

SANEAMIENTO BASICO MUNICIPAL

El presente reporte consolida los resultados de la evaluación realizada sobre la gestión de las empresas públicas municipales responsables de la prestación de los servicios públicos de alcantarillado y aseo. A la vez, se pretende analizar las ejecutorias adelantadas por las administraciones municipales en el sentido de garantizar un adecuado manejo sanitario y ambiental de los centros de sacrificio municipal, así como en el mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones rurales a través de políticas y programas que propendan por el suministro de condiciones seguras del agua para consumo humano y para la disposición final de residuos sólidos y aguas residuales domésticas.

Tradicionalmente, los servicios públicos domiciliarios de aseo y alcantarillado no han recibido, tanto por parte de los municipios como por las empresas públicas, la atención que requieren y esta situación se ha manifestado en la práctica en bajas coberturas de la población con servicio, deficiencias de carácter técnico en los sistemas de alcantarillado y disposición final de basuras, lo que a su vez ha provocado serias agresiones al patrimonio natural de la región y el menoscabo de la salubridad pública.

Resulta especialmente preocupante el comportamiento del sector agua potable y saneamiento básico a nivel rural en Risaralda, dados los bajos índices de la población con acceso a sistemas adecuados de agua potable, disposición final de basuras y excretas, lo que hace que dichas comunidades se conviertan en el sector poblacional actualmente más vulnerable desde el punto de vista sanitario.

Se nota una carencia de liderazgo en agua potable y saneamiento básico rural, tanto a nivel nacional como regional y municipal; en esencia, los alcaldes no han asumido con real compromiso y responsabilidad la obligación constitucional que tienen en la prestación adecuada de los servicios públicos a nivel rural.

Otro aspecto crítico relacionado con el saneamiento básico departamental es el de la disposición final sin tratamiento previo de las aguas residuales urbanas. Ninguno de los 11 municipios evaluados posee sistemas de tratamiento de los vertimientos domésticos, por lo que se estima que diariamente son depositados directamente sobre la red hídrica departamental un total de 12'000.000 de litros de aguas servidas, lo cual incluye no sólo los vertimientos de tipo doméstico, comercial e institucional sino también, en la mayoría de los casos sin pretratamiento, los residuos de hospitales y mataderos municipales, alterando el equilibrio y estabilidad de los ecosistemas asociados al recurso hídrico. Este fenómeno está atentando no sólo contra el capital natural sino también contra la oferta de bienes y servicios de carácter ambiental y colocando en serio riesgo la salud comunitaria.

Todos estos factores tienen efectos socioeconómicos, sanitarios, ambientales y estéticos, entre los cuales se destacan:

1. La descarga directa a los ríos de aguas negras potencialmente portadoras de microorganismos patógenos puede causar en el hombre enfermedades intestinales (gastroenteritis, parasitosis) y facilita la transmisión de otras como el tifo y la lepra.

2. La contaminación por materia orgánica, en especial de las aguas negras urbanas, es un factor importante en la transmisión de enfermedades parasitarias (giardia lamblia, entamoeba histolítica, ascari lumbricoides, tricocéfalos, etc.).
3. Un río altamente contaminado genera la destrucción de la vida acuática y representa, por lo tanto, una baja en la oferta de bienes y servicios.
4. La producción de olores y el mal aspecto de las aguas residuales representa grandes molestias para la población vecina al sitio afectado. Así mismo, destruye sitios destinados a la recreación.

En éste contexto, se concluye que el saneamiento básico en Risaralda adolece de serias falencias de carácter administrativo, gerencial, financiero y estructural que demandan de la administración central, gobierno nacional y municipios la concentración de recursos y voluntades que permitan superar la dramática situación en cuanto a la prestación de los servicios públicos de alcantarillado y aseo tanto en las cabeceras municipales como en las zonas rurales del Departamento.

2.1 SERVICIO PUBLICO DE ASEO

En Risaralda, el tratamiento dado a los residuos sólidos municipales, especialmente en su fase de disposición final se ha convertido en uno de los principales factores de agresión al medio ambiente y los recursos naturales. Efectivamente, en términos generales, el antitécnico manejo de los residuos sólidos ha favorecido el menoscabo de las naturales condiciones de los recursos agua, aire y suelo en el Departamento.

El recurso hídrico se ha afectado por la ausencia generalizada de sistemas de impermeabilización en el fondo de los rellenos sanitarios y/o de técnicas de recolección y tratamiento de los lixiviados generados, produciendo la alteración fisicoquímica y bacteriológica de los cuerpos de agua subterráneos así como de las fuentes superficiales ubicadas en las zonas de influencia de los sitios de disposición final de las basuras. Adicionalmente, aún existen municipios que continúan eliminando sus desechos urbanos directamente a cielo abierto o en cercanías de un río o quebrada.

El recurso aire se ve afectado por la producción y difusión de olores ofensivos, la evacuación de gases nocivos así como por la dispersión de material particulado, factores que en forma individual o sinérgica pueden afectar drásticamente la calidad del aire que se respira en la zona.

Finalmente, el recurso suelo, receptor de las basuras, se altera por el inadecuado uso del terreno (suelos con potencialidad agrícola y/o forestal), el deterioro paisajístico, impacto visual negativo, destrucción de la cobertura vegetal así como de los recursos flora y fauna asociados. En otros casos, se favorece la propagación, multiplicación y diseminación de vectores transmisores de enfermedades infecto-contagiosas, los que a su vez se pueden convertir en agentes perturbadores del bienestar físico de las comunidades asentadas en las zonas adyacentes a los rellenos sanitarios.

Para agravar el citado panorama, dada la carencia total o parcial de elementos de protección personal y/o de equipos adecuados al interior de los rellenos sanitarios las condiciones higiénico-sanitarias no son las más convenientes, exponiendo a los operarios a delicadas patologías ocupacionales.

Adicionalmente, existen factores limitantes para la prestación de un adecuado servicio de aseo, entre los cuales se destacan la deficiente capacitación, ausencia de manuales de operación, los volúmenes de basuras generados, la crisis económica que ha obligado a reducir el gasto público y a mantener bajas tarifas, la debilidad institucional y la falta de educación sanitaria así como la escasa participación comunitaria han conducido a la situación de manejo deficiente e inadecuado de los residuos sólidos municipales que afecta en forma generalizada al Departamento.

En éste sentido la disposición final de basuras plantea grandes desafíos para las empresas públicas municipales en aras de prestar un eficiente servicio público de aseo así como para convertir los actuales sitios de disposición final de basuras en rellenos que verdaderamente sean catalogados como sanitarios ya que la gran mayoría de los que actualmente se encuentran en operación pueden ser definidos, de acuerdo a la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, simplemente como lugares de enterramiento de basuras.

Las Tablas 1, 2, 3 y 4, presentan los resultados de la evaluación al servicio público de aseo, así como los impactos generados por la disposición final de residuos sólidos en los municipios sujetos de control.

TABLA 1A. COMPONENTES DEL SERVICIO PUBLICO DOMICILIARIO DE ASEO

MUNICIPIO	RECOLECCIÓN				TRANSPORTE	
	A plazas de Mercado y Hospitales	Equipos de Reserva	Frecuencia	No. Operarios	Sistema utilizado	Seguridad lixiviados
APIÁ	SI	SI		4	Volqueta Abierta	NO
BALBOA	SI	SI	2/semana	3	Volqueta Abierta	NO

BELÉN	SI	SI	2/semana	4	Volqueta Abierta	NO
GUÁTICA	SI	NO	2/semana	3	Volqueta Abierta	NO
LA CELIA	SI	NO	2/semana	3	Volqueta Abierta	NO
LA VIRGINIA	SI	SI	2/semana	8	Volqueta Abierta	NO
MARSELLA	SI	SI	2/semana	5	Volqueta Abierta	NO
MISTRATÓ	SI	SI	2/semana	2	Volqueta Abierta	NO
PUEBLO R.	SI	NO	2/semana	4	Volqueta Abierta	NO
QUINCHÍA	SI	SI	2/semana	4	Volqueta Abierta	NO
SANTUARIO	SI	SI	2/semana	5	Volqueta Abierta	NO

TABLA 1B. COMPONENTES DEL SERVICIO PUBLICO DOMICILIARIO DE ASEO

MUNICIPIO	MANTENIMIENTO DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS			TRATAMIENTO APROVECHAMIENTO				DISPOSICIÓN FINAL
	Frecuencia	Cestas (1)	Cobertura	Separación en la fuente	Transformación (2)	Grupo de Reciclaje	Volumen recuperado	
APÍA	Diaria	SI	100%	SI	SI	SI	4 Ton/m	Relleno Sanitario
BALBOA	3/sem.	SI	100%	SI	NO	SI	S.I.	Relleno Sanitario
BELÉN	Diaria	SI	100%	NO	NO	SI	S.I.	Cielo Abierto
GUÁTICA	Diaria	Parcial	100%	NO	NO	NO	S.I.	Relleno Sanitario
LA CELIA	3/sem.	Parcial	100%	NO	SI	SI	S.I.	Relleno Sanitario
LA VIRGINIA	Diaria	SI	100%	NO	NO	SI	S.I.	Relleno Sanitario
MARSELLA	Diaria	SI	100%	NO	NO	SI	S.I.	Relleno Sanitario
MISTRATÓ	Diaria	SI	100%	SI	NO	SI	S.I.	Cielo Abierto
PUEBLO R.	1/sem.	SI	100%	NO	NO	SI	S.I.	Relleno Sanitario
QUINCHÍA	Diaria	SI	100%	Parcial	SI	SI	S.I.	Relleno Sanitario
SANTUARIO	2/sem.	SI	100%	SI	NO	SI	S.I.	Relleno Sanitar.(3)

Fuente: Empresas de Servicios Públicos, Contraloría Departamental, 2.000.

(1): Instalación de cestas de almacenamiento de basuras para transeúntes.

(2): Lombricultivo, compostaje, abonos.

(3): El municipio de Santuario, a diciembre 30 de 2.000, continuaba utilizando el relleno sanitario de La Virginia como sitio de disposición final de basuras.

TABLA 2A. EVALUACION DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

MUNICIPIO	VOLUMEN MENSUAL		COBERTURA	TIPO DE RELLENO (1)	VIDA ÚTIL ESTIMADA	DISTANCIA AL CASCO URBANO
	Ton/mes	Producción per cápita				
APÍA	48	0.2574 Kg/hab/día	98%	No Técnico	5 años	4 Kmts.
BALBOA	12	0.1998 Kg/hab/día	100%	No Técnico	30 años	2 ½ Kmts.
BELÉN	80	0.1870 Kg/hab/día	98%	N.A.	N.A.	N.A.

GUÁTICA	12	0.1119 Kg/hab/día	100%	No Técnico	10 años (2)	1 Kmt.
LA CELIA	32	0.2398 Kg/hab/día	100%	No Técnico	2 años	5 Kmts.
LA VIRGINIA	600	0.6118 Kg/hab/día	100%	No Técnico	6 meses	5 Kmts.
MARSELLA	160	0.5361 Kg/hab/día	100%	No Técnico	5 años	1 Kmt.
MISTRATÓ	55	0.3593 Kg/hab/día	95%	N.A.	N.A.	N.A.
PUEBLO R.	35	0.3379 Kg/hab/día	100%	No Técnico	10 años	4 Kmts.
QUINCHÍA	138	0.5177 Kg/hab/día	100%	Técnico	5 años	1 Kmt.
SANTUARIO	98	0.4863 Kg/hab/día	100%	N.A.	N.A.	N.A.
TOTALES	1.270	0.435 Kg/hab/día	99.18%			

Fuente: Empresas de Servicios Públicos, CARDER, Contraloría Departamental, 2.000.

(1): Relleno No Técnico: referido a la ausencia total o parcial de sistemas de evacuación de gases y tratamiento de lixiviados así como a sistemas de impermeabilización en el fondo;

(2): Debido a que el lote actualmente utilizado para disponer las basuras no es técnicamente viable, el municipio de Guática debe emprender inmediatamente la ubicación de un predio que se ajuste a las exigencias de la actual normativa sanitaria y ambiental.

N.A. = No Aplica.

TABLA 2B. EVALUACION DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

MUNICIPIO	FRECUENCIA DE RECOLECCIÓN	OPERARIOS			
		Dotación Operarios R.S.	Sistema de seguridad social	Capacitados	Manual de Operación
APIÁ	2 veces/semana	Mínima	SI	SI	NO
BALBOA	2 veces/semana	Completa	NO	NO	NO
BELÉN	2 veces/semana	N.A.	--	--	--
GUÁTICA	2 veces/semana	Mínima	NO	NO	NO
LA CELIA	2 veces/semana	Parcial	SI	SI	NO
LA VIRGINIA	2 veces/semana	Parcial	NO	SI	NO
MARSELLA	2 veces/semana	Parcial	SI	NO	NO
MISTRATÓ	2 veces/semana	N.A.	--	--	--
PUEBLO R.	2 veces/semana	Mínima	SI	SI	NO
QUINCHÍA	2 veces/semana	Completa	SI	SI	SI
SANTUARIO	2 veces/semana	N.A.	--	--	--

TABLA 3. EVALUACION DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SOLIDOS MUNICIPALES (IMPACTOS GENERADOS)

Municipio	Profundidad Nivel Freático	Proximidad a Ftes. Hídricas	Manejo de Lixiviados	Manejo De Gases	Celda de Seguridad	Cercas Perimetrales	Canaletas Perimetrales
Apía	Sin Información	NO	No realiza (2)	Chimeneas	No Posee	Existen	Parcial
Balboa	Sin Información	NO	No realiza (2)	Chimeneas	No Posee	Existen	Parcial
Guática	Sin Información	SI (1)	No realiza (2)	Chimeneas	No Posee	Existen	Parcial
La Celia	Sin Información	40 - 150 mts.	No realiza (2)	Chimeneas	No Posee	Existen	Adecuada
La Virginia	Sin Información	NO	No realiza	Chimeneas	No Posee	Existen	Parcial

Marsella	Sin Información	SI	No realiza	Chimeneas	No Posee	Existen	Adecuada
Pueblo R.	Sin Información	NO	No realiza (2)	Chimeneas	No Posee	Existen	Adecuada
Quinchía	2 ½ metros	NO	Recirculación	Chimeneas	No Posee	Existen	Adecuada

Fuente: Empresas de Servicios Públicos, Contraloría Departamental, 2.000.

(1) : En el relleno sanitario del municipio de Guática existe una laguna de aguas estancadas, situación que imposibilita un manejo técnico adecuado y propicia la contaminación de cuerpos de agua.

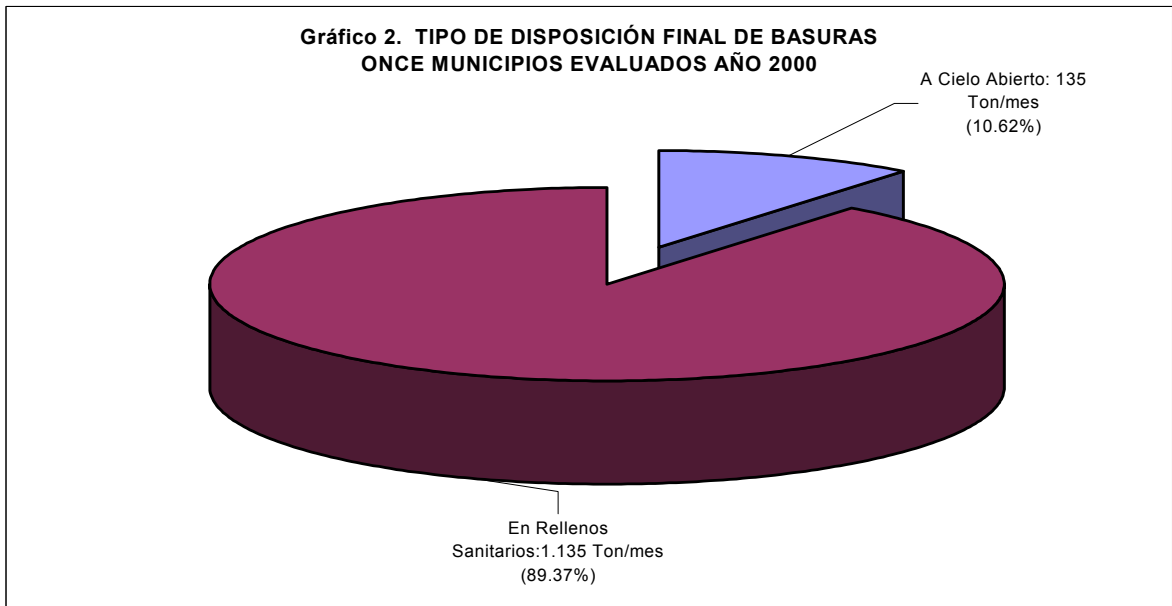
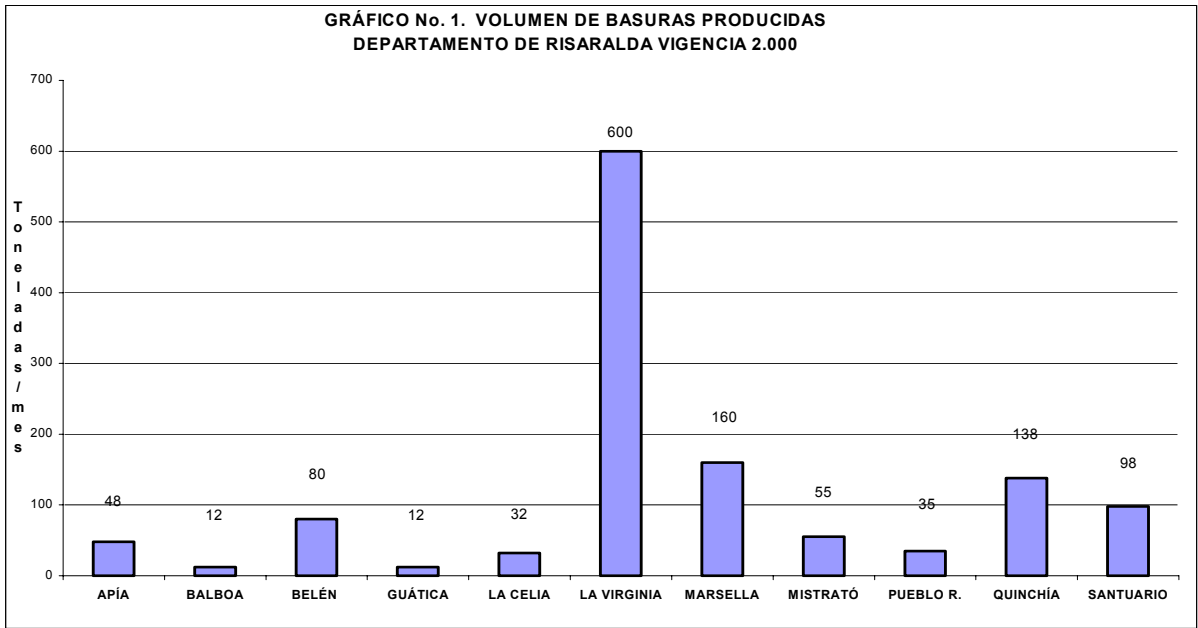
(2) : la cantidad de lixiviados producida es mínima.

Celda de seguridad: para disposición final de residuos peligrosos(tóxicos, inflamables, radiactivos, infecciosos, etc.)

TABLA 4. EVALUACION DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SOLIDOS MUNICIPALES (IMPACTOS GENERADOS)

MUNICIPIO	CUBRIMIENTO DE BASURAS		QUEMAS EN EL RELLENO	CONTROL DE VECTORES		PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	IMPERMEABILIZACIÓN FONDO R.S.
	FRECUENCIA	# DE OPER.			FRECUENCIA		
APIÁ	Diaria	2	No se realizan	No Efectúa	--	No existe	No Posee
BALBOA	Diaria	2	No se realizan	No Efectúa	--	No existe	No Posee
GUÁTICA	No Diaria	1	No se realizan	Efectúa	Anual	No existe	No Posee
LA CELIA	No Diaria	1	No se realizan	Efectúa	2 veces/año	No existe	Parcial
LA VIRGINIA	No Diaria	21	No se realizan	Efectúa	Trimestral	Existe	Posee
MARSELLA	No Diaria	2	No se realizan	No Efectúa	--	No existe	No Posee
PUEBLO R.	Diaria	3	No se realizan	Efectúa	Anual	No existe	No Posee
QUINCHÍA	Diaria	4	No se realizan	Efectúa	Quincenal	Existe	Posee

Fuente: Técnicos de Saneamiento Ambiental, Empresas de Servicios Públicos, Contraloría Departamental, 2.000.



2.1.1 OBSERVACIONES

1. En cuanto a disposición final de las basuras urbanas, sólo los municipios de Belén de Umbría y Mistrató, al culminar el año 2.000, continuaban eliminando sus residuos a cielo abierto y/o en cercanías de una fuente de agua superficial. Belén de Umbría las deposita en proximidades de la quebrada La Pumía, mientras que Mistrató lo hace cerca de la quebrada Sutú, uno de los sitios de mayor belleza y potencialidad paisajística de Risaralda, donde se encuentra ubicada la cascada del mismo nombre. En total, se estima que diariamente cerca de 4500 kilogramos de basuras son eliminadas en éstos sitios, alterando drásticamente las naturales condiciones de los recursos agua, aire y suelo, todo lo cual se podría tipificar como detrimento del patrimonio natural ambiental de la Región.
2. Por su parte, un total de 1.135 toneladas/mes de residuos sólidos municipales son dispuestos en los 8 rellenos sanitarios correspondientes a los once municipios evaluados (El municipio de Santuario utiliza para tal fin el relleno sanitario de La Virginia). Con relación al manejo de éstos rellenos sanitarios (de acuerdo a las exigencias de las Normas RAS/98 y Decreto 0605 de 1998), se tiene que sólo el relleno sanitario del municipio de Quinchía, al terminar el año 2.000, pudo ser catalogado como técnico dada la existencia de geomembrana de impermeabilización en el fondo, sistemas adecuados de evacuación de gases así como de recolección y tratamiento de lixiviados (reinyección). Los restantes sitios de disposición final de basuras (el 87.5% del Departamento), presentan serias falencias de carácter técnico, las cuales están generando fuertes impactos tanto en el medio ambiente como en la calidad de vida de las comunidades asentadas en las áreas contiguas y de influencia de los rellenos sanitarios.
3. En cuanto a vida útil estimada de los rellenos sanitarios, a diciembre 30 de 2.000, los municipios que en éste sentido deben dar trámite urgente a la consecución de nuevos lotes para la disposición final de las basuras son, en su orden, La Virginia, Marsella y Quinchía. La situación más crítica se presentó en el municipio de La Virginia ya que su vida útil se calculó en seis meses aproximadamente, situación que aunada a los elevados volúmenes de basura generados en la localidad hacen prever una futura emergencia sanitaria en cuanto a la eliminación de las basuras. Es igualmente preocupante la situación del municipio de Guática dado que el lote actualmente utilizado para la disposición final de los residuos sólidos urbanos no es viable desde el punto de vista técnico debido a la formación de una laguna de considerables proporciones y el riesgo inminente de contaminación de los cuerpos de agua subterráneos y/o superficiales.
4. Al finalizar la vigencia 2.000, aún existían municipios sin coberturas totales del servicio de recolección de basuras; estos municipios fueron: Apía, Belén de Umbría y Mistrató, los cuales presentaron coberturas de 98% los dos primeros y 95% el último; en la mayoría de los casos debido a la existencia de zonas de difícil acceso para los vehículos recolectores. En tanto, la cobertura promedio del Departamento fue del 99.18%, lo cual significa que aproximadamente 10.414 kgr./mes de residuos sólidos no son eliminados de acuerdo a las exigencias de la actual normativa sanitaria y ambiental, propiciando condiciones propicias para el deterioro de los recursos naturales así como para la proliferación y propagación de enfermedades infecto-contagiosas.
5. En lo referente a producción per cápita de residuos sólidos municipales, los registros más altos se presentaron en los municipios de La Virginia, Marsella,

Quinchía y Santuario con valores de 0.611, 0.536, 0.517 y 0.486 Kgr./habitante/día respectivamente. Para Risaralda, la producción per cápita promedio fue de 0.435 Kgr./hab./día.

6. Referente a la dotación de implementos de seguridad y equipos de trabajo adecuados para los operarios de los rellenos sanitarios, se tiene que sólo los municipios de Quinchía y Balboa (el 25% de los municipios con relleno sanitario), cumplieron con ésta exigencia sanitaria. Los municipios de La Celia, La Virginia y Marsella suministraron la dotación en forma parcial, mientras que Apía, Guática y Pueblo Rico presentaron claras y evidentes irregularidades en éste sentido.
7. En el 100% de los casos, el transporte de los residuos sólidos urbanos se realiza mediante el sistema de volqueta abierta, sistema que propicia la caída de basuras sobre las vías públicas; de igual forma, ninguno de los vehículos utilizados posee sistema de recolección de lixiviados, por lo que éstos caen fácilmente sobre los espacios públicos. Estos factores están contribuyendo al deterioro de la calidad del aire por la generación de olores ofensivos así como a la propagación de vectores. Los municipios de Guática, La Celia y Pueblo Rico no cuentan con equipos de reserva para prestar el servicio de recolección de basuras en caso de averías en el vehículo que normalmente se utiliza para tal efecto.
8. La totalidad de empresas públicas del Departamento evaluadas, prestan el servicio de recolección tanto a plazas de mercado como a hospitales. En todos los municipios evaluados se presta el servicio de barrido y mantenimiento de vías y áreas públicas, con una cobertura del 100%.
9. A excepción del municipio de La Virginia y Mistrató (8 y 2 operarios respectivamente), en los restantes municipios el número de empleados encargados del servicio de recolección de residuos, oscila entre 3 y 5.
10. Al finalizar la vigencia 2.000, los municipios de Belén de Umbría, Guática, La Celia, La Virginia, Marsella y Pueblo Rico no poseían programas de separación de basuras en la fuente. De otro lado, los municipios de Balboa, Belén de Umbría, Guática, La Virginia, Marsella, Mistrató, Pueblo Rico y Santuario (72.72% del Departamento), no poseían sistemas de tratamiento de la fracción orgánica de los residuos sólidos depositados en los rellenos sanitarios y/o a cielo abierto.
11. A pesar de que el 90.90% de los municipios evaluados poseen grupos de reciclaje capacitados y funcionando, no existe información sobre los volúmenes de basura recuperados, por lo que se dificulta establecer con precisión la efectividad de los programas de recuperación y reutilización de residuos sólidos.
12. Mensualmente se producen en el Departamento alrededor de 1.270 toneladas de residuos sólidos municipales. Los municipios con mayor volumen producido son La Virginia, Marsella y Quinchía con 600, 160 y 138 toneladas/mes respectivamente. Los municipios con menor generación de basuras son Balboa y Guática con 12 toneladas/mes cada uno.
13. Los municipios de Balboa, Guática y La Virginia no tienen afiliados a los operarios de los rellenos sanitarios (o grupo de recicladores en el caso del municipio de La Virginia), a un sistema de seguridad social, lo cual, además de ser una evidente

violación de la Ley, deja a los funcionarios sin la posibilidad de acceder a programas de salud preventiva o curativa, especialmente en el caso de las enfermedades a las que ocupacionalmente se encuentran expuestos.

14. En general, no existen manuales de operación de los rellenos sanitarios, situación que ha contribuido al incremento de las deficiencias ambientales y sanitarias presentadas en la mayor parte de los sitios de disposición final de las basuras municipales. Esta carencia ha producido igualmente irregularidades en la conformación de los frentes de trabajo, adecuación de las celdas, deficiente compactación, entre otros aspectos.

2.1.2 RECOMENDACIONES

1. Dadas las falencias generalizadas (desde el punto de vista técnico, sanitario y ambiental), que experimentan los actuales sitios de disposición final de basuras en el Departamento, se debe considerar por parte de las administraciones municipales la urgente necesidad coyuntural de realizar alianzas estratégicas que propendan por la ubicación de un relleno sanitario regional que contribuya sustancialmente a solucionar las actuales problemáticas que experimenta cada localidad y que asegure la prestación adecuada del servicio público de aseo en su fase de disposición final con criterios de calidad, eficiencia, eficacia, economía, sostenibilidad ambiental y mínimo impacto sanitario.
2. Teniendo en cuenta que los municipios tradicionalmente han dado un mayor énfasis a la recolección y disposición final de basuras, se debe contemplar la gestión integral de residuos sólidos como un requisito de obligatorio cumplimiento por parte de las empresas públicas del Departamento. Las Normas RAS/98 definen la Gestión Integral de Residuos Sólidos como : ***“El conjunto de operaciones y disposiciones encaminadas a dar a las basuras y residuos producidos, el destino global más adecuado desde el punto de vista ambiental, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos de tratamiento, posibilidades de recuperación, aprovechamiento, comercialización y disposición final”***. (énfasis añadido)
3. La Resolución 15 de 1997 de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, C.R.A., en su artículo 5, clasifica los sitios de disposición final de residuos sólidos de la siguiente forma:
 - a)Tipo A: Relleno Sanitario.
 - b)Tipo B: Enterramiento
 - c)Tipo C: Botadero

Con base en la actual normativa, a excepción del municipio de Quinchía, el cual posee sistema de impermeabilización en el fondo así como método de tratamiento de lixiviados, los restantes sitios de disposición final al ser catalogados simplemente como sitios de enterramiento de basuras, disponen hasta el 31 de Diciembre del año dos mil uno (2001) para que los respectivos Planes de Manejo Ambiental sean aprobados por la autoridad ambiental competente.

Estos Planes de Manejo Ambiental deben incluir las ejecutorias e inversiones que permitan a las respectivas empresas de servicios públicos convertir los sitios de

disposición tipo B a sitios tipo A. Sólo con el cumplimiento de los requisitos mencionados previamente, las E.S.P. aludidas podrán continuar vía tarifas, con el cobro del servicio de disposición final de basuras; a éste respecto la Resolución 133 de 2.000 de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico determina: “*en caso de incumplimiento, no se reconocerá en la fórmula el costo implícito por sitio de disposición final*” (Parágrafo, artículo segundo).

4. Si las condiciones económicas lo permiten, las empresas públicas deberán cambiar los vehículos tipo volqueta abierta por vehículos tipo compactador; en caso contrario deben efectuar las readecuaciones al medio de transporte utilizado para las actividades de recolección de basuras, de tal forma que se cumpla con lo dispuesto en el Decreto 0605 de 1996:
 - a) *La recolección debe efectuarse de modo que se minimicen los efectos ambientales, en especial el ruido y la caída de residuos en la vía pública. En caso de que se viertan residuos durante la recolección, es deber del recolector realizar inmediatamente la limpieza correspondiente.*
 - b) *La entidad prestadora del servicio debe contar con equipos de reserva para garantizar la normal prestación del servicio de aseo urbano en caso de averías. El servicio de recolección de residuos sólidos no debe ser interrumpido por fallas mecánicas de los vehículos.*
5. Los programas de selección en la fuente deben ser considerados por las empresas públicas municipales como una actividad estratégica dentro de sus planes de gestión integral de residuos sólidos; ello implicaría tanto un alivio a la presión sobre la vida útil de los rellenos sanitarios como la minimización de los negativos impactos ambientales que actualmente experimentan la mayor parte de sitios de disposición final de basuras en el Departamento. Para tal efecto, los municipios pueden seguir las recomendaciones establecidas en la norma ICONTEC GTC 24 para separación en la fuente de generación o la administración municipal puede dar las recomendaciones respectivas de manera que se adapten a las características locales.
6. La ubicación del lote para el funcionamiento del relleno sanitario regional y/o en el caso de los municipios que están gestionando la adquisición de lote para relleno sanitario local (o micro-relleno, en el caso de los municipios de Belén de Umbría, Mistrató y Santuario), deben considerar las exigencias del Decreto 0605 de 1998 y del Reglamento Técnico del Sector Agua Potable y Saneamiento Básico, las cuales, entre otros aspectos, determinan:
 - ✓ El sitio para la disposición final de las basuras **deberá seleccionarse por el criterio de mínimo costo**, satisfaciendo al mismo tiempo los requerimientos sanitarios y ambientales vigentes. (el resaltado es nuestro).
 - ✓ Deben preservarse las condiciones ambientales y sanitarias del medio donde se desarrolla el relleno sanitario.
 - ✓ Minimizar la distancia de transporte.
 - ✓ Cumplir con la capacidad requerida para la vida útil del relleno sanitario.
 - ✓ Tener accesibilidad al sitio.
 - ✓ Disponer de suficiente material de cobertura.
 - ✓ La distancia mínima con respecto al límite del casco urbano será 1.000 metros.

- ✓ La distancia de ubicación del sitio para la disposición final, con respecto a cuerpos de agua superficiales, deberá ser mínimo de 500 metros, a partir de la orilla del cuerpo de agua.
 - ✓ El relleno sanitario no puede ocasionar ninguna disminución en la calidad del agua superficial y/o subterránea de los acuíferos localizados bajo el relleno y de las aguas superficiales adyacentes a la unidad.
 - ✓ El sitio de disposición final no deberá ubicarse en zonas de pantanos, humedales y áreas similares.
 - ✓ No deben construirse sitios de disposición final en áreas propensas a zonas de fallas.
 - ✓ No deberá ubicarse en sitios que puedan generar asentamientos que desestabilicen la integridad del relleno.
 - ✓ Se deben considerar los impactos asociados a los olores y los ruidos generados por el tráfico debidos a la operación del relleno sanitario.
 - ✓ En el caso de que se dispongan en el relleno sustancias tóxicas, se debe tener en cuenta la evaluación de la emisión de dichas sustancias por el relleno y el efecto que puedan tener sobre la salud pública de las personas que habitan en los alrededores del relleno sanitario.
 - ✓ Todo relleno sanitario debe tener un sistema de impermeabilización en el fondo.
 - ✓ Todo relleno sanitario debe contar con un sistema de recolección y evacuación de gases así como de aguas de escorrentía y lixiviados. El sistema de recolección de lixiviados debe diseñarse teniendo en cuenta el caudal máximo de lixiviado y el agua de escorrentía.
7. En concordancia con las demandas del Decreto 0605 de 1996, sin excepción, todas las empresas públicas municipales (a excepción de empresas públicas de Quinchía), deben elaborar el manual de funciones y de operación de sus respectivos rellenos sanitarios. Los artículos 10 y 76 precisan: *“Reglamento de los rellenos sanitarios: Las entidades prestadoras del servicio público domiciliario de aseo que tengan la responsabilidad del manejo y la operación de los rellenos sanitarios deberán establecer un reglamento interno de operación para los operarios del relleno y los usuarios”*. Para ello, deberán basarse en las Normas RAS/98, Título F. De acuerdo al ítem F.6.7, los principales componentes de dicho manual son:
- Cronograma de obra (aplica sólo para el caso de construcción de nuevos lotes o readecuación de los existentes de acuerdo al Plan de Manejo Ambiental): Debe elaborarse un programa de ejecución de la obra que contenga disgregadas todas las actividades para permitir una rápida y permanente actualización durante la construcción.
 - Metodología operativa: Debe detallarse todos los aspectos de la operación de recepción y procesamiento de los residuos sólidos, desde cuando el vehículo de transporte ingresa al centro de disposición (y registra su peso), hasta cuando se descarga y el equipo del frente de operaciones arrastra y distribuye los residuos y se realiza la compactación.
 - Plan de trabajo: Debe comenzar con el replanteo en terreno del módulo a rellenar y desarrollar cada una de las tareas ejecutadas, especificando el personal responsable de cada una de ellas y los equipos a emplear en cada uno de los frentes.
 - Control de gestión: Debe realizarse un seguimiento de todas las actividades por parte de la entidad encargada, con el fin de que la ejecución de la obra satisfaga un servicio y salvaguarde la salud pública.

8. Las empresas encargadas del servicio de aseo, deben suministrar permanentemente y en forma completa todos los implementos de trabajo a los operarios de los rellenos sanitarios, de tal forma que éstos realicen sus actividades con el mínimo de posibilidades de contraer enfermedades de tipo infeccioso. Así mismo, es menester que todos los empleados estén afiliados a un régimen de seguridad que les asegure la atención médica requerida. En el caso de empresas que han contratado con grupos de reciclaje u otro tipo de organización las actividades de recolección, transporte y disposición final de las basuras, los contratos respectivos deberán contener las cláusulas que permitan el cumplimiento de los requisitos previamente anotados.
9. Si bien los municipios han delegado en sus respectivas empresas de servicios públicos la prestación del servicio de aseo en las diferentes localidades, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 142 de 1994, es responsabilidad de los municipios asegurar que se preste a sus habitantes el servicio público de aseo. De acuerdo a ello, la responsabilidad primaria sigue residiendo en los alcaldes y, por tanto, las administraciones municipales, ante las graves falencias financieras de las E.S.P., deben comprometer los recursos suficientes (vía ingresos de Ley 60), de tal forma que se garantice la calidad del servicio de aseo a toda la población y se preste eficientemente, en forma continua e ininterrumpida, minimizando al mismo tiempo el impacto ambiental de la producción de residuos sólidos, en todos y cada uno de los componentes del servicio de aseo.
10. En cumplimiento de lo estipulado en el Decreto 0605 de 1996, los municipios con coberturas del servicio de recolección de basuras inferiores al 100%, deben efectuar las readecuaciones de tipo logístico y operativo, que les permitan acatar lo precisado en el artículo 7: Cobertura: *“Las entidades prestadoras del servicio público domiciliario de aseo deben garantizar la cobertura y la ampliación permanente a todos los usuarios de la zona bajo su responsabilidad, con las frecuencias establecidas”*.
11. Las E.S.P. deben incentivar y fortalecer la activa participación de los usuarios, aspecto que resulta indispensable en los procesos de mejoramiento continuo de la calidad del servicio de aseo; el artículo 120 del Decreto 0605 de 1996, establece: *“Para los fines de asegurar la participación de los usuarios en la gestión y fiscalización de las entidades prestadoras del servicio público domiciliario de aseo, en todos los municipios se organizarán Comités de Desarrollo y Control Social que ejercerán las funciones de que trata el artículo 63 de la Ley 142 de 1994”*.
12. Como un requisito de obligatorio cumplimiento, las empresas prestadoras del servicio público domiciliario de aseo en el Departamento, deben elaborar el Programa para la Prestación del Servicio de Aseo, artículo 10, Decreto 0605 de 1996: *“Las entidades o municipios que prestan el servicio de aseo deberán establecer un Programa para el Manejo de los Residuos Sólidos que responda a las necesidades del servicio, de conformidad con la Ley 142 de 1994, el presente Decreto, las normas ambientales, las que expida la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico y los planes de desarrollo. El Programa deberá incluir entre otros, los siguientes aspectos:*
 - ✓ Las rutas y horarios para recolección de los residuos sólidos, que serán dados a conocer a los usuarios.
 - ✓ Manual de operación del tratamiento y disposición final.

- ✓ Programa de entrenamiento del personal comprometido en actividades del manejo de residuos sólidos en lo que respecta a prestación del servicio de aseo y a las medidas de seguridad industrial que deban observar.
 - ✓ Plan de contingencia en eventos de fallas ocurridas por cualquier circunstancia, que impidan la prestación del servicio de aseo.
 - ✓ Mecanismos de información a usuarios del servicio, acerca de la presentación de los residuos.
 - ✓ Programas encaminados a la formación de una cultura de minimización en la producción de residuos sólidos y al estímulo e implementación de la separación en la fuente y el aprovechamiento de los mismos cuando se considere conveniente económicamente.
 - ✓ La elaboración y difusión del reglamento específico de la entidad para la prestación del servicio.
 - ✓ Programas tendientes a minimizar y mitigar el impacto ambiental del tratamiento y disposición final.
11. Es necesario que, en concordancia con el numeral anterior, las E.S.P. adelanten programas de formación del recurso humano encargado de las labores de disposición final de las basuras ya que en las visitas técnicas efectuadas a los rellenos sanitarios se ha constatado que varias de las fallas técnicas y ambientales detectadas obedecen a insuficiente conocimiento de las operaciones por parte de los operarios.

2.2 SERVICIO PUBLICO DE ALCANTARILLADO

La existencia de adecuados sistemas de recolección y tratamiento de las aguas residuales urbanas constituyen acciones estratégicas por parte del Estado en sus propósitos de garantizar el derecho constitucional a un ambiente sano, de proteger la diversidad e integridad del ambiente y de asegurar el saneamiento ambiental.

Sin embargo, en Risaralda las ejecutorias efectuadas para rehabilitación y/o cambio de los sistemas de alcantarillado han sido mínimas, situación que ha conducido al incremento gradual de deficiencias estructurales en los conductos de recolección, lo que a su vez se ha traducido en la prestación de un servicio con evidentes síntomas de ineficacia. Por su parte, el diseño y construcción de sistemas de tratamiento de excretas ha experimentado una inercia total, dada la carencia absoluta de plantas de tratamiento de los residuos líquidos urbanos.

Adicionalmente, las infraestructuras de recolección de excretas y aguas residuales del Departamento se caracterizan por un prolongado tiempo de servicio, lo cual ha producido la existencia de fugas y filtraciones que pueden comprometer tanto la prestación del servicio como el deterioro de la calidad del agua de los acueductos urbanos por contaminación cruzada o retrosifonaje.

Según Robert Quick (Centres for Disease Control and Prevention, Atlanta, GA, EUA), se han realizado varias investigaciones para probar la eficacia de las intervenciones de agua y saneamiento en la prevención de enfermedades diarreicas. Recientes revisiones bibliográficas de la literatura sobre agua y saneamiento muestran que **las intervenciones para la disposición de excretas tienen un mayor impacto sobre las tasas de diarrea que los proyectos para ampliar el abastecimiento de agua**, los que a su vez tienen un

mayor impacto que las mejoras en la calidad del agua. (El resaltado es nuestro). Ello confirma la urgente necesidad de adelantar programas de tratamiento de las aguas servidas, máxime si se tiene en cuenta que, en algunos casos, en el Departamento las fuentes de agua receptoras de los vertimientos municipales sirven como abastecimiento a comunidades rurales y/o urbanas ubicadas aguas debajo de los sitios de disposición final de las excretas municipales.

Dado que en Risaralda, los 11 municipios evaluados vierten la totalidad de sus residuos líquidos sin tratamiento previo en la red hídrica de la región, esto significa que alrededor de 140 litros por segundo de desagües urbanos están contaminando el medio ambiente y pueden representar un importante factor de transmisión de parásitos, bacterias y virus patógenos.

Por ello, el tratamiento de los residuos líquidos municipales se constituye en un reto y a la vez en una oportunidad para las empresas de servicios públicos y sus respectivas administraciones municipales. Un reto porque el 100% de las aguas residuales son dispuestas sin tratamiento en el ambiente o usadas para fines agropecuarios. Una oportunidad, porque estas aguas representan un recurso valioso desde el punto de vista sanitario, social, ecológico y económico para el Departamento.

La tabla 5 consolida los resultados de la evaluación al servicio público de alcantarillado.

TABLA 5A. SERVICIO PÚBLICO DE ALCANTARILLADO

MUNICIPIO	ESTADO GENERAL DE LAS REDES			COBRO DE TASA RETRIBUTIVA	ESTADO DEL PLAN MAESTRO
	Antigüedad	Reparaciones	Infiltraciones		
APIÁ	20 años	Frecuentes	Reiteradas	Sin Implementar	Sin Formular
BALBOA	3 años	No Frecuentes	No Evidentes	Sin Implementar	Ejecutado
BELÉN	12 años	No Frecuentes	No Evidentes	Sin Implementar	Formulado
GUÁTICA	10-15 años	No Frecuentes	No Evidentes	Sin Implementar	No Existe
LA CELIA	10 años	No Frecuentes	No Evidentes	Sin Implementar	Ejecutado
LA VIRGINIA	20 años	Frecuentes (1)	Reiteradas	Sin Implementar	En Estudio
MARSELLA	14 años	Frecuentes (2)	No Evidentes	Sin Implementar	No Existe
MISTRATÓ	5 años	No Frecuentes	No Evidentes	Sin Implementar	Ejecutado
PUEBLO R.	11 años	No Frecuentes	No Evidentes	Sin Implementar	Ejecutado
QUINCHÍA	30 años	Frecuentes	Reiteradas	Sin Implementar	Sin Formular
SANTUARIO	20 años	No Frecuentes	No Evidentes	Sin Implementar	Actualización
TOTALES					

Fuente: Empresas de Servicios Públicos, Técnicos de Saneamiento Ambiental, Contraloría Departamental, 2.000.

(1): Además de la antigüedad de las redes, se presentan frecuentes colmataciones de las tuberías de alcantarillado debido al excesivo depósito de residuos sólidos procedentes de las cocheras.

(2): Marsella: 85% de las redes instaladas en 1.986; el resto posee más de 30 años. Los problemas de infiltraciones se presentan en las redes antiguas.

TABLA 5B. SERVICIO PÚBLICO DE ALCANTARILLADO

MUNICIPIO	COBERTURA DEL SERVICIO	VOLUMEN PRODUCIDO *	SISTEMA DE TRATAMIENTO	DISPOSICIÓN FINAL	IMPACTOS GENERADOS
APÍA	99%	291.377	No Existe	Fuente de Agua	Olores ofensivos, Deterioro paisajístico, Contaminación fuente de agua superficial.
BALBOA	100%	117.155	No Existe	Fuente de Agua	Olores ofensivos, Deterioro paisajístico, Contaminación fuente de agua superficial.
BELÉN	98%	441.696	No Existe	Fuente de Agua	Olores ofensivos, Deterioro paisajístico, Contaminación fuente de agua superficial.
GUÁTICA	90%	302.579	No Existe	Fuente de Agua	Olores ofensivos, Deterioro paisajístico, Contaminación fuente de agua superficial.
LA CELIA	97.5%	168.000	Está el Estudio	Fuente de Agua	Olores ofensivos, Deterioro paisajístico, Contaminación fuente de agua superficial.
LA VIRGINIA	98% (3)	1'348.177	No Existe	Fuente de Agua	Olores ofensivos, Deterioro paisajístico, Contaminación fuente de agua superficial.
MARSELLA	95%	652.051	No Existe	Fuente de Agua	Olores ofensivos, Deterioro paisajístico, Contaminación fuente de agua superficial.
MISTRATÓ	90%	567.337	No Existe	Fuente de Agua	Olores ofensivos, Deterioro paisajístico, Contaminación fuente de agua superficial.
PUEBLO R.	100%	87.328	No Existe	Fuente de Agua	Olores ofensivos, Deterioro paisajístico, Contaminación fuente de agua superficial.
QUINCHÍA	96%	343.550	No Existe	Fuente de Agua	Olores ofensivos, Deterioro paisajístico, Contaminación fuente de agua superficial.
SANTUARIO	100%	262.997	No Existe	Fuente de Agua	Olores ofensivos, Deterioro paisajístico, Contaminación fuente de agua superficial.
TOTALES	96.68%	4'582.247			

Fuente: Empresas de Servicios Públicos, Técnicos de Saneamiento Ambiental, Contraloría Departamental, 2.000.

* : volumen expresado en metros cúbicos/año.

(3): El 2% de las viviendas sin servicio de alcantarillado corresponde a los sectores de los barrios Alfonso López, Buenos Aires y El Progreso, los cuales vierten las aguas residuales directamente al río Risaralda y zona de la madre vieja.

2.2.1 OBSERVACIONES

1. La totalidad de los municipios analizados (once) no disponen de sistemas de depuración de sus aguas residuales domésticas. Se estima que cerca de 4'600.000 metros cúbicos anuales de excretas son vertidos sobre los cuerpos de agua de la región. Este estimativo se hizo con base al agua facturada en la vigencia 2.000; por tanto, si se tiene en cuenta la ausencia de coberturas totales de micromedición así como el elevado tiempo de servicio y las deficiencias de lectura de buena parte de los contadores domiciliarios actualmente instalados, el volumen real de vertimientos de excretas sobre los ríos y quebradas del Departamento podría incrementarse significativamente con relación al valor previamente citado.
2. El vertimiento de aguas negras es una de las causas principales de la contaminación que experimenta la red hídrica departamental, de la alteración perjudicial de los ecosistemas hídricos, del decrecimiento en la oferta de bienes y servicios ambientales y puede ser el origen de los diversos índices de morbi – mortalidad que aquejan a la población de Risaralda.
3. Los efectos negativos generados por el vertimiento de aguas negras, sin tratamiento previo, entre otros, son: a) Al caer los cuerpos de agua, los residuos sufren un proceso de degradación que consume oxígeno; en estas condiciones el oxígeno

puede reducirse a niveles críticos y el río o quebrada puede perder su capacidad de autodepuración; b) Las aguas negras además generan procesos de contaminación con microorganismos que transmiten enfermedades y son responsables de numerosas patologías de origen hídrico; c) Las aguas con contaminación bacteriológica también pueden producir enfermedades en los bañistas.

4. Los municipios de Apía, La Virginia, Marsella (sector antiguo) y Quinchía presentan frecuentes episodios de reparación de las infraestructuras de captación y conducción de los desechos líquidos urbanos, situación que es resultado del grado de obsolescencia de los sistemas de alcantarillado y/o de fallas en los diseños o materiales de construcción.
5. No se presentan coberturas totales de recolección de aguas residuales en Apía, Belén de Umbría, Guática, La Celia, La Virginia, Marsella, Mistrató y Quinchía, lo cual significa que una población aproximada de 3.300 habitantes no cuenta con sistemas apropiados para el manejo de excretas, comprometiendo tanto la salud pública como la estabilidad del patrimonio natural afectado. Entre las principales causas de la ausencia de coberturas totales en los municipios referidos están: problemas de nivel con relación a las tuberías principales, vertimiento directo a una fuente de agua superficial dada la cercanía a las viviendas.
6. La cobertura promedio del servicio público de alcantarillado en el Departamento al terminar la vigencia 2.000 fue de 96.68%, lo cual en comparación con la cobertura reportada para el año 1.999 representa un escaso incremento de 0.59 puntos porcentuales, lo cual presupone que las inversiones requeridas para expansión de las coberturas han sido insuficientes y/o ineficaces para lograr adecuados sistemas de recolección y disposición de excretas para todos los habitantes ubicados en las cabeceras municipales del Departamento. Esto indica que el acceso a sistemas adecuados de disposición de excretas en Risaralda ha sido más lento de lo esperado.
7. El 96.68% de la población asentada en las zonas urbanas están conectados a un sistema municipal de recolección de aguas residuales, en comparación con el 98.54% que cuentan con conexiones domiciliarias de agua. Estas diferencias indican que existe un rezago entre la cobertura de alcantarillado respecto a la cobertura de agua potable y que, por tanto, los municipios que se encuentren en este estado, deberán dar prioridad a proyectos de ampliación en la cobertura de los sistemas de recolección de aguas residuales. Así mismo, la falta de apoyo político y financiero para las instalaciones de tratamiento de aguas residuales es el aspecto más crítico del servicio público de alcantarillado en el Departamento.
8. De acuerdo al documento "Lineamientos de Política para el Manejo Integral del Agua del Ministerio del Medio Ambiente, otros aspectos de orden social e institucional que limitan la gestión integral del recurso para satisfacer las necesidades del desarrollo sostenible del País son:
 - ✓ Ausencia de una cultura social del agua: La conducta alrededor del agua ha obedecido a una cultura de abundancia del recurso, mientras que en la realidad regional se afrontan problemas de escasez relativa.
 - ✓ Falta de aplicación articulada de instrumentos de gestión y control: A pesar de la variedad de instrumentos que pueden ser utilizados para el cumplimiento de los objetivos ambientales como los económicos, administrativos y de inversión, entre

otros, además de los jurídicos, se ha dado mayor énfasis a éstos últimos, perdiéndose el mayor alcance que tendría una adecuada y balanceada articulación de los distintos instrumentos disponibles. Esto ha conducido a que las normas no hayan trascendido su existencia formal en muchos casos.

- ✓ Deficiente coordinación interinstitucional: Deficiencias en el diseño y aplicación de los modelos de administración y conservación del agua. La estrecha coordinación interinstitucional esperada, por diversos motivos no ha alcanzado niveles de consolidación satisfactorios.
 - ✓ Desconocimiento del comportamiento físico natural de los recursos hídricos y, por tanto, del agua como componente regulador del sistema natural. Ha faltado la aplicación del concepto de un manejo integral de los recursos naturales suelo-agua-vegetación.
9. Los municipios y sus respectivas empresas de servicios públicos deben asumir que el tratamiento de las aguas residuales urbanas es indispensable para proteger la vida acuática y mantener las condiciones de calidad del recurso natural.
 10. La contaminación de los cuerpos de agua de la Región ha limitado y afectado la oferta de bienes y servicios ambientales; tal es el caso de las actividades de esparcimiento e integración familiar y comunitaria que giraban en torno al agua. En efecto, la contaminación del recurso por los desechos municipales ha reducido drásticamente el acceso a ríos y quebradas del Departamento como sitios de recreación, esparcimiento y aprovechamiento del tiempo libre.
 11. A nivel universitario, falta investigación aplicada al tratamiento y reuso de las aguas residuales urbanas. Esto se ha reflejado tanto en una base científica y un sistema de información insuficiente como en la falta de tecnologías apropiadas para la conservación del agua.

2.2.2 RECOMENDACIONES

1. El tratamiento de las aguas residuales domésticas producidas en los centros urbanos del Departamento así como la recuperación de las fuentes de agua afectadas por los vertimientos, debe ser asumido por los municipios y sector central como un reto de suma importancia ecológica, social y económica para Risaralda en los próximos años.
2. Es recomendable analizar la capacidad de recuperación de los ríos, mantener un sistema de monitoreo de descargas y aplicar, en consecuencia, las tasas retributivas según el impacto causado.
3. Dada la magnitud de las inversiones requeridas para la rehabilitación, reposición o ampliación de las infraestructuras de captación de los vertimientos municipales, resulta conveniente implantar un plan financiero para las actividades de tratamiento de los efluentes contaminantes que incluya: iniciar, con la mayor brevedad posible, el cobro de tasas retributivas y compensatorias, gestionar recursos del Fondo Nacional Ambiental, recursos de Findeter así como captar fondos externos a través de organismos internacionales.

4. Teniendo en cuenta la precariedad de la capacidad empresarial del Departamento en el campo de manejo y gestión de sistemas de recolección, disposición y tratamiento de aguas servidas, es plausible que se contemple la conveniencia de la participación del sector privado en la gestión integral de los sistemas de alcantarillado municipales.
5. En los proyectos de rehabilitación, ampliación o cambio de los sistemas de recolección así como de estudio, diseño y/o ejecución de plantas de tratamiento de aguas residuales urbanas, debe buscarse el apoyo y participación de las universidades de la región.
6. Antes de adelantarse estudios, diseños u obras de tratamiento de los vertimientos municipales, debe considerarse lo dispuesto en el Reglamento Técnico del Sector Agua Potable y Saneamiento Básico, Normas RAS/98, del Ministerio de Desarrollo Económico, el cual determina: *“Para todo proyecto de tratamiento de aguas residuales debe llevarse a cabo un estudio de calidad de agua en la fuente receptora que demuestre que existe un problema de salud pública o de carácter ambiental, cuya magnitud amerite la construcción de dicho sistema”*.
7. La solución a los fenómenos de contaminación por excretas que actualmente experimenta la red hídrica departamental pasa por el tratamiento de las aguas negras antes de descargarlas a las corrientes. Se han gastado miles de millones de pesos en construir alcantarillados que sólo sirven para conducir más rápidamente las aguas servidas a las corrientes, pero casi nada se ha hecho para depurar estos residuos antes de su vertimiento.
8. El Estado colombiano, y por extensión el Gobierno Departamental, deben asumir la depuración de las aguas residuales municipales como un propósito estratégico y entender, por fin, que la protección del ambiente, más que una meta de idealistas, es un requisito esencial para alcanzar un desarrollo armónico que mejore la calidad de vida de las mayorías.
9. Como estrategia fundamental se requiere la elaboración de un Programa Integral Coordinado para el manejo de los recursos hídricos que tome en cuenta los aspectos de salud, ambiente y economía.
10. La Corporación Autónoma Regional de Risaralda, CARDER, en cuanto al diseño, estudios y ejecución de programas de tratamiento de aguas residuales urbanas, debe propiciar apoyo técnico e institucional, elaborar y fomentar programas de investigación en el sector y proponer a los municipios y E.S.P. la adopción de medidas y programas destinados a la conservación de los recursos hídricos.
11. Los esfuerzos institucionales y comunitarios deberán enfocarse en la disminución de la contaminación y la recuperación de las condiciones de calidad de las fuentes según los usos requeridos, así mismo, hacia la adopción de tecnologías y la creación de hábitos de consumo que permitan eliminar el desperdicio y la disminución de la contaminación del agua. De igual forma, hacia la recuperación de las condiciones de regulación hídrica y de calidad de las fuentes para satisfacer las demandas actuales y futuras del desarrollo sectorial y territorial en el Departamento.

12. Un conocimiento exhaustivo del agua, de su comportamiento, calidad, disponibilidad, los requerimientos de uso, entre otros, así como el avance y apropiación de la tecnología son herramientas esenciales para manejarlas con mayor certeza. En este sentido, tanto la CARDER, como las universidades regionales y las E.S.P. deben fortalecer la red de información ambiental como un instrumento esencial para consolidar esta base científica y tecnológica. Se considera que la administración del recurso hídrico por parte de la Corporación Autónoma Regional de Risaralda, del Departamento, de los municipios y de los demás entes territoriales debe ser fortalecida para beneficio de las poblaciones regionales y locales.
13. El agua como elemento vital y determinante de la dinámica de las sociedades humanas (puesto que condiciona el desarrollo de las actividades socioeconómicas en el espacio y en el tiempo), tiene que ser incorporada como variable esencial en las políticas, programas y proyectos de todos los sectores del Estado y la sociedad.
14. La base para la construcción de la cultura del agua está fundamentada en un proceso educativo que incorpore en la conciencia colectiva la importancia del agua y su concepción como recurso finito y fundamental para el desarrollo del Departamento.
15. En relación con el recurso hídrico, la participación ciudadana ha venido adquiriendo un importante rol. El desarrollo jurisprudencial originado en acciones populares y de tutela instauradas por particulares ha permitido, en casos puntuales, un uso del recurso adecuado a los postulados de sostenibilidad.
16. Se deben suscribir convenios intersectoriales a todo nivel para concertar y ejecutar programas de tratamiento de los vertimientos líquidos y sólidos de los centros de sacrificio municipal y hospitales locales, que redunden en una mejor calidad del agua, al disminuir el impacto derivado de sus actividades propias.
17. Los municipios que poseen coberturas de recolección de aguas residuales inferiores al 100%, con carácter de impostergabilidad, deben adelantar las gestiones que les permitan la consecución de recursos para inversión en programas de ampliación del servicio a toda la población urbana. De igual forma, los que presentan deficiencias estructurales en sus sistemas de conducción, es necesario que corrijan las anomalías reportadas (reparación o cambio de las tuberías averiadas), para evitar el agravamiento de tales deficiencias y eliminar la posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas y/o de los conductos por donde circula el agua de los acueductos municipales respectivos.
18. La recuperación de las fuentes de agua degradadas por los vertimientos municipales debe emprenderse como un propósito departamental que concentre recursos, voluntades y esfuerzos en aras de devolverle a los habitantes el beneficio de una red hídrica saneada y que propicie condiciones naturales adecuadas para el disfrute de bienes y servicios ambientales.
19. Un proyecto de tratamiento de aguas residuales debe complementarse con las siguientes actividades:

- Estudios de calidad del agua en la fuente receptora.
- Caracterización del agua residual de la fuente.
- Sistema de separación de aguas residuales domésticas y sanitarias.
- Programa dirigido a la corrección de conexiones erradas, construcción de interceptores de aguas negras y reparación y/o construcción de aliviaderos.
- Plan de mantenimiento y reparación del sistema total de alcantarillado.

2.3 CENTROS DE SACRIFICIO MUNICIPAL

En términos generales, las administraciones municipales no han dado un tratamiento adecuado a los mataderos municipales, en el sentido de considerar las actividades allí realizadas como una intervención en salud de fundamental importancia para que las poblaciones disfruten de los beneficios de un producto de excelente calidad microbiológica.

Por ello, las asignaciones presupuestales municipales, salvo contadas excepciones, han resultado insuficientes y escasas para alcanzar óptimas condiciones higiénico – sanitarias, lo que en la práctica se puede ver reflejado en el abastecimiento de carne de calidad deficiente y, en consecuencia, en el incremento de las estadísticas de morbi – mortalidad asociadas.

Si la salud comunitaria pudo haberse puesto en grave riesgo, no menos puede afirmarse de las afectaciones producidas en los ecosistemas hídricos ya que tanto la calidad del agua como el delicado equilibrio acuático se vio seriamente impactado por el vertimiento, sin tratamiento previo, de los residuos sólidos y líquidos generados en los centros de sacrificio municipal, en las fuentes de agua receptoras.

Según el Servicio de Salud de los Estados Unidos, entre los diez patógenos que más atacan al hombre y que causan graves impactos en el bienestar físico de las poblaciones consumidoras, se incluyen enfermedades tales como: Botulismo (toxina botulínica), campylobacteriosis (campylobacter jejuni), envenenamiento de alimentos por perfringens y staphylococos, salmonelosis, amibiasis, giardiasis. Todas estas patologías pueden ser vehiculizadas a través de carne de dudosa calidad bacteriológica.

La valoración efectuada sobre la gestión municipal con relación a los mataderos municipales, deja entrever precarios avances y serias falencias con delicadas incidencias socioeconómicas y patrimoniales, que pueden ser óbice o punto de partida para el establecimiento de juicios de responsabilidad fiscal y/o ambiental para los respectivos alcaldes.

Este ente de control fiscal considera que si bien existen servicios públicos de mayor trascendencia, el suministro de carne apta para consumo humano debería ser asumido como un servicio público básico, en el sentido de prestarlo con calidad, eficiencia, sostenibilidad y beneficio social y ambiental.

En general, en las salas de sacrificio y proceso, durante la vigencia 2.000, se presentaron delicadas falencias higiénico-sanitarias, principalmente en las condiciones de los pisos,

paredes, plataformas, uniformes y equipos, con lo que la calidad de la carne para consumo humano pudo haber decrecido considerablemente.

Otro aspecto que evidencia limitaciones y visos de clara ineficiencia y falta de gestión es el alusivo al transporte de la carne para consumo humano desde los centros de sacrificio municipal hasta los sitios de expendio al público. Igualmente, los lugares destinados por las administraciones municipales para el comercio de la carne adolecen, en su gran mayoría, de condiciones higiénico-sanitarias propicias para el suministro de un producto óptimo desde el punto de vista microbiológico y físico.

Esto hace que, en muchos casos, el adecuado tratamiento dado en los centros de sacrificio municipal a los procesos de sacrificio y faenado de bovinos y porcinos, se deteriore durante el transporte y/o expendio final al consumidor y, en consecuencia, se prive a los usuarios de los beneficios de un producto de excelente calidad y que minimice las posibilidades de transmisión de enfermedades infecto-contagiosas.

La siguiente sección analiza la situación de los centros de sacrificio municipal durante el año 2000, con especial énfasis en las condiciones higiénicas y sanitarias que prevalecieron al interior de los mataderos y durante los procesos de sacrificio, faenado y transporte de la carne para consumo humano así como en los impactos producidos en el medio ambiente debido a la inexistencia o ineficacia de los sistemas de tratamiento existentes.

Las Tablas 6, 7 y 8 consolidan la información respecto a los centros de sacrificio municipal, el estado de las edificaciones y un análisis del área operativa.

TABLA 6. CENTROS DE SACRIFICIO MUNICIPAL – MUNICIPIOS DE RISARALDA. AREA ADMINISTRATIVA

MUNICIPIO	CLASE DE MATADERO	PERMISO DE VERTIMIENTOS CARDER	AUTORIZACIÓN SANITARIA	REGLAMENTO INTERNO
APIÁ	Clase IV	No posee	Provisional	Posee
BALBOA	Clase IV	No posee	Provisional	Posee
BELÉN DE UMBRÍA	Clase IV	No posee	Provisional	Posee
GUÁTICA	Clase IV	No posee	Provisional	Posee
LA CELIA	Clase IV	No posee	Vencida	Posee
LA VIRGINIA	Clase II	En Trámite	Provisional	Posee
MARSELLA	Clase III	No posee	Provisional	Posee
MISTRATÓ	Clase IV	No posee	Provisional	Posee
PUEBLO RICO	Clase IV	No posee	Vencida	Posee
QUINCHÍA	Clase III	No posee	Provisional	No Posee
SANTUARI O	Clase IV	No posee	Vencida	Posee

Fuente: Técnicos de Saneamiento Ambiental, 2.000

**TABLA 7A. ESTADO DE LA EDIFICACIÓN MATADEROS MUNICIPALES
DEPARTAMENTO DE RISARALDA, VIGENCIA 2.000**

MUNICIPIO	CORRALES	SALA DE SACRIFICIO		
		PAREDES	PISOS	TECHO
APÍA	Deficientes	Deficientes	Deficientes	Regular Estado
BALBOA	Buen Estado	Buen Estado	Buen Estado	Buen Estado
BELÉN DE UMBRÍA	Buen Estado	Buen Estado	Buen Estado	Buen Estado
GUÁTICA	Buen Estado	Buen Estado	Regular Estado	Buen Estado
LA CELIA	Regular Estado	Buen Estado	Deficientes	Buen Estado
LA VIRGINIA	Buen Estado	Regular Estado	Buen Estado	Buen Estado
MARSELLA	Regular Estado	Regular Estado	Buen Estado	Buen Estado
MISTRATÓ	Regular Estado	Regular Estado	Buen Estado	Buen Estado
PUEBLO RICO	Deficientes	Buen Estado	Buen Estado	Regular Estado
QUINCHÍA	Buen Estado	Regular Estado	Regular Estado	Regular Estado
SANTUARIO	Buen Estado	Deficientes	Deficientes	Buen Estado

Fuente: Técnicos de Saneamiento Ambiental, Contraloría Departamental, 2.000.

**TABLA 7B. ESTADO DE LA EDIFICACIÓN MATADEROS MUNICIPALES
DEPARTAMENTO DE RISARALDA, VIGENCIA 2.000**

MUNICIPIO	SALA VÍSCERAS	SERVICIOS SANITARIOS	PARTE EXTERNA
APÍA	No Posee	Regular Estado	Deficiente Estado
BALBOA	No Posee	Deficiente Estado	Buen Estado
BELÉN DE UMBRÍA	Buen Estado	Buen Estado	Buen Estado
GUÁTICA	No Posee	Buen Estado	Regular Estado
LA CELIA	No Posee	Buen Estado	Buen Estado
LA VIRGINIA	Buen Estado	Buen Estado	Buen Estado
MARSELLA	No Posee	Buen Estado	Regular Estado

MISTRATÓ	No Posee	Buen Estado	Regular Estado
PUEBLO RICO	No Posee	Buen Estado	Deficiente Estado
QUINCHÍA	Regular Estado	Regular Estado	Buen Estado
SANTUARIO	No Posee	Buen Estado	Deficiente Estado

Fuente: Técnicos de Saneamiento Ambiental, Contraloría Departamental, 2.000.

**TABLA 8A. AREA OPERATIVA CENTROS DE SACRIFICIO MUNICIPAL.
DEPARTAMENTO DE RISARALDA**

MUNICIPIO	TIPO DE MATADERO	FAENADO DE GANADO MAYOR	FAENADO DE GANADO MENOR	DOTACIÓN EMPLEADOS	TRANSPORTE DE LA CARNE
APIÁ	Mecánico	Aéreo	Aéreo	Incompleta	Adecuado
BALBOA	Mecánico	Aéreo	Aéreo	Incompleta	Adecuado
BELÉN	Mecánico	Aéreo	Aéreo	Completa	Adecuado
GUÁTICA	Semi-mecánico	Aéreo	Semi-aéreo	Completa	Adecuado
LA CELIA	Semi-mecánico	Aéreo	Suelo	Incompleta	Inadecuado *
LA VIRGINIA	Mecánico	Aéreo	Aéreo	Completa	Adecuado
MARSELLA	Semi-mecánico	Aéreo	Suelo	Incompleta	Adecuado
MISTRATÓ	Semi-mecánico	Aéreo	Suelo	Incompleta	Inadecuado *
PUEBLO R.	Semi-mecánico	Aéreo	Suelo	Completa	Inadecuado *
QUINCHÍA	Mecánico	Aéreo	Aéreo	Incompleta	Inadecuado *
SANTUARIO	Planchón *	Suelo	Suelo	Incompleta	Adecuado

Fuente: Técnicos de Saneamiento Ambiental, Contraloría Departamental, 2.000.
*: Planchón: Sacrificio y faenado terrestre de ganado mayor y ganado menor

**TABLA 8B. AREA OPERATIVA CENTROS DE SACRIFICIO MUNICIPAL.
DEPARTAMENTO DE RISARALDA**

MUNICIPIO	SERVICIO DE AGUA POT.	TANQUE DE RESERVA DE AGUA	TRATAMIENTO DE RESIDUOS		IMPACTOS GENERADOS
APIÁ	Acueducto Rural	30.000 Lts.	No Posee	Parcial	Olores ofensivos, deterioro fuente de agua
BALBOA	Acueducto Mpal.	8.000 Lts (1)	No Posee	No Posee	Olores ofensivos, deterioro fuente de agua
BELÉN	Acueducto Rural	30.000 Lts.	No Posee	Parcial	Olores ofensivos, deterioro fuente de agua
GUÁTICA	Acueducto Rural	10.000 Lts.	No Posee	Parcial	Olores ofensivos, deterioro fuente de agua
LA CELIA	Acueducto Mpal.	2.500 Lts.	No Posee	Parcial	Olores ofensivos, deterioro fuente de agua
LA VIRGINIA	Acueducto Mpal.	36.000 Lts.	Completo	Completo	Olores ofensivos
MARSELLA	Acueducto Mpal.*	30.000 Lts.(2)	No Posee	No Posee	Olores ofensivos, deterioro fuente de agua
MISTRATÓ	Acueducto Mpal.	9.700 Lts.	No Posee	No Posee	Olores ofensivos, deterioro fuente de agua
PUEBLO R.	Acueducto Rural	No Posee	No Posee	Parcial	Olores ofensivos, deterioro fuente de agua

QUINCHÍA	Acueducto Mpal.	10.000 Lts	No Posee	Parcial	Olores ofensivos, deterioro fuente de agua
SANTUARIO	Acueducto Rural (3)	8.000 Lts.	No Posee	Parcial	Olores ofensivos, deterioro fuente de agua

Fuente: Técnicos de Saneamiento Ambiental, Contraloría Departamental, 2.000.

(1) y (2) : Capacidad de los tanques de reserva, estimada.

*: El matadero municipal de Marsella pese a utilizar agua del acueducto municipal, en los muestreos de Cloro residual efectuados en el tanque de reserva no se ha encontrado presencia del desinfectante.

(3): Acueducto rural sin desinfección.

NOTA: El tratamiento parcial de los sólidos reportado por los mataderos está referido, esencialmente, a la existencia de programas de lombricultivo y producción de abonos.

2.3.1 OBSERVACIONES

1. Dada la carencia común de sistemas de pretratamiento de los vertimientos líquidos y sólidos en los centros de sacrificio del Departamento (a excepción de la Virginia), 10 mataderos municipales (el 90.90%) no poseen permiso de vertimientos de la CARDER. No obstante, los mataderos referidos continúan funcionando y depositando los residuos generados en la red hídrica departamental.
2. En los once municipios de Risaralda evaluados, existen 8 mataderos clase IV, 2 clase III y solamente 1 clase II (La Virginia). En general, tanto los clase IV como los clase III no cumplen con todos los requisitos y exigencias técnicas, sanitarias y ambientales contempladas en el Decreto 1036 de 1.991. Las principales insuficiencias detectadas en las visitas técnicas hacen referencia a: pisos y paredes en deficiente estado, insuficiente iluminación, plataformas de trabajo deterioradas, manejo de vísceras rojas y blancas en el suelo así como ausencia de sistemas de tratamiento de aguas residuales.
3. Con relación a las autorizaciones sanitarias expedidas por las oficinas municipales de saneamiento, ninguno de los centros de sacrificio, al terminar la vigencia 2.000, presentaba autorizaciones definitivas, lo cual obedece a la existencia de falencias higiénico-sanitarias, las cuales pueden estar afectando la calidad microbiológica del producto final entregado a los consumidores.
4. Los municipios de Apía, La Celia, Marsella, Mistrató y Pueblo Rico (el 45.45%) poseen evidentes deficiencias estructurales en la sección de corrales , en una clara violación de lo consagrado en el Decreto 2278 de 1982, artículos 57-59.
5. A diciembre 31 de 2.000, las salas de sacrificio y faenado de los mataderos municipales, presentaban el siguiente estado:

a) PAREDES:	Deficiente Estado	= 2 municipios	= 18.18%
	Regular Estado	= 4 municipios	= 36.36%
	Buen Estado	= 5 municipios	= 45.45%
b) PISOS:	Deficiente Estado	= 2 municipios	= 18.18%
	Regular Estado	= 3 municipios	= 27.27%
	Buen Estado	= 6 municipios	= 54.54%
c) TECHO	Regular Estado	= 3 municipios	= 27.27%
	Buen Estado	= 8 municipios	= 72.72%
d) SALA DE VÍSCERAS	No Posee	= 8 municipios	= 72.72%
	Buen Estado	= 3 municipios	= 27.27%

e) SERVICIOS				
SANITARIOS	Regular Estado	= 4 municipios		= 36.36%
	Deficiente Estado=	1 municipio	=	9.09%
	Buen Estado	= 6 municipios		= 54.54%
f) PARTE				
EXTERNA	Deficiente Estado=	3 municipios	=	27.27%
	Regular Estado	= 3 municipios	=	27.27%
	Buen Estado	= 5 municipios	=	45.45%

6. Al finalizar la vigencia 2.000, sólo el municipio de Santuario fue catalogado como tipo de matadero "Planchón" debido a que tanto el sacrificio como el faenado de ganado mayor y menor se efectuaba en condiciones terrestres. Esto pese a contar con la infraestructura requerida para realizar los procesos aéreos, la cual no ha podido funcionar adecuadamente debido a problemas de diseño y construcción. Los centros de sacrificio semi-mecánicos corresponden a los municipios de Guática, La Celia, Marsella, Mistrató y Pueblo Rico. Los restantes son de tipo mecánico, o sea que su infraestructura permite realizar el sacrificio y faenado de bovinos y porcinos totalmente en forma aérea, minimizando de ésta forma las probabilidades de deterioro físico-químico, organoléptico y bacteriológico de la carne para consumo humano.
7. A excepción del matadero municipal de Santuario, los demás centros de sacrificio realizan faenado aéreo de bovinos; en cuanto al faenado de porcinos, al cierre de la vigencia 2.000, los municipios de La Celia, Marsella, Mistrató, Pueblo Rico y Santuario aún continuaban efectuándolo en el suelo, favoreciendo el deterioro microbiológico del producto. En el matadero municipal de Guática, se realizaba este proceso en forma semi-aérea. Entre tanto, en Apía, Balboa, Belén de Umbría, La Virginia y Quinchía el faenado se efectuaba en condiciones totalmente aéreas contribuyendo significativamente a la conservación del natural estado organoléptico, físico y microbiológico del producto final entregado para expendio.
8. Con referencia a la dotación de los elementos de protección personal e higiene ocupacional, demandados por la actual normativa sanitaria nacional, sólo los municipios de Belén de Umbría, Guática, La Virginia y Pueblo Rico (el 36.36% del Departamento), a diciembre 31 del año 2.000, habían provisto a los operarios de los mataderos municipales de todos los implementos señalados en el artículo 140, Decreto 2278 de 1.982 del Ministerio de Salud Nacional.
9. El inadecuado transporte de la carne (volquetas, furgones en deficiente estado, vehículos de tracción animal), desde los sitios de matanza hasta las plazas de mercado, se presentó en los municipios de La Celia, Mistrató, Pueblo Rico y Quinchía, afectando las naturales condiciones de la carne para consumo humano y exponiendo a la población consumidora al riesgo de enfermedades infecto-contagiosas.
10. En un evidente riesgo para la salud humana, cinco mataderos municipales no utilizan para las actividades de sacrificio y faenado agua procedente del acueducto municipal respectivo. Para ello, se abastecen de acueductos comunitarios ubicados en las cercanías de los centros de sacrificio, los cuales generalmente presentan irregularidades y discontinuidad en el suministro de Cloro para desinfección (Apía, Guática y Pueblo Rico) o carecen de los sistemas requeridos para tal efecto (Belén de Umbría y Santuario). Esta situación conlleva delicadas implicancias para la salud comunitaria dada la elevada probabilidad de contaminación con microorganismos

patógenos, los cuales podrían ser la génesis de epidemias y patologías transmisibles para la población consumidora.

11. El único matadero municipal que no posee tanque de reserva es el del municipio de Pueblo Rico, situación que además de ir en contravía de la Normativa Sanitaria Nacional, implica delicados traumatismos en la prestación del servicio ante eventuales cortes del servicio de acueducto. De otro lado, municipios como Balboa, Guática, La Celia, Mistrató, Quinchía y Santuario pueden llegar a tener dificultades debido a la escasa capacidad de los tanques de reserva, especialmente en días de elevada matanza de ganado mayor y menor.

2.3.2 RECOMENDACIONES

1. Con el apoyo científico y técnico del Nivel superior de Educación en Risaralda así como del apoyo financiero del Sector Central y con el propósito de minimizar los fuertes impactos que en la actualidad se presentan sobre el recurso hídrico regional, los mataderos municipales deben dar inmediato acatamiento a las disposiciones del Decreto 2278 de 1.982, artículo 106, párrafo: ***“La disposición de las aguas residuales, en el alcantarillado o en las fuentes de agua receptoras no podrá hacerse sin haberlas sometido a tratamiento previo”***. (el resaltado es nuestro).
2. De igual manera, son de obligatorio y perentorio cumplimiento las exigencias higiénico-sanitarias precisadas en el Decreto 2278/82. En especial, los municipios que presentan irregularidades en la zona de sacrificio, zona intermedia y zona limpia (Apía, Guática, La Celia, La Virginia, Marsella, Mistrató, Quinchía y Santuario, el 72.72% del Departamento) deberán realizar las rehabilitaciones y mejoramientos al estado de tales infraestructuras. Es de vital importancia recuperar el ambiente de asepsia e higiene en éstas zonas, porque es allí donde se ejecutan los principales procesos que aseguran la condición de aceptabilidad de la carne de abasto público.
3. Tanto la Corporación Autónoma Regional como la Secretaría de Salud Departamental y las Unidades Locales de Saneamiento deben, en forma concertada y unificada, vigilar y controlar permanentemente el estado de los centros de sacrificio municipales. En caso de incumplimiento total o parcial de los requisitos sanitarios y/o ambientales de Ley, deberán tomar las medidas coercitivas tales como el cierre temporal o definitivo del establecimiento hasta tanto se subsanen las anómalas circunstancias reportadas. En ésta caso, la matanza de animales para consumo humano deberá efectuarse en el matadero municipal contiguo, que cumpla con los respectivos requerimientos ambientales y sanitarios.

Estas intervenciones deben asumirse como un propósito interinstitucional que conlleve paulatinamente a la recuperación y preservación tanto del patrimonio ambiental natural como de la salubridad pública de los risaraldenses.

4. Si bien las autorizaciones sanitarias provisionales expedidas por las Oficinas de Saneamiento Ambiental Municipales presuponen la existencia de las condiciones mínimas para el funcionamiento de los centros de sacrificio, en la mayoría de los casos ésta condición de laxitud ha catalizado bajos perfiles en cuanto a las óptimas condiciones higiénico-sanitarias que deben prevalecer en las fábricas de alimentos. En la práctica, ésta situación ha provocado que, mayoritariamente, los mataderos se

nivelen por lo bajo y, en consecuencia, sigan suministrando carne en cuestionables condiciones de calidad, en una clara violación de lo consagrado en el artículo 13 del Decreto 2278 de 1.982: “Denomínase carne fresca, aquella que mantiene inalterables las características físicas, químicas y organolépticas que la hacen apta para el consumo humano”. Por tanto, el otorgamiento de dichas autorizaciones sanitarias “provisionales” deberán estar supeditadas a la firma de un Plan de Mejoramiento entre la Alcaldía y la Autoridad Sanitaria Municipal y Departamental, en la que se estipulen las ejecutorias que aseguren el mejoramiento gradual de las condiciones sanitarias al interior de los centros de matanza de ganado mayor y menor.

- De acuerdo al artículo 4 del Decreto 2278/82, se denomina MATADERO a: “Todo establecimiento dotado con instalaciones necesarias para el sacrificio de animales de abasto público o para consumo humano”. En consecuencia, los mataderos municipales reportados con evidentes fallas estructurales tanto en los corrales como en las salas de sacrificio o proceso deben destinar, a través de los ingresos percibidos de la actividad propia, los recursos requeridos para inversión y mantenimiento preventivo y correctivo.

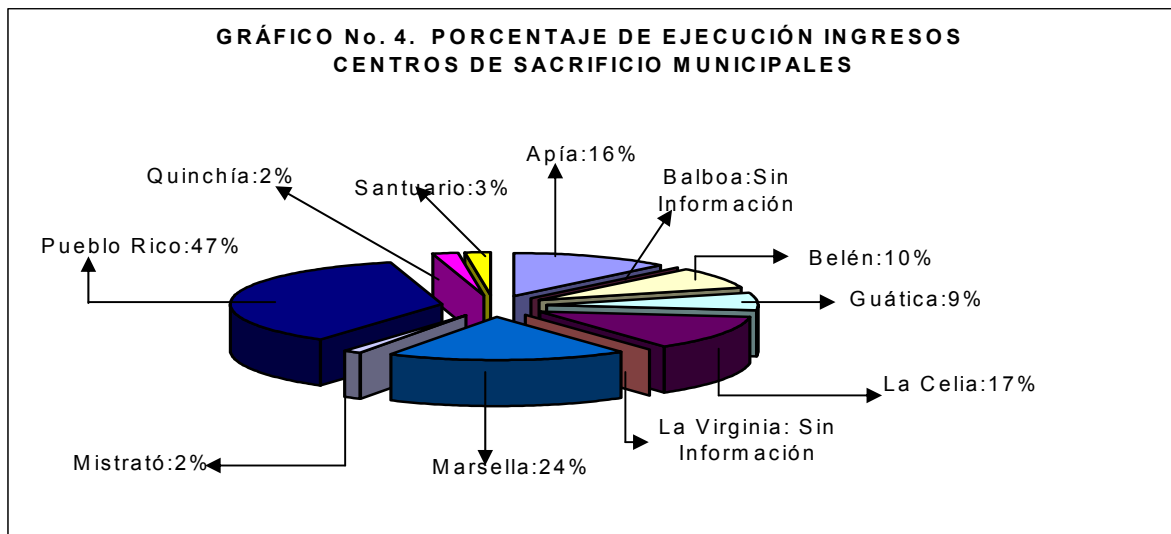
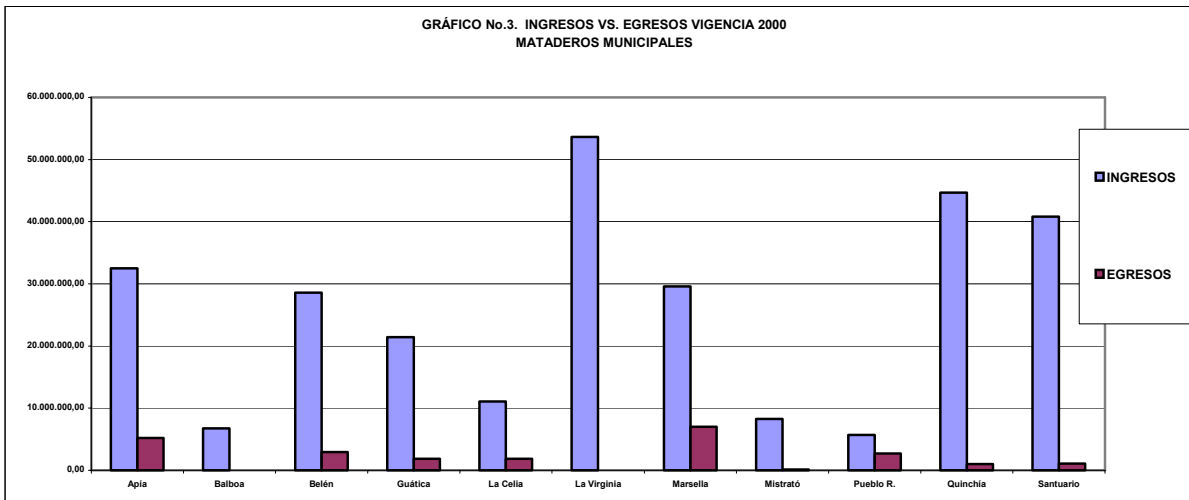
Los ingresos ejecutados por los municipios en cuanto a los diferentes conceptos relacionados con la matanza de animales de abasto público, durante el año 2.000, fueron:

TABLA 9. RECURSOS PERCIBIDOS E INVERTIDOS POR LOS CENTROS DE SACRIFICIO MUNICIPALES DEL DEPARTAMENTO, AÑO 2.000

MUNICIPIO	INGRESOS							EGRESOS	% *
	MATADERO	BÁSCULA	DEGUELLO GAN.MAYOR	DEGUELLO GAN.MENOR	TTE. CARNE	CORRALES	TOTAL		
APÍA	7'784.278	2'642.200	3'360.348	807.374	17'918.006	0	32'512.206	5'218.300	16
BALBOA	793.440	0	3'882.153	2'076.303	0	0	6'751.896	S.I.	S.I.
BELÉN	0	0	23'700.544	4'895.903	0	0	28'596.447	2'979.800	10
GUÁTICA	9'323.736	3'919.733	0	0	5'567.093	2'640.820	21'451.382	1'865.489	9
LA CELIA	11'076.000	0	0	0	0	0	11'076.000	1'862.900	17
LA VIRGIN.	0	0	50'033.900	3'609.340	0	0	53'643.240	S.I.	S.I.
MARSELLA	0	0	26'117.520	3'495.960	0	0	29'613.480	6'996.643	24
MISTRATÓ	3'547.660	1'149.960	2'946.994	597.428	0	0	8'242.042	161.088	2
PUEBLO R.	3'230.676	0	1'786.569	540.215	128.000	0	5'685.460	2'695.964	47
QUINCHÍA	21'971.003	130.053	0	0	17'327.810	5'229.767	44'658.633	978.350	2
SANT/RIO	13'503.000	4'279.620	7'642.200	1'836.960	13'553.960	0	40'815.740	1'098.304	3

Fuente: Alcaldías Municipales, Ejecución Presupuesto de Rentas y Gastos, 2.000.

NOTA: S.I. = Sin Información; corresponde a los municipios de Balboa y La Virginia, en cuyas ejecuciones presupuestales de la vigencia 2.000, no fue posible diferenciar lo correspondiente a inversión en mataderos municipales debido a la generalidad del rubro “Saneamiento Básico”, en el cual se presume se efectuaron los gastos para mejoramiento de las edificaciones.



De acuerdo a las anteriores ilustraciones, si bien los recaudos no garantizan un flujo de recursos suficientes para atender las grandes inversiones (p.ej. en sistemas de tratamiento de aguas residuales), por lo menos si aseguran la disponibilidad presupuestal para solucionar las falencias higiénico-sanitarias reportadas, al interior de los mataderos municipales. En consecuencia, éste organismo de control recomienda que los ingresos ejecutados por concepto de matadero, con carácter de obligatoriedad, se reinviertan en actividades de reparación, readecuación y mantenimiento de las infraestructuras respectivas, preferencialmente, para la realización del faenado aéreo de bovinos y porcinos así como para la rehabilitación de pisos, paredes, techos, iluminación de las salas de sacrificio, plataformas, y demás equipos que permitan efectuar las labores en condiciones de asepsia. Dichos recursos deben igualmente servir para el mantenimiento

y mejoramiento de los sistemas de transporte que actualmente presentan irregularidades de tipo sanitario. En éste sentido, los artículos 69, 70 y 73 del Decreto 2278/82, precisan:

- a) “Los PISOS DE LAS SALAS DE SACRIFICIO O PROCESO, deberán construirse en material no poroso, impermeable, antideslizante, resistente a los golpes y a la acción de los ácidos; estarán dotados de sifones y canaletas de desagüe con sus correspondientes parrillas”.
 - b) “Las PAREDES DE LA SALA DE SACRIFICIO O PROCESO, estarán recubiertas con material higiénico-sanitario, lavable, resistente a los golpes y pintadas de color claro. En sus uniones con el piso deberán estar terminadas de manera tal que se evite la formación de ángulos rectos.
 - c) Los techos deberán construirse de material resistente y cubrirse con pinturas lavables a prueba de humedad y calor.
6. Las actividades de control y vigilancia, por parte de las autoridades sanitarias competentes, debe extenderse con igual rigor y frecuencia hasta los sitios de expendio al público para asegurar a los clientes el beneficio de un producto en adecuadas condiciones bacteriológicas, fisicoquímicas y organolépticas.
 7. Para la vigencia 2.001 se debe erradicar definitivamente, con el concurso de todas las entidades con competencias sanitarias y de control y vigilancia, el sacrificio y/o faenado en condiciones terrestres, tanto de ganado mayor (Santuario) como de ganado menor, en un compromiso interinstitucional que provea, en el caso de la carne para consumo humano, condiciones ideales para el bienestar general y la salud pública.
 8. Los artículos 103 y 104 del Decreto 2278/82, determinan: “Los mataderos deberán disponer de suficiente suministro de agua potable, a presión adecuada, con instalaciones apropiadas para su almacenamiento y distribución y debidamente protegidos contra la contaminación. El agua no potable, solamente podrá usarse para fines tales como producción de vapor o extinción de incendios”. Por tanto, los mataderos municipales reportados con deficiencias en el suministro de agua potable deben, en forma inmediata, conectarse a las redes del acueducto urbano o garantizar una aplicación ininterrumpida de Cloro para desinfección (cuando se utilice agua procedente de un acueducto comunitario). En el caso de Belén de Umbría y Santuario, de no ser posible técnica y/o económicamente la conexión al acueducto municipal, las Alcaldías deben construir la caseta de cloración y suministrar en forma permanente el Cloro para aplicación durante las 24 horas del día. Todos los municipios que utilicen agua de un acueducto rural deben, a través de los técnicos de saneamiento ambiental y los administradores de los centros de sacrificio, implementar programas de inspección regular a los sistemas de dosificación de cloro líquido, con el propósito de detectar obstrucciones, taponamientos o agotamiento del desinfectante.
 9. Los mataderos municipales cuyos operarios no poseen todos los equipos de protección e higiene personal, deben dar inmediato acatamiento a lo dispuesto en el Decreto 2278/82 y suministrar regularmente, a través de los fondos generados por las actividades propias del centro de sacrificio municipal, todos los aditamentos que aseguren tanto su integridad física como el desarrollo de los procesos de sacrificio y faenado bajo adecuadas condiciones higiénico-sanitarias. Los artículos 113, 114, 116, 136, 140 y 142 precisan:

- a) *“Los establecimientos dedicados al faenamiento de especies para consumo humano deberán tener los equipos necesarios para que la totalidad de dicho proceso se cumpla en condiciones técnicas y sanitarias eficientes”.*
- b) *“El equipo y utensilios que entren en contacto con la carne deberán tener una superficie impermeable y ser de material resistente a la corrosión, no tóxico, que no le transmita olor ni sabor, de superficies lisas, sin grietas o hendiduras. Igualmente, no ser absorbente y ser resistente a las acciones de limpieza y desinfección. Los equipos fijos se instalarán de tal manera que permitan un fácil acceso para su limpieza y desinfección completas”.*
- c) *“El equipo y los utensilios para el sacrificio y el faenado deberán utilizarse exclusivamente con estos fines, y por consiguiente, no deberán usarse para el corte o deshuesado de la carne, ni para su ulterior preparación”.*
- d) *“Las personas que manipulen carne en los mataderos deberán someterse a reconocimiento médico inmediatamente antes de ser empleados y cada seis (6) meses, por lo menos, o cuando clínica o epidemiológicamente este indicado”*
- e) *“Las personas que laboren en las áreas de los mataderos en donde se manipule carne, **deberán permanecer rigurosamente limpias y utilizar durante el tiempo de su trabajo ropa protectora de color claro, gorro o casco y calzado.** (el resaltado es nuestro). Dichas prendas deberán cumplir con los requisitos que establezca la Autoridad Sanitaria para efectos de la protección de los trabajadores y los productos que manipulan”.*

11. El municipio de Pueblo Rico debe construir el tanque de reserva que le permita desarrollar normalmente las actividades de sacrificio y faenado ante eventuales cortes del servicio de agua del acueducto comunitario; de otro lado, los municipios que poseen tanques de almacenamiento de baja capacidad es menester que amplien su capacidad de acopio. A este respecto, el Decreto 2278/82 determina: “Los tanques de RESERVA DE AGUA POTABLE, deberán tener una capacidad mínima equivalente al consumo que se requiera durante un (1) día de sacrificio, de acuerdo con el número de litros por animal, así:

- 500 a 1.000 litros de agua por cada bovino o equino que se sacrifique.
- 250 a 500 litros de agua por cada porcino que se sacrifique.

2.4 SANEAMIENTO BASICO RURAL

Los precarios avances logrados, durante la vigencia 2.000, en cuanto a saneamiento básico rural en el Departamento, hacen presumir la existencia de importantes patologías transmisibles en los conglomerados campesinos, especialmente de la población infantil, con el consecuente deterioro de su calidad de vida.

Las coberturas en cuanto a infraestructuras de acueducto así como el acceso a sistemas de acueducto que provean agua segura desde el punto de vista bacteriológico, es una carencia generalizada en las zonas rurales de Risaralda; prevalecen los acueductos tipo artesanal (a través de mangueras), y de acueductos sin ningún tipo de desinfección, lo cual hace suponer que las comunidades usuarias están consumiendo un producto de deficiente calidad.

Situación todavía más crítica se presenta en lo relacionado con la presencia de sistemas adecuados para la recolección de excretas así como para el manejo y disposición final de las basuras producidas. Todo ello presupone el incremento considerable de las estadísticas de morbi-mortalidad y el detrimento del patrimonio natural ambiental en las

zonas rurales del Departamento, lo cual refleja un liderazgo ineficiente para atender las demandas de agua potable, alcantarillado y aseo en dichos sectores.

Con el propósito de mitigar los impactos generados sobre el medio ambiente y el bienestar social, las comunidades usuarias deberían asumir un papel más protagónico en la prestación de los servicios de acueducto, aseo y alcantarillado en las zonas rurales de Risaralda.

En efecto, las comunidades deben jugar un importante papel en la vigilancia, el control, fiscalización y/o prestación directa de los servicios, control de la contaminación y el manejo y conservación de los recursos naturales.

La gestión ambiental comunitaria ya ha dado muestras de un adecuado gerenciamiento y eficiencia en la prestación del servicio de acueducto; efectivamente, en el municipio de Quinchía, la acción ciudadana ha experimentado modelos de eficiencia y sostenibilidad al adelantar convenios con el Municipio, a través de los cuales las comunidades se comprometen a la recuperación y protección de la microcuenca abastecedora y la administración municipal, en contraprestación suministra el Cloro necesario para la desinfección de las aguas del acueducto comunitario.

De otro lado, si bien es cierto que existen juntas administradoras de acueducto, las cuales tienen bajo su responsabilidad la administración y adecuado gerenciamiento de los sistemas de suministro de agua, tampoco se puede desconocer que ante la prestación de un servicio que atente contra la salud pública y/o el patrimonio natural, el Estado debería intervenir dichas organizaciones en aras de asegurar calidad, eficiencia y sostenibilidad ambiental.

La Tabla 10 consolida la información respecto al saneamiento básico en la zona rural del Departamento.

**TABLA 10A. SISTEMAS DE ACUEDUCTO ZONA RURAL
DEPARTAMENTO DE RISARALDA , VIGENCIA 2.000**

MUNICIPIO	SERVICIO DE ACUEDUCTO		
	No. DE ACUEDUCTOS	ACUEDUCTOS CON DESINFECCIÓN	PORCENTAJE
APÍA	26	25	96%
BALBOA	6	0	0%
BELÉN DE UMBRÍA	32	16	50%
GUÁTICA	26	7	27%
LA CELIA	23	0	0%
LA VIRGINIA	2	2	100%
MARSELLA	32	12	38%
MISTRATÓ	26	4	15%
PUEBLO RICO	41	11	27%
QUINCHÍA	89	63	71%
SANTUARIO	28	3	10.71%
TOTALES	331	143	43.20%

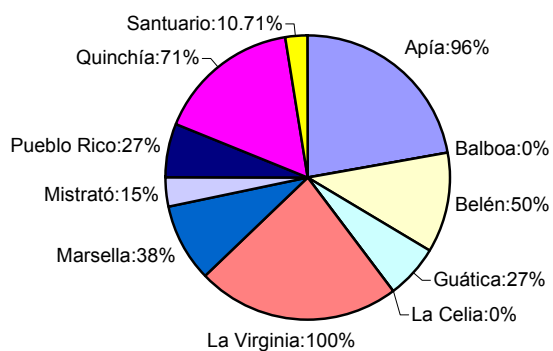
Fuente: Técnicos de Saneamiento Ambiental, 2.000.

**TABLA 10B. SANEAMIENTO BASICO RURAL
DEPARTAMENTO DE RISARALDA, VIGENCIA 2.000**

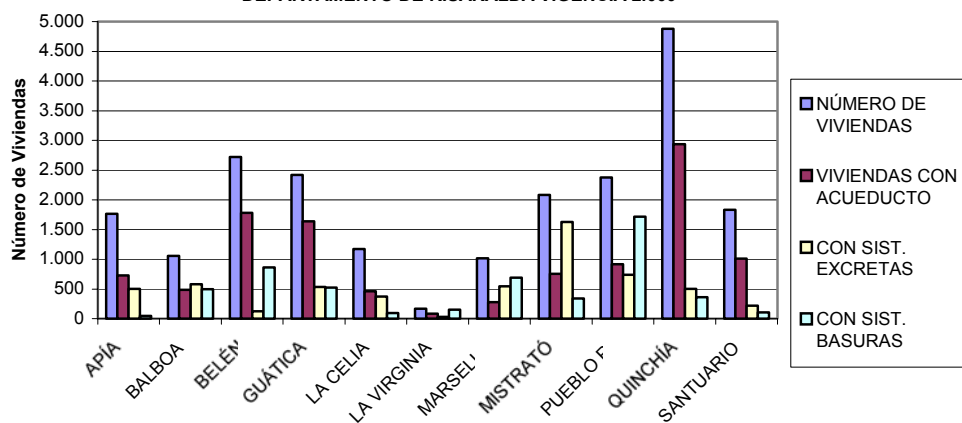
MUNICIPIO	SANEAMIENTO BÁSICO						
	NÚMERO DE VIVIENDAS	VIVIENDAS CON ACUEDUCTO		CON ADECUADO SISTEMA DE DISPOSICIÓN DE EXCRETAS		CON ADECUADO SISTEMA DE DISPOSICIÓN DE BASURAS	
		#	%	#	%	#	%
APÍA	1.766	726	41%	504	29%	45	3%
BALBOA	1.060	488	46.03%	579	54.62%	497	46.88%
BELÉN	2.724	1.780	65%	127	5%	865	32%
GUÁTICA	2.417	1639	68%	534	22%	524	22%
LA CELIA	1.173	462	39	372	32%	95	8%
LA VIRGINIA	168	82	49%	29	17%	150	89%
MARSELLA	1.016	279	27%	543	53%	693	68%
MISTRATÓ	2.083	755	36%	1.629	78%	339	16%
PUEBLO R.	2.376	916	39%	739	31%	1.718	72%
QUINCHÍA	4.882	2.935	60%	505	10%	363	7%
SANTUARIO	1.835	1.012	55.14%	219	11.93%	103	5.61%
TOTALES	21.500	11.074	51.50%	5.780	26.88%	5.392	25.07%

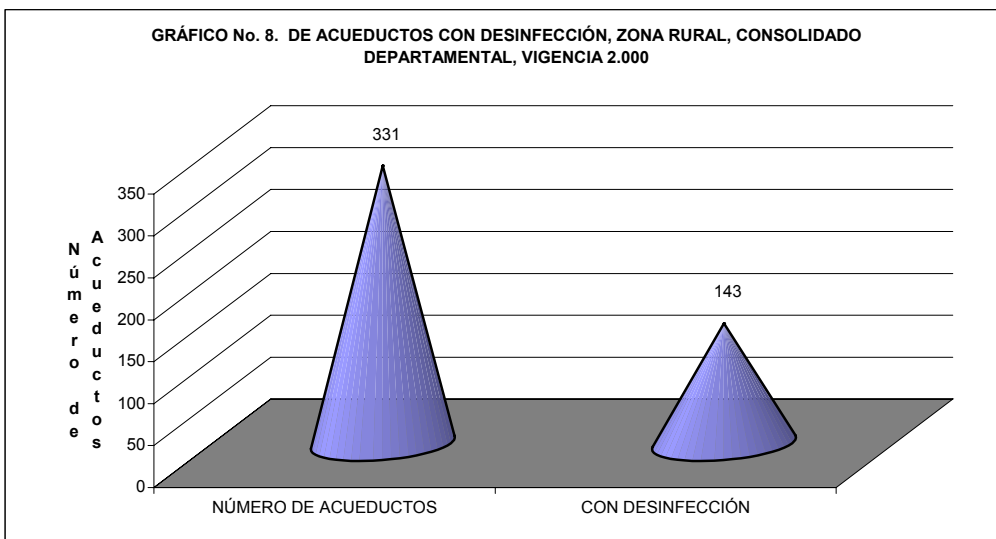
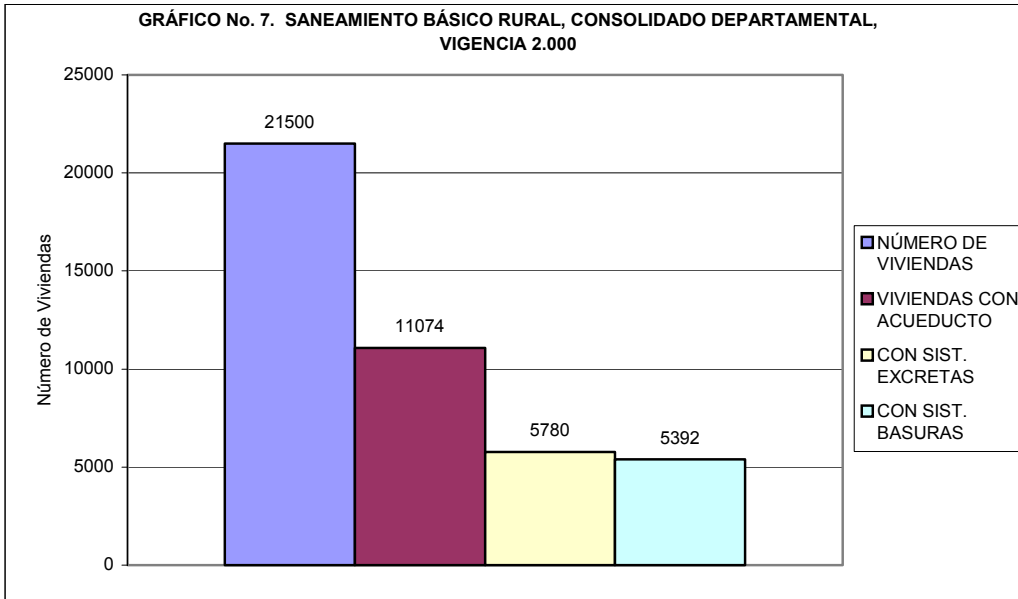
Fuente: Técnicos de Saneamiento Ambiental, 2.000.

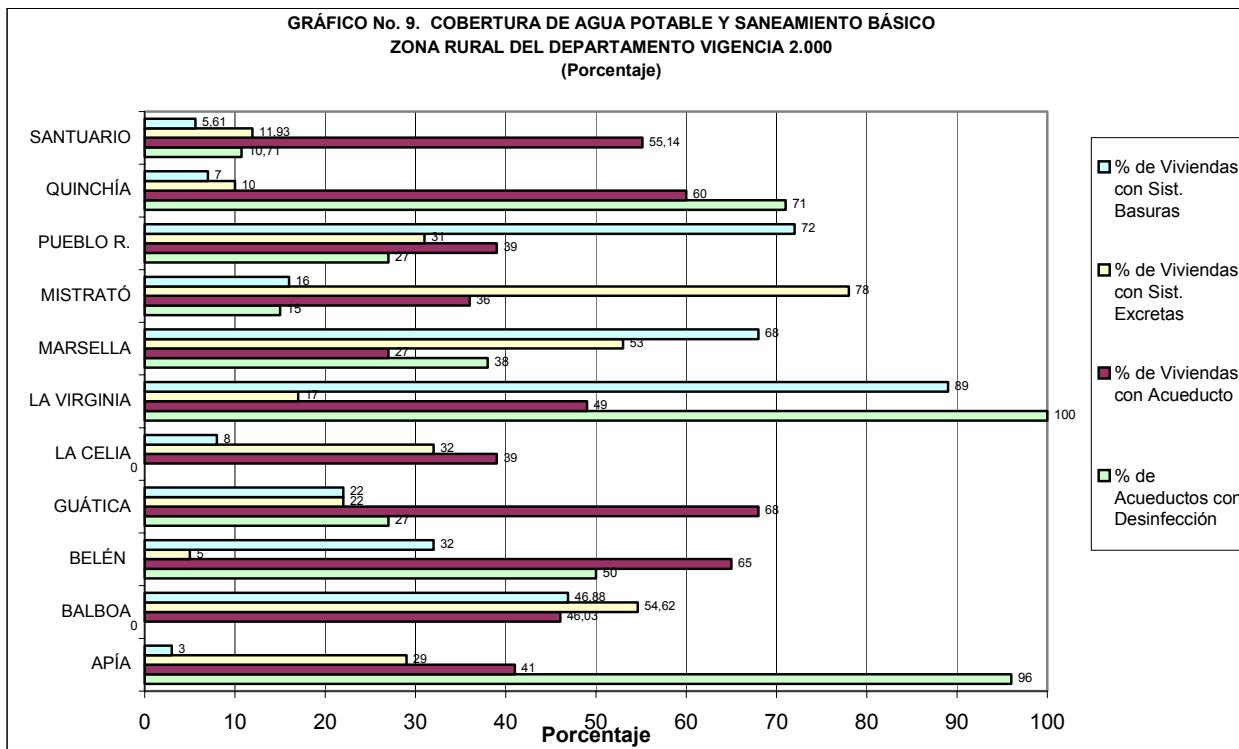
**GRÁFICO No. 5. ACUEDUCTOS CON DESINFECCIÓN
ZONA RURAL VIGENCIA 2.000**



**GRÁFICO No. 6. SANEAMIENTO BÁSICO RURAL
DEPARTAMENTO DE RISARALDA VIGENCIA 2.000**







2.4.1 OBSERVACIONES

- 1) En la zona rural del Departamento existen 21.500 viviendas, de las cuales sólo 11.074 (51.50%), poseen acceso a sistemas de acueducto. Las restantes unidades familiares no están conectadas a una infraestructura tecnificada de abastecimiento de agua, lo cual indica que el suministro les llega mediante conexiones individuales tipo artesanal.
- 2) El acceso a sistemas de agua desinfectada es aún más bajo ya que sólo el 43.20% de los acueductos rurales existentes posee sistemas de cloración del agua suministrada a las poblaciones usuarias. La lectura de éstas escasas coberturas nos dice que la población rural del Departamento, durante la vigencia 2.000, pudo haber consumido agua en condiciones objetables desde el punto de vista bacteriológico y que, por tanto, los índices de morbi-mortalidad asociados a enfermedades de origen hídrico pudieron haberse incrementado significativamente, en detrimento de la calidad de vida de los conglomerados campesinos de Risaralda.
- 3) El sistema de tratamiento imperante en las zonas rurales del Departamento, es el de cloración de las aguas con hipoclorito líquido. Aunado a las bajas coberturas de desinfección, la cloración sistemática es un problema adicional que enfrentan las poblaciones rurales de Risaralda. En efecto, la escasez de cloro, los problemas logísticos, la falta de fondos y los niveles inadecuados de operación y mantenimiento de los equipos son factores comunes en la falta de desinfección en las comunidades campesinas de la Región. Lo precedente significa que el 43.20% de acueductos

rurales reportados con programas de desinfección podría ser significativamente menor.

- 4) Los municipios de Balboa y La Celia no desinfectan ninguno de los acueductos rurales existentes; por su parte, presentan coberturas bajas los municipios de Santuario, Mistrató y Guática, con el 10.71%, 15% y 27% respectivamente. Las mejores coberturas de desinfección en el sector rural las reportaron los municipios de La Virginia (100%), Apía (96%) y Quinchía (71%). Sin embargo, hay que precisar que La Virginia sólo posee dos veredas.
- 5) Sólo el 26.88 % de la población del Departamento asentada en el sector rural están conectados a un sistema adecuado de recolección de aguas residuales. Esta carencia de infraestructuras de alcantarillado hace suponer la existencia de fuertes impactos sobre el medio ambiente y los recursos naturales e igualmente con graves efectos sobre el bienestar general. La conjugación de todos estos fenómenos posibilita el detrimento gradual de la salud pública de los habitantes ubicados en dichas zonas.
- 6) Referente al acceso a infraestructuras de recolección y canalización de aguas residuales domésticas, municipio por municipio, las coberturas más bajas se presentaron en Belén de Umbria, Quinchía y La Virginia, con 5%, 10% y 17% en su orden. Los mejores valores de viviendas con sistemas adecuados de evacuación de excretas fueron los de Mistrató (78%), Balboa (54.62%) y Marsella (53%).
- 7) Las coberturas en cuanto a la existencia de convenientes sistemas para la disposición final de basuras son mucho más bajas; efectivamente, la cobertura promedio para el Departamento, durante el año 2.000, fue solamente de 25.07%. El análisis de éstas bajas coberturas nos dice que, si bien los volúmenes de basuras generados en el sector campesino no son demasiado representativas, con el paso del tiempo y, por efecto acumulativo y/o sinérgico, pueden comenzar a afectar tanto la salud comunitaria como la estabilidad de los ecosistemas receptores de los vertimientos sólidos.
- 8) El inadecuado manejo y eliminación de los residuos sólidos domésticos es una característica común en las zonas rurales de Risaralda, lo cual puede deducirse de los reducidos reportes de viviendas con adecuados sistemas de disposición de basuras. Los más bajos registros se notificaron en Apía (3%), Santuario (5.61%), Quinchía (7%) y La Celia (8%). Situación más favorable experimentaron los municipios de La Virginia, Pueblo Rico y Marsella, con 89%, 72% y 68% respectivamente.
- 9) Predominan las bajas tarifas, las cuales escasamente alcanzan para cubrir el pago de un fontanero y que a su vez imposibilitan la recepción de recursos para la adquisición de cloro y el mejoramiento/mantenimiento de las infraestructuras de acueducto.
- 10) El siguiente cuadro presenta la información consolidada para el Departamento, año 2.000, en cuanto a coberturas de acueducto, alcantarillado y basuras, zona rural:

ZONA RURAL DEL DEPARTAMENTO (11 municipios evaluados) VIGENCIA 2.000		
POBLACIÓN CON ACCESO A:		
ACUEDUCTO	ALCANTARILLADO	ASEO

Viviendas Reportadas	21.500	21.500	21.500
Viviendas servidas	11.074	5.780	5.392
% de Cobertura	51.50%	26.88%	25.07%

11) COMPARATIVO COBERTURAS ZONA URBANA Y RURAL DE RISARALDA

ZONA URBANA Y RURAL DEL DEPARTAMENTO (11 municipios evaluados) VIG. 2.000 POBLACION CON ACCESO A AGUA POTABLE			
	URBANO (1)	RURAL	TOTAL
Viviendas Reportadas	20.164	21.500	41.664
Viviendas servidas	19.870	11.074 (2)	30.944
% de Cobertura	98.54%	51.50%	74.27%

(1) Para efectos del presente análisis, el número de usuarios en las zonas urbanas del Departamento se equipara al número de viviendas.

(2) Las 11.074 viviendas reportadas obedecen a aquellas que están conectadas a un sistema de acueducto, no las que poseen desinfección de sus aguas, por lo que se estima que el porcentaje de viviendas de la zona rural con acceso a agua potable puede ser mucho menor a 51.50%. Si a ello se le suma la discontinuidad en los procesos de aplicación de cloro, el panorama en cuanto a acceso a agua potable en las zonas rurales se podría catalogar como crítico.

2.4.2 RECOMENDACIONES

1. La situación descrita en cuanto a saneamiento básico denota un insuficiente liderazgo en el sector central ; no existe un organismo o dependencia que apoye decididamente a los municipios en la gestión y aplicación de recursos, formulación de proyectos, que trace directrices claras en cuanto a calidad de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo, que aglutine a los diferentes estamentos, que actualice y sistematice la información , que evalúe y haga seguimiento y que finalmente sienta las bases para la organización institucional y operativa de los servicios públicos de agua potable y saneamiento básico.
2. Referente a la prestación del servicio de acueducto en las zonas rurales, si bien es cierto que existen, en la mayoría de los casos, juntas administradoras organizadas, igualmente es cierto que las más de las veces el servicio recibido por las comunidades usuarias deja entrever claros signos de ineficacia y deficiente calidad, en una evidente transgresión de los postulados consagrados en la Constitución Nacional y Ley 142 de 1994. Esta baja calidad en la prestación del servicio público de acueducto debe conducir a las administraciones locales a intervenir las organizaciones comunitarias existentes, para asumir la prestación directa de los mismos. Dicha intervención se debe dar en el sentido de fortalecer las organizaciones de base, capacitarlas y proveer asesoría técnica y financiera o, en el último de los casos, asumir la prestación directa en cumplimiento del artículo 2 de la Ley 142 de 1.994: "El Estado intervendrá en los servicios públicos, para los siguientes casos:
 - Garantizar la calidad del bien objeto del servicio público y su disposición final para asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios.
 - Ampliación permanente de la cobertura mediante sistemas que compensen la insuficiencia de la capacidad de pago de los usuarios.
 - Atención prioritaria de las necesidades básicas insatisfechas en materia de agua potable y saneamiento básico.
 - Prestación continua e ininterrumpida.
 - Prestación eficiente.

Por su parte el artículo 3, ibidem precisa: Instrumentos de la Intervención Estatal:

- Promoción y apoyo a personas que presten los servicios públicos.
 - Gestión y obtención de recursos para la prestación de servicios.
 - Control y vigilancia de la observancia de las normas y de los planes y programas sobre la materia.
 - Organización de sistemas de información, capacitación y asistencia técnica.
 - Protección de los recursos naturales.
3. Con el propósito de mejorar la calidad de vida del sector campesino, entre las acciones prioritarias que los municipios requieren implementar con prontitud se resaltan:
- a) Desinfección de todos los acueductos rurales actualmente existentes mediante la construcción de casetas de cloración y/o el suministro permanente de cloro para desinfección.
 - b) Ampliación de la cobertura de viviendas conectadas a un sistema de acueducto tecnificado.
 - c) Mayor cobertura en los programas de control y vigilancia .
 - d) Monitoreo de la calidad del agua de tal forma que en un año sean cubiertos todos los acueductos rurales al menos una vez al año.
 - e) Inspección constante del funcionamiento de los equipos de aplicación de cloro líquido para garantizar un óptimo funcionamiento y, consecuentemente, la aplicación continua del desinfectante. Para el cumplimiento de tales propósitos, los municipios deberán efectuar una rigurosa aplicación de los recursos que percibe por Ley 60, para invertir en los sectores AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO, preferencialmente, y dadas las bajas coberturas, para el sector rural.
4. En algunos casos, el suministro de cloro para desinfección puede efectuarse mediante la realización de convenios entre las alcaldías y las juntas administradoras de acueducto. Se destacan en éste sentido las acciones adelantadas por el municipio de Quinchía, a través de las cuales se ha logrado, pese a tener el mayor número de veredas del Departamento, una de las mejores coberturas en Risaralda en cuanto a acceso a sistemas de acueducto y de éstos con sistemas de desinfección. El esquema utilizado consiste en la suscripción de un convenio entre el Municipio y la junta administradora de acueducto, a través del cual el ente territorial se compromete a suministrar el cloro para desinfección y a la realización de actividades de control y vigilancia a través de los técnicos de saneamiento locales y, a su vez, las comunidades se obligan al cuidado y conservación de la microcuenca abastecedora del respectivo acueducto.
5. Debido a que la prestación del servicio público de acueducto en las zonas rurales se realiza a través de juntas de acueducto, juntas administradoras o juntas de acción comunal, algunos municipios han adoptado una actitud negligente no sólo en lo relacionado con apoyo y asesoría técnica, administrativa y financiera sino también en cuanto a programas de inspección y custodia de la eficiencia en la prestación del servicio, todo lo cual se ha reflejado en bajas coberturas de acueducto, ausencia o deficiencias de los sistemas de cloración, en detrimento de la salud pública y el bienestar general de las comunidades campesinas del Departamento.
6. El contexto presentado al finalizar la vigencia 2.000, en cuanto a agua potable y saneamiento básico nos dice que la prestación de los servicios públicos esenciales en

las comunidades rurales, en términos generales, ha sido descuidada. Se requiere, por tanto, reforzar el esquema institucional del sector central, de tal forma que se garantice el apoyo financiero y técnico a los conglomerados campesinos, para que éstas realicen la prestación del servicio bajo principios de calidad y continuidad.

7. La creación de una unidad responsable a nivel regional o el fortalecimiento de una dependencia con competencias ambientales, actualmente en funcionamiento, que se encargue de liderar la ejecución y aplicabilidad de la Política Departamental de Agua así como de programas de Saneamiento Básico para el sector urbano y, de manera especial, la parte rural, cumpliendo tareas de asistencia técnica e institucional, es fundamental para la reversión de la situación actual hacia mejores condiciones de vida que salvaguarden la salud pública y los recursos naturales de los habitantes del Departamento. Entre otros aspectos, esta Unidad Departamental debe definir las Políticas de Agua Potable y Saneamiento Básico Rural y crear un marco de acción que garantice un desarrollo eficiente y sostenible a nivel campesino, coordinando las estrategias y objetivos de las distintas entidades que participan y, principalmente, involucrando al nivel municipal como agente activo.
8. La fragilidad de los sistemas de Agua Potable y Saneamiento Básico Rural ofrecen un desafío y oportunidad coyuntural en el sentido de abrir espacios para que las instituciones, universidades, la comunidad y, en general, las partes relacionadas con el medio rural, aporten mediante la investigación y participación a la resolución de la problemática planteada.
9. La fijación o incremento de las tarifas en el medio rural debe concertarse con las propias comunidades (suministrando información sobre metodologías apropiadas para éste propósito), aprobación de una tarifa mensual que garantice la sostenibilidad del servicio así como el compromiso de efectuar los ajustes necesarios o aquellos requeridos en forma extraordinaria por circunstancias especiales y, por último, establecimiento del valor de matrícula para nuevas conexiones, considerando el aumento del costo de vida.
10. Los alcaldes y concejos municipales deben contemplar de manera especial la obligación constitucional que tienen de incorporar las veredas dentro de su jurisdicción, como responsabilidad en la prestación de los servicios.

