

ALCALDÍA MUNICIPAL DE PEREIRA

Secretaría de Planeación

Dirección Estratégica del Sistema de Gestión Ambiental — DEGA

**PROPUESTA DE BUENAS PRÁCTICAS
EN EL MANEJO INTEGRAL
DE RESIDUOS SÓLIDOS**

Recomendaciones técnicas para la reducción, reutilización y reciclaje

Municipio de Pereira — Risaralda

Vigencia: 2026

Elaborado por:	Laura Andrea Ramos Ríos — Contratista DEGA
Contrato:	4203 del 30 de enero de 2026
Supervisor:	Luz Amparo Luna López — Directora Operativa DEGA
Periodo de elaboración:	09 de abril – 08 de mayo de 2026
Marco contractual:	Alcance 3 — Acciones estratégicas para la gestión de Residuos Sólidos

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento formula una propuesta integral de buenas prácticas para el manejo de los residuos sólidos en el municipio de Pereira, orientada a la implementación de acciones estratégicas en cada eslabón de la cadena de gestión: segregación, almacenamiento, recolección, transporte, aprovechamiento y disposición final. La propuesta se elabora en cumplimiento del Alcance 3 del contrato 4203 de 2026, que demanda la identificación de oportunidades para la reducción, reutilización y reciclaje de residuos sólidos, así como las buenas prácticas para su manejo.

Las recomendaciones aquí formuladas se construyen a partir del diagnóstico actual del municipio, donde se generan aproximadamente 500 toneladas diarias de residuos sólidos, con una tasa de reciclaje efectivo del 1,8% frente a un potencial superior al 50%. Esta brecha entre el potencial técnico y el aprovechamiento real refleja oportunidades significativas que pueden materializarse mediante la incorporación de buenas prácticas, articuladas con el marco normativo vigente y los compromisos del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) 2024–2027.

Las buenas prácticas propuestas se sustentan en cuatro principios rectores: jerarquía de la gestión de residuos (prevención, reducción, reutilización, reciclaje, valorización y disposición final como última opción), enfoque de economía circular, corresponsabilidad ciudadana, e inclusión social de los recicladores de oficio.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Formular una propuesta técnica de buenas prácticas para el manejo integral de los residuos sólidos en el municipio de Pereira, aplicables en cada etapa de la cadena de gestión, con el fin de promover la reducción, la reutilización y el reciclaje, y avanzar hacia un modelo de economía circular alineado con el PGIRS 2024–2027 y el Plan de Desarrollo Municipal.

2.2 Objetivos específicos

- Diagnosticar la situación actual del manejo de residuos sólidos en el municipio, identificando las prácticas vigentes en cada eslabón de la cadena.
- Proponer buenas prácticas por etapa: segregación en la fuente, almacenamiento, recolección y transporte, aprovechamiento, tratamiento y disposición final.
- Incorporar referentes internacionales de buenas prácticas aplicables al contexto municipal, particularmente de ciudades con tasas exitosas de aprovechamiento.

- Definir una hoja de ruta de implementación con responsables institucionales, horizonte temporal y mecanismos de seguimiento.

3. DIAGNÓSTICO DEL MANEJO ACTUAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

3.1 Cifras del contexto municipal

El municipio de Pereira presenta el siguiente panorama operativo de la gestión de residuos sólidos, según información consolidada por la DEGA y las empresas prestadoras del servicio público de aseo:

Indicador	Valor actual
Generación total de residuos sólidos	Aproximadamente 500 toneladas / día
Residuos efectivamente reciclados	10 toneladas / día (1,8% del total)
Potencial técnico de reciclaje	Cercano al 50% del flujo total
Fracción orgánica	33% del flujo total — actualmente sin tratamiento
Cobertura de recolección mezclada (urbana)	Cercana al 100%
Cobertura de recolección diferenciada de reciclables	Aproximadamente 15% del área urbana
Disposición final	Relleno sanitario La Glorita (vida útil próxima a agotarse)

3.2 Brechas identificadas

Del diagnóstico se desprenden cuatro brechas estructurales en el manejo de residuos sólidos:

- Brecha de aprovechamiento: existe un margen del 48,2% del flujo total con potencial técnico de reciclaje no aprovechado.
- Brecha en segregación: la débil cultura ciudadana de separación en la fuente limita la calidad del material aprovechable disponible para las ORO.
- Brecha en cobertura diferenciada: la recolección selectiva alcanza solo el 15% del área urbana, frente a un 100% de cobertura para residuos mezclados.
- Brecha en tratamiento de orgánicos: el 33% del flujo total (fracción biodegradable) carece de alternativas de tratamiento, lo que sobrecarga el relleno sanitario.

4. BUENAS PRÁCTICAS POR ETAPA DE LA CADENA

4.1 Segregación en la fuente

La segregación en la fuente constituye el primer eslabón crítico de la cadena, dado que la calidad del material aprovechable depende directamente de la separación realizada por el generador.

Las buenas prácticas recomendadas son:

- Adopción del esquema bicolor obligatorio (bolsa blanca para aprovechables, bolsa negra para no aprovechables), conforme al Decreto 1077 de 2015, con respaldo normativo municipal específico para las áreas con cobertura del servicio de aprovechamiento.
- Diferenciación complementaria de la fracción orgánica (bolsa verde) en grandes generadores: plazas de mercado, almacenes de cadena, restaurantes, hoteles e instituciones educativas con servicio de alimentación.
- Implementación de campañas educativas masivas en las zonas urbanas con baja apropiación del esquema, articuladas entre la DEGA, la Secretaría de Educación, la SDRGA y las empresas prestadoras del servicio público de aseo.
- Incorporación de la Cátedra Ambiental con énfasis en gestión integral de residuos sólidos en el currículo educativo del municipio, conforme a la actividad A.2.2.3 del PGIRS.
- Identificación y rotulación clara de los recipientes en espacios públicos, oficinas administrativas y conjuntos residenciales, con código de colores estandarizado.
- Aplicación del principio de responsabilidad extendida del productor (REP) para empaques y envases, articulando con la Resolución 1407 de 2018 del MADS.

4.2 Almacenamiento

El almacenamiento adecuado garantiza la conservación de la calidad del material aprovechable y reduce los riesgos sanitarios y ambientales. Las buenas prácticas son:

- Almacenamiento temporal en lugares ventilados, secos y protegidos de la radiación solar directa, con compartimentos diferenciados por tipo de residuo.
- Cumplimiento de los tiempos máximos de permanencia de los residuos en los puntos de presentación, conforme a las frecuencias establecidas en los planes operativos de las empresas prestadoras.
- Mantenimiento, reposición y ubicación estratégica de cestas públicas en espacios de alto tránsito, conforme a la Resolución 288 de 2015.

- Fortalecimiento de las Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento (ECA) para el almacenamiento intermedio de material reciclable, con condiciones técnicas adecuadas para las ORO.
- Implementación de puntos limpios o ecopuntos en zonas residenciales y comerciales, como espacios de entrega voluntaria de residuos específicos (electrónicos, peligrosos, escombros menores).

4.3 Recolección y transporte

Esta etapa garantiza la correcta separación del material desde el punto de generación hasta su destino de aprovechamiento o disposición final. Las buenas prácticas son:

- Expansión progresiva de las rutas selectivas de recolección de material aprovechable, con horarios y frecuencias diferenciadas de las rutas de no aprovechables, garantizando una frecuencia mínima de dos veces a la semana conforme al Decreto 596 de 2016.
- Priorización de la exclusividad de la prestación del servicio de aprovechamiento en favor de las ORO formalizadas o en proceso de formalización.
- Modernización del parque automotor con criterios de eficiencia energética y bajas emisiones, ajustando las características técnicas de los vehículos a las condiciones de la malla vial del municipio.
- Implementación de sistemas de seguimiento satelital (GPS) y trazabilidad digital de las rutas, con reporte automatizado al sistema oficial de información de la DEGA.
- Control vial estricto para prevenir derrames de residuos y lixiviados durante la recolección y el transporte, articulado entre la Empresa de Aseo de Pereira, el Instituto Municipal de Tránsito y la Policía de Carreteras.
- Reporte mensual de indicadores operativos (kilómetros recorridos, toneladas recolectadas, no conformidades) por parte de las empresas prestadoras a la DEGA.

4.4 Aprovechamiento: reducción, reutilización y reciclaje

El componente de aprovechamiento es donde se materializa el principio de economía circular, transformando residuos en recursos reincorporados a la cadena productiva. Las buenas prácticas recomendadas son:

4.4.1 Reducción en la fuente

- Promoción del consumo responsable mediante campañas dirigidas a usuarios residenciales del servicio público de aseo en zona urbana y rural, conforme a la actividad A.2.1.1 del PGIRS.
- Acuerdos voluntarios con grandes superficies y centros comerciales para la reducción de envases y empaques de un solo uso.

- Implementación de políticas de cero residuos (Zero Waste) en eventos públicos y entidades de la administración municipal.

4.4.2 Reutilización

- Promoción del intercambio de bienes usados (ropa, libros, juguetes, mobiliario) mediante ferias y bancos de objetos articulados con organizaciones sociales.
- Reutilización de envases retornables en sectores comerciales específicos (bebidas, productos químicos de uso doméstico) mediante acuerdos con la industria.

4.4.3 Reciclaje

- Fortalecimiento de la cadena de valor del material reciclable mediante alianzas público-privadas con industrias transformadoras regionales (papel, cartón, plástico, vidrio, metales).
- Creación y operación de la mesa municipal de Economía Circular, conforme a la actividad 8.4.2 del PGIRS, como espacio articulador entre ORO, industria transformadora y administración municipal.
- Establecimiento de un sistema municipal de indicadores de aprovechamiento y desempeño en la prestación del servicio público de aprovechamiento (PSPA), conforme a la actividad 8.2.5 del PGIRS.
- Implementación de un sistema de trazabilidad digital del material reciclable que valide el aprovechamiento real por las ORO y soporte el cálculo tarifario ante la CRA.

4.4.4 Tratamiento y valorización de la fracción orgánica

- Instalación de plantas de compostaje a escala municipal para el tratamiento de la fracción orgánica de plazas de mercado, almacenes de cadena y restaurantes, con producción de abono orgánico para uso agrícola.
- Evaluación técnica y financiera de alternativas de digestión anaerobia para la generación de biogás como fuente de energía renovable.
- Aprovechamiento del material vegetal de corte y poda mediante procesos de compostaje, biochar (carbón vegetal) o astillado para uso en jardinería urbana, atendiendo la situación crítica de 1.300 árboles muertos identificados en el periodo.

4.5 Disposición final

Aunque la jerarquía de la gestión sitúa la disposición final como última opción, las buenas prácticas en este eslabón son indispensables para garantizar la sostenibilidad del relleno sanitario y la mitigación de sus impactos ambientales:

- Seguimiento técnico continuo a los permisos ambientales, vida útil disponible, volumen de lixiviados generados y tratados, eficiencia de tratamiento por tipo de contaminante, manejo de gases y emisiones de CO₂ equivalente del relleno sanitario La Glorita.

- Desarrollo del software de seguimiento y control a la disposición final, con módulos de indicadores operativos, ambientales y legales, conforme a la actividad A.10.1.1 del PGIRS.
- Incorporación de la condición regional del relleno sanitario en los procesos de planificación supramunicipal, articulando con la CARDER y los municipios usuarios de La Glorita.
- Diversificación progresiva de las alternativas de disposición final mediante la evaluación técnica de tecnologías de tratamiento (térmico, biológico, mecánico-biológico) aplicables al contexto regional.
- Aprovechamiento del biogás generado por la descomposición anaerobia de los residuos dispuestos, mediante captura y quema controlada o generación eléctrica.

5. REFERENTES INTERNACIONALES APLICABLES

Diversas ciudades del mundo han implementado modelos exitosos de gestión integral de residuos sólidos con tasas elevadas de aprovechamiento. La adaptación de sus prácticas al contexto de Pereira puede acelerar la transición hacia la economía circular. Algunos referentes destacados son:

5.1 Bogotá D.C. (Colombia)

La capital colombiana ha avanzado en la formalización de los recicladores de oficio mediante un esquema de remuneración por toneladas efectivamente aprovechadas, soportado por un sistema de trazabilidad digital. Esta práctica es directamente replicable en Pereira mediante el contrato C40–R3 ya formulado, y mediante la consolidación del sistema de información oficial.

5.2 Curitiba (Brasil)

Curitiba implementó desde la década de 1980 el programa "Basura que no es Basura", basado en separación en la fuente, incentivos económicos a la comunidad y articulación con cooperativas de recicladores. El éxito del modelo radica en la fuerte campaña educativa sostenida en el tiempo, principio replicable en Pereira mediante la institucionalización de la Cátedra Ambiental.

5.3 San Francisco (Estados Unidos)

San Francisco mantiene una tasa de desvío de residuos del relleno sanitario superior al 80%, gracias a la obligatoriedad de la separación tripartita (reciclables, orgánicos y no aprovechables) y al cobro diferenciado del servicio. La obligatoriedad normativa del tratamiento de orgánicos para grandes generadores es una práctica adaptable a Pereira conforme a la actividad 8.2.11 del PGIRS.

5.4 Milán (Italia)

Milán logró captar el 70% de los residuos orgánicos urbanos mediante recolección puerta a puerta diferenciada y plantas de compostaje a escala metropolitana. La replicación parcial de este modelo en Pereira, dirigida inicialmente a grandes generadores, podría reducir significativamente la presión sobre el relleno La Glorita.

5.5 Medellín (Colombia)

Medellín ha desarrollado un esquema de gestión de RCD con plantas de trituración y reincorporación de agregados reciclados a obras públicas. Esta experiencia es altamente pertinente para Pereira, dado el estado crítico del programa RCD del PGIRS (avance del 48,8%).

6. HOJA DE RUTA DE IMPLEMENTACIÓN

La implementación de las buenas prácticas propuestas requiere una secuencia escalonada que respete la capacidad institucional, la disponibilidad presupuestal y los tiempos normativos. Se propone la siguiente hoja de ruta:

Fase	Horizonte	Acciones prioritarias	Responsables
Fase 1	Activación inmediata (0–6 meses)	Campañas masivas de educación ciudadana en separación en la fuente; activación de la mesa técnica RCD; ejecución del contrato C40–R3 con ORO; estructuración del proyecto piloto de aprovechamiento de orgánicos en grandes generadores.	DEGA, SDRGA, Sec. Educación, ESPD
Fase 2	Consolidación de corto plazo (6–12 meses)	Diseño e inicio de implementación del sistema oficial de información; expansión progresiva de rutas selectivas; modernización inicial del parque automotor; consolidación de la mesa de Economía Circular; inicio del piloto de compostaje municipal.	DEGA, ESPD, Sec. Tecnología, CARDER
Fase 3	Escalamiento de mediano plazo (12–24 meses)	Operativización plena de la unidad técnica especializada; expansión del esquema de aprovechamiento de orgánicos a sector institucional; consolidación de plantas de RCD; implementación del software de disposición final.	DEGA, Alcaldía Municipal, ESPD
Fase 4	Sostenibilidad de largo plazo (24+ meses)	Diversificación de alternativas de disposición final; consolidación de la economía circular regional; implementación de tecnologías de valorización energética; articulación regional con municipios usuarios de La Glorita.	Alcaldía, CARDER, municipios vecinos

7. INDICADORES DE SEGUIMIENTO

La implementación de las buenas prácticas debe ser verificable mediante indicadores cuantitativos que permitan la rendición de cuentas y la trazabilidad institucional. Se proponen los siguientes indicadores clave:

Indicador	Fórmula	Meta 2027
Tasa de aprovechamiento efectivo	Toneladas aprovechadas / Toneladas generadas	Aumentar de 1,8% a 15% al cierre de 2027
Cobertura de rutas selectivas	% de área urbana con rutas selectivas operando	Aumentar de 15% a 50% al cierre de 2027
Cobertura de tratamiento de orgánicos	% de fracción orgánica tratada de grandes generadores	Alcanzar 50% al cierre de 2027
Aprovechamiento de RCD	% de RCD generados que se reincorporan a obra pública	Alcanzar 30% al cierre de 2027
Formalización de recicladores	% de recicladores de oficio formalizados	Alcanzar 80% al cierre de 2027
Cestas públicas operativas	% de cestas con mantenimiento al día	Mantener por encima del 90%
Aprovechamiento de material vegetal	% de toneladas de corte y poda aprovechadas	Aumentar de 10% a 60% al cierre de 2027

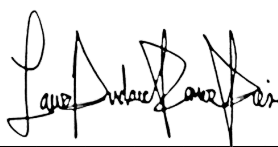
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES FINALES

El municipio de Pereira cuenta con un marco normativo, institucional y técnico suficiente para implementar buenas prácticas de manejo integral de residuos sólidos en cada eslabón de la cadena de gestión. La brecha actual entre el potencial técnico de aprovechamiento (50% del flujo) y la tasa efectiva de reciclaje (1,8%) constituye una oportunidad de transformación sustancial, alineada con los principios de economía circular y los compromisos del PGIRS 2024–2027.

La implementación de las treinta y dos buenas prácticas formuladas en este documento, distribuidas en los cinco eslabones de la cadena (segregación, almacenamiento, recolección, aprovechamiento y disposición final), permitirá al municipio avanzar progresivamente hacia metas ambiciosas de aprovechamiento, formalización de recicladores, reducción de presión sobre el relleno sanitario La Glorita y mitigación de los impactos ambientales del servicio público de aseo.

Se recomienda que la administración municipal adopte estas buenas prácticas como insumo para la actualización del PGIRS, para la estructuración del Plan de Acción de Gestión Ambiental 2026 y para los procesos de contratación con las empresas prestadoras del servicio. La hoja de ruta en cuatro fases propuesta ofrece una secuencia técnicamente viable que respeta la capacidad institucional y los tiempos normativos. El seguimiento mediante los siete indicadores clave permitirá la rendición de cuentas periódica ante el Concejo Municipal, los entes de control y la ciudadanía.

Finalmente, se subraya que el éxito de la implementación dependerá de la articulación efectiva entre la DEGA, las empresas prestadoras del servicio público de aseo, las Organizaciones de Recicladores de Oficio, la CARDER, la academia y la ciudadanía. La gestión integral de residuos sólidos no es un asunto exclusivamente técnico ni administrativo: es un proyecto colectivo de sostenibilidad ambiental, inclusión social y eficiencia económica que define el futuro ambiental de Pereira.



LAURA ANDREA RAMOS RÍOS

Contratista — Dirección Estratégica del Sistema de Gestión Ambiental Municipal

C.C. 1.088.349.668 — Contrato 4203 de 2026