

Riesgos generados por los propios residuos:

Existen algunos residuos que de por sí están contaminados con patógenos o contienen sustancias y peligrosas. Tal es el caso de los que residuos contenidos en los pañales, residuos de hospitales y clínicas, que permiten la presencia de bacterias patógenas que, probablemente, migran al aire y pueden causar infecciones a los propios trabajadores. De acuerdo a información bibliográfica, el número de bacterias por gramo de residuo municipal va de 10^3 a 10^9 , mientras que el número de coliformes va de 10^4 a 10^5 . A pesar de no haber informes que establezcan la infestación por dichas bacterias en los operarios del servicio de aseo, se considera que la probabilidad de adquirir una infección es muy alta por los niveles tan precarios de educación sanitaria que se les imparte para el manejo adecuado de los residuos y el bajo cumplimiento de las normas de seguridad industrial. Del mismo modo, otros residuos de naturaleza no peligrosa pueden convertirse en tales por la mezcla con otros que sí lo son, durante el almacenamiento o transporte. Los residuos municipales contienen materiales peligrosos tales como vidrios rotos, metales, jeringas, hojas de afeitar, que pueden causar lesiones a los trabajadores.

Existen otros riesgos relacionados con el manejo de residuos. Por ejemplo, el servicio de recolección manual de basuras es considerado una de las labores más pesadas: se realiza en movimiento, levantando objetos pesados y, a veces, en la noche o en las primeras horas de la mañana, condiciones todas que tornan esta labor muy riesgosa y determinan que la morbilidad puede llegar a ser alta. Las condiciones anteriores se tornan más críticas si las jornadas de trabajo son largas y si, adicionalmente, no se aplican medidas preventivas o no se usan los elementos de protección necesarios. Además, pueden aparecer malestares en la espalda cuando se manipulan incorrectamente grandes cantidades de residuos y los trabajadores no han sido suficientemente adiestrados sobre prácticas de seguridad industrial.

Desde el punto de vista de la seguridad, los vehículos de recolección no siempre ofrecen las mejores condiciones: en muchos casos, los operarios de la recolección deben realizar sus actividades en presencia continua de gases y partículas emanados por los propios equipos lo que determina problemas de irritación en los ojos y afecciones respiratorias; por otra parte, estas personas están expuestas a mayores riesgos de accidentes de tránsito, magullones etc.

Por todas estas razones, los índices de accidentalidad en los servicios de aseo son más altos que en otro tipo de actividades. No obstante y hasta donde se logró investigar, son muy escasos los datos disponibles al respecto en las empresas de aseo, a pesar de que hay obligación para toda actividad económica de establecer el panorama de riesgos y desarrollar el correspondiente programa de salud ocupacional para los

trabajadores que se ocupen en la misma (independientemente de que su vinculación sea directa o contratada con servicios temporales).

Para efectos de analizar los aspectos de salud, se puede considerar la población dividida en tres grupos:

1) Personal vinculado a la prestación de los servicios de aseo

Estas personas se encuentran expuestas a riesgos generados por los propios residuos y a algunos de los otros ya mencionados. Más aún, si se tiene en cuenta que la mayor parte de los procesos y casos la recolección, almacenamiento y disposición, hacen en forma manual.

2) Personas dedicadas al reciclaje¹³

Las personas que seleccionan materiales contenidos en los desechos, están expuestas a los mismos riesgos mencionados más arriba. Sumado a ellos, si la recuperación se realiza en una planta, el nivel de ruido y vibración es alto cuando las plantas están equipadas con trituradoras o separadoras operadas mecánicamente. Igualmente, los residuos inflamables (como envases de aerosoles, cilindros de gas u otros elementos) pueden explotar cuando son accidentalmente puestos en una trituradora y, en consecuencia, pueden causar muerte o lesión a los trabajadores.

3) Resto de la población

Los sitios de disposición final se ubican lejos de las viviendas y, por no operarse en forma técnica en la mayoría de los casos, se presentan olores, generación de polvo, dispersión de plásticos y papeles en los alrededores, contaminación del recurso agua, y deterioro general del entorno. De otra parte y como ya se mencionara, el fuego producido por autoignición en ciertos tipos de residuos o producido intencionalmente para disminuir el volumen, genera humo en forma continua causando contaminación atmosférica y generación de olores molestos para la comunidad, y riesgos para la aeronavegación si se encuentra algún aeropuerto en la zona de influencia.

El manejo incorrecto de los sitios de disposición final también generan la presencia de moscas, ratas y animales domésticos que se comportan como vectores hacia la comunidad aledaña. A menudo, sucede que las moscas a través del vehículo

¹³ Se considera únicamente a las personas que recuperan materiales directamente de las basuras.

de recolección alcanzan áreas residenciales más alejadas; por su parte, los roedores encuentran un medio de vida apropiado en los vertederos no controlados y, debido a su gran movilidad, pasan con facilidad a las viviendas causando en ocasiones daño físico o muerte de niños en estado indefenso. Asimismo, las pérdidas económicas que los roedores le ocasionan al hombre son enormes e incalculables porque consumen o contaminan grandes cantidades de alimentos o provocan destrozos en redes eléctricas y telefónicas, cultivos y viviendas. En 26 de las 999 causas de enfermedad y muerte clasificadas por la OMS, intervienen los roedores a través de mordeduras, contaminación de alimentos con heces y orina o mediante pulgas que comparten su mismo hábitat.

Otro riesgo presente en los sitios de disposición final de las basuras es el causado por el metano y bióxido de carbono que se producen en el proceso de descomposición de las basuras orgánicas. Debe tenerse en cuenta que el metano es explosivo cuando alcanza ciertos niveles de concentración en la atmósfera y que se mueve fácilmente en suelos de alta permeabilidad. La descomposición anotada también produce amoníaco y ácido sulfídrico, aunque en pequeñas cantidades comparadas con el metano. Estos gases son peligrosos para la salud de los trabajadores que estén expuestos en forma permanente.

De igual manera la presencia de animales domésticos, tanto en calles como en sitios de disposición final, en busca de alimentos, complican el manejo sanitario de los desechos y a la vez se convierten en vectores en la transmisión de enfermedades, aumentando el riesgo para la comunidad, además del deterioro de las condiciones estéticas y paisajísticas. Los riesgos que para la salud pública tienen estos animales adquieren mayor dimensión cuando se trata de vacas o cerdos cuya carne es consumida por las personas, en razón de que el control sanitario de éstos animales solo se hace cuando son sacrificados en los mataderos oficiales.

Finalmente siendo el material orgánico el principal componente de los residuos municipales estos pueden ser causantes de la generación de olores desagradables, tanto en la fase de almacenamiento como en la propia disposición final. Olores que, además, facilitan la aparición y proliferación de vectores, tales como moscas, mosquitos, ratas y gallinazos.

6.2.3 Datos epidemiológicos

Personal dedicado al reciclaje

Para los efectos del presente análisis, se consideran dos fuentes de residuos para el reciclaje: la calle y el sitio de disposición final.

Recicladores de la calle:

Sólo se dispone de alguna información para el caso de Bogotá, originada en diversas fuentes. El documento *Perfil epidemiológico de los recicladores*, de la Secretaría Distrital de Salud, publicado en Santafé de Bogotá en 1994, se utilizó como fuente de información para investigar la morbilidad sentida a través de entrevistas con recicladores e informadores calificados (bodegueros); los informes de funcionarios de instituciones privadas como La Bergerie¹⁴ y el Hospital San José¹⁵, se utilizaron como fuente de información de la morbilidad atendida. Finalmente, se utilizó como fuente de información a las entrevistas con funcionarios de instituciones estatales como el Hospital del Guavio, el Consultorio-Comedor El Lago¹⁶ y Bosconia¹⁷.

El tipo de patología atendida en las diferentes instituciones depende principalmente de los horarios de atención, de su capacidad resolutive y de su ubicación. Por ejemplo, al Consultorio-Comedor del Lago llegan muy pocas personas con heridas por arma de fuego mientras que, al Hospital San José acuden quienes han sido heridos de gravedad a pesar de ser una institución privada. Si bien los servicios

¹⁴ La Bergerie es una institución privada de origen francés que ha trabajado con personas de la calle y recicladores. Hasta donde fue posible investigar, es una de las pocas entidades que tienen datos discriminados por oficio para conocer mejor la situación de salud de los propios recicladores. Ofrece servicios de consulta médica para recicladores, trabajadoras sexuales y personas que viven en la calle. Los servicios médicos son diurnos y el servicio odontológico es contratado con otras instituciones.

¹⁵ El Hospital San José es una institución universitaria, que atiende a algunos recicladores por urgencias (los que están incluidos en la clasificación Indigentes). El motivo de consulta principal se debe a heridas por arma cortopunzante, arma de fuego y accidentes de tránsito. Los casos muy graves se hospitalizan, los restantes se remiten a los centros estatales de atención del distrito una vez estabilizados los signos vitales.

¹⁶ El Consultorio-Comedor El Lago pertenece a la Secretaría de Salud de Bogotá. Ofrece servicios médicos, asesoría psicológica, peluquería, comedor, recreación, baño y lavadero. Atiende a personas que viven en la calle y a algunas del barrio, pero no se sabe cuántos de ellas son recicladores.

¹⁷ Bosconia es una institución privada que trabaja con personas de la calle. Atiende algunas compañeras de recicladores que llegan en trabajo de parto (en lo posible son remitidas a los centros de salud del distrito); algunos casos de heridas con arma cortopunzante, principalmente, en hombres. No se dispone de datos estadísticos.

de La Bergerie y el Consultorio-Comedor intentan ser integrales, tienen poca capacidad resolutive aún para el primer nivel; ello los obliga a remitir a hospitales de mayor complejidad a un gran número de sus pacientes.

Datos del documento "Perfil Epidemiológico de los Recicladores".

Se entrevistaron 108 recicladores y recicladoras que reportaron sufrir o haber sufrido las siguientes enfermedades:

- Trastornos osteomusculares reflejados en dolor de cintura, de piernas y de cuello;
- Gripe y tos, relacionados con los cambios de clima y el polvo y vapores que se producen al remover la basura;
- Síntomas gastrointestinales;
- Problemas de órganos de los sentidos, principalmente los ojos;
- Dolores de cabeza, posiblemente por anemia, tensión, hipoglicemia;
- Accidentes de tránsito: 54% de los entrevistados han sufrido atropellos por autos, la mayoría (86%) durante el trabajo. De ellos, 38% han quedado con secuelas.

De los 108 recicladores entrevistados, 33 eran mujeres; de ellas, 11 habían tenido algún aborto, 3 de las cuales no recibieron atención médica oportunamente. Igual porcentaje de mujeres (32%) tuvieron su primer embarazo antes de los 16 años¹⁸; 77% tuvieron su parto en una institución, pero sólo 54% en entidades públicas; 22,35% tuvieron su parto en el hogar, mostrando con ello que algo está fallando a nivel de la oferta de servicios a la mujer embarazada en este sector de población. Aproximadamente, la mitad de ellas tuvieron control prenatal; 47% planifica sus embarazos, 4 de ellas con ligadura de trompas.

Los niños de los recicladores, por información suministrada por sus padres, padecen principalmente de problemas respiratorios (gripe y tos), problemas gastrointestinales (diarreas, cólicos, vómito), dolor de muelas, problemas en los ojos y oídos, lesiones como quemaduras, cicatrices, cortadas, magulladuras, desaliento (desnutrición, anemia).

¹⁸ Este hecho debe ser analizado con la población de recicladores en relación a los riesgos físicos y psicosociales que generan gran parte de los embarazos en adolescentes en nuestra cultura, para conocer el comportamiento de dichos riesgos en este grupo de población con características tan especiales de vida y trabajo.

Las compañeras de los recicladores (muchas de las cuales los acompañan en sus recorridos) en opinión de sus compañeros tienen problemas de salud que resultan similares a los de ellos mismos.

Datos de La Bergerie

Según datos suministrados por esta institución, los 10 diagnósticos más frecuentes en los 2.341 recicladores que acudieron durante 1993¹⁹ fueron los siguientes:

Diagnósticos	Nº	%
IRA leve	321	18
IRA moderada, grave o asma	287	16
Diarrea y parasitismo intestinal	199	11
Problemas ginecobstétricos	190	10
Trastornos prenatales	187	10
Heridas y traumas	148	8
Enfermedades de la piel	142	8
Otros	140	8
Trastornos osteomusculares	110	6
Trastornos oftalmológicos	83	5
<i>Total</i>	1.807	100

Es importante resaltar la importancia que tiene en los diagnósticos las IRA con 34% del total, seguida por la diarrea y parasitismo intestinal con 11%; patologías que guardan estrecha relación con el medio en que trabajan y las condiciones sanitarias en que viven los recicladores.

¹⁹ Esta institución suprimió el programa, por lo tanto no hay datos para 1994 y 1995.

La discriminación por edades es la siguiente:

- Mayores de 60 años (los recicladores de esta edad son muy pocos y sus problemas físicos son similares a las del resto de población de esta edad: cardiovasculares (12 casos), urológicos (3 casos), gastrointestinales (4 casos), IRA (3 casos);
- 46 a 59 años: trastornos cardiovasculares (34 casos), heridas y trauma (15 casos), enfermedades respiratorias (15 casos), osteomusculares (10 casos);
- 26 a 45 años: consultas relacionadas con ginecobstetricia (76 casos), control prenatal (52 casos), heridas y traumas (54 casos), dolencias osteomusculares (52 casos), infecciones respiratorias (55 casos), urología (20 casos), oftalmología (22 casos);
- 13 a 25 años: control prenatal (119 casos), asuntos relacionados con ginecobstetricia (102 casos), planificación familiar (5 casos), infecciones respiratorias (75 casos), heridas y trauma (32 casos), trastornos osteomusculares (29 casos), gastrointestinales (39 casos);
- 5 a 12 años: infecciones respiratorias (60 casos leves y 51 moderados o graves), diarrea y parasitismo intestinal (42 casos), problemas de piel (29 casos), heridas y trauma (21 casos), problemas de ojos (28 casos);
- 1 a 4 años: los problemas son similares al grupo de edad de 5 a 12 años, con un porcentaje menor de traumas y heridas. Los casos de IRA moderada o grave (102 casos), son tan frecuentes como los de IRA leve (103 casos);
- Menores de 1 año: la IRA leve es la patología más frecuente (90 casos), diarrea (26 casos), problemas de la piel (24 casos). Además, 13 niños fueron llevados a control encontrándose sanos.

Datos del Hospital de San José

Durante 1993, fueron atendidos 360 pacientes clasificados como indigentes, categoría que incluye a los recicladores. La principal causa de consulta fueron las heridas por arma blanca, seguidas por accidentes de tránsito y heridas por arma de fuego. Los 164 pacientes con heridas graves fueron hospitalizados con un costo para

el Hospital de \$Col 92.086.096; los restantes 196 pacientes fueron remitidos a hospitales del distrito, principalmente al de Kennedy.

Datos del Consultorio Comedor El Lago

Las principales causas de consulta en 1993 fueron:

Diagnósticos	Nº	%
Enfermedades respiratorias	676	25,0
Trauma musculoesquelético	408	15,0
Enfermedades de la piel	397	15,0
Enfermedad gastrointestinal	262	10,0
Herida por arma cortopunzante	224	8,0
Problemas de salud oral	158	6,0
Control prenatal	147	5,0
Hipertensión arterial	135	5,0
ETS	109	4,0
Infección vías urinarias	99	4,0
Problemas psiquiátricos	40	1,4
Herida por arma de fuego	24	0,9
Epilepsia	22	0,7
Total	2.701	100

Al igual que los datos suministrados por La Bergerie, las enfermedades respiratorias ocupan el primer lugar y las gastrointestinales participan con un porcentaje similar en ambos centros, confirmando que la tendencia de las principales causas de diagnósticos está dentro del mismo rango de variación.

Los servicios más utilizados del Centro han sido: aseo, instalaciones deportivas, consulta médica, enfermería y psicología. Esta última, entre noviembre de 1993 y enero de 1994 mostró predominio del sexo masculino y una edad promedio de 31 años en las personas que acudieron. Vale la pena destacar que los servicios de aseo y las instalaciones deportivas relacionadas con bienestar y, por consiguiente, con la salud, se utilizan más que los servicios médicos. Igualmente, llama la atención que el porcentaje promedio de los clasificados como fármacodependientes, entre noviembre de 1993 y enero de 1994 alcanza a 54% de los consultantes. No se debe olvidar que la población que se atiende aquí está clasificada como personas que viven en la calle, pero que queda sin determinar en qué proporción son recicladores.

Datos del Hospital del Guavio

Como en la gran mayoría de organismos públicos de salud, no se llevan estadísticas por ocupación. Sin embargo, el servicio de hospitalización en pediatría de esta institución realiza una atención integral a todos los niños que incluye la historia familiar. Por esta razón, pueden informar que la mayoría de los hijos de los recicladores ingresan principalmente por infecciones respiratorias (igual que sus padres), con desnutrición subyacente y, muchos de ellos, con desarrollo psicomotor deficiente.

Esta información podría ser tomada como indicativa de que los problemas del sistema respiratorio son la primera causa de consulta, tanto para los recicladores como para sus compañeras e hijos. Teniendo en cuenta que los datos obtenidos sólo pueden tomarse como una primera aproximación, debería profundizarse esta investigación en el futuro e iniciar programas de prevención y tratamiento. Del mismo modo, se anota que hacen falta acciones de promoción y de prevención para los recicladores y sus familias.

Otras consideraciones con base en la información obtenida:

- La violencia con arma blanca y arma de fuego y los accidentes de tránsito, por ser los más frecuente, constituyen un problema de salud importante no sólo por su frecuencia sino por la gravedad que revisten y las secuelas que dejan. Implican un costo social y económico importante para el reciclador y su familia y para el Estado que cubre de una u otra forma la mayor parte de los gastos de atención;
- Problemas osteomusculares (lumbalgias, dolor de miembros superiores e inferiores, dolor torácico y cervical). Este tipo de patologías es producido por las condiciones de trabajo, las cargas pesadas que mueven los trabajadores y las flexiones continuas para recoger el material;
- IRA: es muy común en todos los grupos etarios y, seguramente, tienen relación con el trabajo al aire libre, las bajas temperaturas, la exposición a la contaminación atmosférica y al polvo producido en el manejo de las basuras. También, podrían tener relación con la calidad de vida del propio reciclador y su familia (las condiciones en que duermen, el estado nutricional, etc.);
- Otros problemas de salud: los problemas gastrointestinales, las enfermedades de la piel, de los dientes y de los ojos son relativamente frecuentes; las

enfermedades de la piel y las cortaduras tienen relación, principalmente, con la manipulación de basuras sin ninguna protección. La patología oral, tan frecuente en la mayoría de los colombianos, lo es también en este grupo de población para el cual la oferta de servicios de promoción, prevención, tratamiento y rehabilitación es muy escasa. Como sucede con la mayoría de los problemas diarreicos, sus factores de riesgo tienen relación tanto con la forma de vida como con las condiciones de trabajo: manipulación de basuras, falta de acceso a servicios de aseo y las condiciones en que se consumen los alimentos.

El estado de salud de la familia del reciclador que no realiza labores de reciclaje, no difiere del sector popular colombiano, predominando las IRA y la enfermedad diarreica aguda como primeras causa de morbilidad en los niños; en las mujeres, son graves las enfermedades de transmisión sexual y las relacionadas con el embarazo, parto y puerperio; en adultos, se destacan las enfermedades cardiovasculares.

Recicladores en el sitio de disposición final:

Las condiciones económicas, las migraciones rurales, en resumen, la pobreza ha convertido los recursos contenidos en la basura en el medio de subsistencia de esas personas y sus familias. Esta realidad continuará mientras no existan para ellos otras formas más dignas de ganarse la vida. Los riesgos sanitarios son aún mayores que en el caso de que quienes manejan únicamente residuos doméstico, teniendo en cuenta que estos llegan mezclados con los peligrosos porque en el país no hay recolección selectiva de residuos peligrosos, salvo el caso de unas pocas ciudades que recogen en forma separada los desechos de origen hospitalario.

No se tienen datos confiables a nivel nacional sobre el número de personas dedicadas a esta labor, distribución por edad y sexo, patologías de mayor ocurrencia, riesgos de salud ocupacional, condiciones de vida, hábitos y costumbres entre otras variables. En la gran mayoría de municipios del país, los residuos sólidos se disponen sin ningún control, bien sea a cielo abierto o directamente en cuerpos de agua. Esta situación, facilita la presencia en dichos sitios de personas que se dedican a rescatar algunos elementos contenidos en las basuras.

Al igual que lo que ocurre con los operarios del servicio de aseo, cuando las personas dedicadas a las actividades de reciclaje son atendidas en instituciones de salud, el registro de la información no permite conocer la prevalencia de patologías por dicha actividad. De acuerdo a algunos estudios y estimaciones del Ministerio de Salud realizadas en la década pasada, se encontró que el número de personas que se dedican a dicha labor en el sitio de disposición final en ciudades intermedias y grandes, guardaba cierta proporción con la población del casco urbano y se situaba alrededor

de 0,1%. De las grandes ciudades, sólo en Santafé de Bogotá y en Medellín se prohíbe la presencia de recicladores en el relleno sanitario, tal como lo ordena la legislación sanitaria vigente.

La única información disponible corresponde a la consignada en el documento suministrado por la Fundación Social en 1991 *Diagnóstico del estado de salud de los recolectores de basuras del grupo precooperativo Prosperar*, con sede en la ciudad de Manizales. De acuerdo con este documento, para el examen clínico se tomaron muestras de 40 personas socias, que representan 95% de los socios hábiles; para las visitas domiciliarias se escogieron en forma aleatoria 15 familias (52% del total); el diagnóstico participativo incluyó a 70 personas, entre socios hábiles, inhábiles y familiares. Las conclusiones obtenidas son las siguientes:

- El acceso de ésta población a los servicios de salud, educación y programas de control especiales brindados por el Estado ha sido bajo; e inexistente con respecto a odontología;
- La población de socios se encontraba entre los 26 y 45 años y los integrantes de las familias entre 0 y 25 años, con muchas mujeres en edad fértil;
- La patología registrada se correlaciona aproximadamente con la expuesta anteriormente para los recicladores de la calle en la ciudad de Santafé de Bogotá;
- Las enfermedades de tipo ocupacional que mayor incidencia registran son las enfermedades de la piel, el dolor lumbar y la infección respiratoria aguda. Los accidentes de trabajo más frecuentes son las heridas y laceraciones de la piel;
- En relación a la morbilidad general de los socios, se identificaron como patologías de mayor incidencia la disminución de la agudeza visual de diferentes etiologías, insuficiencia venosa de miembros inferiores, enfermedad acidopéptica, hipertensión arterial y lumbalgias;
- Los socios, por su bajo nivel socioeconómico, han estado sometidos a muy malas condiciones nutricionales que se reflejan en un estado de desnutrición crónica;
- La oferta de servicios básicos de agua, luz y alcantarillado para las familias y los socios es buena, debido a las condiciones especiales de la ciudad de Manizales;

- Las enfermedades que predominan en los miembros de las familias de los recicladores no se salen de los parámetros predominantes en la población general del país, con mayor prevalencia de la enfermedad diarreica y la infección respiratoria aguda;
- La mayoría de los socios expresó que las relaciones interfamiliares son regulares o malas, presentándose como mayor problema el maltrato físico y psicológico hacia la mujer y los hijos;
- El nivel de escolaridad es muy bajo y esto limita cualquier actividad que se pretenda desarrollar en salud o cualquier otro campo;
- En el diagnóstico participativo, se sensibilizó la población para las actividades que se emprendan.

De lo anterior, se puede inferir que el grupo de población que se dedica a la recuperación de elementos en los sitios de disposición final, cuyo número total se desconoce, también demanda un mayor esfuerzo del Estado para su atención y para el mejoramiento de sus condiciones de vida porque, además de los riesgos sanitarios directos a los cuales está expuesto, puede estar incidiendo en las condiciones de salud de la población que está a su alrededor.

Resto de población:

Si para el personal vinculado formal o informalmente al manejo de los residuos sólidos no existen estadísticas de las principales patologías asociadas a esta clase de oficio, menos aún para las personas que pueden estar siendo afectadas en su salud por el mal manejo de las basuras urbanas. Asumiendo que tienen la posibilidad de acudir al servicio de público de salud o a consultorios particulares, el registro de atención a los pacientes no tiene en cuenta el medio ambiente en el cual viven.

6.3 Aspectos sociales y comunitarios

Las actitudes humanas, familiares, profesionales, institucionales y las relaciones entre los diferentes actores del sector están profundamente marcadas por la cultura, los valores y las percepciones existentes entre los diferentes componentes de las sociedades urbanas y semirurales del país. De manera que, cualquier propuesta de

orden técnico u operativo deberá incluir la dimensión social y cultural del contexto en el cual se pretende aplicar.

En el caso Colombiano, lo anterior significa que un manejo más integral de los residuos sólidos deberá responder a los siguientes criterios:

- Reconocimiento de la diversidad regional del país, permitiendo soluciones locales, sin imponer modelos rígidos de orden nacional o inaplicables en el contexto local;
- Generación de un espíritu más abierto entre los actores del sector, para producir información concreta y verificable y fomentar la innovación;
- Mayor responsabilidad del Estado, desde los ministerios involucrados en el tema hasta los entes territoriales, para lograr una mayor inversión económica en el sector, una mayor capacitación de los responsables y operarios, una mayor responsabilidad ambiental y el fomento de una mayor participación comunitaria;
- Incorporación de un componente educativo para lograr acercar a los usuarios a sus empresas prestatarias de servicios de aseo y reciclaje, mejorar la comunicación entre unos y otros, y cambiar la actitud de rechazo que cada productor muestra hacia sus propios desechos por una actitud más responsable, introducir nuevos hábitos de separación y reducción de desechos (reciclaje, reuso, aprovechamiento de desechos y disminución de diferentes formas de los residuos domésticos e industriales);
- Incorporación de un componente social, rompiendo el mito según el cual los recicladores y recuperadores populares no son más que un estorbo para un sistema funcional de aseo y para la población, y promoviendo soluciones que los incluyan en forma positiva y digna;
- Integración de una dimensión más participativa en la cual las comunidades marginadas hasta ahora, puedan tener voz en la planificación de nuevas propuestas funcionales y beneficiarse de ellas.

La dimensión sociocultural se relaciona, por lo tanto, en una forma compleja con los demás componentes del análisis sectorial: no se puede reducir a la -indispensable- educación para el aseo y la higiene para lograr que los habitantes o los productores de residuos colaboren con las autoridades locales.

6.3.1 Acceso a servicios de aseo en zonas marginadas urbanas

Si bien las autoridades se quejan habitualmente de la falta de disciplina social y cívica de la población de Colombia, ésta es una lectura parcial de la realidad. La población, a su vez, se queja de la incapacidad de las instituciones públicas para cumplir con su papel. La primera queja de los barrios populares se refiere a la cobertura: las tasas de cobertura son engañosas porque representan el número de usuarios que contribuyen con una tasa, no se refieren a la calidad del servicio. De esta manera, muchos pagan pero no reciben el servicio y otros sencillamente ni pagan ni reciben el servicio por encontrarse su barrio en una situación de ilegalidad en relación a las tierras o a los servicios públicos.

La situación debe apreciarse como parte de las carencias de las políticas urbanas, reflejadas en la agravación notoria en los últimos años de las condiciones habitacionales del país según los datos más recientes del CENAC en un estudio realizado a solicitud del INURBE. Este estudio se basa sobre una encuesta de hogares representativa de las 10 primeras ciudades del país, fue realizada en 1993 y se constituye en la fuente oficial de información del estado de la vivienda y los servicios urbanos en el país.

Cuadro 6.5
Déficit cualitativo de la vivienda en Colombia

Dos principales carencias	N° Hogares (miles) 1993		Índice de crecimiento		
	País	10 ciudades	1973	1985	1993
Hacinamiento	795	328	100	114	148
Servicios	905	99	100	120	170

Fuente CENAC. *Estudio de necesidades habitacionales*. Santafé de Bogotá: INURBE; 1993. Las 10 ciudades son: Bogotá, Medellín, Cali, Manizales, Barranquilla, Cartagena, Pereira, Villavicencio, Quibdó.

Según la misma fuente, la tasa de cobertura de los servicios de aseo para las 10 primeras ciudades del país es como se muestra en el cuadro 6.6. Se entiende por tasa de cobertura el número de usuarios que reciben efectivamente el servicio, sin tener en cuenta la frecuencia o la calidad.

Tomando la situación de los barrios de estratos sociales bajos o de los barrios "subnormales" (no legalizados y no clasificados en la estratificación del INURBE), el

déficit es mayor (cuadro 6.7). Aún donde el servicio existe en principio, su irregularidad o su baja frecuencia no deja a los usuarios satisfechos, como lo expresan los encuestados en la misma fuente del CENAC y, en los barrios pobres, se encuentra la misma situación (cuadro 6.9).

La situación de las principales ciudades en las cuales existen mayores recursos, permite pensar que, en las ciudades de menor rango, la situación puede ser todavía de menor calidad. En la publicación *Las estadísticas sociales en Colombia-1993*, que contiene información del DANE sobre pobreza y calidad de vida en Colombia, se observa que entre los servicios públicos cuya ausencia representa una Necesidad Básica Insatisfecha (acueducto, electricidad, alcantarillado), no aparece el servicio de aseo. A su vez, en el capítulo sobre servicios públicos, se considera a los servicios mencionados y al de teléfonos, pero no se menciona el de aseo. Este hecho refleja la poca prioridad que actualmente recibe el problema por parte de las autoridades.

Cuadro 6.6
Cobertura del servicio de aseo en 10 ciudades

Ciudades	Recolección	%	No recolección	%	Total	%
Bogotá	909.122	94,1	57.445	5,9	966.567	42,3
Medellín	355.858	95,2	17.942	4,8	373.800	16,4
Cali	318.082	93,0	23.973	7,0	342.055	15,0
Barranquilla	158.511	75,7	50.883	24,3	209.394	9,2
Cartagena	59.899	64,2	33.401	35,8	93.300	4,1
Cúcuta	74.245	67,5	35.731	32,5	109.976	4,8
Manizales	53.800	93,9	3.525	6,1	57.325	2,5
Pereira	76.888	98,0	1.569	2,0	78.457	3,4
Villavicencio	23.702	55,9	18.699	44,1	42.401	1,9
Quibdo	9.397	73,9	3.326	26,1	12.723	0,6
Total	2.039.503	89,2	246.495	10,8	2.285.998	100

Fuente: CENAC, INURBE, cuadro 3.18

Cuadro 6.7
Cobertura del servicio de aseo en barrios de estratos bajos en 10 ciudades

Tiene servicios	Sub-normal	Bajo- bajo	Bajo	Medio-bajo	Totales
Si	28.516	135.375	590.948	900.721	1.655.560
%	85,5	74,8	85,1	65,4	72,4
No	4.836	45.607	103.468	476.527	630.438
%	14,5	25,2	14,9	34,6	27,6
<i>Totales</i>	33.352	180.982	694.416	1.377.248	2.285.998
%	1,5	7,9	30,2	60,2	100

Fuente: CENAC, INURBE y cuadro 3.18A

Cuadro 6.8
Hogares que tienen problemas con el servicio de aseo, 10 ciudades

Ciudades	Problema	%	No tienen problema	%	Total	%
Bogotá	251.119	26,0	715.448	74,0	966.567	42,3
Medellín	66.910	17,9	306.890	82,1	373.800	16,4
Cali	117.599	34,4	224.456	65,6	342.055	15,0
Barranquilla	140.503	67,1	68.891	32,9	209.394	9,2
Cartagena	61.391	65,8	31.909	34,2	93.300	4,1
Cúcuta	69.982	63,6	39.994	36,4	109.976	4,8
Manizales	8.140	14,2	49.185	85,8	57.325	2,5
Pereira	24.479	31,2	53.978	68,8	78.457	3,4
Villavicencio	37.525	88,5	4.876	11,5	42.401	1,9
Quibdo	10.762	84,6	1.961	15,4	12.723	0,6
<i>Total</i>	788.410	34,5	1.497.588	65,5	2.285.998	100

Fuente: CENAC, INURBE y cuadro 3.11

Cuadro 6.9
Hogares en barrios de estratos bajos que tienen problemas
con el servicio de aseo, 10 ciudades

Tiene problemas	Sub normal	Bajo - bajo	Bajo	Medio-bajo	Totales
Si	7.638	97549	254.851	433.833	793.871
%	22,9	53,9	36,7	31,5	34,7
No	25.714	83433	439.565	943.415	1.492.127
%	77,1	46,1	63,3	68,5	65,3
<i>Total</i>	33.352	180.982	694.416	1.377.248	2.285.998
%	1,5	7,9	30,4	60,2	100,0

Fuente: CENAC, INURBE y cuadro 3.11A

6.3.3 Manejo de los desechos domésticos por los habitantes²⁰

En los sectores de altos ingresos, el manejo de los desechos domésticos no se considera más allá de respetar los horarios de la empresa de aseo y exigir la limpieza de las zonas aledañas a la vivienda. Todavía son escasos los sitios en los cuales los habitantes han asumido la posibilidad de una participación directa en actividades relacionadas con los desechos porque, al estar compuestos por los elementos indeseables sobrantes del consumo doméstico, no se considera parte de la responsabilidad familiar contribuir a su recolección o aprovechamiento. El manejo de los residuos se reduce al manejo higiénico de los mismos hasta el sitio de almacenamiento provisional y a su posterior ubicación en la vía pública para su recolección por la empresa de aseo. En estos niveles de ingresos, la manipulación concreta de los residuos es asunto de las empleadas domésticas, las cuales no son un servicio marginal sino bastante generalizado, aún en estratos socioeconómicos de nivel medio. En los conjuntos residenciales, intervienen también los empleados encargados de servicios generales y, frecuentemente, los celadores. Las personas mencionadas están a menudo en relación con las empresas de aseo y con los recicladores del sector informal, surgiendo entre ellos surgen acuerdos para separar materiales, recuperarlos y venderlos. Esta situación ocurre, en particular, en las concentraciones importantes como conjuntos residenciales, centros comerciales, edificios multifamiliares, etc. Las botellas, las cajas de cartón en buen estado y

²⁰ No existen estudios nacionales sobre los aspectos culturales del manejo de los residuos sólidos por parte de los diferentes sectores de la población. Por lo tanto, se ha acudido a fuentes no editadas y a consultas con expertos.

ciertos metales son seleccionados y vendidos por empleadas domésticas, porteros, celadores, representando un pequeño ingreso adicional para los mismos.

En barrios de estratos medios, se conocen experiencias específicas de manejo más integral de desechos, introduciendo la separación primaria (con recolección selectiva o sin ella); por ejemplo, en la urbanización El Mortiño en Bogotá con la participación de la cooperativa El Triunfo. Sin embargo, no se ha publicado la medición concreta del resultado sobre el porcentaje de las familias que realizan una separación primaria entre desechos secos y húmedos, calidad de la separación realizada, volúmenes recogidos, volúmenes tratados localmente, etc. Si bien varias experiencias de este tipo se han suspendido por no dar un resultado suficiente, esa "insuficiencia" no está documentada o no se ha publicado.

En los sectores populares, existe un alto nivel de reciclaje "espontáneo", en el sentido de reutilización de objetos, empaques y envases por razones de economía y ahorro: los frascos de mermelada y mayonesa se vuelven vasos y envases para conservar alimentos, las cajas de cartón pueden servir más de una vez, la ropa de los niños grandes pasa a los pequeños y es remendada más de una vez, etc. Por otro lado, existe un mercado de objetos de segunda mano (ropa, muebles, artículos electrodomésticos), se prestan entre vecinos las herramientas, se consumen pocos alimentos procesados, se cambian los implementos domésticos con menor frecuencia. Todo lo anterior contribuye a mantener la producción de desechos en un nivel bajo.

Teniendo en cuenta que el nivel de pobreza de la población colombiana es estructuralmente alto (cuadro 6.10), esta situación se puede considerar estable y de mucho peso para analizar el comportamiento de la población.

Cuadro 6.10
Evolución de la pobreza en 7 ciudades, 1986-1991

Año	Población con necesidades básicas insatisfechas (%)	Población por debajo de la línea de pobreza (%)
1986	21,62	37,84
1987	21,46	41,37
1988	18,41	43,80
1989	16,46	40,68
1990	16,03	40,83
1991	15,54	40,70

Fuente: Las estadísticas sociales en Colombia. DANE. 1993, página 145.

Poco se ha indagado, sin embargo, y de manera detallada sobre las prácticas populares en el manejo concreto de sus desechos. Se pueden citar algunos trabajos puntuales que contienen datos pertinentes para el análisis.

En 1993, ENDA A.L. y la asociación AMCOLOMBIA realizaron una encuesta sobre las condiciones de su vivienda y su entorno a 917 madres comunitarias del Programa de Hogares de Bienestar²¹ del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), en 6 ciudades colombianas (Bogotá, Medellín, Cali, Buenaventura y Barrancabermeja). A pesar de que la encuesta no se diseñó con base en una muestra representativa del universo de los Hogares de Bienestar y que estos tampoco son estrictamente representativos del promedio de las viviendas populares, los problemas planteados pueden considerarse como ilustrativos de la realidad de los barrios populares periféricos.

En la encuesta mencionada, las respuestas a la pregunta ¿Dónde almacena usted las basuras de su casa? fueron las siguientes:

²¹ Este programa nacional está destinado a familias de bajos ingresos y tiene una cobertura de 70.000 hogares en el país: las madres comunitarias atienden en su propia casa a unos 15 niños preescolares. Sumados a los miembros de la familia, son en promedio 20 a 22 personas quienes viven casi permanentemente en el Hogar. Siendo, por lo general, las madres comunitarias las mujeres del barrio que más necesitan un ingreso, su nivel de pobreza es agudo, sus viviendas son precarias y su problemática sanitaria y ambiental es crítica en el contexto de los sectores populares urbanos.

Cuadro 6.11
Lugar del almacenamiento de las basuras en hogares comunitarios

Sitio almacenamiento	Ciudades					
	Total %	Bogota %	Medellín %	Cali %	Buenaventura %	Barrancabermeja %
Cocina	27	39	28	4	31	9
Patio, solar	64	51	58	91	68	90
Otro sitio	9	10	14	5	1	1
Total %	100	100	100	100	100	100
# Encuestas	917	462	98	163	67	127

Fuente: Encuesta ENDA-AMCOLOMBIA, 1993. Tabulados sin editar.

En el cuadro anterior, se observa que la costumbre en los sectores populares es sacar la basura fuera de la cocina para evitar los olores y la incomodidad, por su volumen y su contenido casi exclusivamente orgánico. Esta costumbre es más acentuada en las regiones más calientes que Bogotá. En casi todos los hogares encuestados, la vivienda era unifamiliar y autoconstruida; fuera de Bogotá, los lotes y los solares son generalmente de mayor dimensión que en la capital porque existe menor presión sobre la tierra. Las cocinas, en cambio, suelen ser reducidas, poco ventiladas y carecen de terminados lisos, lo cual dificulta su limpieza. Los "otros sitios" citados son las terrazas, la escalera, el andén (un caso), el baño, el zaguán, el garaje, al pie del lavadero, etc... La forma de almacenamiento también muestra cierta variedad regional:

Cuadro 6.12
Forma de almacenamiento de las basuras en hogares comunitarios

Recipiente	Total %	Bogotá %	Medellín %	Cali %	Buenaventura %	Barrancabermeja %
Caneca	80	89	78	76	63	69
Bolsa o costal	52	77	24	25	18	34
Otros y N.R.	6	5	3	5	19	7
Total %	138	171	107	106	100	100

Fuente: Encuesta ENDA-AMCOLOMBIA, 1993. Tabulados sin editar.

Los totales superiores a 100%, en particular en Bogotá, indican que las madres comunitarias utilizan más de una forma de almacenar las basuras. El recipiente rígido es más popular en Bogotá: como en los Hogares se preparan los alimentos de los 15 niños, además de los destinados a la familia, el volumen es superior al de una familia común (no se ha medido). Este volumen y el control sanitario ejercido por parte del ICBF y de la Secretaría de Salud local, además de los cursos de capacitación, explican el uso de dicho recipiente.

En otras entrevistas realizadas en Bogotá por ENDA A.L. a residentes y pequeños comerciantes de diferentes barrios de estratos medios y populares (81 encuestas) en 1992, se encontró que la caneca de muy diversos materiales, formas y colores, generalizada hasta hace unos 20 años, ha sido desplazada por la bolsa plástica. Los usuarios residenciales utilizan esencialmente las bolsas de plástico, generalmente recuperadas de los empaques regalados por los supermercados y las tiendas o, en menor proporción, compradas. Por lo tanto, actualmente la caneca se asocia a mayores volúmenes, a usos institucionales y, posiblemente, a la viabilidad de vigilar el recipiente. El reconocimiento de esta situación hizo que uno de los consorcios de Bogotá renunciara a implantar camiones compactadores totalmente mecanizados que requieren el uso de canecas especiales.

Sobre la recolección de las basuras, las madres comunitarias encuestadas manifestaron lo siguiente:

Cuadro 6.13
Recolección y disposición de basuras en hogares comunitarios

Tipo de recolección o disposic.	Total %	Bogotá %	Medellín %	Cali %	B/Ventura %	B/Bermeja %
Municipio	61	54	88	82	36	54
Emp. privada	22	43	...	2	...	1
Al río	5	...	7	1	33	13
A un lote	2	...	...	1	3	13
Entierran	...	...	...	...	3	2
A animales	1	1	...	2	...	1
Queman	6	2	2	12	4	19
A la huerta	1	...	1	2	7	2
N.R.	5	5	2	4	12	2
<i>Total</i>	100	100	100	100	100	100

Fuente: Encuesta ENDA-AMCOLOMBIA, 1993. Tabulados sin editar.

En estos Hogares, la tasa total de cobertura del servicio de recolección es de 83%, con la mayor cobertura en Bogotá y la menor en Buenaventura, puerto de la Costa Pacífica. En los barrios periféricos de esta ciudad, a falta de un servicio de recolección, las madres botan las basuras a la quebrada más cercana. La cercanía del mar y la conformación casi rural de estos barrios explican en buena parte esta costumbre. En cambio, en Cali, ciudad de cultura relativamente similar y próxima, quienes no tienen servicio queman los residuos. En Barrancabermeja, se presentan tres alternativas: quemar las basuras, botarlas a una quebrada y a potreros o lotes vecinos.

Las madres se quejan del mal servicio y de la contaminación ambiental, en particular en Barrancabermeja (72% de las entrevistadas se quejan del problema de las basuras), en Buenaventura (51%) y en Medellín (48%). En las dos primeras ciudades, los motivos se refieren sobre todo a la ausencia de servicio; en todas pero en particular en Medellín, se señalan las irregularidades del servicio. Probablemente en el caso de Medellín, esta opinión refleja un nivel de exigencia más alto, mas no un nivel de servicio más deficiente. Las críticas que mencionan problemas sanitarios y de contaminación conciernen a 10% del total de madres entrevistadas. El problema del costo del servicio sólo lo menciona 1%.

Se hace poca alusión a la utilización de desperdicios para la huerta o para criar animales; sin embargo, 14% de las encuestadas tiene huerta y 20% cría animales en el solar. Existe allí un potencial sin aprovechar y la base para algunos programas de manejo de residuos orgánicos, en particular, en Cali, Barranca y Buenaventura, ciudades en las cuales la proporción de este tipo de vida con características semirurales representa 25% a 30% de las entrevistadas.

Cuando se las interroga sobre los problemas ambientales de su barrio, 63% dicen sufrir de problemas ambientales, salvo en el caso de Medellín (29% solamente). Aparecen con la misma importancia los problemas de basuras al aire libre (17%), los malos olores de origen no definido (16%) y la contaminación en general de los cuerpos de agua y del suelo (18%). También, se señalan los caños de aguas residuales al aire libre, llenos de basura (6%). De manera general, no se disciernen muy bien las causas y los tipos de contaminación, que son complejas e interrelacionadas, pero existe un sentimiento fuerte de que el ambiente no es sano y afecta a la salud. En Medellín, se incluye el problema de la inseguridad como principal problema ambiental (14% de las entrevistadas).

Las madres no solamente señalan problemas sanitarios, también contribuyen a buscar soluciones y participan en actividades comunitarias al respecto. Por lo general, quienes tienen experiencia de trabajo social en comunidades periféricas de

bajos ingresos, concuerdan en reconocer que las mujeres son bastante receptivas a programas sanitarios: ellas mismas organizan las jornadas de limpieza y aseo o responden a las convocatorias de las entidades públicas. Dichas campañas producen mayores resultados en los barrios en los cuales la Junta de Acción Comunal o el Comité de Salud están bien organizados y tienen acogida. Lo que se recoge en estas campañas, por lo general se quema o se coordina su recolección con el municipio, como servicio especial programado.

6.3.3 *Actitud de los usuarios y disposición para pagar por el servicio*

En las ciudades o pueblos de menor importancia, en los cuales el servicio no lo presta una entidad pública o autorizada por el municipio, algunas personas prestan el servicio en forma espontánea y con medios muy precarios, recolectando de casa en casa las basuras domésticas en recipientes cargados por burros y depositándolas en los lotes de engorde de la zona, creando así focos de infección en muchos puntos de la ciudad. Se puede citar como ejemplo la situación de Santa Marta, en la cual la cobertura era de 50% en 1991 (ASEAS), cobrándose por el servicio en cada casa al momento de prestarlo. A mediados de 1993, se cobraban alrededor de \$Col 200 por cada recolección domiciliaria lo cual, para una familia de un barrio residencial de estrato medio, con recolección tres veces a la semana, representaba un monto aproximado de \$Col 2.400 a \$Col 3.000 al mes. En un barrio popular, en el cual no se puede pagar esta frecuencia (o no se ofrece la misma), el costo podía oscilar entre \$Col 1.000 y \$Col 1.500.

Se puede comparar esta tarifa con la de la Empresa de Servicios Públicos de Aseo del Distrito de Santa Marta (ESPA), en diciembre de 1993, según estratos sociales.

Cuadro 6.14
Tarifa de aseo en Santa Marta según estrato social,
diciembre 1993

Estrato	Tarifa (\$)
I(Bajo-bajo)	380,64
II(Bajo)	819,46
III(Medio-bajo)	1.605,24
IV(Medio)	3.764,80
V(Medio Alto)	6.991,77
VI(Alto)	9.680,91
VII(Alto) ^a	10.756,56

Fuente: ESPA, División Planeación y Regulación. *Encuesta Ministerio de Desarrollo Económico, División de Agua Potable y Saneamiento Básico*. 1995.

Esta tarifa corresponde a una recolección diaria y también se aplica en el sector comercial.

Al comparar la tarifa del servicio informal -que no cubre ninguna tipo de disposición final, se puede observar que aquella es económica para los estratos medios pero representa un sobre costo en los estratos I, II y III. A pesar de ello y según testimonios de los mismos pobladores de la ciudad, acudían a este servicio por la ausencia de una solución por parte de la empresa municipal.

En la misma ciudad y en muchas de la Costa Atlántica y Pacífica, se observa el mismo fenómeno para el suministro de agua: donde el servicio es legal pero tiene interrupciones frecuentes o de larga duración, las familias tienen que acudir a servicios informales privados (carros-tanques, por ejemplo), por los que se cobra un precio por m³ tres y cuatro veces mayor que la tarifa del servicio de acueducto aprovechando la situación de penuria. De manera que, por acceder a alguna clase de servicio, los sectores más pobres están obligados a pagar un sobre costo importante. Esto les obliga a racionalizar el gasto al máximo, ya que el pago es inmediato en el momento de utilizar el servicio.

La situación es distinta en los sectores ilegales porque las familias tienen conexiones clandestinas de agua o electricidad y consumen estos servicios sin pagar por ellos. Sin embargo, en el caso del servicio de aseo urbano no se presenta esta figura porque no se puede obtener una prestación formal sin situarse en una zona de cobro efectivo.