



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

**PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL
DE RESIDUOS SÓLIDOS DE MANIZALES**
PGIRS

2020 - 2031

**Boletín
Ambiental**

Instituto de Estudios Ambientales -IDEA- Sede Manizales

176 | febrero de
2021

**Actualización Plan de Gestión Integral de
Residuos Sólidos del municipio de
Manizales 2020-2031**

Actualización Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del municipio de Manizales 2020-2031

Javier Mauricio Naranjo Vasco

Docente investigador Ingeniería Ambiental

Grupo Investigador en Desarrollos Tecnológicos y Ambientales -GIDTA-

Universidad Católica de Manizales

www.ucm.edu.co

Para descargar el boletín:

 [Http://idea.manizales.unal.edu.co/boletin-ambiental.html](http://idea.manizales.unal.edu.co/boletin-ambiental.html)

Introducción

El Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos -PGIRS- es considerado como la segunda herramienta de planificación municipal más importante después del Plan de Ordenamiento Territorial -POT- a través del cual se establecen los lineamientos a seguir para tener no solo una prestación óptima del servicio público de aseo y limpieza urbana, sino también las estrategias y posibilidades de incrementar el aprovechamiento de residuos en el marco de una economía circular.

En Colombia se exige a los municipios la formulación y seguimiento de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, definido según el decreto 2981 de 2013 compilado en el decreto 1077 de 2015, así: “El PGIRS es el instrumento de planeación municipal o regional que contiene un conjunto ordenado de objetivos, metas, programas, proyectos, actividades y recursos definido por uno o más entes territoriales para el manejo de los residuos sólidos, basado en la política de gestión integral de los mismos, el cual se ejecutará durante un periodo determinado, basándose en el diagnóstico inicial, en su proyección hacia el futuro y en un plan financiero viable que permita garantizar el mejoramiento continuo del manejo de residuos y la prestación del servicio de aseo a nivel municipal o regional, evaluado a través de la medición de resultados”.¹

En desarrollo de la reglamentación del Decreto se emitió la Resolución 754 de 2014 en la que se adopta “la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS)”. La normativa colombiana establece que:

“Es responsabilidad de los municipios y/o distritos velar porque la prestación del servicio público de aseo se dé en el marco de una adecuada planeación y gestión integral de los residuos sólidos en todo su territorio, a partir de principios de calidad, eficiencia, solidaridad y sostenibilidad, en función de garantizar la presencia de la comunidad en la gestión y

1. Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio de Colombia. Decreto 10775 de 2015.

fiscalización del servicio, lo que permite el mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos. Esta planeación debe estar orientada a disminuir o prevenir la generación de residuos, promoviendo el aprovechamiento, la valorización, el tratamiento y la disposición final”.²

ANTECEDENTES

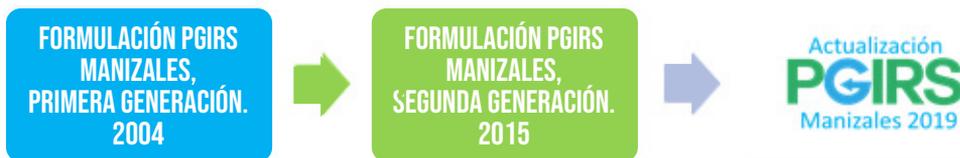


Figura 1. Línea del tiempo de los PGIRS en Manizales

Manizales tiene antecedentes de formulación e implementación de PGIRS en años anteriores. El primero estuvo basado en el Decreto 1713 del año 2002 y la Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos de 1997. Este se formuló en el 2004, se implementó en el 2005 y se consideraba como PGIRS de primera generación, en el que no solo se contemplaban los componentes del servicio público de aseo, sino que se empezó a considerar el aprovechamiento de residuos y la inclusión de recicladores de oficio. De este proceso salió el proyecto GIRS liderado por la Corporación para el Desarrollo de Caldas y la Alcaldía de Manizales, con una prueba piloto en las comunas 6 y 8 (en la actualidad comunas Palogrande y Universitaria, respectivamente). Este proyecto tenía como objetivo promover la formalización y la creación de cooperativas de recicladores para el aprovechamiento de residuos sólidos en la ciudad de Manizales. Además, se impulsó el cierre de un botadero a cielo abierto que aún tenía la ciudad, ubicado en el km 3 vía a Neira (conocido popularmente

2. Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio de Colombia. Guía para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS). 2015.

como “El rellenito”) en el cual, aproximadamente 30 personas realizaban actividades de separación y clasificación de residuos en el sitio.

Después del cierre, estas personas comenzaron a operar en la Planta de Reciclaje Ciudad Verde ubicada en el interior del Relleno Sanitario La Esmeralda. El PGIRS de primera generación tuvo una vigencia de 10 años, en el que se hizo énfasis en la inclusión de recicladores de oficio, por lo que en la ciudadanía quedó la percepción de que este era el único componente, limitando el principio de la Política Nacional que busca promover el PGIRS como una herramienta de planificación y hoja de ruta para la adecuada gestión integral de residuos sólidos en sus múltiples componentes.

Ante la nueva normativa del PGIRS de segunda generación (con enfoque de economía circular) establecida en la Resolución 754 de 2014, Manizales hizo la formulación del mismo, aprobado mediante Decreto municipal 580 de 2015. Este PGIRS tenía varios aspectos identificados por algunos entes de control:

- Los planes y programas no estaban basados en una caracterización de residuos para aprovechamiento realizada por la Alcaldía de Manizales, sino por los datos de caracterización de residuos reportados por la misma empresa prestadora del servicio público de aseo, Empresa Metropolitana de Aseo -EMAS- (realizado en el relleno sanitario) que no permitía identificar las corrientes de residuos por tipo de usuario, tipo de material y la medida de algunas propiedades importantes para el aprovechamiento. Se debe tener en cuenta que a partir de una caracterización enfocada al aprovechamiento se determinan aspectos muy importantes para el PGIRS, entre los cuales están: **i)** la generación per cápita de residuos); **ii)** la generación de residuos por tipo de usuario (domiciliarios de estrato 1 al 6, comerciales e institucionales); **iii)** a partir de esta caracterización establecer proyectos de aprovechamiento técnico, ambiental, social y económicamente viables, articulados con programas de educación y rutas de recolección selectiva.

- La construcción de los programas (13) deben ser de forma participativa con los actores involucrados y siguiendo la metodología del marco lógico, de tal forma que, a través de la construcción del árbol de problemas se puedan establecer indicadores, metas, programas y presupuestos acordes con el contexto y las realidades técnicas, económicas y sociales del municipio. Con este contexto se pueden establecer líneas de financiamiento de los programas, articuladas a los planes de desarrollo municipales.
- La proyección presupuestal de los programas del PGIRS 2015 no era precisa; los indicadores eran numerosos (más de 170), las metas establecidas fueron en su gran mayoría a corto plazo (en los 4 primeros años); no se realizó la priorización de programas y proyectos, lo que hizo que el seguimiento del PGIRS fuera complicado.
- El empoderamiento de los actores con sus roles y corresponsabilidades era otra debilidad del PGIRS 2015, lo que hacía que su gobernanza, gobernabilidad y seguimiento no fueran los mejores. Los principales actores y sus roles los expone la Guía para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) del 2015, como se muestra en la siguiente figura:

El municipio	Empresa de servicios públicos, incluyendo a los recicladores de oficio	Generador
<p><i>Formular, diseñar, adoptar y comunicar el PGIRS.</i></p> <p><i>Establecer los mecanismos de seguimiento y control apropiados.</i></p> <p><i>Diseñar e implementar las medidas de ajuste y mejora, conforme a los resultados para mejorar la implementación del PGIRS.</i></p> <p><i>Generar espacios de participación ciudadana y espacios que permitan permanentemente mantener informada a la comunidad sobre los avances en la gestión integral de residuos.</i></p>	<p><i>Cumplir con los servicios de recolección y transporte en las rutas y horarios designados.</i></p> <p><i>Diseñar un plan de financiamiento para el recambio de vehículos de recolección y equipos.</i></p> <p><i>Formular y planificar la actividad de aprovechamiento y tratamiento de residuos, definiendo el ruteo, frecuencias y sitios de disposición final alternativa.</i></p> <p><i>Cumplir con el programa de poda de árboles y césped, barrido y lavado.</i></p> <p><i>Disponer para aprovechamiento los residuos de plazas de mercado y poda de árboles y césped conforme a lo estipulado por la Resolución 754 de 2014.</i></p>	<p><i>Prevenir la generación de residuos.</i></p> <p><i>Separación y almacenamiento.</i></p> <p><i>Cumplimiento de horarios para la presentación de residuos</i></p>

Figura 2. Actores y responsabilidades en el PGIRS de acuerdo con la Resolución 754 de 2014

Proceso de actualización del PGIRS de Manizales

La Alcaldía de Manizales por medio de la Secretaría de Medio Ambiente, Corpocaldas y la Universidad Católica de Manizales firmaron el 26 de junio de 2019, el Convenio de Asociación No.1906260545 cuyo Objeto es: “AUNAR ESFUERZOS PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL MUNICIPIO DE MANIZALES”; dentro de este proceso se tuvo en cuenta la realización de la caracterización de los residuos sólidos en el municipio de Manizales, tanto en el área urbana como en el área rural y la elaboración del presente documento, siguiendo la metodología propuesta en la Resolución 754 de 2014.

Objetivos del convenio

Objetivo general

- Actualizar el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del municipio de Manizales.

Objetivos específicos

- Establecer la línea base del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos a través de la definición de parámetros, proyecciones, árbol de problemas y priorización de problemas.
- Actualizar los programas que componen el PGIRS de acuerdo con la línea base, identificando escenarios para el tratamiento, aprovechamiento y/o gestión de residuos atendiendo las dinámicas ambientales, tecnológicas, económicas y sociales del municipio.

Metodología

La metodología implementada está basada en la propuesta por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio para la formulación y actualización del PGIRS. Esta se compone de ocho pasos como se muestra en la siguiente figura. La presente actualización tuvo como alcance hasta el paso 6 (Plan financiero). Se espera que esta propuesta se lleve a los pasos siguientes: 7) Implementación, evaluación y seguimiento, y el 8) Revisión y actualización (cuando se considere necesario), con la nueva administración municipal (2020-2023).

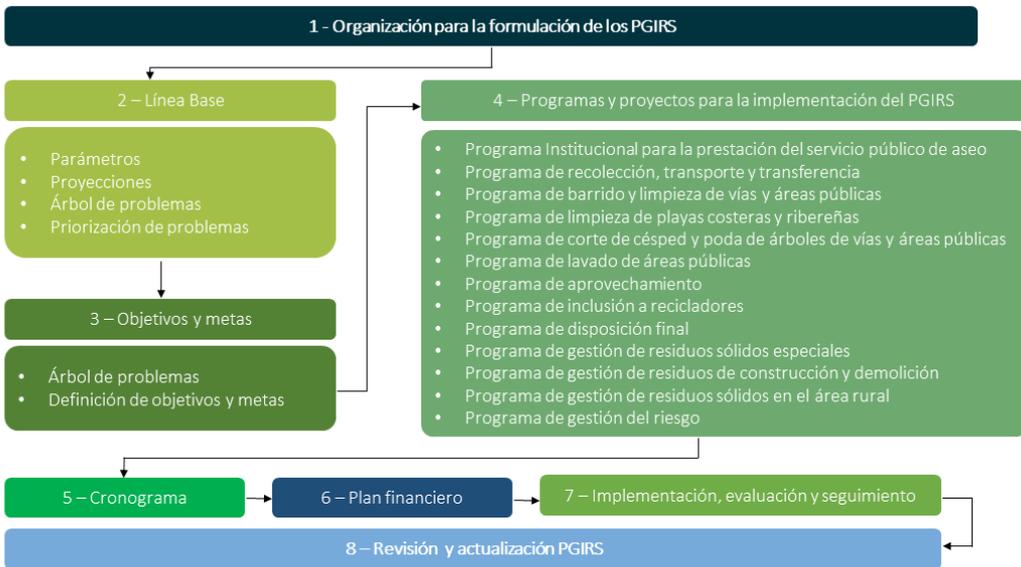


Figura 3. Procedimiento para la actualización del PGIRS (basado en la Guía para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos- PGIRS). 2015.

Metodología objetivo 1: Establecer la línea base del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos a través de la definición de parámetros, proyecciones, árbol de problemas y priorización de problemas.

Según legisla la Guía del Ministerio: “La construcción de la línea base debe estar soportada en la recopilación de información primaria obtenida a través de mediciones en campo u otros procedimientos; así como en información secundaria obtenida de documentos oficiales relativos a autorizaciones ambientales, reportes al Sistema Único de Información (SUI), informes de auditoría externa de gestión y resultados, reportes de los prestadores de servicios públicos, estudios nacionales, regionales o locales sobre aprovechamiento, entre otros”.

Para la obtención de la información primaria se realizó por primera vez en la ciudad de Manizales una caracterización de residuos sólidos para aprovechamiento, con el fin de tener los parámetros para los indicadores sugeridos en la Tabla 3 de la Guía Metodológica (aspecto: generación de residuos sólidos) actualizados e identificar programas de aprovechamiento pertinentes y viables técnica, económica, ambiental y socialmente de acuerdo con nuestro contexto.

Para llevar a cabo este proceso se recolectaron los residuos sólidos producidos a una muestra estadísticamente representativa de los usuarios domiciliarios y comerciales durante 8 días continuos, de acuerdo con la metodología recomendada por el Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente -CEPIS- Organización Panamericana de la Salud -OPS- para los países de la región de América Latina y el Caribe, basada en el diseño del dr. Kunitoshi Sakurai (OPS, Organización Mundial de la Salud -OMS-, 1983); se distinguió en bolsas de colores el tipo de residuos a depositar por cada usuario. Los usuarios fueron sensibilizados previamente (empadronados) para el desarrollo de esta actividad.

Se determinaron los recorridos diarios para la recolección de los residuos en vehículo especial (distinto al compactador), de acuerdo con la

capacidad logística y técnica del equipo de trabajo, los cuales fueron transportados hasta el Coliseo Menor de Manizales, donde se llevó a cabo la medición y pesaje por tipo de residuo. Los detalles metodológicos, los resultados y análisis del proceso de caracterización de residuos se presentan en el “Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos en Manizales para la actualización de PGIRS 2019” que hace parte del presente documento.

Por otro lado, la caracterización de los residuos institucionales y del área rural se llevó a cabo con metodología final de bolsa, diseñada por la OMS. Esta consiste en identificar la cantidad de generación de residuos en un periodo determinado mediante la separación de un cuarto de los residuos generados, y ese proceso se hace una sola vez; es necesario, entonces, verificar el tiempo que llevan acumulados los residuos para establecer la producción per cápita de estos, de acuerdo con las unidades que se requieran.

En cuanto al análisis de la información secundaria obtenida de las diferentes fuentes mencionadas anteriormente, la siguiente figura muestra los distintos tipos de información utilizados:

DEL SERVICIO	INDICADOR	UNIDAD	FECHA
PÚBLICO DE ASEO	Índice de gestión con el proveedor en materia de puntaje de		
	Control de prestación del servicio público de aseo Residuo en Manizales - 2015		Fuente
2. SENSIBILIZACIÓN DE PEDIDOS	Uso de un tipo de servicio		Digital 2015 y
	IPC por servicio de recolección		Fuente 2015 y
4. BARRIO LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS	Cobertura de barrido en la urbana		Fuente 2015, 2017
	Cantidad de residuos recogidos con relación de la actividad de limpieza de zonas sensibles (Resolución 2015, AN)		Fuente 2015, 2017
5. LIMPIEZA DE ÁREAS PÚBLICAS	Cantidad de áreas públicas urbanas elaboradas de corte de		fuente
	Cantidad de áreas públicas urbanas elaboradas de corte de		fuente
6. CORTE DE CERCOS PARA EL MANEJO DE RESIDUOS	Cantidad de áreas públicas urbanas elaboradas de corte de		Digital 2015
	Cantidad de áreas públicas urbanas elaboradas de corte de		fuente
7. LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS	Resistencia de puntaje puntaje de áreas públicas urbanas de lavado (Resolución 2015, AN)		fuente
	Cantidad de botellas, centros de acopio y estaciones de		



Línea Base
Revisión documental y de procesos (Res. 754/2014)

Encuestas de percepción
527
Caracterización (Domiciliaria)
732

PQR: 2968
EMAS - 2018

Talleres de Validación de Problemas: 6
Diagnóstico Ambiental Participativo
13 talleres
11 comunas

Figura 4. Tipo de información analizada para la generación de la línea base (Fuente: Grupo Técnico PGIRS 2020-2031)

- **Revisión documental y de procesos:** en este proceso de actualización se tuvo como herramienta los indicadores de cada programa sugeridos por la Guía Metodológica de la Resolución 754 de 2014, en las Tablas 2 a la 12. Para ello, se consideraron las evaluaciones y seguimiento al actual PGIRS de Manizales (versión 2015), la información secundaria disponible en fuentes como Secretaría de Medio Ambiente, Corpocaldas, empresa prestadora del servicio público de aseo EMAS, Personería Municipal, Sistema Único de Información -SUI- de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, Registro Único Ambiental -RUA-, entre otros.

- Encuestas de percepción: del trabajo social realizado en el presente PGIRS, se aplicaron 527 encuestas de percepción de la prestación del servicio público de aseo (a la comunidad en general) y 732 encuestas de caracterización social de los usuarios que participaron en el proceso de caracterización de residuos. El proceso de aplicación de encuestas y el análisis de resultados se presentan en el documento “La Gestión Social como componente estratégico de la actualización del PGIRS de Manizales 2020-2031” que hace parte de este informe.
- Peticiones, Quejas y Reclamos -PQR-: se analizaron 2968 que fueron presentadas a EMAS en el 2018.
- Diagnóstico ambiental participativo: se participó como PGIRS en los talleres: Diagnóstico Ambiental Participativo, en el marco del proyecto de la Secretaría de Educación: “Aunar esfuerzos para capacitar en fundamentos teórico-prácticos en las adherencias curriculares del eje pedagógico de educación ambiental a los docentes de instituciones educativas públicas de Manizales”, llevado a cabo entre julio y octubre de 2019. En este proyecto se realizó un taller por comuna y un taller para el área rural, con estudiantes, profesores, padres de familia, líderes comunitarios, ONG, empresas prestadoras de servicios públicos, con los cuales se identificaron los principales problemas ambientales de cada territorio.
- Talleres de validación de árbol de problemas: una vez establecido un diagnóstico de la línea, se plantearon los árboles de problemas y árboles de objetivos, y se socializaron y validaron a través de 6 talleres con grupos de interés específico: Secretaría de Medio ambiente, Corpocaldas, grupo coordinador, grupo técnico, empresa prestadora del servicio público de aseo EMAS, líderes comunitarios, recicladores de oficio.

Principios del proceso de actualización PGIRS

El proceso de actualización del presente PGIRS tuvo en cuenta los siguientes principios:

- **Participación:** el proceso de actualización fue altamente participativo con todos los actores involucrados. De esta forma se estuvo promoviendo el conocimiento y reconocimiento de las responsabilidades de todas las instancias: usuarios, entidades gubernamentales, empresa prestadora del servicio público de aseo, recicladores de oficio, ONG, gestores, sector académico, líderes comunitarios y ciudadanía general, en cuanto a la gestión integral de residuos sólidos. La participación fue promovida de acuerdo con la metodología mostrada en la siguiente figura, la cual se explica en el Informe de gestión social del presente documento.



Figura 5. Metodología en la Gestión social del proceso de actualización del PGIRS Manizales 2019

- **Articulación institucional:** se promovió el empoderamiento, el conocimiento y reconocimiento de las responsabilidades de las diferentes instituciones en el PGIRS. Se resalta la dinámica del grupo coordinador, y la articulación entre la Secretaría de Medio Ambiente, Corpopaldas, y la empresa prestadora del servicio público de aseo que opera en el municipio.
- **Diseño y posicionamiento de marca:** se trabajó en una estrategia y posicionamiento de imagen y de marca del PGIRS, cuidando que fuera una marca de ciudad, neutra y de fácil recordación, cuyo objetivo es identificar la marca como plan de acción o ruta de la ciudad de Manizales para el adecuado manejo de los residuos sólidos.
- **Innovación y tecnología (SIG):** la información geoespacial se digitalizó en Sistemas de Información Geográfica; queda una herramienta moderna para el seguimiento, control y actualización de la misma.



Figura 6. Principios del proceso de actualización del PGIRS

En la siguiente tabla se resumen las actividades participativas que se realizaron en el marco de este proceso de actualización; fueron cerca de 87 con aproximadamente 5484 personas participantes.

Tabla 1. Resumen de actividades y personas impactadas en el proceso de actualización del PGIRS 2019

ACCIÓN	NO DE ACTIVIDADES	ACTORES PARTICIPANTES	POBLACIÓN IMPACTADA
Reuniones Comité Técnico PGIRS	3	Alcaldía de Manizales (Secretarías) y Universidad Católica	12
Reuniones grupo coordinador	4	ANDI, EMAS, Representantes de Asociaciones de recicladores, Cámara de Comercio, Personería Municipal, Alcaldía de Manizales, ONGs,	15
Reuniones grupo técnico ejecutor	19	CORPOCALDAS, Secretaría de Medio Ambiente y Universidad Católica	6
Relacionamiento interinstitucional	14	Personería Municipal, Comité Popular de Servicios Públicos, Plaza de mercado, Oficinas Comunitarias, EMAS, Grupo Retorna, Camacol, Infimanizales, ONGs Manizales, ASOJAC y ASDEJAL	57
Talleres participativos con líderes comunitarios	3	JAC, JAL (urbano y rural), Líderes institucionales, Fundación Abriendo Caminos, Fundaciones y organizaciones sociales de Manizales	30
Reuniones con líderes (JAC y JAL) y administradores de conjuntos y edificios residenciales	12	Centro (Comercio), JAC Estambul, JAC Las Colinas, JAC El Nevado, JAC Alta Suiza, JAC Villa Luz, JAC Vivienda Popular, JAC Chipre, Conjunto Acrópolis, Camino del Cerro, Edificio Arboleda y Tres Aguas	33
Talleres con recicladores	2	Representantes Asociaciones de recicladores, recicladores	20
Caracterización de residuos institucionales (Instituto Universitario)	1	Equipo PGIRS, Coordinación académica de la institución educativa, Secretaría de Educación	4
Estrategias de comunicación	4	Universidad Católica, medios, marca	8
Encuestas de percepción ciudadana	1	Líderes comunitarios, docentes, actores institucionales y comunidad en general	527
Caracterización social	1	17 barrios (Comunidad directa e indirecta)	3872
Participación en el diagnóstico ambiental participativo de la Secretaría de Educación (CIDEAMA)	15	Docentes, Rectores, Coordinadores, estudiantes, líderes de JAC y JAL, líderes naturales, representantes institucionales, EMAS, Secretaría de educación y Secretaría de Medio Ambiente	300
Participación en Expo Residuos Medellín 2019	1	ACODAL NOR-OCCIDENTE	-
Actividades académicas : Cátedra Ambiental, Feria Ambiental-SENA, Feria de gestores de residuos (Semana Ambiental), Conversatorio de valorización de residuos (U de Caldas).	4	Estudiantes, docentes, representantes institucionales y comunidad en general	400
Espacios de participación abierta (Mall Plaza, Banco de la República y Parque de la mujer)	3	Comunidad en general	200
TOTAL	87	TOTAL	5484

Estructura de los programas

Cada uno de los programas del PGIRS tiene la siguiente estructura:

- **GENERALIDADES:** se describe en forma general el programa, sus alcances, el marco legal y normativo.
- **SITUACIÓN ACTUAL:** se hace una descripción del programa en la ciudad de Manizales en el momento de la actualización.

- **LÍNEA BASE:** se utilizan las tablas e indicadores sugeridos para cada programa en la Guía Metodológica para la formulación, implementación, seguimiento y actualización de los PGIRS.
- **ÁRBOL DE PROBLEMAS:** construido y validado con la Metodología del Marco Lógico.
- **ÁRBOL DE OBJETIVOS:** construido y validado con la Metodología del Marco Lógico.
- **OBJETIVOS Y METAS:** construido y validado con la Metodología del Marco Lógico.
- **DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA:** se hace una descripción del programa actualizado, con el enfoque propuesto de acuerdo con la línea base.
- **MATRIZ DE PLANIFICACIÓN DEL PROGRAMA:** cada programa tiene una matriz de planificación donde se resumen los objetivos, indicadores, actores responsables, metas a corto, mediano y largo plazo.
- **CRONOGRAMA:** se propone un cronograma para el desarrollo de las actividades de los proyectos en una ventana de 12 años.

Adicionalmente se entregan los siguientes informes:

- “Plan Financiero”.
- “Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos en Manizales para la actualización de PGIRS 2019”.
- “La Gestión Social como componente estratégico de la actualización del PGIRS de Manizales 2019-2032”.

Adopción e implementación del PGIRS de Manizales

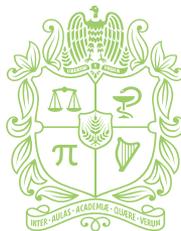
El PGIRS 2020-2031 de Manizales fue adoptado por la alcaldía mediante Decreto 704 del 17 de noviembre de 2020. Los documentos técnicos se encuentran disponibles para consulta en la página: (<https://manizales.gov.co/plan-gestion-de-residuos-solidos/>).

En la implementación del PGIRS 2020-2031 se priorizaron algunas actividades en las que la Alcaldía de Manizales avanzó en el 2020, entre las que se encuentran las siguientes:

- Estructuración del sistema de información para el seguimiento y control del PGIRS.
- Estrategia educativa para la GIRS en la ciudad, focalizada en los conjuntos cerrados y edificios para la promoción de la separación en la fuente.
- Fortalecimiento de las asociaciones de recicladores de oficio a través del censo, y un programa de formación.
- Mesa de aprovechamiento de residuos, la cual tiene tres líneas estratégicas: recolección y transporte diferenciado de residuos aprovechables, comercialización, tratamiento y transformación de residuos. De este último, se tiene la submesa de residuos orgánicos, la cual busca fortalecer gestores y esquemas para la gestión diferenciada de estos residuos.

La Alcaldía de Manizales lidera el PGIRS, hace seguimiento y establece las líneas de acción para quienes estén interesados en conocer más de este proceso de ciudad. Contacto: Secretaría de Medio Ambiente de Manizales, ingeniera Paola Alzate, teléfono 8879700 ext. 71174, e-mail: paola.alzate@manizales.gov.co.

Con esta actualización la ciudad de Manizales cuenta con un PGIRS contextualizado, dinámico, que permite la articulación con otros instrumentos de planificación, que reconoce a todos los actores involucrados mediante una priorización de programas a corto (4 años), mediano (8 años) y largo plazo (12 años), posibilitándole a la ciudad avanzar hacia una sostenibilidad ambiental y convertirse en un modelo en el ámbito nacional en la gestión integral de residuos sólidos y economía circular.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Instituto de Estudios Ambientales - IDEA -
Teléfono: 8879300 Ext. 50190
Cra 27 #64-60 / Manizales - Caldas
<http://idea.manizales.unal.edu.co>
idea_man@unal.edu.co

Edición, Diseño y Diagramación: IDEA Sede Manizales
Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales