



Libertad y Orden

**Ministerio de Vivienda,
Ciudad y Territorio**



Libertad y Orden

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio

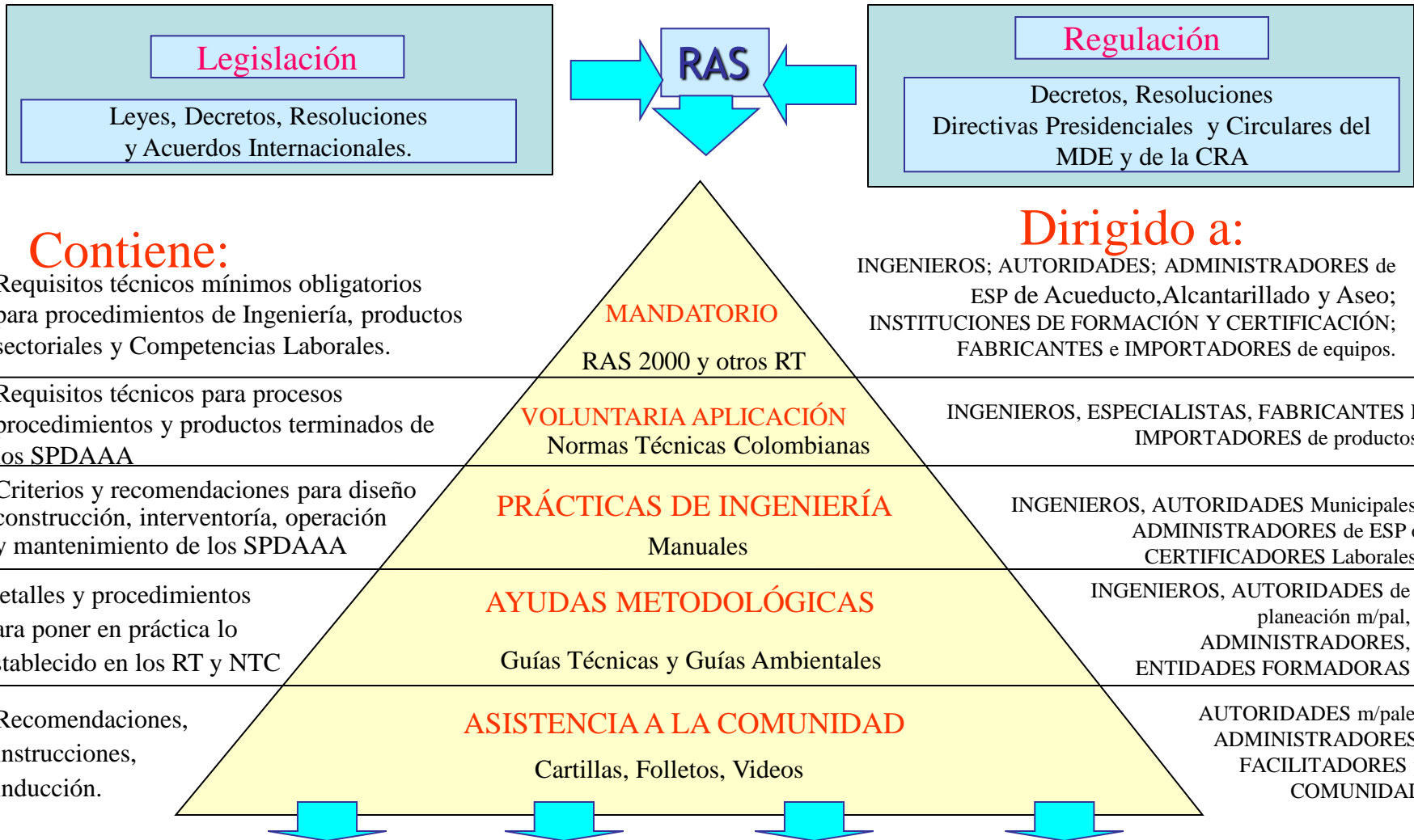
Reglamentos Técnicos del Sector de Agua y Saneamiento



Diciembre de 2011

A photograph of a modern, two-story building with orange and white walls, surrounded by greenery. The building has several windows and a central entrance.

BEATRIZ URIBE
Ministra





Libertad y Orden

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio
República de Colombia

Prosperidad
para todos

REGLAMENTOS TÉCNICOS

Objetivos legítimos de país que persigue un Reglamento Técnico:

1. Eliminar o prevenir adecuadamente riesgos para la seguridad nacional.
2. Eliminar o prevenir adecuadamente un riesgo para la salud humana, la salubridad o el medio ambiente.
3. Proteger la vida humana y la salud animal o vegetal.
4. Prevenir prácticas que puedan inducir a error.

- ✓ Soportados en la Ley 142 de 1994 “Régimen de Servicios Públicos Domiciliarios” y
- ✓ En el Sistema Nacional de Normalización, Certificación y Metrología (Decreto 1112/96).



Libertad y Orden

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio
República de Colombia

Prosperidad
para todos

REGLAMENTOS TÉCNICOS

Objetivos legítimos de país que persigue un Reglamento Técnico:

1. Eliminar o prevenir adecuadamente riesgos para la seguridad nacional.
2. Eliminar o prevenir adecuadamente un riesgo para la salud humana, la salubridad o el medio ambiente.
3. Proteger la vida humana y la salud animal o vegetal.
4. Prevenir prácticas que puedan inducir a error.

- ✓ Soportados en la Ley 142 de 1994 “Régimen de Servicios Públicos Domiciliarios” y
- ✓ En el Sistema Nacional de Normalización, Certificación y Metrología (Decreto 1112/96).



REGLAMENTOS TECNICOS DEL SECTOR

Reglamento Técnico Sector Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS

- Resolución 1096/00
- Resolución 424/01 (emisarios submarinos)
- Resolución 668/03 (ϕ min 6" alcantarillados)
- Resolución 1447/05 (modif. Junta Técnica)
- Resolución 1459/05 (Priorización proyectos)
- Resolución 2320 /09 (Dotaciones y periodos de diseño)

- ✓ Manuales de Prácticas de Buena Ingeniería
- ✓ Guías de soporte

OBJETO: Señalar los requisitos, parámetros y procedimientos técnicos mínimos que obligatoriamente deben reunir los diferentes procesos involucrados en la concepción, el diseño, la construcción, la supervisión técnica, la puesta en marcha, la operación y el mantenimiento de los sistemas de acueducto, alcantarillado y aseo que se desarrollen en la República de Colombia, con el fin de que garanticen su seguridad, durabilidad, funcionalidad, calidad, eficiencia, sostenibilidad y redundancia dentro de un nivel de complejidad determinado.



Reglamento Técnico de Tuberías de Acueducto y Alcantarillado y sus Accesorios

Resolución 1166/06

Resolución 1127/07

**Vigente
desde enero
primero de
2009**

REQUISITO

La composición química de los materiales utilizados en las tuberías y accesorios destinados a la prestación del servicio público de acueducto y alcantarillado.

Estandarización de la información sobre los requisitos técnicos que deben ser exigibles, de tal manera que los prestadores tengan a su disposición la misma calidad y cantidad de información.

OBJETIVO

LEGÍTIMO

protección de la vida, la salud y la seguridad humana, animal, vegetal y el medio ambiente

prevenir prácticas que puedan inducir a error a los prestadores



Reglamento técnico de instalaciones hidráulicas y sanitarias al interior de las viviendas

1. En proceso de contratación la elaboración de un manual de prácticas de buena ingeniería.
2. Basado en la NTC1500 “Código de Fontanería”
3. Se cuenta con un índice aprobado por la Junta Técnica Asesora RAS
4. Proyecto de reglamento que incorpore requisitos mínimos obligatorios.
5. Vigilancia dentro del Sistema de Calidad (organismos de inspección acreditados).



JUNTA TÉCNICA ASESORA DEL REGLAMENTO

1. Viceministerio de Agua y Saneamiento - Dirección de Inversiones Estratégicas – VAS.
2. Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios – SSPD.
3. Comisión de Regulación del Agua Potable y Saneamiento Básico – CRA.
4. Asociación Colombiana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental – ACODAL.
5. El Organismo Nacional de Normalización, ICONTEC.
6. Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios y Actividades Complementarias e Inherentes - ANDESCO.
7. Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería – ACOFI.
8. Dos representantes del sector industrial, escogidas por el Consejo Gremial Nacional .

Resolución 1447 de 2005



Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio
República de Colombia

Libertad y Orden

Prosperidad
para todos

RAS - MANUALES DE PRÁCTICAS DE BUENA INGENIERÍA

Título	Nombre	Observaciones
A	Aspectos generales de los sistemas de agua potable y saneamiento básico	En revisión para su actualización.
B	Sistemas de acueducto	En proceso de aprobación - Comité de Publicaciones MAVDT.
C	Sistemas de potabilización	En ajuste interno.
D	Sistemas de recolección y evacuación de aguas residuales domésticas y pluviales	En ajuste interno.
E	Tratamiento de aguas residuales	En ajuste interno.
F	Sistemas de aseo urbano	En diagramación.
G	Aspectos complementarios	En proceso de contratación su actualización
H	Recopilación de normas	En proceso de actualización
I	Componente ambiental para los sistemas de acueducto, alcantarillado y aseo	Aprobado.
J	Alternativas tecnológicas en agua y saneamiento para el sector rural	Aprobado.
K	Gestión del riesgo en los sistemas de acueducto, alcantarillado y aseo	En proceso de contratación su elaboración



Libertad y Orden

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio

Reglamento Técnicos del Sector de Agua y Saneamiento

TÍTULO I

Componente Ambiental y fichas técnicas de buenas practicas para los
Sistemas de Acueducto, Alcantarillado y Aseo

A photograph of a modern residential building with orange and white walls, surrounded by lush greenery and trees. The sky is blue with some clouds.

Diciembre de 2011



Libertad y Orden

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio

República de Colombia

Prosperidad
para todos

OBJETIVOS

- Articular las políticas del sector de agua y saneamiento con las políticas ambientales y de ordenamiento territorial.
- Orientar a los profesionales del sector en el cumplimiento de la normatividad ambiental.
- Proponer unas fichas de buenas prácticas para aquellos proyectos de acueducto, alcantarillado y aseo que no están sujetas al licenciamiento ambiental, con el fin de contribuir a evitar, reducir o mitigar los impactos ambientales.



Contenido Titulo I

Componente	Capítulo
Marco jurídico ambiental para el sector de agua potable y saneamiento básico	I.1
Aspectos generales	I.2
Etapas de los proyectos	I.3
Departamentos de gestión ambiental	I.4
Relación de normas ambientales Fichas técnicas de buenas prácticas para sistemas de acueducto, alcantarillado y Aseo Bibliografía consultada	Anexos



Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio
República de Colombia

Libertad y Orden

Reglamento Técnico del Sector de Agua
Potable y Saneamiento Básico

Prosperidad
para todos

CAPITULO 1

Marco jurídico ambiental para el sector de agua potable y saneamiento básico



Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio
República de Colombia

Libertad y Orden

Prosperidad
para todos

ALCANCE

- Desarrollo Sostenible (Art. 4 de la Ley 99/93)

Se entiende como desarrollo sostenible el que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de calidad de vida y al bienestar social, sin agotar la base de los recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades.

- Licencias y autorizaciones ambientales (Código de recursos naturales Decreto –Ley 2811 de 1974, Ley 99/93 y demás decretos reglamentarios)
- Planes de Ordenamiento Territorial – POT y la ubicación de plantas de tratamiento de agua potable, sistemas de tratamiento de aguas residuales y rellenos sanitarios



Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio
República de Colombia

Libertad y Orden

Reglamento Técnico del Sector de Agua
Potable y Saneamiento Básico

Prosperidad
para todos

CAPITULO 2

Aspectos generales



Aspectos Generales

ALCANCE

- Relacionar las diferentes instalaciones, obras y elementos funcionales que componen los sistemas de acueducto, alcantarillado y aseo y los escenarios territoriales donde usualmente se localizan.
- Las obras, que son el resultado de proyectos adelantados por iniciativas del nivel municipal, a pesar de ser predominantemente urbanas, atraviesa, se inician o terminan en área rurales, generando impactos ambientales diferenciados.
- Se mencionan las obligaciones que el sector debe cumplir relacionados con las normas ambientales y de ordenamiento ambiental.



Aspectos Generales Componentes de los sistemas

Acueducto Urbano	Alcantarillado Urbano	Aseo
Embalses para almacenamiento de agua cruda superficial	Alcantarillado sanitario	Sistema sin aprovechamiento
Bocatomas	Alcantarillado pluvial	Sistemas con aprovechamiento
Pozos profundos	Alcantarillado combinado	Disposición final
Líneas de aducción	Emisarios finales	
Sistemas de potabilización	STAR	
Líneas de conducción	Emisarios submarinos	
Almacenamiento		
Redes de distribución		
Estaciones de bombeo		

Los acueductos y alcantarillados rurales para poblaciones entre 100 y 2500 habitantes generalmente guardan las mismas estructuras la diferencia radica en el tamaño de las obras y su baja complejidad técnica. Las viviendas rurales dispersas se abastecen con captaciones a nacederos, arroyos, acequias, aljibes o de aguas lluvias, y para la disposición adecuada de las aguas residuales existen tecnologías tales como pozos sépticos o letrinas tipo seco o húmedo



Aspectos Generales Criterios para categorización de obras

• REFERENTES A LA NATURALEZA DE LAS INTERVENCIONES DE INGENIERIA

Obras lineales	Líneas de aducción o conducción Redes de recolección ,colectores, canales y emisarios finales
Obras puntuales	Presas de embalse, bocatomas, pozos profundos, PTAP, estaciones de bombeo, tanques o estructuras de almacenamiento, PTAR.

• REFERENTES A LA UBICACIÓN TERRITORIAL DE LOS PROYECTOS

Suelo urbano definido por el POT

Suelos rurales o suburbanos definidos por el POT

Próximos a áreas protegidas o que son ambientalmente frágiles



Aspectos Generales Clasificación de obras

CLASIFICACION DE LAS OBRAS

Obras tipo I

Reposición y/o mantenimiento, mejoramiento y/o ampliación de obras lineales o puntuales de los sistemas de acueducto y alcantarillado que no implican la ocupación de nuevas áreas.

- Líneas de aducción o conducción
- Redes de distribución de agua potable
- Redes de recolección de aguas residuales
- Colectores
- Bocatomas
- Pozos profundos
- Plantas de potabilización
- Estación de bombeo
- Tanques de almacenamiento

Obras tipo II

Corresponden a la construcción y/o ampliación de obras civiles lineales o puntuales de los sistemas de acueducto y alcantarillado

- Plantas de potabilización
- Tanques de almacenamiento
- Estación de bombeo
- Redes de distribución de agua potable
- Redes de recolección de aguas residuales
- Interceptores marginales
- Colectores
- STAR para poblaciones menores 200.000 habitantes

Obras tipo III

Corresponden a aquellos proyectos, obras y actividades descritos en los artículos 8 y 9 del Decreto 2820 de 2010

- La construcción presas, represas o embalses
- La construcción y operación de rellenos sanitarios.
- Proyectos que requieran trasvase de una cuenca a otra de corrientes con corrientes de agua que excedan de 2m³/s durante periodos de mínimo caudal.
- La construcción y operación de STAR que sirvan poblaciones iguales o superiores a 200.000 habitantes



Libertad y Orden

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio
República de Colombia

Prosperidad
para todos

CAPITULO 3

Etapas de los proyectos



Etapas del proyecto

Planeación y diseño	Construcción	Operación y mantenimiento
<p>Se deben identificar:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Las autoridades ambientales2) Tipo de autorizaciones ambientales3) Licencias urbanísticas que requiere cada proyecto de acuerdo con su naturaleza y normatividad vigente, para su construcción y operación	<p>En esta etapa es donde se materializa físicamente el proyecto y es cuando se producen gran parte de impactos que afectan al ambiente y al sistema urbano.</p> <ol style="list-style-type: none">1) Obras tipo I y II: deben tener previamente las autorizaciones ambientales e implementar las respectivas medidas de manejo ambiental2) Obras tipo III: deben realizar el trámite administrativo de licencia ambiental.	<p>Todo operador deberá cumplir los requisitos, términos, condiciones y obligaciones establecidos en la Licencia Ambiental, concesiones, permisos y demás autorizaciones ambientales.</p>



Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio
República de Colombia

Reglamento Técnico del Sector de Agua
Potable y Saneamiento Básico

Prosperidad
para todos

CAPITULO 4

Departamentos de Gestión Ambiental



Libertad y Orden

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio
República de Colombia

Prosperidad
para todos

Departamento de Gestión Ambiental Generalidades

- Se establecieron mediante la Ley 1124 de 2007, reglamentada por el Decreto 1299 de 2008 del MAVDT
- Se definen como el área especializada, dentro de la estructura organizacional de las empresas de nivel industrial responsables de establecer e implementar acciones encaminadas a dirigir la gestión ambiental.
- Puede estar conformado por profesionales, tecnólogos o técnicos con formación o experiencia en el área ambiental



Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio
República de Colombia

Prosperidad
para todos

Departamento de Gestión

- Velar por el cumplimiento de la normatividad ambiental
- Incorporar la visión ambiental en la toma de decisiones de las empresas
- Brindar asesoría técnica-ambiental al interior de la empresa
- Establecer e implementar acciones de prevención, mitigación, corrección y compensación de los impactos ambientales que se generen
- Planificar, establecer e implementar procesos y procedimientos, gestionar recursos que permitan desarrollar, controlar y realizar seguimiento a las acciones encaminadas a dirigir la gestión ambiental y la gestión de riesgo ambiental de las mismas.
- Promover el mejoramiento de la gestión y desempeño ambiental al interior de la empresa
- Implementar mejores practica ambientales al interior de la empresa
- Liderar la actividad de formación y capacitación a todos los niveles de la empresa en materia ambiental
- Mantener actualizada la información ambiental de la empresa y generar informes periódicos
- Preparar la información requerida por el Sistema de Información Ambiental que administra el IDEAM
- Las demás que se desprendan de su naturaleza y se requieran para el cumplimiento de una gestión ambiental adecuada.



Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio
República de Colombia

Libertad y Orden

Reglamento Técnico del Sector de Agua
Potable y Saneamiento Básico

Prosperidad
para todos

Fichas técnicas de buenas practicas



Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio

República de Colombia

Libertad y Orden

Prosperidad
para todos

Fichas técnicas de buenas practicas Sistemas de Acueductos y Alcantarillados

Permisos, concesiones y permisos – Ficha 1	Identificación del área de influencia directa del proyecto – Ficha 2	Manejo de campamentos y frentes de obra – Ficha 3	Manejo y disposición residuos líquidos y aguas lluvias – fase construcción Ficha 4
Movimientos de tierra – Ficha 5	Disposición de material sobrante – Ficha 6	Remoción y manejo de cobertura vegetal y descapote – Ficha 7	Bloqueo de árboles, rescate de brinzales y manejo residuos provenientes de las podas – Ficha 8
Apertura de zanjas, instalación de tuberías y accesorios fase construcción – Ficha 9	Protección de fuentes de agua – fase construcción Ficha 10	Implementación obras de protección geotécnica – fase construcción - Ficha 11	Adecuación de vías – fase construcción - Ficha 12
Movilización de equipos – fase construcción y mantenimiento- Ficha 13	Control de emisiones a la atmósfera y ruido – fases construcción, operación y mantenimiento - Ficha 14	Arborización de áreas intervenidas y de conservación – Ficha 15	Monitoreo y control – Ficha 16
Limpieza final de la obra – Ficha 17	Operación en sistemas de acueducto en situación normal – Ficha 18	Uso eficiente de agua potable – Ficha 19	Operación de sistemas de alcantarillado en situación normal – Ficha 20
Operación sistemas de tratamiento de aguas residuales en situación normal – fase operación – Ficha 21	Operación sistemas de tratamiento de aguas residuales en situación de emergencia – fase operación – Ficha 22		



Libertad y Orden

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio

República de Colombia

Fichas técnicas de buenas practicas Gestión integral de residuos sólidos

Prosperidad
para todos

Diseño y construcción de sistemas de aprovechamiento y valorización de residuos sólidos inorgánicos separados en la fuente – Ficha 23	Diseño y construcción del sistema de aprovechamiento y valorización de residuos sólidos (orgánicos biodegradables separados en la fuente y con recolección selectiva) – Ficha 24	Diseño y construcción de sistemas de aprovechamiento de residuos sólidos (orgánicos biodegradables separados en la fuente y con recolección selectiva) – Ficha 25	Operación del sistema de aprovechamiento y valorización de residuos sólidos inorgánicos separados en la fuente en condiciones normales – Ficha 26
Operación del sistema de aprovechamiento y valorización de residuos sólidos orgánicos biodegradables separados en la fuente en condiciones normales – Ficha 27	Operación de los sistemas de aprovechamiento y valorización de residuos sólidos en situación de emergencia – Ficha 28		



Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio
República de Colombia

Libertad y Orden

Fichas técnicas de buenas practicas Estructura de las fichas

Prosperidad
para todos

- Tipo de medida (Preventiva, correctiva, mitigación, compensación)
- Objetivo
- Impactos potenciales y medidas recomendadas
- Periodo de ejecución
- Monitoreo
- Indicadores
- Verificación
- Responsable

