a 300.000 y menos de 100.000 habitantes), sobre la base de los límites en los cuales las curvas de costos medios tienen quiebres importantes por el agotamiento de las economías de escala o por incremento en costos de congestión.
- Separar en las cabeceras municipales de menos de 100.000 habitantes, las capitales de departamento del resto con el criterio de preservar el concepto de jerarquía urbana (capital/no capital) separado de otros criterios de clasificación.

Para los primeros tres grupos, se tabularon los resultados para cada área metropolitana o municipio por separado. Para el grupo 4, que encierra 1011 municipios, los resultados se tabularon para cinco grandes regiones naturales por separado (Amazonia, Orinoquía, Caribe, Centro Oriente y Occidente) y dentro de cada una de ellas se distinguieron cinco niveles de urbanización, de acuerdo con el tamaño de la población en la cabecera municipal (de 30.000 a 100.000 habitantes, de 5.000 a 12.000 habitantes, de 2.500 a 5.000 habitantes y de menos de 2.500 habitantes).

El criterio regional se utilizó para tener en cuenta diferencias culturales, climáticas, geomorfológicas y de disponibilidad del recurso agua. Las diferencias por tamaño, tuvieron en cuenta criterios de clasificación utilizados por el Ministerio de Desarrollo Económico y su división de aguas y saneamiento ambiental, asociados con los planes y programas en marcha.



INRO	AREA URBANA	Número municipios	(%) Municipios	Población 1996	(%) Población urbana	Viviendas 1996	(%) Viviendas
1	Áreas metropolitanas con más de 300.000 habitantes (12)	30	2.81	16 255 026	58.54	3 298 905	58.01
2	Ciudades intermedias entre 100.000 y 300.000 habitantes	15	1.40	2 893 629	10.42	596 007	10.48
3	Capitales con menos de 100.000 habitantes	12	1.12	493 108	1.78	100 963	1.78
4	Resto de áreas urbanas con menos de 100.000 habitantes por región y nivel de urbanización (5 x 5)	1 011	94.66	8 127 926	29.27	1 691 395	29.74
	Tota	1 068	100.00	27 769 689	100.00	5 687 270	100.00



Medellín, Antioquia



Cartagena de Indias, Bolívar

Cuadro 12

Nivel 1 - Áreas metropolitanas, 1996
(con más de 300.000 habitantes)

COD.	ÁREA URBANA	Población cabecera 1996	Total viviendas 1996
101	Santa Fe de Bogotá - Soacha	6 129 775	1 172 767
102	Medellín - Valle de Aburrá	2 659 368	632 043
103	Cali - Yumbo - Jamundí	2 017 022	411 895
104	Barranquilla - Soledad	1 419 910	261 991
105	Bucaramanga - Floridablanca - Girón	792 000	151 428
106	Cartagena	739 430	138 206
107	Cúcuta - Villa del Rosario	602 573	127 824
108	Pereira - Dos Quebradas	512 002	112 702
109	Ibagué	386 667	82 658
110	Manizales - Villamaría	362 920	83 362
111	Santa Marta	320 566	63 863
112	Pasto	312 791	60 166
	Total	16 255 024	3 298 905

El Valle de Aburrá consta de los siguientes municipios:
(Barbosa, Bello, Caldas, Copacabana, Envigado, Girardota,
Itagüí, La Estrella, Sabaneta)

Cuadro 13

Nivel 2 - Ciudades intermedias, 1996
(entre 100.000 y 300.000 habitantes)

COD.	MUNICIPIO	Departamento	Población cabecera 1996	Total viviendas 1996
201	Neivá	Huila	276 916	58 922
202	Armenia	Quindío	269 407	58 877
203	Montería	Córdoba	248 164	48 767
204	Villavicencio	Meta	253 022	55 539
205	Valledupar	Cesar	238 612	41 800
206	Buenaventura	Valle	218 555	46 163
207	Palmira	Valle	212 823	41 852
208	Sincelejo	Sucre	202 229	38 666
209	Popayán	Cauca	195 980	41 493
210	Barrancabermeja	Santander	174 566	41 246
211	Tuluá	Valle	151 451	30 752
212	Cartago	Valle	121 816	27 273
213	Tunja	Boyacá	117 291	22 510
214	Buga	Valle	108 695	21 260
215	Sogamoso	Boyacá	104 102	20 887
	Total		2 893 629	596 007

Cuadro 1.4

Nivel 3 - Capitales, 1996
(con menos de 100.000 habitantes)

COD	MUNICIPIO	Departamento	Población abocera 1996	Total viviendas 1996
301	Florencia	Caguetá	97 637	21 158
302	Riohacha	Guajira	89 631	17 178
303	Quibdó	Chocó	76 095	14 864
304	Arauca	Arauca	46 814	9 662
305	San Andrés	San Andrés	44 018	10 750
306	Yopal	Casanare	41 750	7 025
307	Leticia	Amazonas	19 365	3 429
308	San José del Guaviare	Guaviare	32 035	6 288
309	Mocoa	Putumayo	21 345	4 600
310	Puerto Carreño	Vichada	7 334	1 875
311	Mitú	Vaupés	9 320	2 129
312	Puerto Inírida	Guainía	7 764	2 005
	Total		493 108	100 963



Apía, Risaralda



Puerto Carreño, Vichada



Cuadro 1.5

Nivel 4 - Otras áreas urbanas, 1996
(con menos de 100.000 habitantes)

COD.	REGIÓN NIVEL DE URBANIZACIÓN	Número municipios	Población 1996	Total viviendas 1996
REGIÓN CARIBE (incluye San Andrés)				
411	De 30.001 a 100.000 habitantes	23	1 146 729	213 812
412	De 12.001 a 30.000	40	736 912	135 244
413	De 5.001 a 12.000	68	512 898	95 485
414	De 2.500 a 5.000	34	80 882	15 932
415	Menos de 2.500	7	9 769	2 135
Subtotal Región Caribe		172	2 487 190	462 608
REGIÓN OCCIDENTAL				
421	De 30.001 a 100.000 habitantes	21	975 109	204 811
422	De 12.001 a 30.000	38	689 539	149 986
423	De 5.001 a 12.000	82	647 520	150 370
424	De 2.500 a 5.000	86	306 106	70 777
425	Menos de 2.500	88	143 691	35 012
Subtotal Región Occidental		315	2 761 966	610 956
REGIÓN CENTRO - ORIENTE				
431	De 30.001 a 100.000 habitantes	16	930 361	179 782
432	De 12.001 a 30.000	27	492 723	105 686
433	De 5.001 a 12.000	58	449 091	98 975
434	De 2.500 a 5.000	86	302 379	70 095
435	Menos de 2.500	251	278 303	70 922
Subtotal Región Centro-Oriente		438	2 452 857	525 460
REGIÓN ORINOQUIA				
441	De 30.001 a 100.000 habitantes	2	64 005	12 638
442	De 12.001 a 30.000	5	81 632	17 468
443	De 5.001 a 12.000	5	41 817	8 258
444	De 2.500 a 5.000	19	64 913	14 696
445	Menos de 2.500	27	31 726	7 916
Subtotal Región Orinoquia		58	284 092	60 976
REGIÓN AMAZONIA				
451	De 30.001 a 100.000 habitantes	0	0	0
452	De 12.001 a 30.000	2	31 832	7 520
453	De 5.001 a 12.000	9	72 294	15 644
454	De 2.500 a 5.000	9	23 094	5 022
455	Menos de 2.500	8	14 601	3 209
Subtotal Región Amazonia		28	141 821	31 395
NIVEL 4				
401	De 30.001 a 100.000 habitantes	62	3 116 204	611 043
402	De 12.001 a 30.000	112	2 032 637	415 904
403	De 5.001 a 12.000	222	1 723 620	368 732
404	De 2.500 a 5.000	234	777 374	176 522
405	Menos de 2.500	381	478 090	119 194
Total Nivel 4		1 011	8 127 926	1 691 395

Inventario de municipios por categoría urbana, 1996 (según tipo de servicio prestado)

COD.	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	Número de municipios donde se prestan todos los servicios	MUNICIPIOS DONDE SE PRESTA EL SERVICIO DE		
				Agua potable	Alcantarillado	Aseo
100	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES	30	30	0	0	0
200	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES	15	15	0	0	0
300	NIVEL 3 - CAPITALS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	12	11	0	1	0
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES					
410	REGIÓN CARIBE (Incluye San Andrés)					
411	30 001 a 100.000 habitantes	23	17	0	5	3
412	12.001 a 30.000 habitantes	40	21	0	15	9
413	5.001 a 12.000 habitantes	68	18	2	43	35
414	2.500 a 5.000 habitantes	34	5	4	20	23
415	Menos de 2.500	7	0	1	7	6
418	Subtotal Región Caribe	172	61	7	90	76
420	REGIÓN OCCIDENTAL					
421	30.001 a 100.000 habitantes	21	21	0	0	0
422	12.001 a 30.000 habitantes	38	37	0	0	1
423	5.001 a 12.000 habitantes	82	78	1	0	4
424	2.500 a 5.000 habitantes	86	74	5	8	11
425	Menos de 2.500	88	75	4	5	12
428	Subtotal Región Occidental	315	285	10	13	28
430	REGIÓN CENTRO-ORIENTE					
431	30.001 a 100.000 habitantes	16	16	0	0	0
432	12.001 a 30.000 habitantes	27	27	0	0	0
433	5.001 a 12.000 habitantes	58	58	0	0	0
434	2.500 a 5.000 habitantes	86	86	0	0	0
435	Menos de 2.500	251	226	0	4	23
438	Subtotal Región Centro-Oriente	438	413	0	4	23

Continúa

Inventario de municipios, 1996

(por categoría urbana según tipo de servicio prestado)

Continuación

COD	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	Número de municipios donde se prestan todos los servicios	MUNICIPIOS DONDE SE PRESTA EL SERVICIO DE		
				Agua potable	Alcantarillado	Aseo
440	REGIÓN ORINOQUIA					
441	30.001 a 100 000 habitantes	2	2	0	0	0
442	12 001 a 30.000 habitantes	5	5	0	0	0
443	5 001 a 12 000 habitantes	5	5	0	0	0
444	2 500 a 5 000 habitantes	19	15	1	4	0
445	Menos de 2 500	27	18	0	9	1
448	Subtotal Región Orinoquia	58	45	1	13	1
450	REGIÓN AMAZONIA					
452	12.001 a 30.000 habitantes	2	2	0	0	0
453	5 001 a 12.000 habitantes	9	9	0	0	0
454	2.500 a 5.000 habitantes	9	9	0	0	0
455	Menos de 2.500	8	8	0	0	0
458	Subtotal Región Amazonia	28	28	0	0	0
500	TOTAL NACIONAL - NIVEL 4					
541	30.001 a 100 000 habitantes	62	56	0	5	3
542	12 001 a 30 000 habitantes	112	92	0	15	10
543	5 001 a 12 000 habitantes	222	168	3	43	39
544	2.500 a 5 000 habitantes	234	189	10	32	34
545	Menos de 2 500	381	327	5	25	42
599	Subtotal Nivel 4	1 011	832	18	120	128
990	TOTAL NACIONAL - NIVELES 1 A 4	21 068	888	18	121	128

Inventario de entidades prestadoras de servicio, 1996

(por tipología de áreas urbanas)

COD.	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	NÚMERO DE ENTIDADES						TOTAL
			Agua potable alcantarillado y aseo	Agua potable y alcantarillado	Agua potable y aseo	Alcantarillado y aseo	Solo agua potable	Solo alcantarillado	
100	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300 000 HABITANTES								
101	Santa Fe de Bogotá - Soacha	2	0	7	1	0	1	0	9
102	Medellín - Valle de Aburrá	10	1	3	0	0	0	0	20
103	Cali - Yumbo - Jamundí	3	2	1	1	0	0	0	6
104	Barranquilla - Soledad	1	2	1	0	0	0	0	3
105	Bucaramanga - Floridablanca - Girón	3	0	0	0	0	1	1	3
106	Cartagena	1	0	1	0	0	0	0	1
107	Cúcuta - Villa del Rosario	2	5	4	2	0	8	0	26
108	Pereira - Dos Quebradas	1	2	1	2	0	28	0	33
109	Ibagué	1	1	10	0	0	13	0	24
110	Manizales - Villamaría	2	1	1	0	0	0	0	2
111	Santa Marta	1	0	1	0	0	0	0	1
112	Pasto	1	1	0	0	0	0	0	1
199	Subtotal nivel 1	30	15	30	6	0	54	1	179
200	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100 000 Y 300 000 HABITANTES								
201	Neiva	1	1	1	0	0	0	0	2
202	Armenia	1	1	0	0	0	0	0	16
203	Montería	1	1	0	0	0	0	0	1
204	Villavicencio	1	0	7	0	0	26	0	34
205	Valledupar	1	1	0	0	0	0	0	1
206	Buenaventura	1	0	0	1	1	0	0	2
207	Palmira	1	1	0	0	0	0	0	2
208	Sincelejo	1	1	0	0	0	0	0	1
209	Popayán	1	1	0	0	0	0	0	1
210	Barrancabermeja	1	1	0	0	0	0	0	2
211	Tuluá	1	1	0	0	0	0	0	1
212	Cartago	1	1	0	0	0	0	0	1
213	Tunja	1	1	0	0	0	0	0	2
214	Buga	1	1	0	0	0	0	0	2
215	Sogamoso	1	1	0	0	0	0	0	1
299	Subtotal nivel 2	15	13	8	1	1	26	0	31

Continúa

Inventario de entidades prestadoras de servicio, 1996

(por tipología de áreas urbanas)

Continuación

COD.	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	NÚMERO DE ENTIDADES						TOTAL	
			Agua potable alcantarillado y aseo	Agua potable y alcantarillado	Agua potable y aseo	Alcantarillado y aseo	Sólo agua potable	Sólo alcantarillado		Sólo aseo
300	NIVEL 3 - CAPITALES CON MENOS DE 100.000 HABITANTES									
301	Florencia	1	0	1	0	0	16	0	2	19
302	Riohacha	1	0	1	0	0	0	0	1	2
303	Quibdó	1	0	1	0	0	0	0	1	2
304	Arauca	1	1	0	0	0	0	0	0	1
305	San Andrés	1	0	1	0	0	0	0	1	2
306	Yopal	1	0	1	0	0	0	0	1	2
307	Leticia	1	1	0	0	0	0	0	2	3
308	San José del Guaviare	1	0	2	0	0	0	0	1	3
309	Mocoa	1	1	0	0	0	1	0	0	2
310	Puerto Carreño	1	0	0	1	0	0	0	0	1
311	Mimí	1	1	0	0	0	0	0	0	1
312	Puerto Inírida	1	0	0	1	1	0	0	0	2
399	Subtotal nivel 3	12	4	7	2	1	17	0	9	40
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES									
410	REGIÓN CARIBE (Incluye San Andrés)									
411	30.001 a 100.000 habitantes	23	11	7	2	0	28	0	12	60
412	12.001 a 30.000 habitantes	40	17	8	9	0	6	0	5	45
413	5.001 a 12.000 habitantes	68	15	10	12	0	30	0	9	76
414	2.500 a 5.000 habitantes	34	6	8	3	0	13	0	2	32
415	Menos de 2.500	7	0	0	1	0	5	0	1	7
418	Subtotal Región Caribe	172	49	33	27	0	82	0	29	220
420	REGIÓN OCCIDENTAL									
421	30.001 a 100.000 habitantes	21	12	9	1	1	1	0	20	44
422	12.001 a 30.000 habitantes	38	20	18	1	1	7	0	28	75
423	5.001 a 12.000 habitantes	82	54	28	1	2	18	1	41	145
424	2.500 a 5.000 habitantes	86	47	32	3	5	21	3	33	144
425	Menos de 2.500	88	54	24	1	6	13	1	20	119
428	Subtotal Región Occidental	315	187	111	7	15	60	5	142	527

Continúa

Inventario de entidades prestadoras de servicio, 1996

(por tipología de áreas urbanas)

COD	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	NÚMERO DE ENTIDADES								
		TOTAL ASUNTOS	Agua potable, alcantarillado y aseo	Agua potable y alcantarillado	Agua potable y aseo	Alcantarillado y aseo	Solo agua potable	Solo alcantarillado	Solo aseo	TOTAL
430	REGIÓN CENTRO-ORIENTE									
431	30 001 a 100.000 habitantes	16	14	7	0	0	3	10	10	44
432	12.001 a 30 000 habitantes	27	26	8	0	0	10	1	4	49
433	5.001 a 12.000 habitantes	58	53	2	0	3	5	1	4	68
434	2.500 a 5 000 habitantes	86	79	11	0	2	9	0	7	108
435	Menos de 2.500	251	207	21	5	19	27	0	12	291
438	Subtotal Región Centro-Oriente	438	379	49	5	24	54	12	37	560
440	REGIÓN ORINOQUIA									
441	30 001 a 100 000 habitantes	2	2	0	0	0	0	0	0	2
442	12 001 a 30 000 habitantes	5	4	1	0	0	0	0	2	7
443	5 001 a 12 000 habitantes	5	5	0	0	0	0	0	0	5
444	2.500 a 5.000 habitantes	19	14	0	3	1	1	0	2	21
445	Menos de 2.500	27	18	0	8	0	3	0	0	29
448	Subtotal Región Orinoquia	58	43	1	11	1	4	0	4	64
450	REGIÓN AMAZONIA									
452	12.001 a 30.000 habitantes	2	2	0	0	0	3	0	0	5
453	5.001 a 12.000 habitantes	9	8	1	0	0	1	0	1	11
454	2.500 a 5 000 habitantes	9	6	3	0	0	1	0	3	13
455	Menos de 2.500	8	7	1	0	0	0	0	1	9
458	Subtotal Región Amazonia	28	23	5	0	0	5	0	5	38
500	TOTAL NACIONAL - NIVEL 4									
541	30.001 a 100.000 habitantes	62	39	23	3	1	32	10	42	150
542	12.001 a 30.000 habitantes	112	69	35	10	1	26	1	39	181
543	5.001 a 12.000 habitantes	222	135	41	13	5	54	2	55	305
544	2.500 a 5.000 habitantes	234	152	54	9	8	45	3	47	318
545	Menos de 2.500	381	286	46	15	25	48	1	34	455
599	Subtotal Nivel 4	1 011	681	199	50	40	205	17	217	1 409
999	TOTAL NACIONAL - NIVELES 1 A 4	1 068	713	244	59	42	302	18	330	1 708

COD.	TOPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	TIPO DE ENTIDADES SIN ALCANTARILLADO													Número de entidades sin número único SSP
			TOTAL	Empresas por acciones ESP	Empresas industriales y comerciales del Estado	Sociedades anónimas oficiales	Establecimientos públicos	Unidad de la alcaldía	Sociedad de economía mixta	Empresas privadas	Cooperativas	Entidad administrativa local	Empresas de economía mixta	Otras		
100	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES															
101	Santa Fe de Bogotá - Soacha	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
102	Medellín - Valle de Aburrá	10	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
103	Calí - Yumbo - Jamundí	3	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
104	Barranquilla - Soledad	2	2	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
105	Bucaramanga - Floridablanca - Girón	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
106	Cartagena	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
107	Cúcuta - Villa del Rosario	2	5	0	1	0	0	0	0	2	0	1	1	0	0	3
108	Pereira - Dos Quebradas	2	2	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
109	Ibagué	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
110	Manizales - Villamaría	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
111	Santa Marta	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
112	Pasto	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
199	Subtotal nivel 1	30	16	0	4	1	3	2	0	4	0	1	1	0	5	
200	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES															
201	Neiva	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
202	Armenia	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
203	Montería	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
204	Villavicencio	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
205	Valledupar	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
206	Buenaventura	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
207	Palmira	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
208	Sincelejo	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
209	Popayán	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
210	Barrancabermeja	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
211	Tuluá	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
212	Cartago	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
213	Tunja	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
214	Buga	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
215	Sogamoso	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
299	Subtotal nivel 2	15	13	1	7	0	2	0	1	2	0	0	0	0	0	

Continúa

Entidades y empresas que prestan simultáneamente los servicios de agua potable alcantarillado y aseo, 1996
(por tipología de áreas urbanas)

Entidades y empresas que prestan simultáneamente los servicios de agua potable, alcantarillado y aseo, 1996

(por tipología de áreas urbanas)

Continuación

COD	TIPO DE ENTIDAD	TIPO DE ACCIONES	TIPO DE EMPRESA	TIPO DE ADMINISTRACIÓN	TIPO DE ECONOMÍA	TIPO DE PARTICIPACIÓN	TIPO DE MEMBROS	TIPO DE ADMINISTRACIÓN	TIPO DE ECONOMÍA	TIPO DE PARTICIPACIÓN	TIPO DE MEMBROS	TIPO DE ADMINISTRACIÓN	TIPO DE ECONOMÍA	TIPO DE PARTICIPACIÓN	TIPO DE MEMBROS
300	NIVEL 3 - CAPITALS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES														
302	Riohacha	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
303	Quibdó	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
304	Arauca	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
305	San Andrés	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
306	Yopal	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
307	Leticia	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
308	*San José del Guaviare	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
309	Mocoa	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
310	Puerto Carreño	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
311	Mitú	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
312	Puerto Inírida	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
399	Subtotal nivel 3	12	4	0	2	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES														
418	Región Caribe	172	49	1	13	0	7	23	1	1	0	3	0	0	12
428	Región Occidental	315	187	6	21	12	7	134	0	0	12	3	1	1	74
438	Región Centro Oriente	438	379	0	25	0	12	333	3	2	0	3	1	0	165
448	Región Orinoquia	58	43	0	2	0	2	39	0	0	0	0	0	0	14
458	Región Amazonia	28	23	0	4	0	0	18	0	0	0	1	0	0	12
599	Subtotal Nivel 4	1 011	681	7	65	12	28	547	4	3	2	10	2	1	277

Cuadro No. 9

Entidades y empresas que prestan sólo los servicios de agua potable y alcantarillado, 1996
(por tipología de áreas urbanas)

COD.	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	Tipología de Entidades y Empresas												Entidades sin número único SSP	
			TOTAL	por acciones ESP	Industrial Comercial del Estado	Arrendamiento oficial	Miembro público	de la alcaldía	economía mixta	privada	Administradora local	acción comunal	otras			
100	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES															
102	Medellín - Valle de Aburrá	10	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
103	Calí - Yumbo - Jamundí	3	4	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
104	Barranquilla - Soledad	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
105	Bucaramanga - Floridablanca - Girón	3	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
106	Cartagena	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
107	Cúcuta - Villa del Rosario	2	12	0	1	0	0	0	0	3	0	2	6	0	2	
108	Pereira - Dos Quebradas	2	29	0	0	1	0	0	0	1	0	3	9	15	0	
109	Ibagué	1	23	0	0	0	0	0	0	0	0	17	6	0	2	
110	Manizales - Villamaría	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
111	Santa Marta	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
112	Pasto	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
199	Subtotal nivel 1	30	85	3	4	1	1	0	3	11	0	22	24	16	8	
200	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES															
201	Neiva	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
202	Armenia	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
203	Montería	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
204	Villavicencio	1	33	0	1	0	0	0	0	4	0	3	23	2	5	
205	Valledupar	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
206	Buenaventura	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
207	Palmira	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
208	Sincelejo	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
209	Popayán	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
210	Barrancabermeja	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
211	Tuluá	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
212	Cartago	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
213	Tunja	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
214	Buga	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
215	Sogamoso	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
299	Subtotal nivel 2	15	34	0	1	0	0	0	0	5	0	3	23	2	5	

Continúa



Continuación

COD	TIPOLOGÍA DE ENTIDADES	TOTAL UNIC. PIOS	TOTAL	Empres	empres	empres	empres	empres	empres	empres	empres	empres	empres	empres	entidades número único SSP
				por acciones ESP	industriales comerciales del Estado	industriales oficiales	miembros públicos	de la alcaldía	economía mixta	privada	cooperativa	área local	comunal		
300	NIVEL 3 - CAPITALES CON MENOS DE 100.000 HABITANTES														
301	Lorencia														
302	Rrohacha	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
303	Quibdó	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
304	Arauca	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
305	San Andrés	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
306	Yopal	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
307	Leticia	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
308	San José del Guaviare	1	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
309	Mocoa	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
310	Puerto Carreño	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
311	Mitú	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
312	Puerto Inírida	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
399	Subtotal nivel 3	12	24	1	4	0	0	2	0	0	0	2	7	8	2
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES														
418	Región Caribe	172	115	2	5	0	19	45	1	2	0	15	24	2	13
428	Región Occidental	315	176	3	27	18	16	18	2	14	0	35	40	3	32
438	Región Centro Oriente	438	115	0	5	0	3	15	1	7	1	36	36	11	27
448	Región Orinoquía	58	5	0	0	0	0	1	0	1	0	2	1	0	0
458	Región Amazonia	28	10	0	0	0	0	0	0	1	0	5	3	1	2
599	Subtotal Nivel 4	1 011	421	5	37	18	38	79	4	25	1	93	104	17	74
999	TOTAL NACIONAL NIVEL 3 Y 4	1 023	665	6	41	18	38	81	4	25	1	95	108	19	76

COD.	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	acciones de ESP	Industrial comercial del Estado	Industria ganadera oficial	Establecimiento público	Oficina de la alcaldía	Empresas de economía mixta	Empresas privadas	Cooperativas	Administración local	Acción comunal	Empresas sin número único SSP	
100	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES													
102	Medellín - Valle de Aburrá	10	20	0	2	0	6	7	0	4	1	0	0	7
103	Calí - Yumbo - Jamundí	3	6	2	1	0	0	1	0	2	0	0	0	1
104	Barranquilla - Soledad	2	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1
105	Bucaramanga - Floridablanca - Girón	3	3	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1
106	Cartagena	1	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
107	Cúcuta - Villa del Rosario	2	26	0	0	0	0	0	0	2	23	0	1	25
108	Pereira - Dos Quebradas	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
109	Ibagué	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
110	Manizales - Villamaría	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
111	Santa Marta	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
112	Pasto	1	2	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
199	Subtotal nivel 1	30	73	4	5	0	7	9	1	21	25	0	1	37
200	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES													
201	Neiva	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
202	Armenia	1	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	16
203	Montería	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
204	Villavicencio	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
205	Valledupar	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
206	Buenaventura	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
207	Palmira	1	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
208	Sincelejo	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
209	Popayán	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
210	Barrancabermeja	1	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1
211	Tuluá	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
212	Cartago	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
213	Tunja	1	2	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
214	Buga	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
215	Sogamoso	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
299	Subtotal nivel 2	15	31	4	1	0	0	5	1	4	0	0	16	20

Continúa

Continuación

COD	TIPOLOGIA DE AREAS URBANAS	TOTA MUNICIPIOS	TOTAL	Empresas por acciones ESP	Empresa industrial/comercial del Estado	Sociedad anónima oficial	Empresas públicas	de la alcaldía	economía mixta	Empresa privada	Cooperativa	Administradora local	Empresas acciones comunales	Empresas	Empresas con número único SSP
300	NIVEL 3 - CAPITALES CON MENOS DE 100.000 HABITANTES														
302	Riohacha	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
303	Quibdó	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
304	Arauca	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
305	San Andrés	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
306	Yopal	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
307	Leticia	1	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
308	San José del Guaviare	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
309	Mocoa	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
310	Puerto Carreño	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
311	Mitú	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
312	Puerto Inírida	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
399	Subtotal nivel 3	12	9	2	1	0	0	3	1	2	0	0	0	0	3
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES														
418	Región Caribe	172	29	2	0	1	1	18	0	3	3	0	0	1	23
428	Región Occidental	315	142	4	4	0	3	115	2	5	7	1	1	0	113
438	Región Centro Oriente	438	37	1	0	0	2	26	1	3	3	0	0	1	21
448	Región Orinoquia	58	4	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3
458	Región Amazonia	28	5	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	1	5
599	Subtotal Nivel 4	1 011	217	7	5	1	6	166	3	11	13	1	1	3	165
999	TOTAL NACIONAL NIVELES 3 Y 4	1 023	326	9	6	1	6	173	4	13	13	1	1	3	168



Entidades en transformación según forma jurídica-Empresas que prestan simultáneamente los servicios de agua potable alcantarillado y aseo, 1996*

COD.	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	TOTAL ENTIDADES	No está en proceso de transformación	DESEAN TRANSFORMARSE EN				
					Empresa Industrial y comercial del Estado	Sociedad por acciones mixta	Sociedad por acciones privada	Sociedades por acciones oficiales	Entidad conyugal
100	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES	30	16	12	4	0	0	0	0
200	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES	15	13	12	0	1	0	0	0
300	NIVEL 3 - CAPITALS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	12	4	4	0	0	0	0	0
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES								
418	Región Caribe	172	49	29	11	5	1	3	0
428	Región Occidental	315	187	136	35	3	2	2	9
438	Región Centro Oriente	438	379	312	46	5	2	7	7
448	Región Orinoquia	58	43	38	3	1	1	0	0
458	Región Amazonia	28	23	20	3	0	0	0	0
599	Subtotal Nivel 4	1 011	681	535	98	14	6	12	16
999	TOTAL NACIONAL - NIVELES 1 A 4	1 068	714	563	102	15	6	12	16

*por tipología de áreas urbanas

Entidades en transformación según forma jurídica-Empresas que prestan sólo servicios de agua potable y alcantarillado, 1996*

COD.	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	TOTAL ENTIDADES	No está en proceso de transformación	DESEAN TRANSFORMARSE EN				
					Empresa Industrial y comercial del Estado	Sociedad por acciones mixta	Sociedad por acciones privada	Sociedades por acciones oficiales	Entidad conyugal
100	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES	30	85	69	0	1	0	0	15
200	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES	15	34	34	0	0	0	0	0
300	NIVEL 3 - CAPITALS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	12	24	24	0	0	0	0	0
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES								
418	Región Caribe	172	115	84	22	5	1	3	0
428	Región Occidental	315	176	137	11	4	1	15	8
438	Región Centro Oriente	438	115	101	5	3	1	0	5
448	Región Orinoquia	58	5	5	0	0	0	0	0
458	Región Amazonia	28	10	9	1	0	0	0	0
599	Subtotal Nivel 4	1 011	421	336	39	12	3	18	13
999	TOTAL NACIONAL - NIVELES 1 A 4	1 068	563	462	39	13	3	18	28

*por tipología de áreas urbanas

Entidades en transformación según forma jurídica-Empresas que prestan sólo servicio de aseo, 1996*

COD.	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	TOTAL ENTIDADES	No está en proceso de transformación	DESEAN TRANSFORMARSE EN:				
					Empresa Industrial y comercial del Estado	Sociedad por acciones mixta	Sociedad por acciones privada	Sociedad por acciones oficial	Entidad comunitaria
100	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES	30	73	53	6	2	12	0	0
200	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES	15	32	32	0	0	0	0	0
300	NIVEL 3 - CAPITALS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	12	9	8	1	0	0	0	0
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES								
418	Región Caribe	172	29	27	0	1	1	0	0
428	Región Occidental	315	142	113	16	5	2	1	5
438	Región Centro Oriente	438	37	34	1	2	0	0	0
448	Región Orinoquia	58	4	3	1	0	0	0	0
458	Región Amazonia	28	5	5	0	0	0	0	0
599	Subtotal Nivel 4	1 011	217	182	18	8	3	1	5
999	TOTAL NACIONAL - NIVELES 1 A 4	1 068	431	275	25	10	15	1	5

*por tipología de áreas urbanas

Nota metodológica sobre cobertura

La cobertura de servicios medida en el Cuadro 1.14 es la cobertura "aparente", entendida como la relación entre suscriptores conectados legalmente al servicio y el total de viviendas:

$$Cobertura \text{ "aparente"} = \frac{\text{Suscriptores}}{\text{Viviendas}}$$

Esta relación puede subestimar la cobertura "verdadera" de los servicios, que es la relación entre el número de hogares conectados y el número total de hogares:

$$Cobertura \text{ "verdadera"} = \frac{\text{Hogares conectados}}{\text{Hogares}}$$

En efecto, la cobertura "verdadera" tiene como unidad de observación los hogares, cuyo número puede diferir del total de viviendas. Además, incluye los hogares conectados ilegalmente al servicio. Así, la relación entre hogares conectados al servicio y el número total de hogares se puede definir como:

$$\frac{\text{Hogares conectados}}{\text{Hogares}} = \frac{\text{Suscriptores} * \left(\frac{\text{Hogares conectados}}{\text{Suscriptores}} \right) + \text{Hogares conectados ilegalmente}}{\text{Viviendas} * \left(\frac{\text{Hogares}}{\text{Viviendas}} \right)}$$

La cobertura "verdadera" es entonces:

$$\text{Cobertura "verdadera"} = \text{Cobertura "aparente"} * \frac{HS}{HV} + \text{Cobertura "ilegal"}$$

donde:

$$HS = \frac{\text{Hogares conectados}}{\text{Suscriptores}}$$

y:

$$HV = \frac{\text{Hogares}}{\text{Viviendas}}$$

Por lo tanto, la cobertura "aparente" es igual a la "verdadera" únicamente si se cumplen dos condiciones: (1) que la relación entre hogares conectados y suscriptores sea igual a la relación entre hogares y viviendas, y (2) que la cobertura "ilegal" sea igual a cero.

Cobertura aparente de los servicios: relación suscriptores residenciales conectados legalmente / viviendas proyectadas, diciembre de 1996*

Cuadro 1.14

COD.	TIPOLOGIA DE AREAS URBANAS	TOTAL MUNI. CIPIOS	TOTAL VIVIENDAS	Servicio de acueducto	Servicio de alcantarillado	Servicio de aseo
100	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES					
101	Santa Fe de Bogotá - Soacha	2	1 172 767	0.85	0.75	0.07
102	Medellín - Valle de Aburrá	10	632 043	0.91	0.87	0.73
103	Cali - Yumbo - Jamundí	3	411 895	0.94	0.88	0.91
104	Barranquilla - Soledad	2	261 991	0.68	0.04	0.55
105	Bucaramanga - Floridablanca - Girón	3	151 428	0.90	0.89	0.81
106	Cartagena	1	138 206	0.86	0.46	0.74
107	Cúcuta - Villa del Rosario	2	127 824	0.79	0.69	0.73
108	Pereira - Dos Quebradas	2	112 702	1.55	1.47	0.90
109	Ibagué	1	82 658	0.83	N D	0.80
110	Manizales - Villamaría	2	83 362	0.99	0.98	0.99
111	Santa Marta	1	63 863	0.74	0.50	0.83
112	Pasto	1	60 166	0.69	0.68	1.39
199	Subtotal nivel 1	30	3 298 905	0.88	0.73	0.54

*por tipología de áreas urbanas

Continúa

Cobertura aparente de los servicios: relación suscriptores residenciales conectados legalmente/viviendas proyectadas, diciembre de 1996*

Continuación

COD	TIPOLOGIA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	TOTAL VIVIENDAS	Servicio de acueducto	Servicio de alcantarillado	Servicio de aseo
200	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES					
201	Neiva	1	58 922	0.86	0.82	0.83
202	Armenia	1	58 877	0.86	0.84	0.86
203	Montería	1	48 767	0.65	0.20	0.63
204	Villavicencio	1	55 539	0.84	0.82	0.96
205	Valledupar	1	41 800	0.85	0.75	0.77
206	Buenaventura	1	46 163	N.D	0.44	0.47
207	Palmira	1	41 852	0.95	0.92	0.95
208	Sincelejo	1	38 666	0.67	0.58	1.04
209	Popayán	1	41 493	0.93	0.89	0.93
210	Barrancabermeja	1	41 246	0.85	0.81	0.79
211	Tuluá	1	30 752	0.96	0.94	0.86
212	Cartago	1	27 273	0.88	0.79	0.82
213	Tunja	1	22 510	1.93	1.91	2.89
214	Buga	1	21 260	0.85	0.83	1.69
215	Sogamoso	1	20 887	0.74	0.72	0.73
299	Subtotal nivel 2	15	596 007	0.83	0.69	0.93
300	NIVEL 3 - CAPITALS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES					
301	Florencia	1	21 158	0.41	0.48	0.89
302	Riohacha	1	17 178	0.68	0.40	N.D
303	Quibdó	1	14 864	0.28	0.26	0.81
304	Arauca	1	9 662	0.63	0.49	0.79
305	San Andrés	1	10 750	0.28	0.03	0.92
306	Yopal	1	7 025	1.80	0.98	0.83
307	Leticia	1	3 429	0.80	0.68	0.62
308	San José del Guaviare	1	6 288	0.37	N.D	0.55
309	Mocoa	1	4 600	0.16	0.00	0.00
310	Puerto Carreño	1	1 875	0.58	0.00	0.53
311	Mitú	1	2 129	0.40	0.26	0.17
312	Puerto Inírida	1	2 005	0.72	0.00	0.38
399	Subtotal nivel 3	12	100 963	0.55	0.35	0.78
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES					
418	Subtotal Región Caribe	172	462 608	0.65	0.23	0.39
428	Subtotal Región Occidental	315	610 956	0.85	0.65	0.67
438	Subtotal Región Centro Oriente	438	525 460	0.93	0.75	0.74
448	Subtotal Región Orinoquia	58	60 976	0.84	0.64	0.68
458	Subtotal Región Amazonia	28	31 395	0.67	0.34	0.67
599	Subtotal Nivel 4	1 011	1 691 395	0.82	0.56	0.62
999	TOTAL NACIONAL - NIVELES 1 A 4	1 068	5 687 270	0.85	0.67	0.61

*por tipología de áreas urbanas



2

INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LOS SISTEMAS DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE



secure, initial

Este módulo presenta en forma agregada de acuerdo con la *Tipología de áreas urbanas*, el número, las características físicas y aspectos técnicos de los diversos componentes de los sistemas de suministro de agua potable del país, desde las fuentes utilizadas para el abastecimiento, hasta la fase de distribución a los usuarios del servicio.

Los diversos cuadros y gráficos que componen este módulo, permiten visualizar con facilidad aspectos relevantes de la investigación, tales como longitudes de tubería por diámetro y material, consumo de energía y sustancias químicas, número y tipos de plantas de tratamiento y su nivel de actualización técnica, entre otros aspectos, informaciones que permitirán definir diversas políticas inherentes a la función del Ministerio de Desarrollo Económico y al gobierno nacional en general. Una parte de especial importancia, es la que contiene las informaciones relativas a la calidad del agua suministrada a los usuarios, examinada a la luz del decreto 475 de 1998, como también la relacionada con los instrumentos de que disponen las entidades prestadoras del servicio para llevar a cabo el control de calidad del agua.



Procesos que realizan las entidades que prestan el servicio de suministro de agua potable, 1996

COD.	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL ENTIDADES	TOTAL MUNICIPIOS	Captación y distribución	Captación, potabilización y distribución	Sólo distribución
100	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MAS DE 300.000 HABITANTES					
101	Santa Fe de Bogotá - Soacha	9	2	2	7	0
102	Medellín - Valle de Aburrá	4	10	1	3	0
103	Cali - Yumbo - Jamundí	7	3	0	6	1
104	Barranquilla - Soledad	3	2	0	3	0
105	Bucaramanga - Floridablanca - Girón	1	3	0	1	0
106	Cartagena	1	1	0	1	0
107	Cúcuta - Villa del Rosario	19	2	8	11	0
108	Pereira - Dos Quebradas	33	2	17	16	0
109	Ibagué	24	1	18	6	0
110	Manizales - Villamaría	2	2	0	2	0
111	Santa Marta	1	1	0	1	0
112	Pasto	1	1	0	1	0
199	Subtotal nivel 1	105	30	46	58	1
200	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES					
201	Nerva	2	1	0	2	0
202	Armenia	1	1	0	1	0
203	Montería	1	1	0	1	0
204	Villavicencio	33	1	26	7	0
205	Valledupar	1	1	0	1	0
206	Buenaventura	1	1	0	1	0
207	Palmira	1	1	0	1	0
208	Sincelejo	1	1	0	1	0
209	Popayán	1	1	0	1	0
210	Barrancabermeja	1	1	0	1	0
211	Tuluá	1	1	0	1	0
212	Cartago	1	1	0	1	0
213	Tunja	1	1	0	1	0
214	Buga	1	1	0	1	0
215	Sogamoso	1	1	0	1	0
299	Subtotal nivel 2	48	15	26	22	0
300	NIVEL 3 - CAPITALES CON MENOS DE 100.000 HABITANTES					
301	Florencia	17	1	13	4	0
302	Riohacha	1	1	0	1	0
303	Quibdó	1	1	0	1	0
304	Arauca	1	1	0	1	0
305	San Andrés	1	1	0	1	0
306	Yopal	1	1	0	1	0
307	Leticia	1	1	0	1	0
308	San José del Guaviare	2	1	0	2	0
309	Mocoa	2	1	2	0	0
310	Puerto Carreño	1	1	0	1	0
311	Mitú	1	1	1	0	0
312	Puerto Inírida	1	1	0	1	0
399	Subtotal nivel 3	30	12	16	14	0

Continúa

Procesos que realizan las entidades que prestan el servicio de suministro de agua potable, 1996

Continuación

COD	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL ENTIDADES	TOTAL MUNICIPIOS	Captación y distribución	Captación, potabilización y distribución	Solo distribución
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES					
410	REGIÓN CARIBE (Incluye San Andrés)					
411	30.001 a 100.000 habitantes	48	23	24	22	2
412	12.001 a 30.000 habitantes	40	40	6	30	4
413	5.001 a 12.000 habitantes	67	68	22	33	12
414	2.500 a 5.000 habitantes	30	34	11	17	2
415	Menos de 2.500	6	7	3	3	0
418	Subtotal Región Caribe	191	172	66	105	20
420	REGIÓN OCCIDENTAL					
421	30.001 a 100.000 habitantes	23	21	1	22	0
422	12.001 a 30.000 habitantes	46	38	6	40	0
423	5.001 a 12.000 habitantes	101	82	26	73	2
424	2.500 a 5.000 habitantes	103	86	30	72	1
425	Menos de 2.500	92	88	37	55	0
428	Subtotal Región Occidental	365	315	100	262	3
430	REGIÓN CENTRO ORIENTE					
431	30.001 a 100.000 habitantes	24	16	0	21	3
432	12.001 a 30.000 habitantes	44	27	13	30	1
433	5.001 a 12.000 habitantes	60	58	11	46	3
434	2.500 a 5.000 habitantes	99	86	37	58	4
435	Menos de 2.500	260	251	124	134	2
438	Subtotal Región Centro Oriente	487	438	185	289	13
440	REGIÓN ORINOQUIA					
441	30.001 a 100.000 habitantes	2	2	0	2	0
442	12.001 a 30.000 habitantes	5	5	3	2	0
443	5.001 a 12.000 habitantes	5	5	3	2	0
444	2.500 a 5.000 habitantes	18	19	14	4	0
445	Menos de 2.500	29	27	23	6	0
448	Subtotal Región Orinoquia	59	58	43	16	0
450	REGIÓN AMAZONIA					
452	12.001 a 30.000 habitantes	5	2	4	1	0
453	5.001 a 12.000 habitantes	10	9	7	3	0
454	2.500 a 5.000 habitantes	10	9	8	2	0
455	Menos de 2.500	8	8	6	2	0
458	Subtotal Región Amazonia	33	28	25	8	0
500	TOTAL NACIONAL - NIVEL 4					
541	30.001 a 100.000 habitantes	97	62	25	67	5
552	12.001 a 30.000 habitantes	140	112	32	103	5
553	5.001 a 12.000 habitantes	243	222	69	157	17
554	2.500 a 5.000 habitantes	260	234	100	153	7
555	Menos de 2.500	395	381	193	200	2
599	Subtotal Nivel 4	1.135	1.011	419	680	36
999	TOTAL NACIONAL - NIVELES 1 A 4	1.318	1.068	507	774	37

Fuentes actuales de abastecimiento de los sistemas de suministro de agua potable, 1996

COD	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	FUENTES DE ABASTECIMIENTO SEGÚN TIPO DE FUENTE			Fuentes con Registros de Aforo	Concesiones otorgadas	Fuentes utilizadas sin concesión	Fuentes sin información sobre concesiones
			Superficiales	Subterráneas	Total				
100	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MAS DE 300.000 HABITANTES								
101	Santa Fe de Bogotá - Soacha	2	14	11	25	2	5	0	0
102	Medellín - Valle de Aburrá	10	15	0	15	1	10	5	0
103	Cali - Yumbo - Jamundí	3	9	5	14	8	7	2	0
104	Barranquilla - Soledad	2	3	0	3	0	1	2	0
105	Bucaramanga - Floridablanca - Girón	3	3	0	3	0	0	3	0
106	Cartagena	1	2	0	2	1	0	2	0
107	Cúcuta - Villa del Rosario	2	3	20	23	1	2	1	0
108	Pereira - Dos Quebradas	2	32	4	36	9	22	9	1
109	Ibagué	1	28	0	28	11	27	11	0
110	Manizales - Villamaría	2	7	0	7	7	6	1	0
111	Santa Marta	1	3	24	27	0	1	2	0
112	Pasto	1	5	0	5	0	4	1	0
199	Subtotal nivel 1	30	124	64	188	40	85	38	1
200	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES								
201	Nerva	1	1	1	2	1	1	0	0
202	Armenia	1	1	0	1	1	0	1	0
203	Montería	1	1	0	1	0	0	1	0
204	Villavicencio	1	39	19	58	11	29	10	0
205	Valledupar	1	1	0	1	1	1	0	0
206	Buenaventura	1	1	0	1	1	1	0	0
207	Palmira	1	1	0	1	0	1	0	0
208	Sincelejo	1	0	17	17	0	0	0	0
209	Popayán	1	3	0	3	2	3	0	0
210	Barrancabermeja	1	1	0	1	0	0	1	0
211	Tuluá	1	1	4	5	0	1	0	0
212	Cartago	1	1	0	1	1	0	1	0
213	Tunja	1	2	17	19	0	0	2	0
214	Buga	1	1	0	1	1	1	0	0
215	Sogamoso	1	2	0	2	1	2	0	0
299	Subtotal nivel 2	15	56	58	114	20	40	16	0

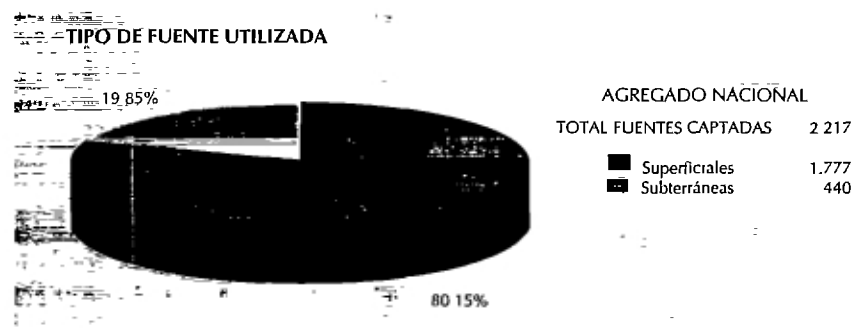
Continúa

Fuentes actuales de abastecimiento de los sistemas de suministro de agua potable, 1996

Continuación

COD	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	FUENTES DE ABASTECIMIENTO SEGUN TIPO DE FUENTE			Fuentes con registros de aforo	Concesiones otorgadas	Fuentes utilizadas sin concesión	Fuentes sin información sobre concesiones
			Superficiales	Subterráneas	Total				
300	NIVEL 3 - CAPITALES CON MENOS DE 100.000 HABITANTES								
301	Florencia	1	19	0	19	4	3	16	0
302	Riohacha	1	1	0	1	0	0	1	0
303	Quibdó	1	1	0	1	1	0	1	0
304	Arauca	1	1	0	1	0	0	1	0
305	San Andrés	1	0	12	12	0	0	0	0
306	Yopal	1	3	1	4	0	0	3	0
307	Leticia	1	1	0	1	0	0	1	0
308	San José del Guaviare	1	2	0	2	2	0	2	0
309	Mocoa	1	4	0	4	1	0	4	0
310	Puerto Carreño	1	1	0	1	0	0	1	0
311	Mitú	1	2	0	2	0	0	2	0
312	Puerto Inírida	1	1	0	1	0	0	1	0
399	Subtotal nivel 3	12	36	13	49	8	3	33	0
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES								
418	Región Caribe	172	100	179	279	6	12	88	0
428	Región Occidental	315	612	33	645	253	245	365	2
438	Región Centro Oriente	438	744	65	809	121	121	623	0
448	Región Orinoquia	58	67	26	93	12	9	58	0
458	Región Amazonia	28	38	2	40	5	2	36	0
599	Subtotal Nivel 4	1 011	1 561	305	1 866	397	389	1 170	2
999	TOTAL NACIONAL - NIVELES 1 A 4	1 068	1 777	440	2 217	465	517	1 257	3

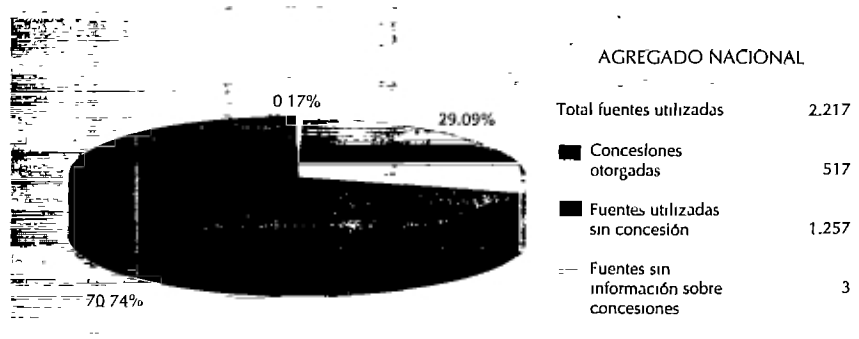
Fuentes de abastecimiento, 1996



Fuente: Cuadro 2.2

NIVELES ÁREAS URBANAS	Superficiales	Subterráneas	Total
NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES	124	64	188
NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES	56	58	114
NIVEL 3 - CAPITALS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	36	13	49
NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	1 561	305	1 866
Región Caribe	100	179	279
Región Occidental	612	33	645
Región Centro Oriente	744	65	809
Región Orinoquia	67	26	93
Región Amazonia	38	2	40
TOTALES	1 777	440	2 217

Concesiones para captar agua para abastecimiento municipal, 1996

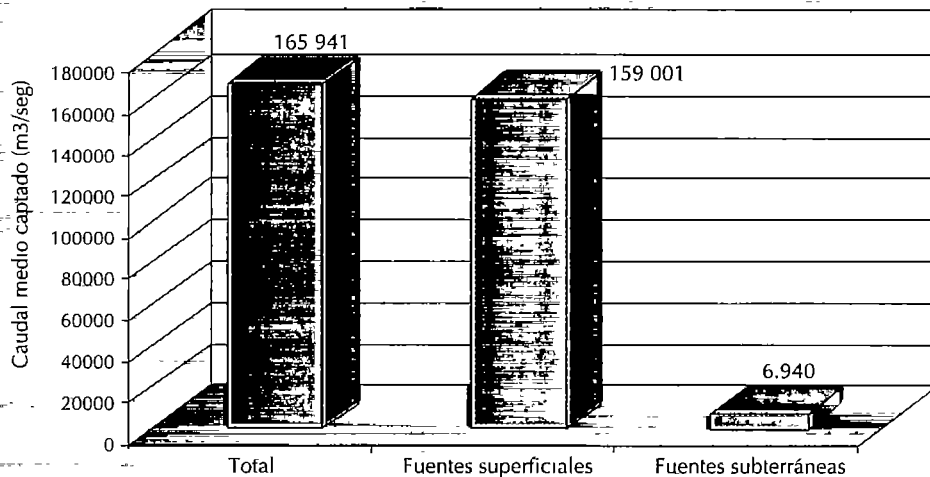


Fuente: Cuadro 2.2

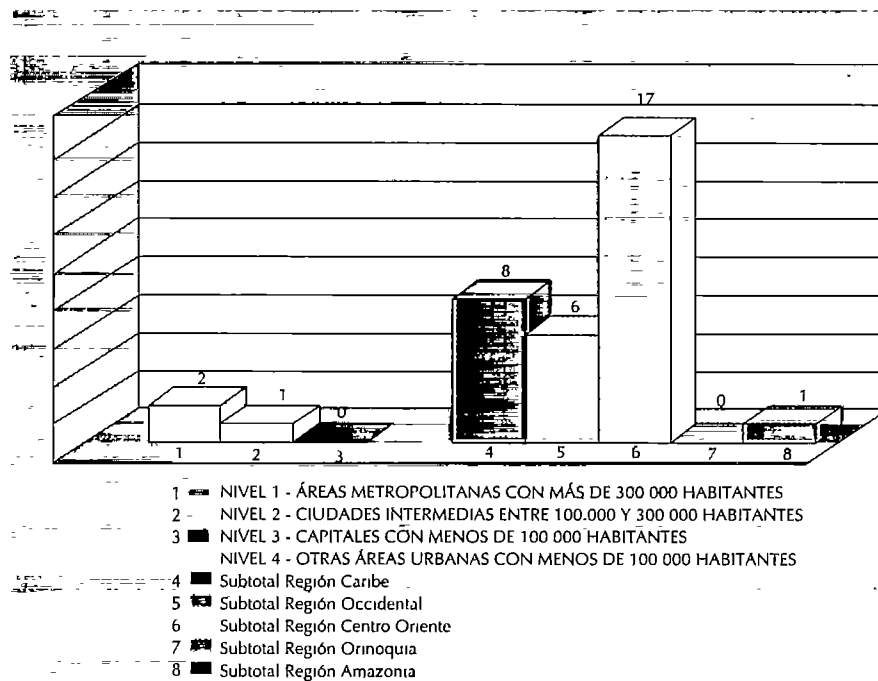
Problemas de abastecimiento de agua, 1996

COD	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	Entidades que hacen captación	Entidades que no tienen problema	ENTIDADES CON MÁS DE 30 DÍAS SIN AGUA / AÑO				
					1992	1993	1994	1995	1996
199	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS								
	CON MÁS DE 300.000 HABITANTES	30	104	94	2	2	2	2	2
299	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS								
	ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES	15	48	44	1	0	1	0	1
399	NIVEL 3 - CAPITALS CON MENOS								
	DE 100.000 HABITANTES	12	30	27	0	0	0	0	0
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS								
	CON MENOS DE 100.000 HABITANTES								
418	Subtotal Región Caribe	172	169	149	5	5	8	9	8
428	Subtotal Región Occidental	315	361	318	6	6	5	6	6
438	Subtotal Región Centro Oriente	438	473	394	22	13	11	14	17
448	Subtotal Región Orinoquia	58	59	50	0	0	0	0	0
458	Subtotal Región Amazonia	28	33	31	0	0	0	0	1
599	Subtotal Nivel 4	1 011	1 095	942	33	24	24	29	32
999	TOTAL NACIONAL - NIVELES 1 A 4	1 068	1 277	1 107	36	26	27	31	35

Caudal medio captado, 1996



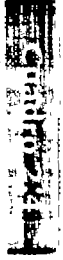
Entidades con problemas de abastecimiento de agua, 1996 (Más de 30 días sin agua)



Fuente: Cuadro 2.3

COD	TIPO DE ÁREAS URBANAS	CIPIOS	Acero	Alambres	Alumina	Ca. Vanizado	Cemento	Grudado	Plástico	Al. Chl.	Concreto reforzado	Concreto prestresado	Información
199	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES	30	543	9	1	92	9	77	22	3	143	86	103
299	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES	15	302	20	0	89	24	42	3	0	76	19	28
399	NIVEL 3 - CAPITALS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	1	89	0	0	6	2	2	0	0	0	0	2
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES												
418	Subtotal Región Caribe	172	581	4	8	290	19	249	0	1	6	0	3
428	Subtotal Región Occidental	315	2 004	30	66	764	20	984	18	11	38	0	73
438	Subtotal Región Centro Oriente	438	3 163	61	150	791	30	1 971	23	17	9	1	110
448	Subtotal Región Orinoquia	58	223	3	0	34	0	186	0	0	0	0	1
458	Subtotal Región Amazonia	28	153	2	1	35	0	113	0	0	0	0	2
599	Subtotal Nivel 4	1 011	6 124	100	224	1 914	70	3 503	42	28	53	1	189
999	TOTAL NACIONALES NIVEL 4	1 011	6 124	100	224	1 914	70	3 503	42	28	53	1	189

Longitud de las conducciones de agua cruda, 1996
(según material de las tuberías) (kms)



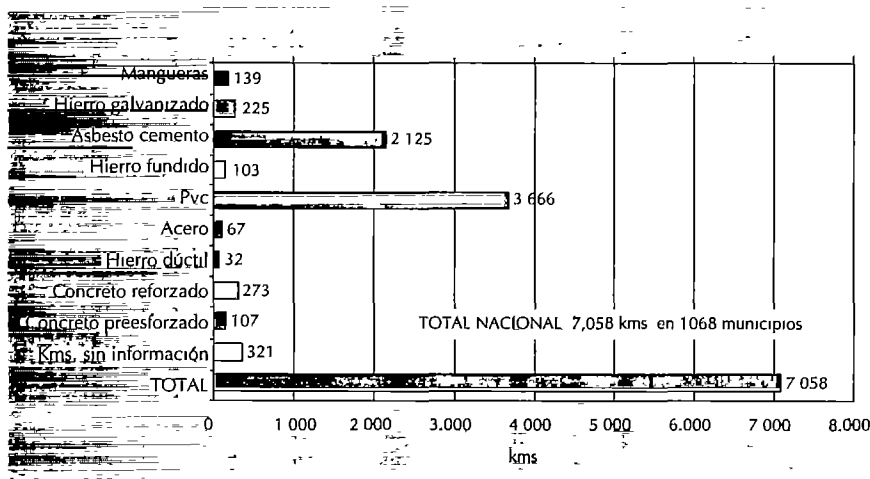
Cuadro 2.2

Longitud de las conducciones de agua cruda, 1996 (según diámetro de las tuberías) (kms)

COD.	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	TOTAL	<2"	2 a 4"	6 a 10"	12 a 24"	>24"	Kms. sin información
199	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES	30	543	12	52	56	116	205	103
299	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES	15	302	12	33	42	157	30	28
399	NIVEL 3 - CAPITALES CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	12	89	0	30	25	31	0	23
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES								
418	Subtotal Región Caribe	172	581	1	99	313	165	0	3
428	Subtotal Región Occidental	315	2 004	45	647	1 006	233	1	73
438	Subtotal Región Centro Oriente	438	3 163	67	1 638	1 146	198	4	110
448	Subtotal Región Orinoquia	58	223	1	70	136	16	0	1
458	Subtotal Región Amazonia	28	153	0	52	98	0	0	2
599	Subtotal Nivel 4	1 011	6 124	113	2 506	2 699	611	6	189
999	TOTAL NACIONAL - NIVELES 1 A 4	1 068	7 058	136	2 622	2 822	916	241	321

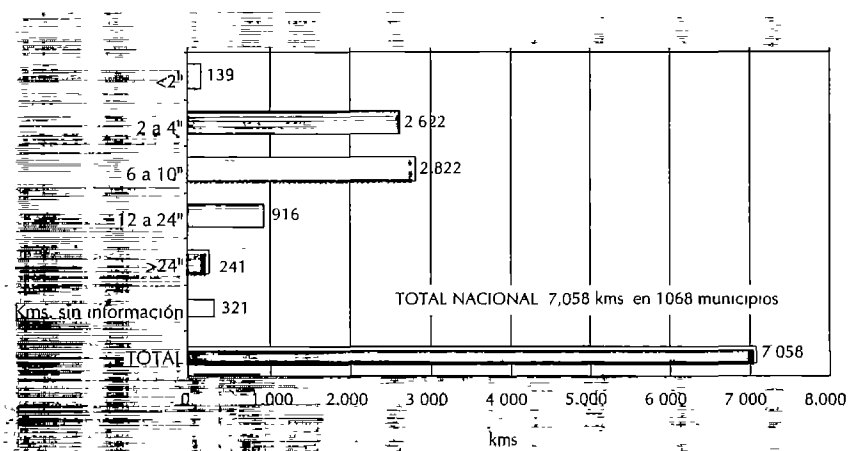
Gráfico 2.3

Longitud de las conducciones de agua cruda, 1996 (por tipo de material de las tuberías)



Fuente: Cuadro 2.4

Longitud de las conducciones de agua cruda, 1996 (según diámetro de tuberías)



Fuente: Cuadro 2.5

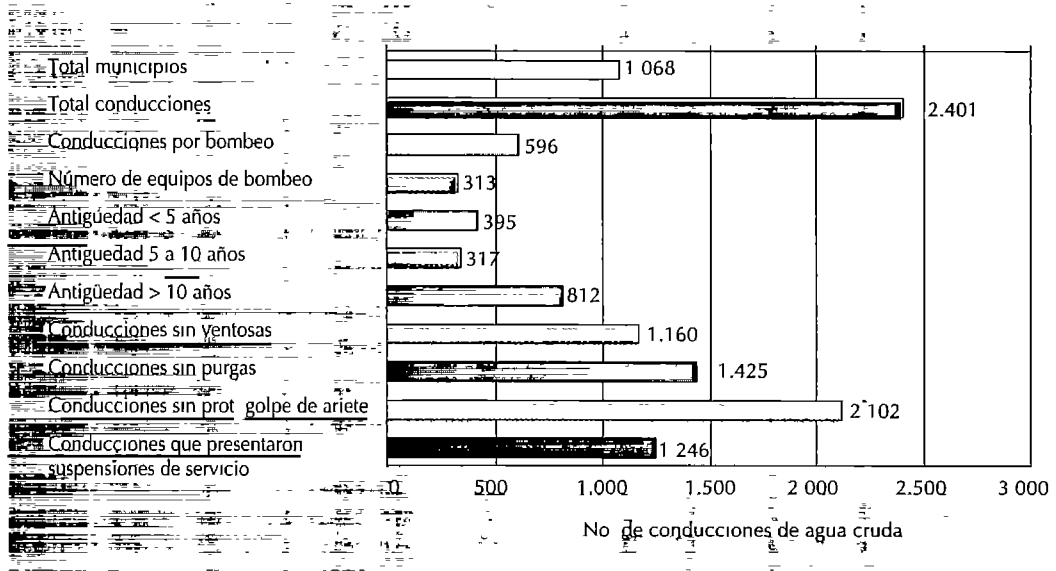
Longitud de las conducciones de agua cruda, 1996 (según tipo de conducción) (kms)

COD.	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	TOTAL	Gravedad	Bombeo
199	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS				
	CON MÁS DE 300.000 HABITANTES	30	537	414	123
299	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS				
	ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES	15	302	246	56
399	NIVEL 3 - CAPITALS CON MENOS				
	DE 100.000 HABITANTES	12	94	83	12
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS				
	CON MENOS DE 100.000 HABITANTES				
418	Subtotal Región Caribe	172	581	177	404
428	Subtotal Región Occidental	315	1.997	1.846	151
438	Subtotal Región Centro Oriente	438	3.153	2.925	227
448	Subtotal Región Orinoquia	58	223	205	18
458	Subtotal Región Amazonia	28	153	142	11
599	Subtotal Nivel 4	1.011	6.107	5.296	811
999	TOTAL NACIONAL - NIVELES 1 A 4	1.068	7.040	6.038	1.002

Características generales de las conducciones de agua cruda, 1996

COD.	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	TOTAL Conducciones	EQUIPAMIENTO		ANTIGÜEDAD DE LAS CONDUCCIONES				Conducciones con Macromedición	EVENTOS DE PROTECCIÓN			Total conducciones que presentaron suspensiones
				Número de conducciones con bombeo	Total equipos de bombeo	Menos de 5 años	De 5 a 10 años	De 10 a 20 años	Sin información		Número de conducciones sin ventosas	Número de conducciones sin purgas	Número de conducciones sin protección contra golpe de ariete	
199	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES	30	181	37	65	43	13	51	74	46	94	105	134	68
299	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES	15	110	50	17	27	7	30	46	47	76	75	84	48
399	NIVEL 3 - CAPITALS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	12	51	25	3	11	6	16	18	10	34	33	44	23
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES													
418	Subtotal Región Caribe	172	276	222	40	76	55	93	52	29	195	222	175	179
428	Subtotal Región Occidental	315	710	85	67	81	96	239	294	81	300	382	662	318
438	Subtotal Región Centro Oriente	438	917	122	101	120	110	323	364	42	381	509	859	516
448	Subtotal Región Orinoquia	58	100	36	13	27	19	31	23	5	58	65	89	60
458	Subtotal Región Amazonia	28	56	19	7	10	11	29	6	0	22	34	55	34
599	Subtotal Nivel 4	1 011	2 059	484	228	314	291	715	739	157	956	1 212	1 840	1 107
600	TOTAL CONDUCCIONES EN NIVEL 4	1 068	2 246	596	305	365	337	812	877	182	1 160	1 425	2 102	1 245

Características generales de las conducciones de agua cruda, 1996



Fuente: Cuadro 2.7

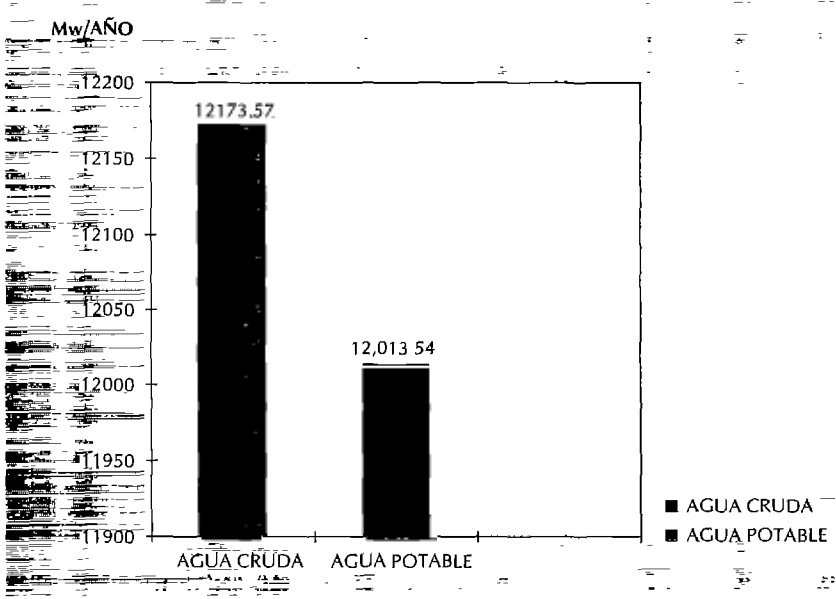
COD.	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	Total conducciones	Número de conducciones con bombeo	Número de equipos de bombeo	Caudal		Potencia	
						conducciones con información de caudal	bombeados (M ³ /seg)	conducciones con información de potencia	Consumo potencia eléctrica (MW)
199	NIVEL 1- ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES	21	180	37	65	35	59.67	11	11043.49
299	NIVEL 2- CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES	15	110	50	17	40	3.68	3	19.72
399	NIVEL 3- CAPITALES CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	12	51	25	8	23	0.89	1	0.36
599	NIVEL 4- OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	998	2059	484	228	385	13.56	64	1109.99
418	Subtotal Región Caribe	166	276	222	40	197	6.55	15	454.69
428	Subtotal Región Occidental	309	710	85	67	74	3.08	18	276.17
438	Subtotal Región Centro Oriente	438	917	122	101	90	3.44	26	331.45
448	Subtotal Región Orinoquia	57	100	36	13	18	0.32	4	47.41
458	Subtotal Región Amazonia	28	56	19	7	6	0.14	1	0.25
599	TOTAL NACIONAL	1203	2403	605	298	483	20.00	79	2378.57

Continúa

COD.	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	SUMINISTRO DE POTENCIA SEGUN TIPO DE FUENTE DE ENERGIA (MW)			Número de conducciones con información de consumo de energía	Consumo de energía eléctrica (MWH/ANO)	Factor de carga promedio
			SISTEMA NACIONAL DE ENERGIA ELÉCTRICA					
			Plantas propias	República	Total			
199	NIVEL 1- ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES	21	0	11043.49	11043.49	17	5.15	0
299	NIVEL 2- CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES	15	0	19.72	19.72	7	2.55	0
399	NIVEL 3- CAPITALES CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	12	0	0.36	0.36	2	0.72	0
599	NIVEL 4- OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	998	0	1106.63	1109.99	115	35.95	0
418	Subtotal Región Caribe	166	0	454.69	454.69	19	6.76	0
428	Subtotal Región Occidental	309	0	276.17	276.17	33	10.57	0
438	Subtotal Región Centro Oriente	438	0	328.09	331.45	49	14.32	0
448	Subtotal Región Orinoquia	57	0	47.41	47.41	7	1.93	0
458	Subtotal Región Amazonia	28	0	0.25	0.25	7	2.36	0
599	TOTAL NACIONAL	1203	0	2378.57	2378.57	122	35.15	0

Cuadro 2.8

Consumo de energía en conducciones de agua cruda, 1996



Fuente: Cuadro 2.8

Cuadro 2.9

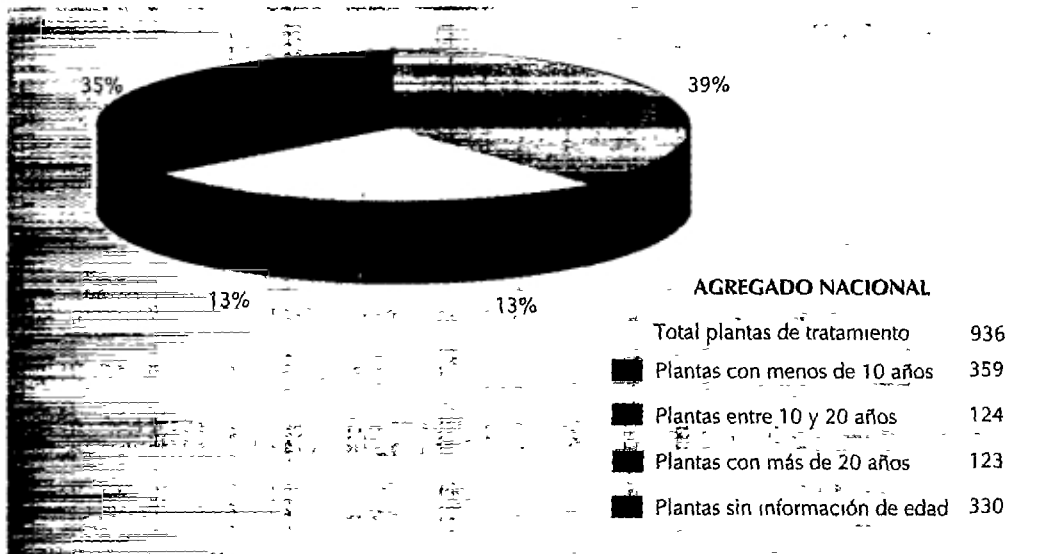
Entidades con y sin plantas de tratamiento, 1996

COD.	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	Total entidades que prestan el servicio de agua potable	Total entidades que realizan potabilización	Total entidades sin planta de tratamiento	Total entidades con planta de tratamiento	Total Plantas de Tratamiento
100	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES						
101	Santa Fe de Bogotá - Soacha	2	9	9	4	5	9
102	Medellín - Valle de Aburrá	10	4	4	1	3	11
103	Calí - Yumbo - Jamundí	3	7	6	0	6	11
104	Barranquilla - Soledad	2	3	3	0	3	7
105	Bucaramanga - Floridablanca - Girón	3	1	1	0	1	4
106	Cartagena	1	1	1	0	1	4
107	Cúcuta - Villa del Rosario	2	19	19	7	12	14
108	Pereira - Dos Quebradas	2	33	33	30	3	6
109	Ibagué	1	24	24	18	6	6
110	Manizales - Villamaría	2	2	2	0	2	4
111	Santa Marta	1	1	1	0	1	2
112	Pasto	1	1	1	0	1	2
199	Subtotal nivel 1	30	105	104	60	44	80
200	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES						
201	Neiva	1	2	2	1	1	1
202	Armenia	1	1	1	0	1	1
203	Montería	1	1	1	0	1	1
204	Villavicencio	1	33	33	28	5	5
205	Valledupar	1	1	1	0	1	2
206	Buenaventura	1	1	1	0	1	2
207	Palmira	1	1	1	0	1	3
208	Sincelejo	1	1	1	1	0	0
209	Popayán	1	1	1	0	1	2
210	Barrancabermeja	1	1	1	0	1	1
211	Tuluá	1	1	1	0	1	2
212	Cartago	1	1	1	0	1	2
213	Tunja	1	1	1	0	1	1
214	Buga	1	1	1	0	1	1
215	Sogamoso	1	1	1	0	1	2
299	Subtotal nivel 2	15	48	48	30	18	30
300	NIVEL 3 - CAPITALES CON MENOS DE 100.000 HABITANTES						
301	Florencia	1	17	17	16	1	2
302	Riohacha	1	1	1	0	1	1
303	Quibdó	1	1	1	0	1	2
304	Arauca	1	1	1	0	1	1
305	San Andrés	1	1	1	0	1	2
306	Yopal	1	1	1	0	1	1
307	Leticia	1	1	1	0	1	1
308	San José del Guaviare	1	2	2	0	2	2
309	Mocoa	1	2	2	2	0	0
310	Puerto Carreño	1	1	1	0	1	1
311	Mitú	1	1	1	1	0	0
312	Puerto Inírida	1	1	1	0	1	1
399	Subtotal nivel 3	12	30	30	19	11	14
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES						
418	Región Caribe	172	191	172	80	92	103
428	Región Occidental	315	365	365	124	241	252
438	Región Centro Oriente	438	487	474	100	374	416
454	Región Orinoquia	58	59	59	33	26	29
481	Región Amazonia	28	33	33	21	12	12
889	Subtotal Nivel 4	1 011	1 135	1 103	358	745	812
899	TOTAL NACIONAL - NIVELES 1 A 4	1 068	1 318	1 285	462	818	936

COD	TIPO DE AREA SERVIDA	TOTAL MUNICIPIOS	Plantas que prestan servicio de acueducto	Ciudades con plantas de tratamiento	Plantas nuevas	Edad de las plantas				Plantas ampliadas	Plantas optimizadas	Plantas nuevas		Total de almacenamiento m ³	
						10 años	20 años	29 años	información			de la planta	de la planta		
399	INVENTARIO DE ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES	30	105	44	80	23	42	12	33	48	32	52	38	159	318 641
299	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES	15	48	18	30	10	8	8	4	16	16	18	8	18	111 818
399	NIVEL 3 - CAPITALES CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	15	118	47	103	17	21	21	15	44	5	16	25	148	312 370
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES														
418	Subtotal Región Caribe	72	491	122	403	158	210	21	25	19	34	126	115	170	421 02
428	Subtotal Región Occidental	315	365	241	252	86	46	46	74	56	59	89	27	207	126 276
438	Subtotal Región Centro Oriente	438	487	374	416	172	36	35	173	48	85	66	43	306	118 509
448	Subtotal Región Orinoquia	58	59	26	29	20	0	0	9	3	5	2	1	17	9 768
458	Subtotal Región Amazonia	28	33	12	12	5	0	0	7	0	0	1	0	11	6 425
599	Subtotal Nivel 4	1 011	1 135	745	812	319	103	102	288	126	183	184	86	611	303 080

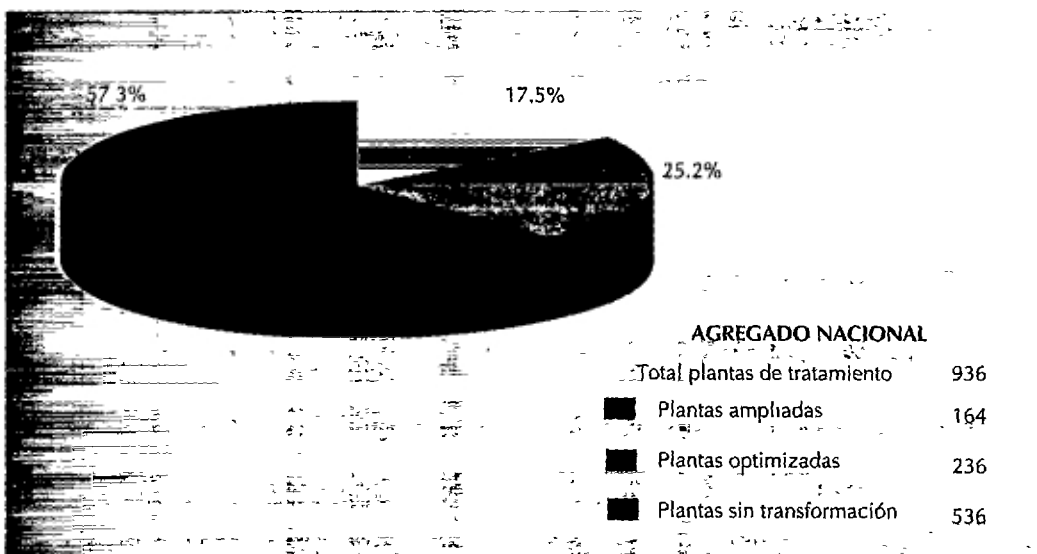
Antigüedad y actualización de las plantas de tratamiento, 1996

Antigüedad



Fuente: Cuadro 2.10

Actualización



Fuente: Cuadro 2.10

Entidades que no tienen planta pero realizan algún proceso de tratamiento, 1996

COD	TIPOLOGIA DE AREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	Entidades que prestan el servicio de acueducto	Entidades que realizan potabilización	Entidades sin planta de tratamiento	ENTIDADES CON			
						Filtrado	Desarenación	Aireación	Desinfección
100	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES								
101	Santa Fe de Bogotá - Soacha	2	9	9	4	2	3	0	2
102	Medellín - Valle de Aburrá	10	4	4	1	1	1	0	0
103	Cali - Yumbo - Jamundí	3	7	6	0	0	0	0	0
104	Barranquilla - Soledad	2	3	3	0	0	0	0	0
105	Bucaramanga - Floridablanca - Girón	3	1	1	0	0	0	0	0
106	Cartagena	1	1	1	0	0	0	0	0
107	Cúcuta - Villa del Rosario	2	19	19	7	0	0	0	0
108	Pereira - Dos Quebradas	2	33	33	30	14	24	1	14
109	Ibagué	1	24	24	18	16	17	0	1
110	Manizales - Villamaría	2	2	2	0	0	0	0	0
111	Santa Marta	1	1	1	0	0	0	0	0
112	Pasto	1	1	1	0	0	0	0	0
199	Subtotal nivel 1	30	105	104	60	33	45	1	17
200	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES								
201	Nerva	1	2	2	1	0	0	1	1
202	Armenia	1	1	1	0	0	0	0	0
203	Montería	1	1	1	0	0	0	0	0
204	Villavicencio	1	33	33	28	14	14	0	2
205	Valledupar	1	1	1	0	0	0	0	0
206	Buenaventura	1	1	1	0	0	0	0	0
207	Palmira	1	1	1	0	0	0	0	0
208	Sincelejo	1	1	1	1	0	0	1	1
209	Popayán	1	1	1	0	0	0	0	0
210	Barrancabermeja	1	1	1	0	0	0	0	0
211	Tuluá	1	1	1	0	0	0	0	0
212	Cartago	1	1	1	0	0	0	0	0
213	Tunja	1	1	1	0	0	0	0	0
214	Buga	1	1	1	0	0	0	0	0
215	Sogamoso	1	1	1	0	0	0	0	0
299	Subtotal nivel 2	15	48	48	30	14	14	2	4

Continúa

Cuadro 2.11

Entidades que no tienen planta pero realizan algún proceso de tratamiento, 1996

Continuación

COD.	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	Entidades que prestan el servicio de acueducto	Entidades que realizan potabilización	Entidades sin planta de tratamiento	ENTIDADES CON			
						Filtrado	Desinfección	Aireación	Desinfección
300	NIVEL 3 - CAPITALES CON MENOS DE 100.000 HABITANTES								
301	Florencia	1	17	17	16	6	2	0	0
302	Riohacha	1	1	1	0	0	0	0	0
303	Quibdó	1	1	1	0	0	0	0	0
304	Arauca	1	1	1	0	0	0	0	0
305	San Andrés	1	1	1	0	0	0	0	0
306	Yopal	1	1	1	0	0	0	0	0
307	Leticia	1	1	1	0	0	0	0	0
308	San José del Guaviare	1	2	2	0	0	0	0	0
309	Mocoa	1	2	2	2	1	2	0	0
310	Puerto Carreño	1	1	1	0	0	0	0	0
311	Miró	1	1	1	1	1	1	1	1
312	Puerto Inírida	1	1	1	0	0	0	0	0
399	Subtotal nivel 3	12	30	30	19	8	5	1	1
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES								
418	Región Caribe	172	191	172	80	9	2	3	0
428	Región Occidental	115	165	165	124	85	105	12	0
438	Región Centro Oriente	438	487	474	100	51	68	5	12
448	Región Orinoquia	58	59	59	33	11	16	0	0
458	Región Amazonia	28	33	33	21	13	17	1	0
599	Subtotal Nivel 4	1011	1335	1303	358	171	208	21	12
	TOTAL NACIONAL - NIVELES 3 Y 4	1023	1365	1333	377	179	213	22	13



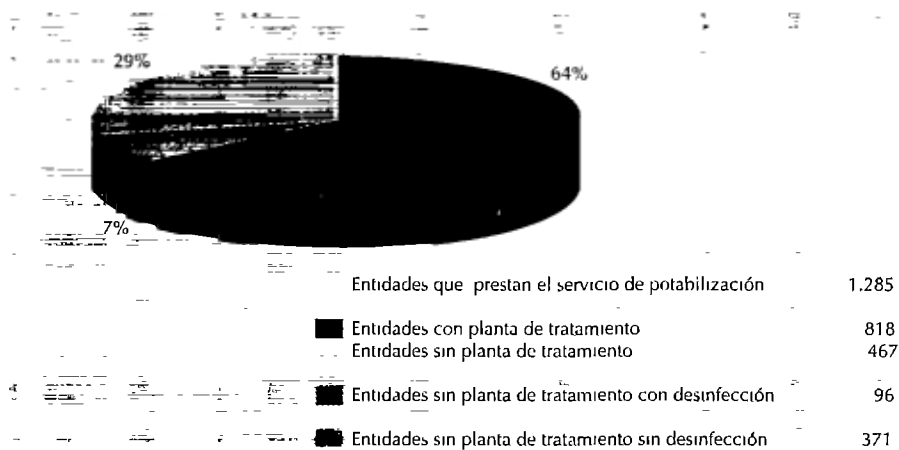
CÓDIGO	MUNICIPIO	COPIOS	NIVEL 1 - CIUDADES METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES						NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES			
			Sanitización	Desinfección	Información	Inspección	Monitoreo	Mantenimiento	Sanitización	Desinfección	Información	
102	Medellín - Valle de Aburrá	10	10	0	0	0	0	0	0	10	0	0
103	Cali - Yumbo - Jamundí	3	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0
104	Barranquilla - Soledad	2	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0
105	Bucaramanga - Floridablanca - Girón	3	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0
106	Cartagena	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
107	Cúcuta - Villa del Rosario	2	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0
108	Pereira - Dos Quebradas	2	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0
109	Ibagué	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
110	Manizales - Villamaría	2	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0
111	Santa Marta	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
112	Pasto	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
199	Subtotal nivel 1	30	30	0	0	0	0	0	0	30	0	0
200	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES											
201	Neiva	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
202	Armenia	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
203	Montería	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
204	Villavicencio	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
205	Valledupar	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
206	Buenaventura	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
207	Palmira	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
208	Sincedejo	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
209	Popayán	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
210	Barrancabermeja	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
211	Tuluá	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
212	Cartago	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
213	Tunja	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
214	Buga	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
215	Sogamoso	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
299	Subtotal nivel 2	15	14	0	0	1	0	0	0	15	0	0

Continúa

Continuación

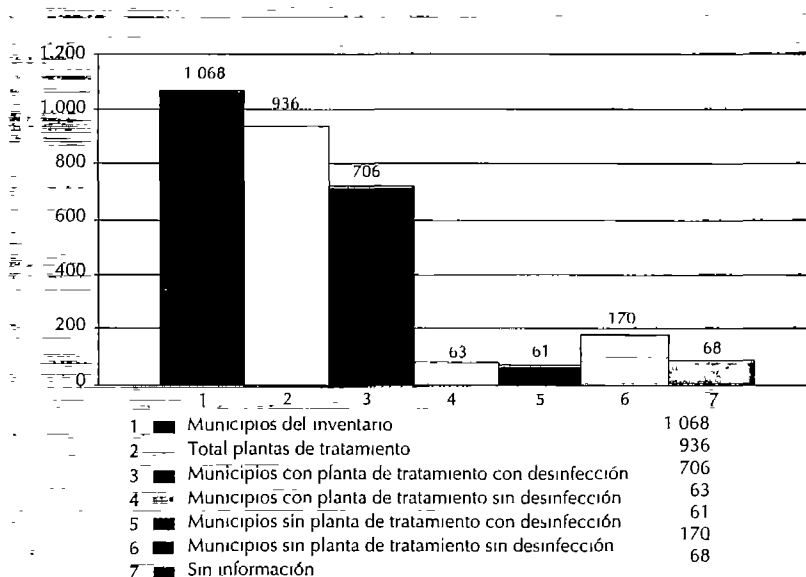
	MUNICIPIOS	Desinfección			Desinfección			sin información	Desinfección			
		Desinfección	Desinfección	sin información	Desinfección	Desinfección	sin información		Desinfección	Desinfección	sin información	
300	NIVEL 3 - CAPITALES CON MENOS DE 100.000 HABITANTES											
301	Florencia											
302	Riohacha	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
303	Quibdó	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
304	Arauca	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
305	San Andrés	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
306	Yopal	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
307	Leticia	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
308	San José del Guaviare	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
309	Mocoa	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
310	Puerto Carreño	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
311	Mitú	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
312	Puerto Inírida	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
399	Subtotal nivel 3	12	9	0	1	1	1	0	0	10	1	1
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES											
418	Región Caribe	172	122	10	18	35	23	0	6	145	33	24
428	Región Occidental	315	213	19	15	16	46	0	6	229	65	21
438	Región Centro Oriente	438	325	30	19	6	58	0	0	331	88	19
448	Región Orinoquia	58	24	1	2	2	28	0	1	26	29	3
458	Región Amazonia	28	9	3	0	2	14	0	0	11	17	0
599	Subtotal Nivel 4	1 011	653	63	54	59	169	0	13	712	232	67

Desinfección del agua según entidades, 1996



Fuente: Cuadro 2.11

Desinfección de agua según municipios, 1996



Fuente: Cuadro 2.12



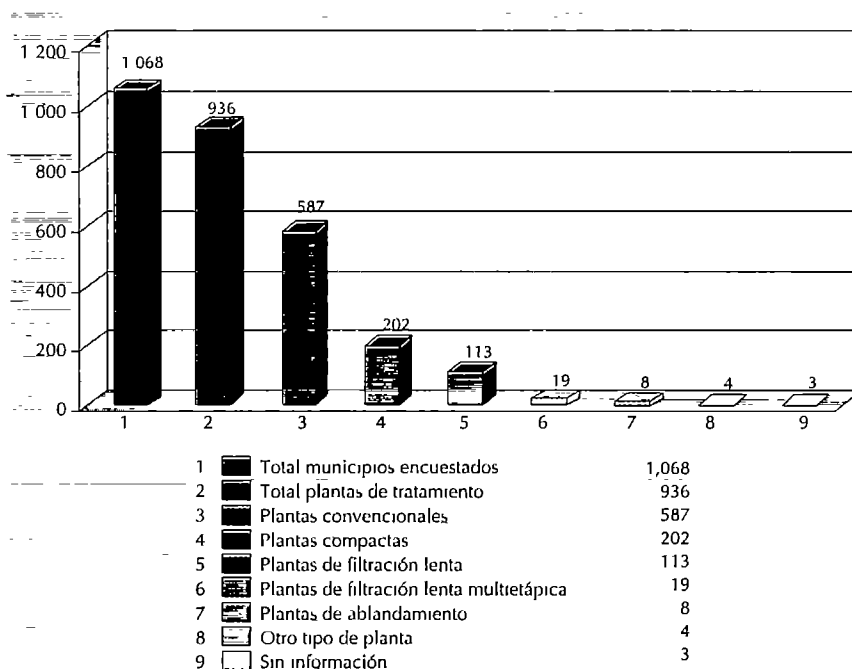
Cuadro 2.13

Tipos de plantas de tratamiento existentes, 1996

Código	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	Número de plantas existentes	PLANTAS SEGUN TIPO						
				Convencional	Compacta	Filtración lenta	Filtración lenta multietápica	Ablandamiento	Otro	Sin información
199	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES	30	80	48	18	3	4	7	0	0
299	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES	15	30	20	6	3	1	0	0	0
399	NIVEL 3 - CAPITALÉS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	12	14	11	1	1	0	0	1	0
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES									
418	Subtotal Región Caribe	172	103	78	16	5	0	1	2	1
428	Subtotal Región Occidental	315	252	196	16	37	2	0	1	0
438	Subtotal Región Centro Oriente	438	416	212	134	56	12	0	0	2
448	Subtotal Región Orinoquia	58	29	16	9	4	0	0	0	0
458	Subtotal Región Amazonia	28	12	6	2	4	0	0	0	0
599	Subtotal Nivel 4	1 011	812	508	177	106	14	1	3	3
999	TOTAL NACIONAL - NIVELES 1 A 4	1 068	936	587	202	113	19	8	4	3

Gráfico 2.9

Tipos de plantas de tratamiento, 1996



Fuente: Cuadro 2.13



Cuadro 2.14

Funcionamiento de plantas de tratamiento, 1996

Código	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	Número de plantas existentes	NÚMERO DE PLANTAS SEGÚN DISPONIBILIDAD DEL SERVICIO (% horas/mes)						
				100%	75%	50%	25%	sin información		
199	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES	30	80	3	31	2	5	1	1	37
299	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES	15	30	0	16	2	2	0	0	10
399	NIVEL 3 - CAPITALS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	12	14	1	6	1	3	0	0	3
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES									
418	Subtotal Región Caribe	172	103	11	31	10	21	2	0	28
428	Subtotal Región Occidental	315	252	18	165	25	10	1	0	33
438	Subtotal Región Centro Oriente	438	416	67	190	24	29	11	1	94
448	Subtotal Región Orinoquia	58	29	8	5	2	3	2	0	9
458	Subtotal Región Amazonia	28	12	1	5	0	0	0	0	6
599	Subtotal Nivel 4	1.011	812	105	396	61	63	16	1	170
999	TOTAL NACIONAL - NIVELES 1 A 4	1.658	936	109	449	66	73	17	1	220

Cuadro 2.15

Procesos realizados en las plantas de tratamiento, 1996

Código	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	Número de plantas existentes	PLANTAS CON EL PROCESO DE					
				Lixiviado	Desarenación	Ablandamiento	Aireación	Aplicación de químicos	Mezcla rápida
199	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES	30	80	29	38	10	16	67	60
299	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES	15	30	3	10	4	12	29	25
399	NIVEL 3 - CAPITALS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	12	14	4	6	4	2	12	10
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES								
418	Subtotal Región Caribe	172	103	33	41	9	29	92	89
428	Subtotal Región Occidental	315	252	98	152	37	76	209	175
438	Subtotal Región Centro Oriente	438	416	128	213	84	148	349	263
448	Subtotal Región Orinoquia	58	29	5	15	12	12	25	18
458	Subtotal Región Amazonia	28	12	5	7	3	8	9	8
599	Subtotal Nivel 4	1.011	812	269	428	145	273	684	553
999	TOTAL NACIONAL - NIVELES 1 A 4	1.658	936	305	482	163	303	792	648

Continúa



Cuadro 2.15

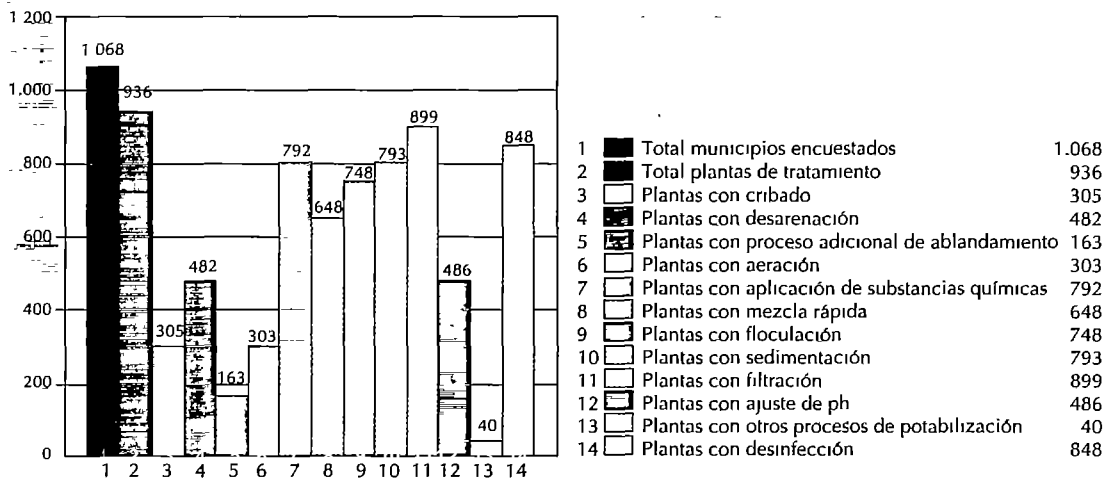
Procesos realizados en las plantas de tratamiento, 1996

Continuación

COD	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	Número de plantas existentes	PLANTAS CON EL PROCESO DE					
				Floculación	Sedimentación	Filtración	Desinfección	Ajuste de pH	Otro
199	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES	30	80	65	68	77	79	51	6
299	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES	15	30	25	24	30	29	12	2
399	NIVEL 3 - CAPITALS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	12	14	12	12	12	12	9	0
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES								
418	Subtotal Región Caribe	172	103	94	93	95	89	44	5
428	Subtotal Región Occidental	315	252	185	206	244	226	121	8
438	Subtotal Región Centro Oriente	438	416	336	353	401	377	223	16
448	Subtotal Región Orinoquia	58	29	22	27	28	27	20	3
458	Subtotal Región Amazonia	28	12	9	10	12	9	6	0
599	Subtotal Nivel 4	1.011	812	646	689	780	728	414	32
999	TOTAL NACIONAL - NIVELES 1 A 4	1.068	936	748	793	899	848	486	40

Gráfico 2.10

Procesos realizados en las plantas de tratamiento, 1996



Fuente: Cuadro 2.15

Cuadro 2.16

Grado de utilización de capacidad de las plantas de tratamiento, 1996

COD	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	Número de plantas existentes	PLANTAS SEGUN % DE UTILIZACIÓN DE CAPACIDAD				
				0%	1 a 75%	76 a 90%	90%	Sin Información
199	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES	30	80	11	16	7	16	30
299	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES	15	30	1	11	4	5	9
399	NIVEL 3 - CAPITALES CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	12	14	2	1	3	8	1
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES							
418	Subtotal Región Caribe	172	103	7	27	17	21	31
428	Subtotal Región Occidental	315	252	15	73	38	72	54
438	Subtotal Región Centro Oriente	438	416	36	82	38	105	155
448	Subtotal Región Orinoquia	58	29	0	4	2	7	16
458	Subtotal Región Amazonia	28	12	0	1	0	4	7
599	Subtotal Nivel 4	1.011	812	58	187	95	209	263
999	TOTAL NACIONAL - NIVELES 1 A 4	1.068	936	72	215	108	238	303

Cuadro 2.17

Causas de subutilización de la capacidad de las plantas de tratamiento, 1996

COD	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	CAUSAS DE LA SUBUTILIZACIÓN (OPERACIÓN A MENOS DEL 90% DE CAPACIDAD)							
			Número de plantas subutilizadas	Componentes fuera de servicio	Se está trabajando de la fuente de demanda	Bajo caudal de la fuente	Deficiencias de diseño de la planta	Deficiencias en diseño de adaptación	Falta de capacidad en la adaptación	
199	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES	30	34	5	18	7	4	5	0	3
299	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES	15	16	2	10	2	3	4	2	1
399	NIVEL 3 - CAPITALES CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	12	5	0	1	1	0	0	1	1
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES									
418	Subtotal Región Caribe	172	51	20	14	13	14	12	6	15
428	Subtotal Región Occidental	315	126	26	91	39	24	18	8	10
438	Subtotal Región Centro Oriente	438	156	55	82	66	44	35	21	17
448	Subtotal Región Orinoquia	58	6	5	4	1	3	2	2	5
458	Subtotal Región Amazonia	28	1	1	1	0	1	1	0	0
599	Subtotal Nivel 4	1.011	340	107	192	119	86	68	37	47
999	TOTAL NACIONAL - NIVELES 1 A 4	1.068	395	114	221	129	93	77	40	52

Continúa

Cuadro 2.17

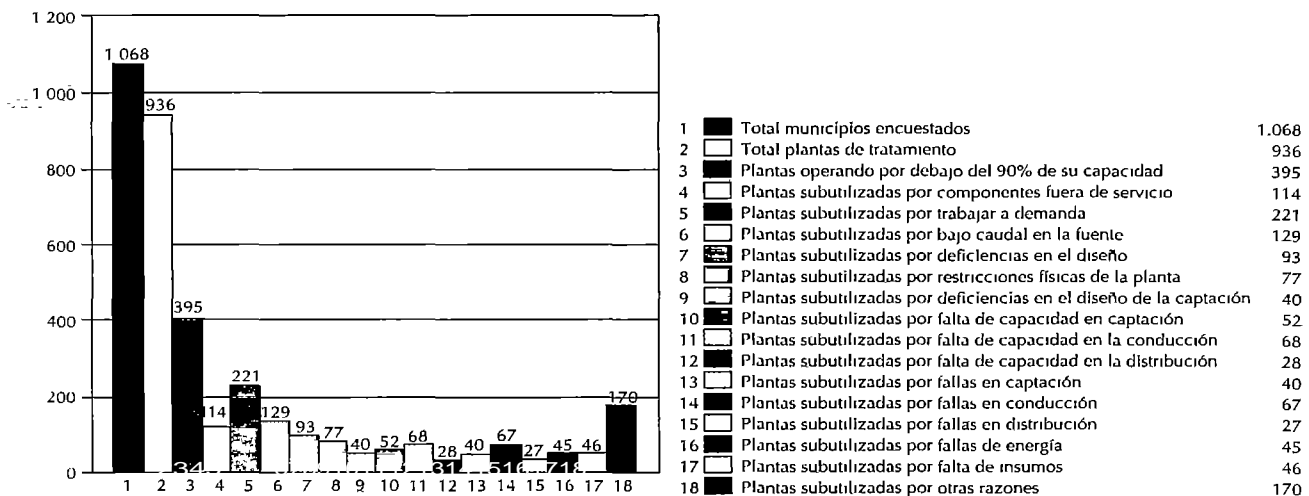
Causas de subutilización de la capacidad de las plantas de tratamiento, 1996

Continuación

COD.	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	CAUSAS DE LA SUBUTILIZACIÓN (OPERACIÓN A MENOS DEL 90% DE CAPACIDAD)							
			Falta de capacidad en la conducción	Falta de capacidad en la distribución	Fallas en el sistema de captación	Fallas en la conducción	Fallas en la distribución	Fallas de la energía	Faltas de insumos	Otras
199	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES	30	1	3	2	1	1	4	5	5
299	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES	15	0	1	0	1	2	1	0	5
399	NIVEL 3 - CAPITALS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	12	1	1	1	2	1	3	1	1
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES									
418	Subtotal Región Caribe	172	14	6	9	11	6	18	6	25
428	Subtotal Región Occidental	315	15	7	14	16	7	9	5	33
438	Subtotal Región Centro Oriente	438	36	9	13	35	9	10	28	85
448	Subtotal Región Orinoquia	58	1	1	1	1	1	0	0	10
458	Subtotal Región Amazonia	28	0	0	0	0	0	0	1	6
599	Subtotal Nivel 4	1 011	66	23	37	63	23	37	40	159
999	TOTAL NACIONAL - NIVELES 1 A 4	1 068	68	28	40	67	27	45	46	170

Gráfico 2.11

Causas de subutilización de las plantas de tratamiento, 1996



Fuente: Cuadro 2.17

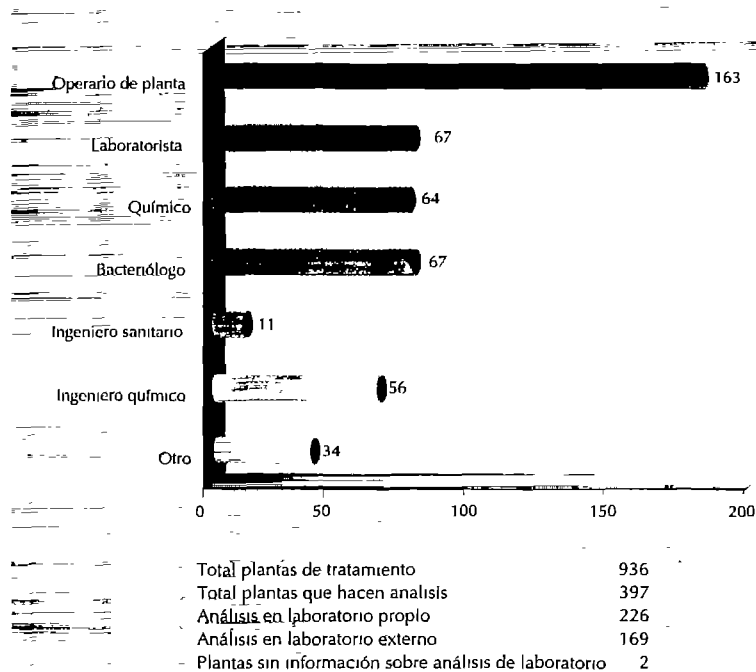
Cuadro 2.18

Personal técnico y profesional que participa en los análisis del agua, 1996

Código	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	Número de plantas con laboratorio	PERSONAL QUE PARTICIPA EN LOS ANÁLISIS DEL AGUA						
				Operario de planta	Laboratorista	Químico	Bacteriólogo	Ingeniero sanitario	Ingeniero químico	Otro
199	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES	30	20	13	30	27	31	1	24	7
299	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES	15	15	6	7	5	2	2	8	3
399	NIVEL 3 - CAPITALÉS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	12	5	2	2	3	1	1	1	1
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES									
418	Subtotal Región Caribe	172	19	7	7	6	2	2	9	2
428	Subtotal Región Occidental	315	107	91	10	14	18	2	8	18
438	Subtotal Región Centro Oriente	438	60	44	11	9	13	3	6	3
448	Subtotal Región Orinoquia	58	0	0	0	0	0	0	0	0
458	Subtotal Región Amazonia	28	0	0	0	0	0	0	0	0
599	Subtotal Nivel 4	1.011	186	142	28	29	33	7	23	23
999	TOTAL NACIONAL - NIVELES 1 A 4	1.068	226	163	67	64	67	11	56	34

Gráfico 2.12

Personal técnico y profesional que participa en los análisis del agua, 1996



Fuente: Cuadro 2.18

Cuadro 2.19

Consumo anual de sustancias químicas de tratamiento, 1996 (toneladas)

COD.	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	Número de plantas que reportan	Sulfato/aluminio	Cloruro férrico	Polímeros	Cal	Cloro líquido	Hipoclorito
199	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES	30	80	41 840	1 788	165.8	4 680	3 169	107
299	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES	15	30	7 311	0	5.8	750	1 184	59
399	NIVEL 3 - CAPITALS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	12	14	696	5	2.7	142	88	9
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES								
418	Subtotal Región Caribe*	172	103	4 353	90	3.2	15	192	216
428	Subtotal Región Occidental	315	252	4 901	2	8.2	204	441	108
438	Subtotal Región Centro Oriente	438	416	7 989	11	36.6	416	504	883
448	Subtotal Región Orinoquia	58	29	101	0	0.0	50	10	4
458	Subtotal Región Amazonia	28	12	41	1	0.0	1	4	1
599	Subtotal Nivel 4	1 011	812	17 386	104	47.9	686	1 151	1 212
999	TOTAL NACIONAL - NIVELES 1 A 4	1 068	936	67 234	1 897	222.2	6 257	5 593	1 386

Cuadro 2.20

Calidad del agua después del tratamiento en planta, 1996

COD.	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	Total entidades que realizan potabilización	Total plantas con análisis de calidad después del tratamiento	Entidades con agua potable	Entidades con agua segura	Entidades con agua no potable	Total entidades que reportan datos
100	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES							
101	Santafé de Bogotá - Soacha	2	9	9	9	0	0	9
102	Medellín - Valle de Aburrá	10	4	11	10	0	1	11
103	Cali - Yumbo - Jamundí	3	6	11	9	0	2	11
104	Barranquilla - Soledad	2	3	7	3	0	0	3
105	Bucaramanga - Floridablanca - Ciénega	3	1	4	0	0	4	4
106	Cartagena	1	1	4	4	0	0	4
107	Cúcuta - Villa del Rosario	2	19	10	9	0	1	10
108	Pereira - Dos Quebradas	2	33	11	9	1	1	11
109	Ibagué	1	24	2	1	0	1	2
110	Manizales - Villamaría	2	2	4	4	0	0	4
111	Santa Marta	1	1	2	2	0	0	2
112	Pasto	1	1	2	0	0	2	2
199	Subtotal nivel 1	30	104	77	60	1	12	73

Continúa

Continuación

	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	Total entidades que realizan potabilización	Total plantas con análisis de calidad después del tratamiento	Entidades con agua potable	Entidades con agua segura	Entidades con agua no potable	Total entidades que reportan datos
200	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES							
201	Neiva	1	2	1	1	0	0	1
202	Armenia	1	1	1	1	0	0	1
203	Montería	1	1	3	3	0	0	3
204	Villavicencio	1	33	3	2	0	1	3
205	Valledupar	1	1	2	2	0	0	2
206	Buenaventura	1	1	2	2	0	0	2
207	Palmira	1	1	3	0	0	0	0
208	Sincelejo	1	1	1	1	0	0	1
209	Popayán	1	1	2	2	0	0	2
210	Barrancabermeja	1	1	1	0	0	1	1
211	Tuluá	1	1	2	2	0	0	2
212	Cartago	1	1	2	2	0	0	2
213	Tunja	1	1	1	1	0	0	1
214	Buga	1	1	1	1	0	0	1
215	Sogamoso	1	1	1	1	0	0	1
299	Subtotal nivel 2	15	48	26	21	0	2	23
300	NIVEL 3 - CAPITALES CON MENOS DE 100.000 HABITANTES							
301	Florencia	1	17	2	2	0	0	2
302	Riohacha	1	1	1	1	0	0	1
303	Quibdó	1	1	2	2	0	0	2
304	Arauca	1	1	1	0	0	1	1
305	San Andrés	1	1	1	0	0	0	0
306	Yopal	1	1	1	1	0	0	1
307	Leticia	1	1	1	0	1	0	1
308	San José del Guaviare	1	2	0	0	0	0	0
309	Mocoa	1	2	0	0	0	0	0
310	Puerto Carreño	1	1	1	0	0	1	1
311	Mitú	1	1	0	0	0	0	0
312	Puerto Inírida	1	1	0	0	0	0	0
399	Subtotal nivel 3	12	30	10	6	1	2	9
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES							
418	Región Caribe	172	172	45	26	0	18	44
428	Región Occidental	315	365	129	131	5	36	172
438	Región Centro Oriente	438	474	140	93	5	31	129
448	Región Orinoquia	58	59	7	3	1	3	7
458	Región Amazonia	28	33	1	0	0	1	1
599	Subtotal Nivel 4	1 011	1 103	372	253	11	89	353
999	TOTAL NACIONAL - NIVELES 1 A 4	1 068	1 285	485	340	13	105	458

Calidad del agua después del tratamiento en planta Plantas con criterios inadmisibles - Total nacional, 1996

	No.	%
TOTAL MUNICIPIOS	1 068	
TOTAL ENTIDADES QUE REALIZAN POTABILIZACIÓN	1 285	100.00
TOTAL ENTIDADES QUE NO HACEN ANÁLISIS DESPUÉS DEL TRATAMIENTO	800	62.26
TOTAL ENTIDADES CON ANÁLISIS DESPUÉS DEL TRATAMIENTO	485	37.74
TOTAL PLANTAS CON CRITERIOS INADMISIBLES		
SÓLIDOS TOTALES	0	0.00
TURBIEDAD	59	7.38
COLOR	32	4.00
OLOR	37	4.63
SABOR	37	4.63
pH	1	0.13
COLORO RESIDUAL	67	8.38
CLORUROS	0	0.00
SULFATOS	2	0.25
MANGANESO	7	0.88
HIERRO	25	3.13
DUREZA TOTAL	15	1.88
ALUMINIO	0	0.00
ARSENICO	0	0.00
BARIO	0	0.00
CADMIO	4	0.50
CIANURO	0	0.00
COBRE	0	0.00
CROMO	1	0.13
FENOLES	4	0.50
MERCURIO	1	0.13
NITRITOS	1	0.13
NITRATOS	3	0.38
PLATA	0	0.00
PLOMO	5	0.63
SELENIO	0	0.00
SUSTANCIAS ACTIVAS AL AZUL DE METILENO	0	0.00
GRASAS Y ACEITES	10	1.25

CÓD.	NOMBRE DE LA ENTIDAD	ED. MUNI- CIPIOS	Número de redes con infraestructura que hacen análisis y reportan datos				Número de redes con infraestructura que hacen análisis y reportan datos			Número de redes con infraestructura que hacen análisis y reportan datos		
			1	2	3	4	1	2	3	1	2	3
100	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES											
101	Santa Fe de Bogotá - Soacha	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
102	Medellín - Valle de Aburrá	10	3	3	0	3	2	1	3	2	1	
103	Cali - Yumbo - Jamundí	3	5	2	3	7	4	3	5	2	3	
104	Barranquilla - Soledad	2	1	1	0	3	3	0	1	1	0	
105	Bucaramanga - Flondablanca - Girón	3	1	1	0	1	1	0	1	1	0	
106	Cartagena	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
107	Cúcuta - Villa del Rosario	2	5	5	0	4	4	0	4	4	0	
108	Pereira - Dos Quebradas	2	8	5	3	8	4	4	6	2	4	
109	Ibagué	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	
110	Manizales - Villamaría	2	2	1	1	2	2	0	2	1	1	
111	Santa Marta	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	
112	Pasto	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	
199	Subtotal nivel 1	30	32	25	7	34	24	10	28	17	11	
200	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES											
201	Neiva	2	2	0	2	2	0	1	0	1	1	
202	Armenia	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	
203	Montería	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	
204	Villavicencio	1	7	7	0	5	3	2	5	3	2	
205	Valledupar	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	
206	Buenaventura	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	
207	Palmira	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	
208	Sincelejo	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	
209	Popayán	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	
210	Barrancabermeja	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	
211	Tuluá	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	
212	Cartago	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	
213	Tunja	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	
214	Buga	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	
215	Sogamoso	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	
299	Subtotal nivel 2	15	21	18	3	19	16	3	18	13	5	

Continúa

Número de entidades según calidad del agua en las redes de distribución, 1996

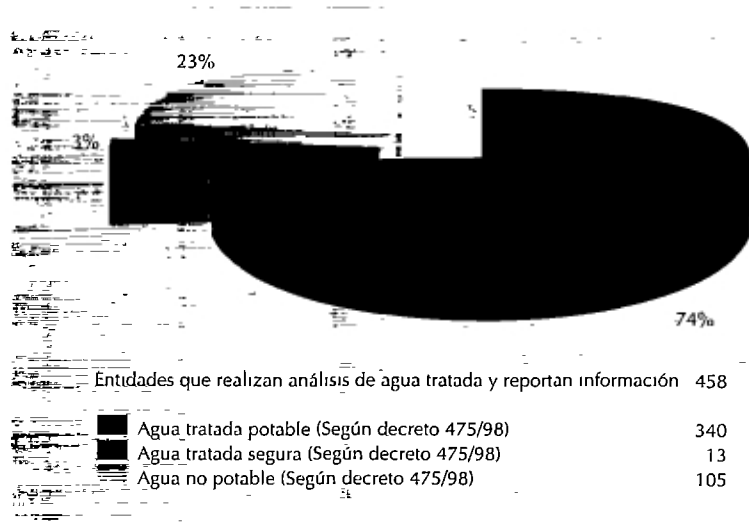
Continuación

Código	Nivel de calidad del agua	Nivel 1		Nivel 2		Nivel 3		Nivel 4		Nivel 5		Nivel 6		Nivel 7		Nivel 8		Nivel 9		Nivel 10		Nivel 11		Nivel 12	
		Entidades	Reportar datos	Entidades	Reportar datos	Entidades	Reportar datos	Entidades	Reportar datos	Entidades	Reportar datos	Entidades	Reportar datos	Entidades	Reportar datos	Entidades	Reportar datos	Entidades	Reportar datos	Entidades	Reportar datos	Entidades	Reportar datos	Entidades	Reportar datos
302	Riohacha	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0
303	Quibdó	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1
304	Arauca	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1
305	San Andrés	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
306	Yopal	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
307	Leticia	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1
308	San José del Guaviare	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
309	Mocoa	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
310	Puerto Carreño	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
311	Mitú	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
312	Puerto Inírida	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
399	Subtotal nivel 3	12	6	5	1	5	1	5	1	5	1	4	1	5	1	4	1	5	1	4	1	5	1	4	1
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES																								
418	Región Caribe	72	185	40	15	40	15	60	17	43	17	43	17	60	47	20	47	20	47	20	47	20	47	20	47
428	Región Occidental	315	184	131	53	164	53	164	53	120	44	147	44	147	99	48	147	99	147	99	147	99	147	99	147
438	Región Centro Oriente	438	159	86	73	155	73	155	73	97	58	116	58	116	56	60	116	56	116	56	116	56	116	56	116
448	Región Orinoquia	58	16	6	10	11	10	11	10	2	9	11	9	11	2	9	11	2	9	11	2	9	11	2	9
458	Región Amazonia	28	5	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
599	Subtotal Nivel 4	1 011	449	265	184	392	184	392	264	128	323	128	323	178	145	323	178	323	178	323	178	323	178	323	178

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	MUNICI- CIPIOS	Equipos con laboratorio externo a la entidad		Equipos con laboratorio propio		Equipos en el extranjero		Equipos en el extranjero		Equipos en el extranjero	
			Equipos	Equipos	Equipos	Equipos	Equipos	Equipos	Equipos	Equipos	Equipos	Equipos
199	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES	30	17	20	0	19	15	16	19	19	16	17
299	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES	15	2	15	0	14	10	10	14	15	12	14
399	NIVEL 3 - CAPITALS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	12	3	5	0	5	4	4	5	5	4	4
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES											
418	Subtotal Región Caribe	172	17	19	0	17	10	14	15	15	14	17
428	Subtotal Región Occidental	315	57	107	1	83	46	68	89	96	33	62
438	Subtotal Región Centro Oriente	438	66	60	1	45	32	35	42	54	18	20
448	Subtotal Región Orinoquia	58	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
458	Subtotal Región Amazonia	28	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
599	Subtotal Nivel 4	1 011	147	186	2	145	88	117	146	165	55	89

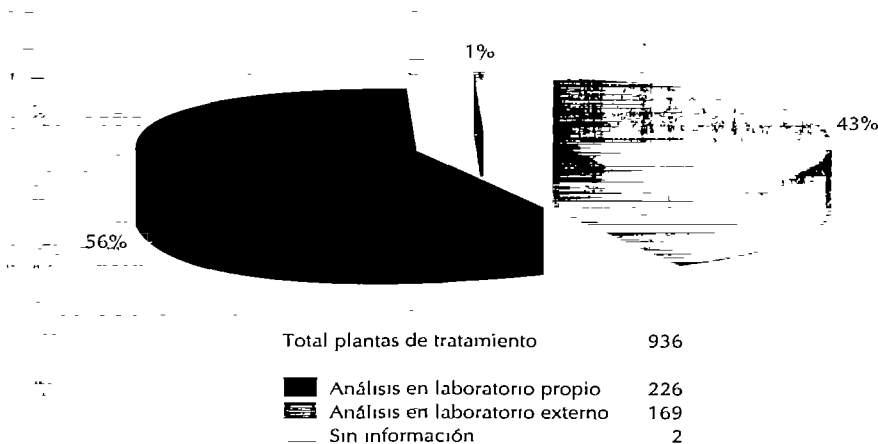
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	MUNICI- CIPIOS	Equipos con laboratorio externo a la entidad		Equipos con laboratorio propio		Equipos en el extranjero		Equipos en el extranjero		Equipos en el extranjero	
			Equipos	Equipos	Equipos	Equipos	Equipos	Equipos	Equipos	Equipos	Equipos	Equipos
199	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES	30	17	14	18	13	15	15	20	19	18	13
299	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES	15	14	5	14	3	11	14	14	14	13	10
399	NIVEL 3 - CAPITALS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	12	5	4	3	3	4	4	4	5	2	3
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES											
418	Subtotal Región Caribe	172	8	5	9	6	6	5	17	10	5	4
428	Subtotal Región Occidental	315	49	21	73	39	20	59	97	71	95	14
438	Subtotal Región Centro Oriente	438	16	11	21	17	20	19	50	37	45	10
448	Subtotal Región Orinoquia	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
458	Subtotal Región Amazonia	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
599	Subtotal Nivel 4	1 011	73	35	103	64	46	83	164	118	155	28

Calidad del agua tratada por las entidades que prestan el servicio, 1996



Fuente: Cuadro 2.20

Laboratorios de análisis de agua, 1996



Fuente: Cuadro 2.23

Cuadro 2.24

Características de las conducciones de agua potable, 1996

CÓD.	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	TOTAL CONDUCCIONES	ANTIGÜEDAD DE LAS CONDUCCIONES				BOMBEO	
				Menos de 5 años	De 5 a 10 años	Más de 10 años	Sin información	Numero de conducciones con bombeo	Total equipos de bombeo
199	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES	30	279	34	17	34	194	25	165
299	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES	15	50	8	1	16	25	12	28
399	NIVEL 3 - CAPITALS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	12	23	13	2	4	4	12	21
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES								
418	Subtotal Región Caribe	172	170	55	18	65	32	103	159
428	Subtotal Región Occidental	315	386	51	42	112	181	48	85
438	Subtotal Región Centro Oriente	438	542	81	94	149	218	60	101
448	Subtotal Región Orinoquía	58	26	10	7	5	4	5	7
458	Subtotal Región Amazonia	28	16	6	4	4	2	2	2
599	Subtotal Nivel 4	1 011	1 140	203	165	335	437	218	354
999	TOTAL NACIONAL - NIVELES 1 A 4	1 068	1 492	358	315	569	660	318	568

Cuadro 2.25

Longitud de las conducciones de agua potable, 1996
(según tipo de conducción) (kms)

CÓD.	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	Longitud total conducciones	TIPO DE CONDUCCIÓN	
				Gravedad	Bombeo
199	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES	30	1 276	1 134	142
299	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES	15	182	150	29
399	NIVEL 3 - CAPITALS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	12	81	64	17
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES				
418	Subtotal Región Caribe	172	702	246	412
428	Subtotal Región Occidental	315	477	399	52
438	Subtotal Región Centro Oriente	438	581	496	80
448	Subtotal Región Orinoquía	58	76	76	0
458	Subtotal Región Amazonia	28	12	11	1
599	Subtotal Nivel 4	1 011	1 847	1 228	544
999	TOTAL NACIONAL - NIVELES 1 A 4	1 068	2 387	1 975	438

Longitud de las conducciones de agua potable, 1996
(según material de las tuberías) (kms)

	Tipos	Alcantarillado	Cemento	Unidad	Plástico	Reforzado	Reforzado	Información					
199	NIVEL 4 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES	305	1 276	1	0	479	20	75	44	77	196	53	331
299	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES	15	182	0	0	39	34	6	0	3	30	7	62
399	NIVEL 3 - CAPITALS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	12	31	0	0	7	0	28	0	0	46	0	0
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES												
418	Subtotal Región Caribe	172	702	0	0	303	13	299	10	40	7	0	0
428	Subtotal Región Occidental	315	477	0	18	189	6	233	8	0	3	0	21
438	Subtotal Región Centro Oriente	438	581	2	9	199	9	339	4	2	0	11	5
448	Subtotal Región Orinoquia	58	76	0	0	7	0	69	0	0	0	0	0
458	Subtotal Región Amazonia	28	12	0	0	1	0	11	0	0	0	0	0
599	Subtotal Nivel 4	1 011	1 847	2	66	699	28	951	12	42	10	11	26

Longitud de las conducciones de agua potable, 1996 (según diámetro de las tuberías) (kms)

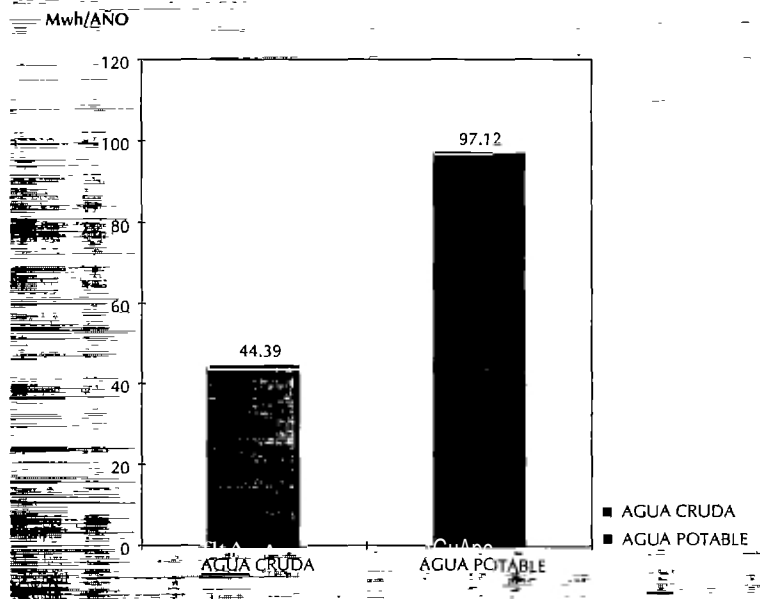
COD	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	TOTAL KM	1 a 4"	6 a 10"	12 a 24"	30"	36"	Kms. sin información
199	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES	30	1 276	2	22	124	579	219	331
299	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES	15	182	0	14	5	84	17	62
399	NIVEL 3 - CAPITALES CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	12	81	0	12	14	10	45	0
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES								
418	Subtotal Región Caribe	172	702	0	88	377	237	0	0
428	Subtotal Región Occidental	315	477	5	111	259	81	0	21
438	Subtotal Región Centro Oriente	438	581	15	228	254	62	1	5
448	Subtotal Región Oriental	13	76	0	1	58	16	0	0
458	Subtotal Región Suroccidental	38	13	0		9	11	0	0
599	Subtotal Nivel 4	1 011	1 847	20	432	962	395	11	26
	TOTAL NACIONAL - NIVELES 1 A 4	1 058	2 887	27	629	1 105	1 069	17	420

COD.	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	Número de conducciones	Número de conexiones con bombeo	Número de equipos de bombeo	Caudal		Potencia	
						Conducciones con información de caudal	Caudal bombeado (M ³ /seg)	Conducciones con información de potencia	Consumo de potencia eléctrica (MW)
199	NIVEL 1- ÁREAS METROPOLITANAS CON MAS DE 300.000 HABITANTES	21	279	76	165	66	18.08	41	9 475.51
299	NIVEL 2- CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES	15	50	12	28	12	2.32	6	491.75
399	NIVEL 3- CAPITALS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	12	23	2	21	11	0.59	9	246.41
599	NIVEL 4- OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	998	1 140	318	568	285	29.85	167	12 013.54
418	Subtotal Región Caribe	166	170	103	159	98	4.63	56	913.59
428	Subtotal Región Occidental	309	386	48	85	42	1.88	22	366.03
438	Subtotal Región Centro Oriente	438	542	60	101	50	2.12	29	490.75
448	Subtotal Región Orinoquia	57	26	5	7	4	0.12	3	29.36
458	Subtotal Región Amazonia	28	16	2	2	2	0.09	1	0.10
999	TOTAL NACIONAL	1 623	2 026	663	1 233	611	72.65	366	26 265.29

Continuación

COD.	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	SUMINISTRO DE POTENCIA SEGUN TIPO DE FUENTE DE ENERGIA (MW)			Número de conducciones con información de consumo de energía	Consumo de energía eléctrica (MWH/AÑO)	Índice de carga promedio
			Plantas generadoras	Red pública	Total			
199	NIVEL 1- ÁREAS METROPOLITANAS CON MAS DE 300.000 HABITANTES	21	0.00	9 475.51	9 475.51	67	23.25	0.00
299	NIVEL 2- CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES	15	0.00	491.75	491.75	10	3.42	0.00
399	NIVEL 3- CAPITALS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	12	0.00	246.41	246.41	11	3.98	0.00
599	NIVEL 4- OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	998	0.02	12 013.51	12 013.55	284	97.12	0.00
418	Subtotal Región Caribe	166	0.00	913.59	913.59	89	30.10	0.00
428	Subtotal Región Occidental	309	0.00	366.03	366.03	43	14.79	0.00
438	Subtotal Región Centro Oriente	438	0.02	490.73	490.75	57	19.53	0.00
448	Subtotal Región Orinoquia	57	0.00	29.36	29.36	5	1.30	0.00
458	Subtotal Región Amazonia	28	0.00	0.10	0.10	2	0.72	0.00
999	TOTAL NACIONAL	1 623	0.02	26 265.29	26 265.34	1 016	177.72	0.00

Consumo de energía eléctrica



Fuente: Cuadro 2.28

Distribución y almacenamiento de agua, 1996

COD	TIPOLOGIA DE AREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	NUMERO DE ENTIDADES QUE DISTRIBUYEN		TANQUES DE ALMACENAMIENTO			PILAS PUBLICAS		
			TOTAL	Con macroconexión	Sin macroconexión	total entidades con tanques de almacenamiento	Número total de tanques	capacidad total de almacenamiento Mts ³	Entidades que distribuyen a través de pilas públicas	Número total de pilas
199	NIVEL 1 - AREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES	30	106	85	21	59	367	1 263 506	5	123
299	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES	15	47	47	0	21	64	109 580	5	34
399	NIVEL 3 - CAPITALS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	12	30	16	14	13	22	12 620	1	1
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES									
418	Subtotal Región Caribe	172	172	149	23	86	114	50 113	29	37
428	Subtotal Región Occidental	315	351	273	78	95	145	35 134	9	13
438	Subtotal Región Centro Oriente	438	483	432	51	136	246	116 583	14	28
448	Subtotal Región Orinoquia	58	58	55	3	25	34	6 177	1	1
458	Subtotal Región Amazonia	28	32	13	19	6	8	518	1	4
599	Subtotal Nivel 4	1 011	1 096	922	174	348	547	208 525	54	83
699	TOTAL NACIONAL - NIVELES 1 A 4	1 068	1 279	1 070	209	441	1 000	1 594 239	65	241

Cuadro 2.30

Longitud de las redes de distribución, 1996 (según material de las tuberías) (kms)

COD.	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	TOTAL	Manguera	Hierro galvanizado	Asbesto cemento	Hierro fundido	PVC	Acero	Hierro dúctil	Concreto reforzado
199	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES	30	16 702	1	575	8 663	1 464	5 115	217	515	152
299	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES	15	5 455	3	41	2 142	280	2 898	10	13	69
399	NIVEL 3 - CAPITALS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	12	933	3	0	246	0	683	0	0	1
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES										
418	Subtotal Región Caribe	172	3 650	6	30	1 647	35	1 927	0	5	0
428	Subtotal Región Occidental	315	3 971	21	172	1 113	54	2 609	2	0	2
438	Subtotal Región Centro Oriente	438	4 739	7	145	1 359	51	3 149	1	4	22
448	Subtotal Región Orinoquia	58	814	0	0	30	0	784	0	0	0
458	Subtotal Región Amazonia	28	258	2	1	4	0	252	0	0	0
599	Subtotal Nivel 4	1 011	13 433	36	348	4 153	139	8 721	3	9	24
999	TOTAL NACIONAL - NIVELES 1 A 4	1 068	36 523	43	464	15 204	1 883	17 417	229	537	246

Cuadro 2.31

Longitud de las redes de distribución, 1996 (según diámetro de las tuberías) (kms)

COD.	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	TOTAL	2"	4"	6 a 10"	12 a 24"	>24"
199	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES	30	16 703	655	11 017	4 046	888	97
299	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES	15	5 458	102	4 130	881	324	21
399	NIVEL 3 - CAPITALS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	12	933	20	732	143	39	0
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES							
418	Subtotal Región Caribe	172	3 650	130	2 748	719	54	0
428	Subtotal Región Occidental	315	3 972	436	2 917	570	48	0
438	Subtotal Región Centro Oriente	438	4 756	646	3 508	509	72	21
448	Subtotal Región Orinoquia	58	814	46	663	105	1	0
458	Subtotal Región Amazonia	28	258	55	172	29	2	0
599	Subtotal Nivel 4	1 011	13 451	1 312	10 008	1 932	177	22
999	TOTAL NACIONAL - NIVELES 1 A 4	1 068	36 545	2 088	25 886	7 002	1 428	140

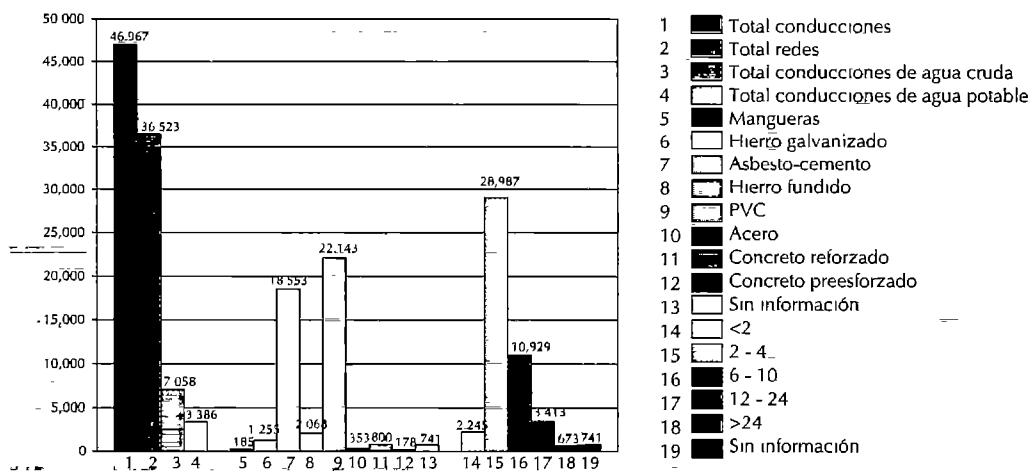
Cuadro 2.32

Longitudes de tubería por material y por diámetros, 1996 (kms)

TUBERÍAS	AGUA CRUDA	AGUA POTABLE	REDES	TOTAL
Mangueras	139	3	43	182
H.G.	225	66	964	1 255
A.C.	2 125	1 224	15 204	18 553
H.F.	103	82	1 883	2 068
P.V.C.	3 666	1 060	17 417	22 143
Acero	67	52	229	353
H.D.	72	122	537	691
Concr. Ref.	273	281	246	800
Concr. Preesf.	107	71	0	178
Km. Sin inf.	321	420	0	741
Subtotal	7 058	3 386	36 523	46 967
<2	136	21	2 088	2 245
2-4	2 622	479	25 886	28 987
6-10	2 822	1 105	7 002	10 929
12-24	916	1 069	1 428	3 413
>24	241	292	140	673
Sin Inform.	321	420	0	741
Subtotal	7 058	3 386	36 544	46 988

Gráfico 2.15

Longitudes de tubería por material y por diámetros, 1996



Fuente: Cuadro 2.32

		NU- MERO DE CIUDADES	Tru- gas	Generación	Tratamiento	Almacenamiento	Transporte	Red de distribución	Plantas de tratamiento	Plantas de bombeo	Plantas de desinfección	Plantas de desalación	Plantas de desalación
100	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES												
101	Santa Fe de Bogotá - Soacha	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
102	Medellín - Valle de Aburrá	10	9	45	7	5	5	39	4	40	2	3	
103	Calí - Yumbo - Jamundí	3	9	41	12	10	3	27	4	11	3	1	
104	Barranquilla - Soledad	2	10	41	1	5	4	8	2	5	2	1	
105	Bucaramanga - Floridablanca - Girón	3	1	5	2	1	1	5	4	6	1	0	
106	Cartagena	1	2	12	2	0	1	7	0	0	0	12	
107	Cúcuta - Villa del Rosario	2	2	14	1	1	1	4	1	2	1	1	
108	Pereira - Dos Quebradas	2	5	8	2	3	2	6	3	2	1	2	
109	Ibagué	1	3	5	1	0	1	11	1	2	0	0	
110	Manizales - Villamaría	2	1	5	1	3	1	9	2	1	0	0	
111	Santa Marta	1	0	6	3	0	0	6	0	3	1	0	
112	Pasto	1	1	1	1	1	0	7	1	0	0	0	
199	Subtotal nivel 1	30	43	254	59	35	24	557	44	80	14	31	
200	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES												
201	Neiva	1	1	5	1	1	1	7	1	1	1	1	
202	Armenia	1	1	0	1	0	1	3	0	2	1	0	
203	Montería	1	0	5	0	0	1	2	0	0	0	0	
204	Villavicencio	1	0	19	3	0	2	3	1	1	1	2	
205	Valledupar	1	2	2	1	0	3	6	1	2	0	0	
206	Buenaventura	1	1	2	2	2	1	2	0	2	0	0	
207	Palmira	1	2	3	1	1	1	1	0	0	1	0	
208	Sincelejo	1	2	23	0	0	0	4	0	2	0	0	
209	Popayán	1	2	5	2	1	1	4	1	0	1	0	
210	Barrancabermeja	1	2	5	1	3	1	4	0	1	0	0	
211	Tuluá	1	2	3	1	1	1	4	1	0	0	0	
212	Cartago	1	2	2	0	1	1	16	1	1	1	1	
213	Tunja	1	2	3	2	0	2	6	2	1	2	2	
214	Buga	1	1	2	1	1	1	2	1	0	0	0	
215	Sogamoso	1	1	3	0	0	2	0	0	1	1	0	
299	Subtotal nivel 2	15	21	92	18	15	23	64	11	14	9	6	

Continúa

Equipos para operación y mantenimiento de los sistemas de suministro de agua potable, 1996

Continuación

	Atenas	Barranquilla	Bogotá	Cali	Cúcuta	Medellín	Montería	Ramiréz	Soledad	Susacón	Toluca	Valledupar	Valparaiso	Yopal
300 NIVEL 3 - CAPITALES CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	1	0	5	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1
302 Riohacha	1	0	5	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1
303 Quibdó	1	2	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
304 Arauca	1	0	3	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
305 San Andrés	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1
306 Yopal	1	0	10	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
307 Leticia	1	1	3	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
308 San José del Guaviare	1	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
309 Mocoa	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
310 Puerto Carreño	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
311 Mitú	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
312 Puerto Inírida	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
399 Subtotal nivel 3	12	6	28	8	2	3	12	2	0	0	0	0	1	3
400 NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	172	14	419	32	7	57	13	0	0	0	0	0	0	15
418 Región Caribe	172	14	419	32	7	57	13	0	0	0	0	0	0	15
428 Región Occidental	315	82	293	67	9	25	56	8	14	5	0	0	0	0
438 Región Centro Oriente	438	44	251	56	17	18	96	122	11	15	0	0	0	0
448 Región Orinoquia	58	0	33	18	0	3	11	28	1	0	0	0	0	0
458 Región Amazonia	28	1	28	4	0	0	5	2	0	0	0	0	0	0
599 Subtotal Nivel 4	1 011	141	1 024	167	30	53	225	210	20	80	35	0	0	0
TOTAL	1 023	147	1 052	175	32	56	241	230	21	80	35	0	0	0

Información para operación y mantenimiento de los sistemas de suministro de agua potable, 1996

COD.	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	TOTAL ENTIDADES QUE PRESTAN EL SERVICIO DE ACUEDUCTO	NÚMERO DE ENTIDADES QUE NO TIENEN			
				Planos actualizados de las plantas potabilizadoras	Planos actualizados de las conducciones	Planos actualizados de las redes de distribución	Inventario técnico de redes
199	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES	30	105	78	68	68	74
299	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES	15	48	31	16	14	25
399	NIVEL 3 - CAPITALS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	12	30	19	20	20	22
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES						
418	Subtotal Región Caribe	172	191	140	127	119	158
428	Subtotal Región Occidental	315	365	235	234	227	261
438	Subtotal Región Centro Oriente	438	487	313	328	317	406
448	Subtotal Región Orinoquia	58	59	46	36	34	43
458	Subtotal Región Amazonia	28	33	28	21	20	25
599	Subtotal Nivel 4	1 011	1 135	762	746	717	893
999	TOTAL NACIONAL - NIVELES 1 A 4	1 068	1 318	890	850	819	1 014





3

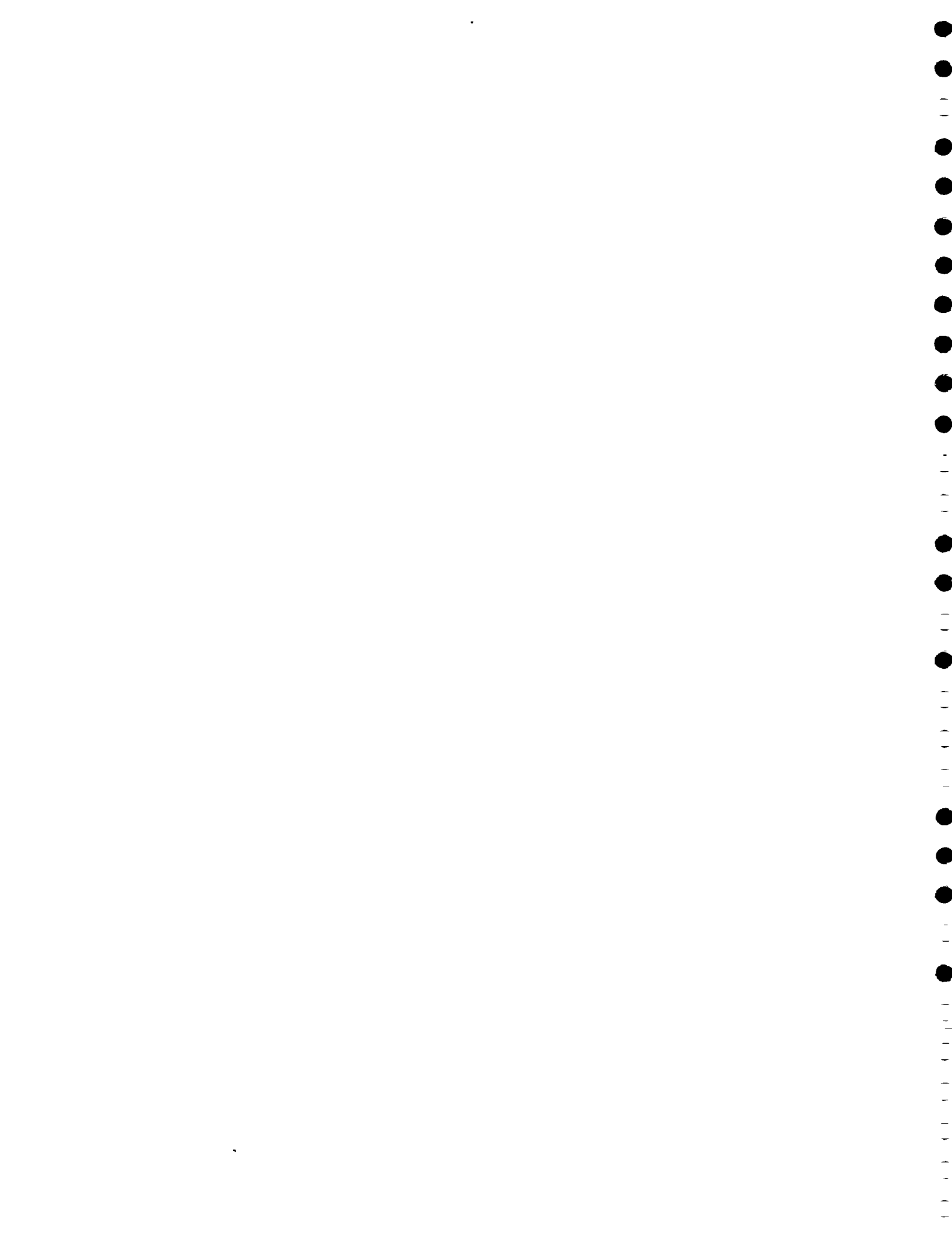
INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE
LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO

Raudal de Jirijirimo, Vaupés - Amazonas



Este módulo muestra de manera agregada según *Tipología de áreas urbanas*, los tipos de alcantarillado, longitudes, diámetros y materiales de las redes de recolección de aguas servidas existentes en el país. Así mismo, presenta las clases de cuerpos receptores de los vertimientos de aguas residuales y, cuando hay lugar a ello, el tipo de tratamiento aplicado a los residuos líquidos antes de su vertimiento. Igualmente, contiene la disponibilidad de equipos y elementos para la operación y mantenimiento de los sistemas de alcantarillado.

Los datos e informaciones contenidas en este módulo permite detectar el muy alto porcentaje de municipios que no aplican tratamiento alguno a las aguas residuales que produce, el gran número de ellos que hacen vertimientos sin permiso de autoridad competente y presentan un panorama general de la problemática de los sistemas físicos de alcantarillado del país.



Longitud de las redes según tipo de alcantarillado, 1996 (kms)

COD.	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	Municipios con alcantarillado	Entidades que prestan el servicio de alcantarillado	Número de redes con información	TOTAL KMS	Combinado	Pluvial	Sanitario
199	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES	30	21	46	44	15 107	8 798	1 312	4 996
299	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES	15	15	22	30	2 872	1 728	103	1 041
399	NIVEL 3 - CAPITALS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	12	11	12	12	508	281	9	218
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES								
418	Subtotal Región Caribe	172	82	82	81	1 628	100	12	1 516
428	Subtotal Región Occidental	315	302	318	309	3 268	2 878	17	873
438	Subtotal Región Centro Oriente	438	434	464	490	4 149	2 867	124	1 158
448	Subtotal Región Orinoquia	58	45	45	48	699	240	20	440
458	Subtotal Región Amazonia	28	28	28	27	207	69	1	137
599	Subtotal Nivel 4	1 011	891	937	955	10 452	6 153	175	4 123
999	TOTAL NACIONAL - NIVELES 1 A 4	1 068	938	1 017	1 041	28 939	16 960	1 600	10 379

Longitud de las redes de alcantarillado, 1996
 (según tipo de material) (kms)

Estudios

000	NIVEL DE ÁREAS URBANAS	CIPIOS	con alca- ntarillado	prestare servicio de alcantarillado	redes con información	OT KMS	Costo	de cemento	de cemento	de cemento	de cemento	de cemento	de cemento	de cemento	de cemento
199	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES	30	27	46	44	15 107	702	294	225	5826	0	197	25	40	7600
299	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES	15	15	22	30	2 872	850	329	137	1 441	0	77	39	0	0
399	NIVEL 3 - CAPITALS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	12	11	12	12	508	138	7	136	73	0	0	0	44	112
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES														
418	Subtotal Región Caribe	172	82	82	81	1 628	649	211	92	638	0	11	1	3	22
428	Subtotal Región Occidental	315	302	318	309	3 768	124	264	213	2 222	0	35	38	126	745
438	Subtotal Región Centro Oriente	438	434	464	490	4 149	2 144	120	127	1 450	3	57	59	104	85
448	Subtotal Región Orinoquia	58	45	45	48	699	600	10	50	28	3	8	0	0	0
458	Subtotal Región Amazonia	28	28	28	27	207	65	12	13	117	0	1	0	0	0
599	Subtotal Nivel 4	1 011	891	937	955	10 452	3 582	617	496	4 455	6	113	99	233	852
999	TOTAL NACIONAL - NIVELES 1 A 4	1 068	938	1 017	1 041	28 939	5 270	1 247	992	11 794	6	387	168	516	1 864

Longitud de las redes de alcantarillado, 1996 (según diámetro) (kms)

COD.	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	Municipios con alcantarillado	Entidades que prestan el servicio de alcantarillado	TOTAL KMS	6 a 12"	12 a 24"	>24"	Canal abierto (pluvial)	Emisarios
199	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES	30	21	46	15 459	9 426	2 589	3 092	23	329
299	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES	15	15	22	3 276	2 065	664	143	17	388
399	NIVEL 3 - CAPITALS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	12	11	12	527	315	37	156	1	18
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES									
418	Subtotal Región Caribe	172	82	82	1 865	1 283	321	24	9	228
428	Subtotal Región Occidental	315	302	318	6 081	2 453	498	818	0	2 312
438	Subtotal Región Centro Oriente	438	434	464	5 850	3 164	822	163	9	1 691
448	Subtotal Región Orinoquia	58	45	45	764	573	61	65	6	59
458	Subtotal Región Amazonia	28	28	28	281	180	26	1	2	72
599	Subtotal Nivel 4	1 011	891	937	14 840	7 653	1 728	1 071	26	4 363
999	TOTAL NACIONAL - NIVELES 1 A 4	1 068	938	1 017	34 103	19 459	5 018	4 462	66	5 098

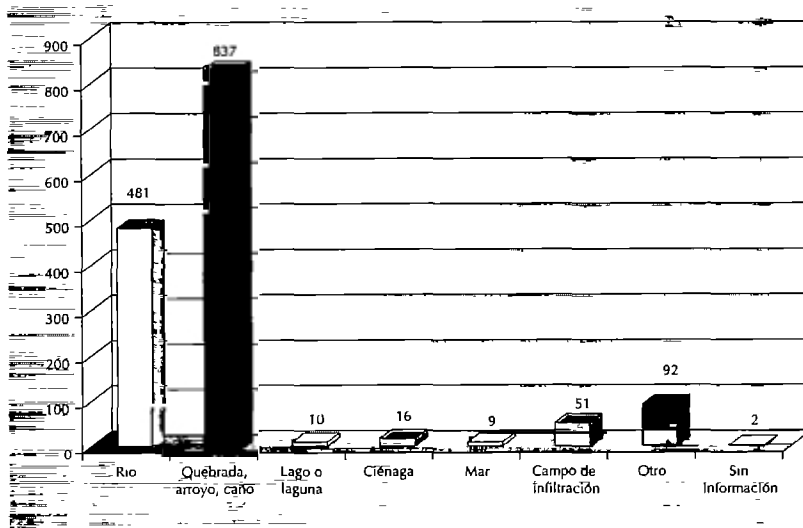
Bombes en el sistema de alcantarillado, 1996

COD.	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	Número de municipios con alcantarillado	Entidades que prestan el servicio de alcantarillado	Número de redes con bombeo	Número de equipos de bombeo	Número de redes con información de caudal	CAUDAL Caudal bombeado (m ³ /seg)
199	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES	30	21	46	12	136	11	28.0
299	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES	15	15	22	3	23	2	1.0
399	NIVEL 3 - CAPITALS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	12	11	12	7	27	7	0.6
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES							
418	Subtotal Región Caribe	172	82	82	32	93	25	1.7
428	Subtotal Región Occidental	315	302	318	16	43	15	1.1
438	Subtotal Región Centro Oriente	438	434	464	10	24	5	0.5
448	Subtotal Región Orinoquia	58	45	45	3	8	0	0.0
458	Subtotal Región Amazonia	28	28	28	0	0	0	0.0
599	Subtotal Nivel 4	1 011	891	937	61	168	45	3.3
999	TOTAL NACIONAL - NIVELES 1 A 4	1 068	938	1 017	83	354	65	33.0

COD	TIPOLOGIA DE AREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	Municipios con alcantarillado	Entidades que prestan el servicio de alcantarillado	Entidades sin inventario técnico de redes	Numero total de pozos de inspección	Numero total de sumideros
199	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES	30	21	46	28	236 683	101 778
299	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES	15	15	22	14	35 170	51 044
399	NIVEL 3 - CAPITALS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	12	11	12	8	5 563	1 327
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES						
418	Subtotal Región Caribe	172	82	82	72	16 279	222
428	Subtotal Región Occidental	315	302	318	227	39 232	18 600
438	Subtotal Región Centro Oriente	438	434	464	395	52 194	31 849
448	Subtotal Región Orinoquia	58	45	45	27	5 515	1 449
458	Subtotal Región Amazonia	28	28	28	20	1 745	121
599	Subtotal Nivel 4	1 011	891	937	741	114 965	52 241
600	TOTAL NACIONAL - NIVELES 1 A 4	1 058	918	1 017	791	172 381	66 390

COD.	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	con alcantarillado	que prestan servicio de alcantarillado	cuerpos receptores	Arroyo	Canchales, arroyo, caño	Lago o laguna	Ciénaga	Mar	Campo de infiltración	Otro	sin información
199	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES	30	21	46	68	28	30	1	1	1	3	3	1
299	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES	15	15	22	41	16	13	0	5	1	0	6	0
399	NIVEL 3 - CAPITALS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	12	11	12	20	10	8	0	0	2	0	0	0
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES												
418	Subtotal Región Caribe	172	82	82	105	19	50	3	7	0	4	22	0
428	Subtotal Región Occidental	315	302	318	513	153	348	1	0	5	0	5	1
438	Subtotal Región Centro Oriente	438	434	464	649	212	333	4	3	0	44	53	0
448	Subtotal Región Orinoquia	58	45	45	60	22	36	0	0	0	0	2	0
458	Subtotal Región Amazonia	28	28	28	42	21	19	1	0	0	0	1	0
599	Subtotal Nivel 4	1 011	891	937	1 369	427	786	9	10	5	48	83	1
999	TOTAL NACIONAL NIVEL 4	1 011	891	937	1 369	427	786	9	10	5	48	83	1

Número de vertimientos según tipo de cuerpo receptor, 1996



Fuente: Cuadro 3.6.

Tratamiento de aguas residuales antes de su vertimiento, 1996

COD	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	Número de municipios con alcantarillado	Entidades que prestan el servicio de alcantarillado	Total cuerpos receptores	Caudal tratado antes de su vertimiento (m ³ /seg)	MUNICIPIOS QUE HACEN TRATAMIENTO	
							Aguas servidas	Residuos industriales
199	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES	30	21	46	68	1.02	12	4
299	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES	15	15	22	41	0.87	7	0
399	NIVEL 3 - CAPITALS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	12	11	12	20	0.22	2	0
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES							
418	Subtotal Región Caribe	172	82	82	105	1.19	56	0
428	Subtotal Región Occidental	315	302	318	513	0.40	21	1
438	Subtotal Región Centro Oriente	438	434	464	649	0.72	46	4
448	Subtotal Región Orinoquia	58	45	45	60	0.09	10	0
458	Subtotal Región Amazonia	28	28	28	42	0.00	0	0
599	Subtotal Nivel 4	1 011	891	937	1 369	2.40	133	5
999	TOTAL NACIONAL - NIVELES 1 A 4	1 068	938	1 017	1 498	4.52	154	9

COD	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	Número de municipios con alcantarillado	que prestan el servicio de alcantarillado	que trabajan sus aguas servidas	TIPO DE TRATAMIENTO							
						Tratamiento compacto	Tratamiento biológico	Estabilización	Percoladores	Alveolos	Trincheras	Extendidas	Otras
199	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES	30	21	46	12	2	1	3	1	5	1	0	3
299	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES	15	15	22	7	0	0	4	0	0	3	1	0
399	NIVEL 3 - CAPITALES CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	12	11	12	2	0	0	2	0	0	0	0	0
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES												
418	Subtotal Región Caribe	172	82	82	56	0	1	39	1	0	1	16	11
428	Subtotal Región Occidental	315	302	318	21	0	5	10	1	5	4	2	1
438	Subtotal Región Centro Oriente	438	434	464	46	3	8	28	3	7	7	7	1
448	Subtotal Región Orinoquia	58	45	45	10	1	3	10	0	0	1	0	0
458	Subtotal Región Amazonia	28	28	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0
599	Subtotal Nivel 4	1 011	891	937	133	4	17	87	5	12	13	25	13
999	TOTAL NACIONAL												





4

ASPECTOS FÍSICOS DEL SERVICIO DE ASEO URBANO



Dadas la particulares características del servicio de aseo urbano, las informaciones presentadas en este módulo, además de las relativas a infraestructura física, contienen aspectos físicos y técnicos del servicio, tales como niveles de atención en barrido de calles (longitudes y frecuencias), cantidades de residuos sólidos recolectados y transportados, parámetros para caracterizar el tipo de tratamiento aplicado, los sitios de disposición final y demás componentes técnicos del servicio.

Los aspectos aquí presentados permiten conocer la gran variedad de entidades que prestan el servicio de aseo urbano en Colombia, sus principales deficiencias especialmente en el componente de tratamiento y disposición final, así como proyectar grandes planes nacionales tendientes a solucionar los problemas existentes en el país, en esta materia.



COD.	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	Municipios donde se presta el servicio de aseo	Número de entidades que prestan el servicio de aseo	DISPOSICIÓN FINAL			
					Barrido de calles	Recolección	En este municipio	En otro municipio
100	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES							
101	Santa Fe de Bogotá - Soacha	2	2	10	6	6	0	1
102	Medellín - Valle de Aburrá	10	10	21	13	13	0	1
103	Cali - Yumbo - Jamundí	3	3	8	4	6	1	1
104	Barranquilla - Soledad	2	2	4	2	3	1	1
105	Bucaramanga - Floridablanca - Girón	3	3	3	2	3	0	1
106	Cartagena	1	1	2	2	2	1	0
107	Cúcuta - Villa del Rosario	2	2	33	19	19	0	1
108	Pereira - Dos Quebradas	2	2	4	2	4	0	1
109	Ibagué	1	1	2	1	1	1	0
110	Manizales - Villamaría	2	2	2	2	2	0	1
111	Santa Marta	1	1	1	1	1	1	0
112	Pasto	1	1	3	1	1	1	0
199	Subtotal nivel 1	30	30	93	55	61	6	8
200	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES							
201	Neiva	1	1	2	1	1	1	0
202	Armenia	1	1	17	14	3	1	0
203	Montería	1	1	2	1	1	0	1
204	Villavicencio	1	1	1	1	1	1	0
205	Valledupar	1	1	1	1	1	1	0
206	Buenaventura	1	1	1	1	1	1	0
* 207	Palmira	1	1	3	1	1	0	0
208	Sincelejo	1	1	3	1	1	1	0
209	Popayán	1	1	2	1	1	0	1
210	Barrancabermeja	1	1	3	1	2	1	0
211	Tuluá	1	1	2	1	1	0	1
212	Cartago	1	1	2	1	1	0	1
213	Tunja	1	1	4	1	1	1	0
214	Buga	1	1	3	2	2	0	1
215	Sogamoso	1	1	2	2	1	0	1
299	Subtotal nivel 2	15	15	48	30	19	8	6

* Se supone una densidad media de la basura de 0.65 toneladas por metro cúbico

Continúa

Continuación

COD	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	Municipios donde se presta el servicio de aseo	Número de entidades que prestan el servicio de aseo	DISPOSICIÓN FINAL			
					Barrido de calles	Recolección	Disposición final En este municipio	Disposición final En otro municipio
300	NIVEL 3 - CAPITALES CON MENOS DE 100.000 HABITANTES							
301	Florencia	1	1	2	1	1	1	0
302	Riohacha	1	1	1	1	1	1	0
303	Quibdó	1	1	1	1	1	1	0
304	Arauca	1	1	1	1	1	1	0
305	San Andrés	1	1	1	1	1	1	0
306	Yopal	1	1	1	1	1	1	0
307	Leticia	1	1	3	2	2	1	0
308	San José del Guaviare	1	1	1	1	1	1	0
309	Mocoa	1	1	1	0	1	0	0
310	Puerto Carreño	1	1	1	0	1	1	0
311	Mitú	1	1	1	0	1	1	0
312	Puerto Inírida	1	1	1	1	1	1	0
399	Subtotal nivel 3	12	12	15	10	13	11	0
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES							
418	Región Caribe	172	96	106	43	99	87	3
428	Región Occidental	315	287	359	260	295	238	12
438	Región Centro Oriente	438	415	450	359	420	309	20
454	Región Orinoquia	58	57	57	25	57	55	1
458	Región Amazonia	28	28	28	9	28	23	1
599	Subtotal Nivel 4	1 011	883	1 000	696	899	712	37
999	TOTAL NACIONAL - NIVEL 3 Y 4	1 068	940	1 156	791	992	737	51

* Se supone una densidad media de la basura de 0.65 toneladas por metro cúbico

COD	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	MUNICIPIOS DONDE NO SE PRESTA SERVICIO DE:	
			Recolección domiciliaria	Barrido de calles
100	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES	30	0	1
200	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES	15	0	0
300	NIVEL 3 - CAPITALS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	12	0	3
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES			
410	REGIÓN CARIBE (Incluye San Andrés)			
411	30.001 a 100.000 habitantes	23	0	7
412	12.001 a 30.000 habitantes	40	1	17
413	5.001 a 12.000 habitantes	68	1	23
414	2.500 a 5.000 habitantes	34	0	6
415	Menos de 2.500	7	0	0
418	Subtotal Región Caribe	172	2	53
420	REGIÓN OCCIDENTAL			
421	30.001 a 100.000 habitantes	21	0	0
422	12.001 a 30.000 habitantes	38	0	1
423	5.001 a 12.000 habitantes	82	3	7
424	2.500 a 5.000 habitantes	86	3	11
425	Menos de 2.500	88	2	23
428	Subtotal Región Occidental	315	8	42
430	REGIÓN CENTRO ORIENTE			
431	30.001 a 100.000 habitantes	16	0	0
432	12.001 a 30.000 habitantes	27	0	3
433	5.001 a 12.000 habitantes	58	0	11
434	2.500 a 5.000 habitantes	86	0	16
435	Menos de 2.500	251	9	40
438	Subtotal Región Centro Oriente	438	9	70

Continúa

Municipios donde no se prestan servicio de aseo, 1996

Continuación

COD	TIPOLOGIA DE AREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	MUNICIPIOS DONDE NO SE PRESTA SERVICIO DE	
			Recolección domiciliaria	Barrido de calles
440	REGIÓN ORINOQUIA			
441	30 001 a 100 000 habitantes	2	0	0
442	12.001 a 30 000 habitantes	5	0	2
443	5.001 a 12.000 habitantes	5	0	2
444	2 500 a 5.000 habitantes	19	0	9
445	Menos de 2.500	27	0	19
448	Subtotal Región Orinoquia	58	0	32
450	REGIÓN AMAZONIA			
452	12.001 a 30 000 habitantes	2	0	1
453	5.001 a 12 000 habitantes	9	0	7
454	2.500 a 5.000 habitantes	9	0	6
455	Menos de 2.500	8	0	5
458	Subtotal Región Amazonia	28	0	19
500	TOTAL NACIONAL - NIVEL 4			
541	30 001 a 100 000 habitantes	62	0	7
542	12 001 a 30.000 habitantes	112	1	24
543	5 001 a 12.000 habitantes	222	4	50
544	2.500 a 5 000 habitantes	234	3	48
545	Menos de 2 500	381	11	87
599	Subtotal Nivel 4	1 011	19	216
699	TOTAL NACIONAL - NIVELES 1 A 4	1 068	19	220

Servicio de aseo - producción, recolección y disposición de basuras, 1996 (toneladas/semana)

COD.	TIPOLOGIA DE AREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	Municipios donde se presta el servicio de aseo	Numero de entidades que prestan el servicio de recolección domiciliaria	Cantidad estimada de basura producida	Cantidad de basura recogida	Cantidad de basura dispuesta
100	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES						
101	Santa Fe de Bogotá - Soacha	2	2	6	32 100	32 040	31 500
102	Medellín - Valle de Aburrá	10	10	13	13 179	13 093	10 800
103	Cali - Yumbo - Jamundí	3	3	6	16 468	16 468	21 285
104	Barranquilla - Soledad	2	2	3	6 997	5 861	5 740
105	Bucaramanga - Floridablanca - Girón	3	3	3	2 797	2 822	3 800
106	Cartagena	1	1	2	8 060	5 308	4 200
107	Cúcuta - Villa del Rosario	2	2	19	2 372	2 342	1 819
108	Pereira - Dos Quebradas	2	2	4	2 130	2 100	2 250
109	Ibagué	1	1	1	3 550	4 250	4 000
110	Manizales - Villamaría	2	2	2	1 556	1 428	2 000
111	Santa Marta	1	1	1	2 450	2 345	2 345
112	Pasto	1	1	1	1 087	1 010	1 010
199	Subtotal nivel 1	30	30	61	92 746	89 087	90 749
200	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES						
201	Neiva	1	1	1	1 400	1 400	1 400
202	Armenia	1	1	2	861	861	858
203	Montería	1	1	1	0	1 400	1 470
204	Villavicencio	1	1	1	1 274	1 274	1 274
205	Valledupar	1	1	1	1 126	900	900
206	Buenaventura	1	1	1	1 750	1 750	1 750
207	Palmira	1	1	1	1 050	1 050	0
208	Sincelejo	1	1	1	980	980	980
209	Popayán	1	1	1	1 071	1 050	1 120
210	Barrancabermeja	1	1	2	70	90	60
211	Tuluá	1	1	1	700	700	980
212	Cartago	1	1	1	541	541	603
213	Tunja	1	1	1	554	554	554
214	Buga	1	1	2	840	840	960
215	Sogamoso	1	1	1	347	262	264
299	Subtotal nivel 2	15	15	18	12 564	13 652	13 173

Continúa

Servicio de aseo - producción, recolección y disposición de basuras, 1996 (toneladas/semana)

Continuación

COD.	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	Municipios donde se presta el servicio de aseo	Numero de entidades que prestan el servicio de recolección domiciliaria	Cantidad estimada de basura producida	Cantidad de basura recogida	Cantidad de basura dispuesta
300	NIVEL 3 - CAPITALES CON MENOS DE 100.000 HABITANTES						
301	Florencia	1	1	1	0	364	417
302	Riohacha	1	1	1	450	450	450
303	Quibdó	1	1	1	288	170	170
304	Arauca	1	1	1	315	300	300
305	San Andrés	1	1	1	0	0	0
306	Yopal	1	1	1	591	351	351
307	Leticia	1	1	2	150	288	150
308	San José del Guaviare	1	1	1	132	132	132
309	Mocoa	1	1	1	0	40	0
310	Puerto Carreño	1	1	1	0	30	30
311	Mitú	1	1	1	0	10	11
312	Puerto Inírida	1	1	1	0	38	38
399	Subtotal nivel 3	12	12	13	1 926	2 173	2 049
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES						
418	Región Caribe	172	96	99	4 279	6 232	5 777
428	Región Occidental	315	287	294	7 702	8 985	8 152
438	Región Centro Oriente	438	415	420	9 649	11 913	10 645
454	Región Orinoquia	58	57	57	1 446	1 510	1 523
458	Región Amazonia	28	28	28	921	1 200	1 124
599	Subtotal Nivel 4	1 011	883	898	23 996	29 841	27 221
999	TOTAL NACIONAL - NIVELES 1 A 4	1 063	940	990	131 233	134 752	133 192

Inventario de sitios de disposición final de basuras, 1996 (según tipología municipal)

COD	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	Municipios donde se presta el servicio de aseo	Número de entidades que prestan el servicio de aseo	TIPO DE DISPOSICIÓN FINAL DE BASURAS		
					Cuerpo o curso de agua	Botadero o quema a cielo abierto	Otro
100	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MAS DE 300.000 HABITANTES						
-101	Santa Fe de Bogotá - Soacha	2	2	1	0	0	1
-102	Medellín - Valle de Aburrá	10	10	1	0	0	1
-103	Cali - Yumbo - Jamundí	3	3	3	0	2	1
-104	Barranquilla - Soledad	2	2	3	0	2	1
-105	Bucaramanga - Floridablanca - Girón	3	3	1	0	0	1
-106	Cartagena	1	1	1	0	0	1
-107	Cúcuta - Villa del Rosario	2	2	1	0	0	1
-108	Pereira - Dos Quebradas	2	2	1	0	0	1
-109	Ibagué	1	1	1	0	0	1
-110	Manizales - Villamaría	2	2	1	0	0	1
-111	Santa Marta	1	1	1	0	1	0
-112	Pasto	1	1	1	0	0	1
-199	Subtotal nivel 1	30	30	16	0	5	11
200	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES						
201	Neiva	1	1	1	0	1	0
202	Armenia	1	1	2	0	0	2
203	Montería	1	1	1	0	1	0
204	Villavicencio	1	1	1	0	0	1
205	Valledupar	1	1	1	0	1	0
206	Buenaventura	1	1	1	0	1	0
207	Palmira	1	1	0	0	0	0
208	Sincelejo	1	1	1	0	1	0
209	Popayán	1	1	1	0	0	1
210	Barrancabermeja	1	1	1	0	0	1
211	Tuluá	1	1	1	0	0	1
212	Cartago	1	1	1	0	0	1
213	Tunja	1	1	1	0	0	1
214	Buga	1	1	1	0	1	0
215	Sogamoso	1	1	1	0	0	1
299	Subtotal nivel 2	15	15	15	0	6	9

Continúa

Inventario de sitios de disposición final de basuras, 1996 (según tipología municipal)

Continuación

COD	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	Municipios donde se presta el servicio de aseo	Número de entidades que prestan el servicio de aseo	TIPO DE DISPOSICIÓN FINAL DE BASURAS		
					Cuerpo o curso de agua	Botadero o quema a cielo abierto	Otro
300	NIVEL 3 - CAPITALS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES						
301	Florencia	1	1	1	0	1	0
302	Riohacha	1	1	1	0	1	0
303	Cúcuta	1	1	1	0	1	0
304	Arauca	1	1	1	0	0	1
305	San Andrés	1	1	1	0	1	0
306	Yopal	1	1	1	0	0	1
307	Leticia	1	1	1	0	1	0
308	San José del Guaviare	1	1	1	0	1	0
309	Mocoa	1	1	1	0	0	0
310	Puerto Carreño	1	1	1	0	1	0
311	Mitú	1	1	1	0	1	0
312	Puerto Inírida	1	1	1	0	1	0
399	Subtotal Nivel 3	12	12	12	1	9	2
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES						
418	Región Caribe	172	96	91	0	75	16
428	Región Occidental	315	287	282	30	156	96
438	Región Centro Oriente	438	415	340	9	227	104
448	Región Orinoquia	58	57	56	0	41	15
458	Región Amazonia	28	28	26	2	19	5
599	Subtotal Nivel 4	1 011	883	795	41	518	236
999	TOTAL NACIONAL - NIVELES 1 A 4	1 063	940	838	42	538	268

COD	TIPOLOGÍA DEL ÁREA METROPOLITANA	TOTAL MUNICIPIOS	con disposición final de servicio de aseo	de disposición final diferente de cuerpo o curso de agua	Control de accesos	Cobertura	Plantas intermedias	Tratamiento de lixiviados	Tratamiento de gases	Mitigación control de vectores	Plantas para pesquerías
100	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES										
101	Santa Fe de Bogotá - Soacha	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
102	Medellín - Valle de Aburrá	10	10	1	1	1	1	1	1	1	1
103	Cali - Yumbo - Jamundí	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1
104	Barranquilla - Soledad	2	2	3	2	2	2	1	2	2	0
105	Bucaramanga - Floridablanca - Girón	3	3	1	1	1	0	1	0	1	1
106	Cartagena	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
107	Cúcuta - Villa del Rosario	2	2	1	1	1	1	1	0	1	1
108	Pereira - Dos Quebradas	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
109	Ibagué	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
110	Manizales - Villamaría	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
111	Santa Marta	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0
112	Pasto	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
199	Subtotal nivel 1	30	30	16	14	15	14	13	12	13	7
200	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES										
201	Neiva	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
202	Armenia	1	1	2	0	2	2	1	2	2	2
203	Montería	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
204	Villavicencio	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0
205	Valledupar	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0
206	Buenaventura	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0
207	Palmira	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
208	Sincelejo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
209	Popayán	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
210	Barrancabermeja	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
211	Tuluá	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0
212	Cartago	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0
213	Tunja	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1
214	Buga	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
215	Sogamoso	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
299	Subtotal nivel 2	15	15	15	9	15	13	8	9	13	5

Continúa

Inventario de sitios de disposición final de basuras, 1996
(según características de los sistemas o métodos de disposición)

Continuación

CÓDIGO	MUNICIPIO	Número de presas o servicio de acceso	Número de disposición final diferente de cuerpo o curso de agua	SISTEMAS DE SANEAMIENTO							
				Programa de control de accesos	Programa de recolección de basura	Programas de saneamiento	Tratamiento de excrementos	Tratamiento de gases	Programa de control de vectores	Balanzas para pesar camiones	
300	NIVEL 3 - CAPITALLES CON MENOS DE 100.000 HABITANTES										
302	Riohacha	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0
303	Quibdó	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
304	Arauca	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
305	San Andrés	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0
306	Yopal	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
307	Leticia	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0
308	San José del Guaviare	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0
309	Mocoa	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
310	Puerto Carreño	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
311	Mitú	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0
312	Puerto Inírida	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
399	Subtotal nivel 3	12	12	11	4	3	7	1	1	4	0
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES										
418	Región Caribe	172	96	91	45	29	34	13	12	23	2
428	Región Occidental	315	287	252	120	171	106	64	81	104	4
438	Región Centro Oriente	438	415	331	94	124	78	32	28	107	0
448	Región Orinoquía	58	57	56	21	17	12	7	8	20	1
458	Región Amazonia	28	28	24	11	8	12	3	2	10	1
599	Subtotal Nivel 4	1 011	883	754	291	349	242	119	131	264	8

Inventario de sitios de disposición final de basuras, 1996 (según el año de saturación)

COD	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	MUNICIPIOS	Municipios donde se presta el servicio de aseo	Número de sitios de disposición final diferente de cuerpo o curso de agua	Número de sitios que tuvieron diseño previo	AÑO DE SATURACIÓN				Número de entidades sin licencia ambiental
						1997-2001	2002-2006	Después del 2006	Indeterminado	
100	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES									
101	Santa Fe de Bogotá - Soacha	2	2	1	1	0	0	0	1	0
102	Medellín - Valle de Aburrá	10	10	1	1	0	0	1	0	1
103	Cali - Yumbo - Jamundí	3	3	3	3	2	0	1	0	0
104	Barranquilla - Soledad	2	2	3	2	1	2	0	0	1
105	Bucaramanga - Floridablanca - Girón	3	3	1	1	0	0	1	0	1
106	Cartagena	1	1	1	1	1	0	0	0	1
107	Cúcuta - Villa del Rosario	2	2	1	1	0	1	0	0	0
108	Pereira - Dos Quebradas	2	2	1	1	0	1	0	0	0
109	Ibagué	1	1	1	1	0	0	1	0	0
110	Manizales - Villamaría	2	2	1	1	0	0	1	0	0
111	Santa Marta	1	1	1	0	1	0	0	0	1
112	Pasto	1	1	1	1	1	0	0	0	1
199	Subtotal nivel 1	30	30	16	14	6	4	5	1	6
200	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES									
201	Neiva	1	1	1	0	1	0	0	0	1
202	Armenia	1	1	2	0	2	0	0	0	2
203	Montería	1	1	1	0	0	1	0	0	1
204	Villavicencio	1	1	1	1	1	0	0	0	1
205	Valledupar	1	1	1	0	1	0	0	0	0
206	Buenaventura	1	1	1	0	0	0	0	1	0
207	Palmira	1	1	0	0	0	0	0	0	0
208	Sincelejo	1	1	1	1	1	0	0	0	0
209	Popayán	1	1	1	1	0	0	1	0	1
210	Barrancabermeja	1	1	1	1	1	0	0	0	1
211	Tuluá	1	1	1	1	1	0	0	0	1
212	Cartago	1	1	1	1	1	0	0	0	1
213	Tunja	1	1	1	0	1	0	0	0	1
214	Buga	1	1	1	0	1	0	0	0	0
215	Sogamoso	1	1	1	1	0	0	1	0	0
299	Subtotal nivel 2	15	15	15	7	11	1	2	1	10

Continúa

Inventario de sitios de disposición final de basuras, 1996 (según el año de saturación)

Continuación

COD	TIPOLOGIA DE ÁREAS URBANAS	MUNICIPIOS	Municipios donde se presta el servicio de SBO	Número de sitios de disposición final diferente de cuerpo de curso de agua	Número de sitios que han dado origen a diseño previo	AÑO DE SATURACIÓN				Número de entidades sin licencia ambiental
						1997-2001	2002-2006	Después del 2006	Indeterminado	
300	NIVEL 3 - CAPITALES CON MENOS DE 100.000 HABITANTES									
301	Florencia	1	1	1	0	0	0	1	0	0
302	Riohacha	1	1	1	0	0	0	1	0	1
303	Quibdó	1	1	1	0	0	1	0	0	1
304	Arauca	1	1	1	0	1	0	0	0	1
305	San Andrés	1	1	1	1	0	0	1	0	1
306	Yopal	1	1	1	1	0	0	0	0	0
307	Letícia	1	1	1	1	0	0	0	1	1
308	San José del Guaviare	1	1	1	1	0	0	0	1	1
309	Mocoa	1	1	0	0	0	0	0	0	0
310	Puerto Carreño	1	1	1	0	1	0	0	0	1
311	Mitú	1	1	1	0	0	0	0	1	1
312	Puerto Inírida	1	1	1	0	0	0	0	1	1
399	Subtotal nivel 3	12	12	11	4	3	1	3	4	9
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES									
418	Región Caribe	172	96	91	21	40	15	19	17	75
428	Región Occidental	315	287	252	116	97	41	67	47	205
438	Región Centro Oriente	438	415	331	68	123	35	86	87	290
448	Región Orinoquia	58	57	56	9	24	7	15	10	54
458	Región Amazonia	28	28	24	5	9	2	6	7	22
599	Subtotal Nivel 4	1 011	883	754	219	293	100	193	168	646
999	TOTAL NACIONAL - NIVELES 1 A 4	1 068	940	796	244	313	106	203	174	671

Inventario de áreas previstas para disposición final de basuras, 1996 (según tenencia del lote)

COD	TIPOLOGIA DE AREAS URBANAS	MUNICIPIOS	Municipios donde se presta el servicio de aseo	Número de sitios de disposición final diferente de cuerpo o curso de agua	ÁREA DE DISPOSICIÓN FINAL (Has.)				TOTAL
					Lotes de la entidad	Lotes del municipio	Lotes de otras entidades públicas	Lotes de particulares	
100	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES								
101	Santa Fe de Bogotá - Soacha	2	2	1	0	N.D.	0	0	N.D.
102	Medellín - Valle de Aburrá	10	10	1	74	0	0	0	74
103	Calí - Yumbo - Jamundí	3	3	3	41	0	0	20	61
104	Barranquilla - Soledad	2	2	3	0	39	0	44	83
105	Bucaramanga - Floridablanca - Girón	3	3	1	93	0	0	0	93
106	Cartagena	1	1	1	0	19	0	0	19
107	Cúcuta - Villa del Rosario	2	2	1	14	0	0	0	14
108	Perseira - Dos Quebradas	2	2	1	10	0	0	0	10
109	Ibagué	1	1	1	0	0	0	20	20
110	Manizales - Villamaría	2	2	1	0	0	60	0	60
111	Santa Marta	1	1	1	0	0	0	8	8
112	Pasto	1	1	1	0	3	0	0	3
199	Subtotal nivel 1	30	30	16	232	61	60	92	345
200	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES								
201	Neiva	1	1	1	8	0	0	0	8
202	Armenia	1	1	2	0	20	0	0	20
203	Montería	1	1	1	0	0	10	0	10
204	Villavicencio	1	1	1	0	4	0	0	4
205	Valledupar	1	1	1	11	0	0	0	11
206	Buenaventura	1	1	1	0	0	0	1	1
207	Palmira	1	1	0	0	0	0	0	0
208	Sincelejo	1	1	1	0	40	0	0	40
209	Popayán	1	1	1	0	16	0	0	16
210	Barrancabermeja	1	1	1	0	5	0	0	5
211	Tuluá	1	1	1	0	0	0	36	36
212	Cartago	1	1	1	0	0	0	3	3
213	Tunja	1	1	1	0	0	0	2	2
214	Buga	1	1	1	0	0	0	3	3
215	Sogamoso	1	1	1	7	0	0	0	7
299	Subtotal nivel 2	15	15	15	26	85	10	44	165

Continúa

Inventario de áreas previstas para disposición final de basuras, 1996 (según tenencia del lote)

Continuación

COD	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	MUNICIPIOS	Municipios donde se presta el servicio de aseo	Número de sitios de disposición final diferente de cuerpo o curso de agua	ÁREA DE DISPOSICIÓN FINAL (Has.)				
					Lotes de la entidad	Lotes del municipio	Lotes de otras entidades públicas	Lotes de particulares	TOTAL
300	NIVEL 3 - CAPITALS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES								
301	Florencia	1	1	1	0	2	0	0	2
302	Riohacha	1	1	1	0	25	0	0	25
303	Quibdó	1	1	1	0	23	0	0	23
304	Arauca	1	1	1	0	5	0	0	5
305	San Andrés	1	1	1	0	5	0	0	5
306	Yopal	1	1	1	0	5	0	0	5
307	Leticia	1	1	1	0	3	0	0	3
308	San José del Guaviare	1	1	1	34	0	0	0	34
309	Mocoa	1	1	0	0	0	0	0	0
310	Puerto Carreño	1	1	1	0	2	0	0	2
311	Mitú	1	1	1	0	0	0	2	2
312	Puerto Inírida	1	1	1	0	1	0	0	1
399	Subtotal nivel 3	12	12	11	34	71	0	2	107
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES								
418	Región Caribe	172	96	91	19	327	0	64	410
428	Región Occidental	315	287	252	39	643	25	229	935
438	Región Centro Oriente	438	415	331	27	517	12	410	966
454	Región Orinoquia	58	57	56	6	135	0	22	163
458	Región Amazonia	28	28	24	0	90	1	4	95
599	Subtotal Nivel 4	1 011	883	754	91	1 712	37	728	2 569
999	TOTAL NACIONAL - NIVELES 1 A 4	1 068	940	796	383	1 929	107	866	3 286

CÓDIGO	MUNICIPIOS	MOTOCICLOS					TOTAL	MOTOCICLOS	CAMIONES	TRACTORES	TRANSPORTE LIVIANO	TRACCIÓN ANIMAL
		100	101	102	103	104						
100	NIVEL 1 - AREAS METROPOLITANAS CON MAS DE 300.000 HABITANTES											
102	Medellín - Valle de Aburrá	10	9	56	27	84	176	37	1	0	32	0
103	Cali - Yumbo - Jamundí	3	10	28	25	25	88	55	5	0	4	0
104	Barranquilla - Soledad	2	4	0	26	16	46	51	11	0	8	150
105	Bucaramanga - Floridablanca - Girón	3	2	0	23	6	31	16	0	1	2	0
106	Cartagena	1	21	4	0	5	30	4	4	1	15	0
107	Cúcuta - Villa del Rosario	2	0	5	8	1	14	29	14	4	0	0
108	Pereira - Dos Quebradas	2	3	0	13	13	29	4	0	0	4	1
109	Ibagué	1	2	15	0	0	17	5	0	2	4	0
110	Manizales - Villamaría	1	0	1	4	6	11	2	0	2	9	0
111	Santa Marta	1	0	1	4	6	11	2	0	2	9	0
112	Pasto	1	1	8	0	0	9	1	0	0	0	0
199	Subtotal nivel 1	30	70	172	128	298	668	264	50	15	185	151
200	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES											
201	Neiva	0	0	0	2	4	6	0	0	0	0	0
202	Armenia	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
203	Montería	1	0	0	0	3	3	2	0	0	3	0
204	Villavicencio	1	0	6	0	6	12	0	0	0	0	2
205	Valledupar	1	7	0	0	0	7	3	0	0	0	0
206	Buenaventura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
207	Palmira	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
208	Sincelejo	1	0	1	0	0	1	8	2	0	1	0
209	Popayán	1	2	0	0	4	6	0	0	0	2	0
210	Barrancabermeja	1	3	1	0	0	4	6	1	0	1	0
211	Tuluá	1	4	0	0	0	4	1	0	1	0	0
212	Cartago	1	0	1	0	0	1	6	0	0	1	0
213	Tunja	1	0	4	0	0	4	1	0	0	0	0
214	Buga	1	0	6	0	6	12	0	0	0	0	2
215	Sogamoso	1	7	0	0	0	7	3	0	0	0	0
299	Subtotal nivel 2	15	12	55	22	34	123	23	0	3	31	2

Continúa

Inventario de principales equipos de transporte en operación, 1996

Continuación

300	NIVEL 3 - CAPITALES CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	1	2	0	0	4	6	0	0	0	2	0
302	Riohacha	1	2	0	0	4	6	0	0	0	2	0
303	Quibdó	1	3	1	0	0	4	6	1	0	1	0
304	Arauca	1	4	0	0	0	4	1	0	1	0	0
305	San Andrés	1	0	1	0	0	1	6	0	0	1	0
306	Yopal	1	0	4	0	0	4	1	0	0	0	0
307	Leticia	1	0	1	0	1	2	3	0	1	0	0
308	San José del Guaviare	1	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0
309	Mocoa	1	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0
310	Puerto Carreño	1	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0
311	Mitú	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
312	Puerto Inírida	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
399	Subtotal nivel 3	12	10	10	0	5	25	30	3	4	5	0
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	172	6	2	9	0	17	65	10	43	9	7
418	Región Caribe	315	36	45	23	5	109	232	9	17	16	41
428	Región Occidental	438	58	19	21	6	104	262	12	19	26	13
448	Región Orinoquia	58	11	10	3	1	25	32	1	8	0	8
458	Región Amazonia	28	0	2	2	0	4	17	0	1	0	6
599	Subtotal Nivel 4	1 011	111	78	58	12	259	608	32	88	51	139

COD	CIUDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
100	NIVEL 1 - AREAS METROPOLITANAS CON MAS DE 300.000 HABITANTES															
102	Medellín - Valle de Aburrá	10	8	400	4	2	3	1	2	11	4	0	430	5	5 210	
103	Cali - Yumbo - Jamundí	3	10	33	4	5	3	0	1	2	2	0	283	4	2 100	
104	Barranquilla - Soledad	2	6	331	0	9	1	0	0	0	4	1	252	0	130	
105	Bucaramanga - Floridablanca - Girón	3	3	14	0	2	2	0	2	0	0	0	133	0	122	
106	Cartagena	1	1	145	0	2	0	0	0	1	0	0	146	10	340	
107	Cúcuta - Villa del Rosario	2	0	50	1	0	0	0	0	0	0	0	92	10	120	
108	Pereira - Dos Quebradas	2	3	62	0	3	2	0	0	0	2	0	235	2	60	
109	Ibagué	1	1	14	1	2	2	0	0	0	0	0	50	4	160	
110	Manizales - Villamaría	1	1	40	0	1	1	0	0	0	0	0	60	0	600	
111	Santa Marta	1	1	40	0	1	1	0	0	0	0	0	60	0	600	
112	Pasto	1	1	3	0	1	1	0	0	0	2	0	36	0	60	
199	Subtotal nivel 1	30	44	2 391	24	47	33	1	6	17	24	5	2 946	41	9 539	
200	NIVEL 2 - CIUDADES INTEREDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES															
201	Neiva	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
202	Armenia	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
203	Montería	1	0	5	0	1	1	0	0	0	1	0	25	0	50	
204	Villavicencio	1	0	2	0	2	2	2	0	0	0	0	160	0	580	
205	Valledupar	1	0	41	1	1	0	0	0	0	1	0	60	3	20	
206	Buenaventura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
207	Palmira	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
208	Sincelejo	1	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	15	0	0	
209	Popayán	1	0	20	0	1	2	0	0	0	0	0	40	0	100	
210	Barrancabermeja	1	0	6	0	1	2	0	0	0	0	0	14	1	10	
211	Tuluá	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	20	1	600	
212	Cartago	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	50	0	30	
213	Tunja	1	0	4	0	0	1	0	0	0	0	0	9	3	0	
214	Buga	1	0	2	0	2	2	2	0	0	0	0	160	0	580	
215	Sogamoso	1	0	41	1	1	0	0	0	0	1	0	60	3	20	
299	Subtotal nivel 2	15	3	255	5	9	18	2	0	2	12	0	744	24	1 053	

Continúa

Continuación

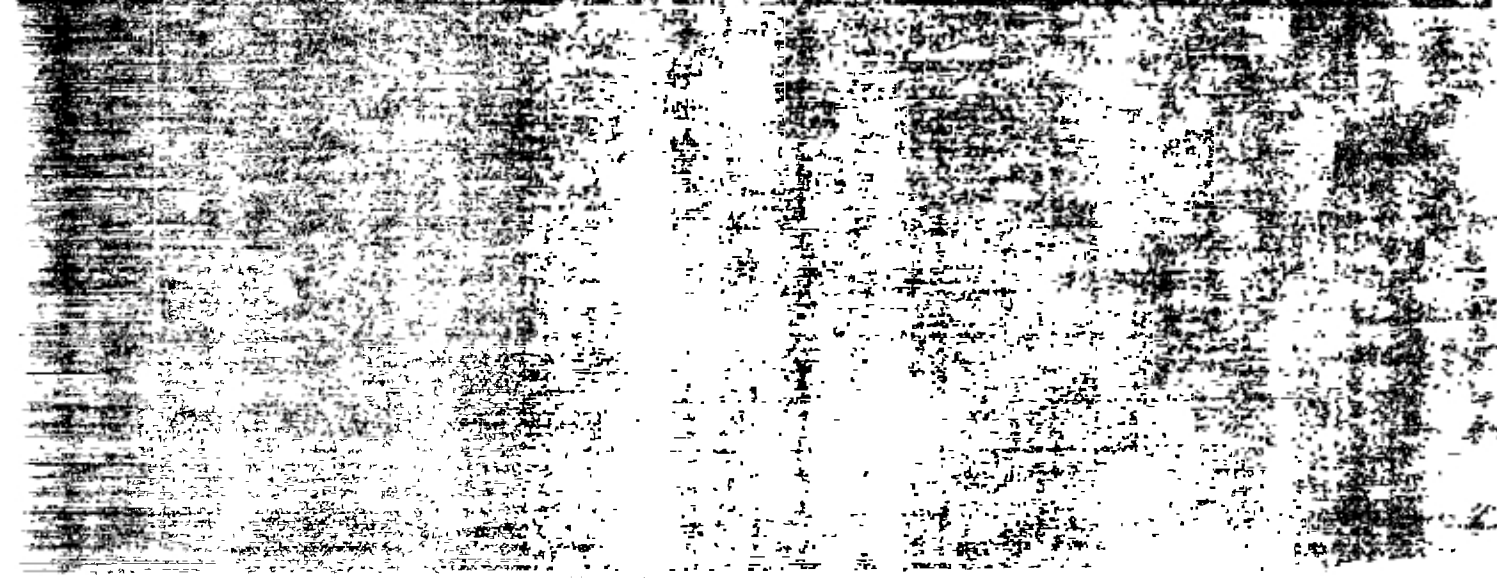
Código	Descripción	PCS	Mecanizmas	Equipos	Medidas	Instrumentos	Accesorios	Repuestos	Mano de obra	Materiales	Transporte	Alquileres	Industria	Comercio	Alquileres	Industria	Comercio
300	NIVEL 3 - CAPITALS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES																
302	Riohacha	1	0	20	0	1	2	0	0	0	0	0	0	40	0	0	100
303	Quibdó	1	0	6	0	1	2	0	0	0	0	0	0	14	1	0	10
304	Arauca	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	20	1	0	600
305	San Andrés	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	50	0	0	30
306	Yopal	1	0	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	9	3	0	0
307	Leticia	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	25	2	0	20
308	San José del Guaviare	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	6	1	0	120
309	Mocoa	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	10
310	Puerto Carreño	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	10
311	Mitú	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
312	Puerto Inírida	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	15
399	Subtotal nivel 3	12	1	31	2	7	9	0	0	0	0	0	0	183	9	0	920
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES																
418	Región Caribe	172	3	82	3	8	12	1	0	1	9	2	263	6	0	0	1 861
428	Región Occidental	315	1	214	39	10	36	1	0	0	3	1	1 138	108	0	0	5 285
438	Región Centro Oriente	438	5	127	33	10	10	5	0	2	13	0	1 122	126	0	0	7 443
448	Región Orinoquia	58	0	10	3	3	3	0	0	0	7	1	117	30	0	0	1 712
458	Región Amazonia	28	0	7	0	2	1	0	0	0	1	0	2	8	0	0	320
599	Subtotal Nivel 4	1 011	9	440	78	33	62	7	0	3	33	4	2 642	278	0	0	16 621

COD	TIPOLOGÍA DE ÁREAS URBANAS	TOTAL MUNICIPIOS	Total entidades que prestan servicio de recolección domiciliaria	Entidades con diseños actualizados de rutas	Entidades que prestan servicio de disposición	Entidades con manuales de operación del sitio de disposición
199	NIVEL 1 - ÁREAS METROPOLITANAS CON MÁS DE 300.000 HABITANTES	30	61	44	16	13
299	NIVEL 2 - CIUDADES INTERMEDIAS ENTRE 100.000 Y 300.000 HABITANTES	15	19	14	14	10
399	NIVEL 3 - CAPITALS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES	12	13	9	12	1
400	NIVEL 4 - OTRAS ÁREAS URBANAS CON MENOS DE 100.000 HABITANTES					
418	Subtotal Región Caribe	172	99	34	91	13
428	Subtotal Región Occidental	315	295	95	280	68
438	Subtotal Región Centro Oriente	438	420	80	343	23
448	Subtotal Región Orinoquia	58	57	15	56	8
458	Subtotal Región Amazonia	28	28	4	26	1
599	Subtotal Nivel 4	1 011	899	228	796	113
999	TOTAL NACIONAL - NIVELES 1 A 4	1 068	992	295	838	137

Este libro se terminó de imprimir
en los talleres de Impreandes Presencia S.A.
en Santa Fe de Bogotá, julio de 1998







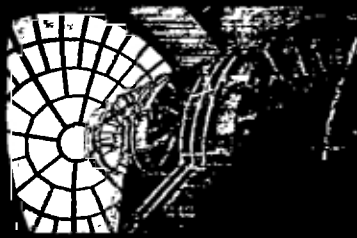
Ministro de Desarrollo Económico
Carlos Julio Galán González

Viceministra de Desarrollo Urbano
Patricia Torres Arzayús

**Directora de Servicios Públicos
Domiciliarios**
Luz Angela Montañón Restrepo

**Entidades que participaron
en el proyecto:**

Ministerio de Salud
Departamento Nacional de Planeación
Superintendencia de Servicios Públicos
Domiciliarios
Comisión de Regulación de Agua
Potable y Saneamiento Básico
Financiera de Desarrollo Territorial S.A.,
Finteter
Departamento Administrativo Nacional
de Estadística, DANE
Instituto de Hidrología, Meteorología y
Estudios Ambientales, Idecam



El inventario nacional, recién concluido, significó un enorme esfuerzo y dedicación del Ministerio de Desarrollo Económico y la asignación de importantes recursos financieros para su ejecución, puesto que cubrió la totalidad de los 1.068 municipios del país, mediante encuestas directas diseñadas en tres formularios con cerca de 320 preguntas específicas y analíticas y más de veinte grupos de análisis de información. La labor de investigación de campo llegó a más de 1.600 entidades prestadoras de los servicios de suministro de agua potable, alcantarillado y aseo urbano que operan en Colombia.

El inventario que se ha realizado es el primero que se hace en el país mediante encuestas directas que cubrieron la totalidad de los municipios colombianos y sus sistemas. En el pasado se hicieron interesantes intentos en esta materia, como en el caso del Instopal en 1969 y 1983 y de la Dirección General de Agua Potable del Ministerio de Obras Públicas y Transporte en 1989, si bien, esos trabajos apenas cubrieron una franja del sector y se adelantaron por auto diligenciamiento.

Este documento se constituye en una herramienta fundamental para la planeación física, económica y estratégica del sector, por cuanto muestra la realidad actual de la infraestructura física de los sistemas de suministro de agua potable, alcantarillado y aseo urbano de Colombia. A partir de su análisis será posible estructurar políticas, planes y programas a corto, mediano y largo plazo, que permitan solucionar las graves deficiencias existentes en esta materia, con lo cual se logrará un desarrollo sostenible y armónico de los municipios, a la vez que será factible mejorar la calidad de vida y la salud de sus habitantes.