

Apoyo a las actividades ambientales desarrolladas por la dependencia de la UMATA, en el  
Municipio de San Pedro de los Milagros

Por:

John Esteban Acevedo Álvarez

Informe final de prácticas interinstitucionales

Facultad de Ingenierías

Ingeniería Ambiental

Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria

Medellín, Colombia

**2021**

## Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN .....	1
2. PROBLEMA Y CONTEXTO .....	3
3. MARCO TEÓRICO.....	4
4. DESCRIPCIÓN DEL LUGAR DE PRÁCTICA.....	7
4.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.....	7
4.2 INFORMACIÓN DEL COOPERADOR.....	8
4.3 MISIÓN.....	9
4.4 VISIÓN .....	9
4.5 RESEÑA HISTÓRICA DE LA EMPRESA.....	9
5. DESCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA .....	10
6. OBJETIVOS DE LA PRÁCTICA.....	11
6.1 OBJETIVO GENERAL .....	11
6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	11
7. FUNCIONES REALIZADAS.....	11
8. DESARROLLO METODOLÓGICO DE LA PRÁCTICA .....	12
8.1 Función 1 .....	12
8.2 Función 2 .....	13
8.3 Función 3 .....	14
8.4 Función 4 .....	14
9. RESULTADOS OBTENIDOS .....	15
9.1 Función 1 .....	15
9.1.1 Clasificación de residuos generados en la atención en salud y otras actividades.....	15
9.1.2 Problemáticas asociadas a la mala gestión de los residuos sólidos generados en el albergue municipal .....	16
9.1.3 Diagnóstico de la situación ambiental y sanitaria .....	17
9.1.4 Identificación y descripción de las áreas o procesos de generación de residuos o desechos peligrosos y no peligrosos .....	19
9.1.5 Identificación y descripción de actividades de prevención y minimización de la generación de residuos.....	20
9.1.6 Etapa de seguimiento al proceso de implementación del PGIRASA.....	24
9.2 Función 2 .....	26

9.3 Función 3 .....	26
9.4 Función 4 .....	27
10. CONCLUSIONES .....	29
REFERENCIAS .....	30
ANEXOS.....	31

### Lista de Imágenes

<b>Imagen 1.</b> Condiciones actuales de separación de residuos sólidos generados en el albergue municipal.....	18
<b>Imagen 2.</b> Recipientes de Material orgánico generados por los caninos.....	18
<b>Imagen 3.</b> Capacitaciones solicitadas en la Institución Educativa del Corregimiento de Ovejas.....	26
<b>Imagen 4.</b> Capacitaciones puerta a puerta en el Barrio Belén.....	27
<b>Imagen 5.</b> Eventos llevados a cabo por la administración municipal de San Pedro de los Milagros.....	28

### Lista de Tablas

<b>Tabla 1.</b> Datos Generales de la empresa Vinculante.....	7
<b>Tabla 2.</b> Datos del coordinador de las prácticas realizadas.....	8
<b>Tabla 3.</b> Áreas y tipos de residuos generados en el albergue municipal.....	19
<b>Tabla 4.</b> Campaña de cuidado adecuado de mascotas.....	21
<b>Tabla 5.</b> Campaña de fomento a la adopción de mascotas.....	22
<b>Tabla 6.</b> Cronograma de auditorías.....	24
<b>Tabla 7.</b> Indicadores de seguimiento a las actividades planteadas en el documento.....	25

### Lista de Figuras

<b>Figura 1.</b> Enfermedades asociadas al mal manejo de residuos generados en la atención en salud y otras actividades.....	16
<b>Figura 2.</b> Esquema de aprovechamiento de residuos orgánicos.....	23

### 1. INTRODUCCIÓN

El municipio de San Pedro de los Milagros se presenta como un territorio caracterizado por un relieve poco variado, compuesto de altiplanos en su mayor extensión con algunas cordilleras en el entorno del municipio, que funcionan como límites con los municipios asociados a los extremos, Bello, San Jerónimo y Belmira. Cabe señalar, que el municipio cuenta con gran cantidad de afluentes hídricas en toda su extensión territorial, como el Río Chico, Río Aurra y el embalse Río Grande, dos de gran importancia para la generación de energía, y la captación de recurso hídrico para tratamiento y distribución de agua potable.

De allí, se desarrollan proyectos y actividades encaminadas a contribuir al desarrollo sostenible, como la constitución de un albergue municipal, y el proyecto de vivero que brinda especies arbóreas de manera gratuita a personas del municipio, con la intención de favorecer los procesos de reforestación del territorio. En el desarrollo de la práctica profesional, se plantea la construcción de un Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y otras Actividades - PGIRASA, cubriendo las necesidades normativas que se requieren para garantizar que las actividades llevadas a cabo en el albergue municipal se encuentren estandarizadas y ajustadas a la norma. Esta herramienta, se fundamenta como una guía normativa establecida para dar un manejo adecuado a los residuos generados acorde a los requerimientos legales mencionados en el decreto 780 del 2016 y la resolución 351 del 2014.

Partiendo de la idea fomentada por el plan de desarrollo del municipio de San Pedro de los Milagros, se promueve la planeación y ejecución de jornadas ambientales que permiten dar a la comunidad en general una visión inclusiva en el tema ambiental, responsabilizando a los usuarios con el conocimiento de las consecuencias en el medio que conllevan las actividades y conductas que estos desarrollen. Además, desde esta entidad también se adelantan procesos de capacitación puerta a puerta con la finalidad de generar cultura ambiental a los usuarios de forma personalizada, solucionando inquietudes y corrigiendo conductas que atentan contra el objetivo principal de la administración municipal, que comprende alcanzar un desarrollo teniendo en cuenta conceptos de sostenibilidad en cada una de las categorías que lo conforman.

Con la realización de este informe se da cuenta del apoyo realizado a las actividades administrativas llevadas a cabo por la UMATA que incluyen la participación en eventos como mercados regionales, jornadas ambientales, ferias de gastronomía, apoyo en la formulación de informes requeridos por el sector administrativo al realizar actividades como visitas de verificación del estado de fuentes hídricas concesionadas por Corantioquia, e informes asociados a visitas realizadas a predios solicitadas por usuarios a la dependencia vinculada. Igualmente, se menciona el apoyo a la coordinación del PGIRS del municipio, apoyando actividades como la realización de sensibilización con objetivos que varían acorde a la situación presentada como, tratar puntos críticos, sensibilizar acerca del nuevo código de colores, inculcar procesos de segregación de residuos, y capacitación al sector comercial del municipio acerca de la obligatoriedad de incluir recipientes de clasificación de residuos de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 4 de la resolución 2184 del 2019.

## 2. PROBLEMA Y CONTEXTO

Es importante recalcar la problemática asociada a los caninos callejeros que en la mayoría de los espacios se consideran como una molestia, ya sea por el ruido que generan, por las heces y los malos olores, o simplemente por el hecho de representar un peligro para los transeúntes o usuarios que se desplazan por las ciudades (Salamanca et al., 2010). Además, estos suelen representar un problema para la recolección adecuada de los residuos sólidos generados en los centros urbanos, dado que dañan con su dentadura los recipientes o empaques en los que se depositan los residuos sólidos, con la finalidad de extraer algún material que por su olor detectan para alimentarse, y en el transcurso de dicho proceso las superficies de las calles quedan cubiertas por residuos de todo tipo, generando malestar, inconformidad y reclamos a las autoridades encargadas de realizar el servicio de recolección. Como se ha expuesto, los caninos callejeros son el origen de diversas problemáticas que afectan la calidad de vida de los ciudadanos, y como respuesta o posible solución se ha planteado la creación de espacios que permitan mantener y retener a estos caninos, con el objetivo de tratarlos y alimentarlos mientras suceden procesos de adopción o de encuentro por parte de los dueños de las mascotas, pues es importante mencionar que el origen de los caninos callejeros está dado en parte por el extravió de las mascotas y también se asocia a las dinámicas de abandono de sus dueños que de manera irresponsable, al no contar con los recursos para sostener a los animales en sus viviendas los liberan a las calles, originando las problemáticas mencionadas.

El municipio de San Pedro de los Milagros con el objetivo de solventar la problemática presentada en el área urbana de su territorio, el 5 de marzo del 2019 presentó a la comunidad la inauguración del centro de bienestar animal, que pretende dar una estadía temporal a todos aquellos caninos que sean abandonados en el territorio municipal. Este establecimiento se establece con el propósito de dar solución a una problemática evidente. Sin embargo, las condiciones específicas de las instalaciones no se diseñaron de acuerdo con las normativas que regulan los procesos de construcción y operación de este, como se establecen en el decreto 351 del 2014.

Para subsanar la falta normativa del albergue municipal, se establece la creación de un Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y Otras Actividades (PGIRASA), para el cual se tienen en cuenta las dinámicas que comprenden las actividades que influyen en la disminución de la cantidad de residuos generados por las actividades del albergue, la adecuada segregación de los diferentes residuos, la desactivación de los mismos y su almacenamiento temporal, los procesos de movimiento interno y entrega de los residuos a los gestores externos, incluyendo la planificación de los equipos necesarios para llevar a cabo cada una de las actividades requeridas en el mismo plan (Universidad Libre Seccional de Pereira, 2020). Por otra parte, el documento mencionado permite ejercer un control dinámico no solo de los residuos generados en cada una de las áreas del albergue municipal, sino también establecer procesos de capacitación y campañas que contribuyen con los procesos de adopción de caninos, garantizando una estadía segura en el albergue y disminuyendo el intervalo de tiempo que permanecen las mascotas en el espacio.

El PGIRASA debe cumplir con la normatividad legal vigente asociada tanto a infraestructura, materiales y capacitación del personal que labora en el establecimiento (E.S.E Hospital del Rosario, 2021). Por ello, y las demás situaciones expuestas, el albergue del municipio tiene la obligación de diseñar el PGIRASA, implementarlo y ejecutarlo, para lo cual se tendrán en cuenta las normativas legales vigentes en conjunto con información colectada a través de procesos de investigación, que darán como resultado la implementación y ejecución del documento de manera adecuada, y mejorando la calidad del servicio prestado por el albergue municipal a la comunidad.

### **3. MARCO TEÓRICO**

De acuerdo a la ley 607 del 2000 las Unidades de asistencia Técnica Directa Rural Agropecuaria - UMATA tienen como función ordenar la prestación de los servicios de asistencia técnica directa rural por parte de los entes municipales, racionalizar y coordinar las actividades correspondientes con miras a asegurar la ampliación progresiva de la cobertura, calidad y pertinencia del servicio de asistencia técnica, así como el seguimiento, orientación y acompañamiento en la prestación del servicio por parte de las entidades del orden departamental y nacional, en condiciones que

permitan la libre escogencia por los beneficiarios de dichos servicios. Con la prestación de la asistencia técnica directa rural se crean las condiciones necesarias para aumentar la competitividad y la rentabilidad de la producción, en un contexto de desarrollo regional y en el marco de la internacionalización de la economía, a la par que se garantiza el acceso equitativo a los servicios estatales y a los beneficios de la ciencia y la tecnología a todos los productores rurales.

Actualmente la cantidad de caninos que rondan por las calles de las diferentes ciudades de nuestro país constituyen un problema de salud pública, con falta de políticas para su esterilización, generando problemas ambientales que incluyen sobrepoblación de las especies mencionadas, generación de heces que se acumulan en calles, malos olores e incluso los animales pueden generar lesiones a la comunidad en general. Por esta razón, los albergues se constituyen como instalaciones que permiten controlar esta problemática, dado que al interior de estos espacios no solo se les brinda a los caninos un techo y alimento, sino también un procedimiento especializado de esterilización que fomenta la disminución en la cantidad de caninos que se reproducen normalmente en las calles. Se debe anotar cualquier espacio que permita el almacenamiento y la manutención de los caninos es apto para calificarse como un albergue constituido adecuadamente, pues existen condiciones específicas que permiten certificar el adecuado funcionamiento y acondicionamiento de la infraestructura. Los elementos e infraestructura mínima con la que debe contar un albergue se encuentran los caniles, que permiten dar un refugio a cada animal protegiéndolo de la lluvia y la radiación solar. Debe contar con una zona de operaciones médico-veterinarias debidamente delimitada y acondicionada para la realización de procedimientos de esterilización o tratamiento de heridas. También debe tener implementos apropiados para realizar el baño y desparasitación de los caninos y contar con materiales que permitan garantizar la adecuada desinfección, del espacio de confinamiento, para evitar la aparición de infecciones y demás enfermedades. Anexo, el albergue debe tener una zona adecuada para el almacenamiento de todos los residuos que genera y un espacio limpio y seco para almacenar los concentrados suministrados a los caninos.

El PGIRASA se constituye como una herramienta que permite mitigar los peligros a los que se someten los empleados y usuarios del albergue municipal, ya que contiene los procedimientos de control en la generación, manipulación, tratamiento y disposición de residuos peligrosos que



pueden llegar a generarse en el albergue (E.S.E CAMU DEL PRADO, 2021). Para esto es importante tener en cuenta la clasificación que nos ofrece el Decreto 1076 de 2015, que establece los rótulos específicos para cada recipiente por área de generación, cumpliendo con condiciones de segregación adecuada y segura.

La realización del PGIRASA comprende la generación de información requerida por autoridades ambientales, direcciones departamentales y municipales de salud e INVIMA que obliguen al establecimiento a comprobar su correcta operación (Bravo, 2019). En este sentido, durante la elaboración del PGIRASA se establecen programas para la capacitación de los operarios del albergue, en temáticas específicas como las medidas requeridas en caso de situaciones de emergencia, la correcta disposición y manejo de los residuos sólidos, los sistemas de desactivación de los agentes patógenos asociados a estos.

El contenido del documento del PGIRASA incluye los siguientes ítems:

- Información general: describe la organización donde será desarrollado el proceso, con información de los responsables de la implementación y ejecución de este.
- Introducción
- Objetivos
- Alcance
- Definiciones y marco legal aplicable al proceso
- Clasificación de residuos generados en la atención en salud y otras actividades
- Problemáticas asociadas a la mala gestión de los residuos sólidos generados en el albergue municipal, incluyendo la descripción de las enfermedades asociadas al mal manejo de los residuos.
- Lineamientos de la gestión integral de los residuos generados en el desarrollo de las actividades del albergue
- Marco metodológico
- Diagnóstico de la situación ambiental y sanitaria: cuenta las actividades que se realizan en el albergue y la situación actual del manejo de los residuos en el establecimiento.
- Compromiso institucional
- Política: describe la política de responsabilidad ambiental y gestión de los residuos

- Programa de tecnologías limpias: incluye el uso de sello verde en equipo y reuso de recipientes plásticos
- Identificación y descripción de actividades de prevención y minimización de la generación de residuos: en este capítulo se habla de las campañas que deben ser desarrolladas como parte de la implementación del PGIRASA, incluyendo cuidado de mascotas, adopción de mascotas, propuestas para compostaje, manejo adecuado de material médico-veterinario y programadas de buen uso de energía y agua.
- Programas de capacitación y socialización, que incluye la separación en la fuente, desactivación de residuos, tratamiento de residuos, condiciones para el almacenamiento, planes de contingencia, limpieza y desinfección.
- Lineamientos básicos de seguridad y salud al trabajador
- Etapa de seguimiento e implementación que incluye la generación de indicadores.
- Cronograma de actividades para la implementación del PGIRASA

#### 4. DESCRIPCIÓN DEL LUGAR DE PRÁCTICA

##### 4.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

**Tabla 1.** Datos Generales de la empresa Vinculante.

Nombre o razón social:	Municipio San Pedro de los Milagros
Actividad principal:	Gestión Gubernamental
Dirección:	Carrera 49ª # 49 – 36 Parque Principal
Ciudad:	San Pedro de los Milagros
Teléfono:	8687039 Ext. 121
Página web:	<a href="https://www.sanpedrodelosmilagros-antioquia.gov.co/">https://www.sanpedrodelosmilagros-antioquia.gov.co/</a>

**Fuente:** elaboración propia.

## 4.2 INFORMACIÓN DEL COOPERADOR

**Tabla 2.** Datos del coordinador de las prácticas realizadas.

Nombres y apellidos:	Sebastián Gómez
Cargo:	Coordinador del PGIRS
Profesión:	Ingeniero Ambiental
Teléfono:	3205669718
Correo electrónico:	sebasgomezoi@gmail.com

**Fuente:** elaboración propia.

El municipio de San Pedro de los Milagros se ubica en la región andina del país y se encuentra a 2574 msnm, presentando temperaturas promedio que van desde los 14° hasta los 16° C. El municipio enfoca sus esfuerzos en desarrollar de manera sostenible todas las actividades en su jurisdicción, garantizando un desarrollo que permita cumplir con las necesidades de la generación actual, sin afectar los recursos para las generaciones futuras, llevando dinámicas que fomentan la armonía con el ambiente y la economía local. Además, el municipio plantea un enfoque incluyente en el que se brindan oportunidades de la misma categoría para los diferentes grupos poblacionales presentes en el territorio (Administración Municipal (2016-2019), 2016).

La economía del municipio se basa en el sector primario, basado en su mayoría por el sector pecuario con fines de producción de leche y productos derivados. Además de esto se observan dinámicas de agricultura orientadas al cultivo de papa y a la producción pecuaria de cárnicos (Administración Municipal (2020-2023), 2021).

Dadas las características que constituyen el desarrollo y mantenimiento del municipio en cuestión, se hace necesario el planteamiento de una entidad que permita ejercer control, acompañamiento y seguimiento a la realización enmarcada en el desarrollo sostenible de estas actividades, para garantizar procesos eficientes y amigables con el ambiente. Para ello, el municipio cuenta al interior de su distrito municipal con la dependencia denominada Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA), que se encarga de acompañar a grandes, medianos y pequeños productores en sus procesos productivos, brindando garantías ambientales, sociales y económicas para el municipio.

### 4.3 MISIÓN

En el Municipio de San Pedro de los Milagros dentro de las competencias Municipales establecidas en la Ley 136 de 1994, se tiene como propósito fundamental la prestación de servicios públicos y la inversión priorizada y efectiva de los sectores sociales con mirada integral, para mejorar la calidad de vida de los habitantes.

Las acciones desarrolladas por la alcaldía están enmarcadas dentro de los principios de eficiencia, eficacia, modernización de la gestión pública y el buen servicio a la ciudadanía, defendiendo los intereses de la comunidad con honestidad, objetividad, imparcialidad, austeridad y cercanía a la comunidad. Esta entidad práctica la transparencia y la fomenta en todos los niveles de la administración, respetando los derechos humanos, los valores cívicos y la participación de la ciudadanía en todas las decisiones que los afecten.

### 4.4 VISIÓN

El municipio de San Pedro al año 2024 será reconocido por la calidad en los servicios de educación y de salud, por el fomento a la vivienda y el medio ambiente, apoyo a la gestión de la actividad agropecuaria, a los proyectos ecoturísticos, respetuoso del medio ambiente capaz de generar oportunidades para el establecimiento y retención de su población mediante el suministro de bienes y servicios.

Al finalizar el año 2024, será un municipio competitivo y solidario, integrado a nivel regional, departamental y nacional; con ciudadanos comprometidos con su desarrollo económico, social, turístico, cultural y ambiental, aprovechando la posición geográfica estratégica de su territorio, la vocación agropecuaria de su población, además de su recurso humano (Administración Municipal (2020-2023), 2021).

### 4.5 RESEÑA HISTÓRICA DE LA EMPRESA

El fundador de San Pedro fue Juan Antonio Mon y Velarde, visitador nombrado para la provincia de Antioquia por el arzobispo Virrey Antonio Caballero y Góngora. En efecto, cuando estuvo de visita en San Pedro de Guamurú en 1786, encontró solo 3 casas contiguas a la iglesia y las demás

diseminadas en rancheríos, por lo cual, se mandó informar al Virrey que todos los fieles levantarán las casas contiguas a la iglesia que se estaba edificando en tapia y teja y de esta forma, en pocos años se estableció la población. En cuanto a su economía, entre los años 1900 y 1960 se desarrolló la actividad de la explotación de carbón vegetal utilizando el Roble y otras especies maderables, lo que contribuyó a su reducción en los bosques nativos, comercializándolo en Medellín, Bello y en el propio municipio por la carencia de la energía eléctrica. Además, se fabricaban con fique lazos, costales, jícaras, aparejos de arriería y enjalmas, que se distribuían especialmente en Medellín y Copacabana. Por otro lado, en menor medida se presentaba la peletería o la técnica de curtimbres y la fabricación de aguardiente, como actividades contribuyentes al desarrollo de la economía del municipio.

### **5. DESCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA**

El estudiante vinculado a la dependencia de la UMATA del municipio de San Pedro de los Milagros desarrolló funciones de apoyo para todas aquellas actividades ambientales que se realizaron en la entidad. Las actividades incluyen el apoyo a: campañas de sensibilización formuladas en el plan de gestión integral de residuos sólidos municipal, campañas para solucionar problemáticas asociadas a puntos críticos y al mal manejo de los residuos sólidos de construcción y demolición, actividad de la cual apoyara en el control y vigilancia. Además, apoyo en la elaboración de informes en el marco de visitas en las que sea participe, y de las cuales se desprendan temáticas como las concesiones de agua y las interrupciones de estas en territorios denominados como áreas protegidas. Por otra parte, se apoyaron las campañas realizadas por los guardabosques del municipio contribuyendo a la realización de las actividades de socialización complementando a través de su conocimiento como ingeniero ambiental en formación, acompañamiento a las actividades realizadas por el vivero municipal que incluyó las capacitaciones brindadas al personal y jornadas de entrega de especies. Cabe señalar que, como actividad principal el practicante tendrá la obligación de presentar el PGIRASA del albergue del municipio de San Pedro de los Milagros.

## 6. OBJETIVOS DE LA PRÁCTICA

### 6.1 OBJETIVO GENERAL

Aplicar los conocimientos adquiridos durante el proceso formativo con la finalidad de dar apoyo a las actividades ambientales, que realiza el área de la dependencia de la Unidad de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA) del municipio de san pedro e los milagros.

### 6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Realizar el Plan de Gestión Integral de Residuos generados en la Atención en Salud y otras Actividades (PGIRASA) de acuerdo con los lineamientos de la UMATA del municipio de san pedro de los milagros.

Participar en los procesos de capacitación implementados por la dependencia de la UMATA.

Acompañar las jornadas de sensibilización sobre el manejo de residuos en el municipio de san pedro de los milagros.

Apoyar labores administrativas relacionadas con el área ambiental.

## 7. FUNCIONES REALIZADAS

**Función 1:** Diseñar y construir el documento del PGIRASA del albergue municipal de San Pedro de los Milagros, bajo la dirección de la UMATA.

**Función 2:** Educar en temáticas ambientales a los grupos específicos que soliciten la capacitación a la dependencia de la UMATA.

**Función 3:** Sensibilizar a la población del municipio de San Pedro de los Milagros acerca del manejo adecuado de residuos sólidos.

**Función 4:** Acompañar las actividades de carácter administrativo llevadas a cabo al interior de la dependencia de la UMATA.

## 8. DESARROLLO METODOLÓGICO DE LA PRÁCTICA

### 8.1 Función 1

#### **Diseñar y construir el documento del PGIRASA del albergue municipal de San Pedro de los Milagros, bajo la dirección de la UMATA.**

Para la construcción del documento se realizó una búsqueda de información asociada a documentos con fines similares en Google, Science Direct, Cengage y Scopus, obteniendo una serie de documentos asociados a la temática e identificando que la mayoría de estos se estructuran para suplir la necesidad normativa de establecimientos de salud pública. Se logró establecer una estructura general para la formulación del presente documento, acorde a la normativa legal vigente, adaptándose al caso específico del albergue del municipio de San Pedro de los Milagros. Al terminar la búsqueda de la información se procedió a separar los documentos utilizando filtros que permitiesen dar mayor validez a la información que se utilizaría para dar una estructura sólida al PGIRASA del albergue, entre algunos de estos se menciona la compatibilidad de la información con la finalidad del presente documento, además de provenir de fuentes confiables y con posibilidad de referenciación.

Una vez seleccionada la información más adecuada para aportar a la estructura del documento, se procedió a generar un listado de ítems con los que debería cumplir el documento para ser válido ante las autoridades correspondientes. La lista contempla la realización de un marco normativa que garantizo la realización del manual bajo la dirección de la normativa legal ambiental vigente. Posteriormente, se procedió a realizar la visita al albergue municipal reportando el estado actual de las instalaciones. De allí se partió a plantear las necesidades que se tienen en el lugar, estableciendo el paso a paso para que el establecimiento pueda ajustarse a condiciones aceptables. Para ello, se identificaron los residuos generados en cada área en conjunto con las metodologías utilizadas para dar tratamientos de desactivación (solo si es requerida), almacenamiento y disposición final de los residuos generados en el albergue.

Para la formulación de este manual se tuvieron en cuenta los siguientes pasos metodológicos, acotando cada paso a las condiciones específicas del albergue municipal para dar mayor precisión a los métodos empleados en el área de tratamiento y disposición final:

- Formulación del compromiso institucional respaldado por la dependencia de la UMATA del municipio de San Pedro de los Milagros, que se compromete a llevar a cabo las acciones de mitigación y ajuste planteadas s en el presente manual.
- Generación de las políticas de compromiso, teniendo en cuenta el desarrollo de las actividades del albergue acorde a metodologías responsables con el ambiente circundante, buscando evitar posibles problemáticas generadas por el mal manejo o la pobre ejecución de los lineamientos establecidos.
- Establecimiento de programas para la desinfección de las áreas con contacto constante de residuos, además de establecer la frecuencia de estos.
- Formulación de indicadores de avance en el proceso de adaptación a la norma en cuanto a las infraestructuras, procedimientos e implementos descritos en esta guía, con ello se garantizó la correcta ejecución de todas las actividades propuestas obteniendo como resultado un albergue municipal que cumple con el manejo responsable de los residuos que genera, contribuyendo al desarrollo consciente del lugar, y mejorando las condiciones de transición para los caninos y usuario s que lo frecuentan.

Para la planeación y ejecución de las actividades planteadas en el manual, se trabajó bajo la línea del desarrollo sostenible establecida en el Plan de Desarrollo del Municipio de San Pedro de los Milagros, incluyendo temáticas asociadas al manejo de los recursos requeridos para el funcionamiento de las labores diarias del albergue, como el agua y la energía.

## 8.2 Función 2

### **Educación en temáticas ambientales a los grupos específicos que soliciten la capacitación a la dependencia de la UMATA.**

En el punto de capacitación de comunidades específicas que solicitan el acompañamiento o la asesoría en temáticas específicas, se vincula directamente a solicitudes realizadas a profesionales encargados en las demás áreas de la UMATA en las cuales se lleva a cabo una función de apoyo en las sesiones de formación programadas. Para estas sesiones se recibía la información de la temática necesaria y se preparaba el material para el desarrollo de la jornada de capacitación, que era orientada de forma presencial.



### 8.3 Función 3

#### **Sensibilizar a la población del municipio de San Pedro de los Milagros acerca del manejo adecuado de residuos sólidos.**

Se planteó el acompañamiento en actividades de capacitación a la comunidad en general establecidas al interior de las actividades planteadas por los proyectos del PGIRS del municipio de San Pedro de los Milagros, realizando el proceso de capacitación con ayuda de volantes en los que se imprime información relacionada con la temática que se solicita. Las temáticas a tratar en este tipo de capacitaciones se determinan de acuerdo a la necesidad de la solicitud que se presenta, incluyendo temas como el manejo de los residuos sólidos, el cambio en la normativa de los colores de los recipientes para la deposición de los mismos, el carácter de obligatoriedad de algunas normativas para establecimientos comerciales, y las frecuencias diarias de recolección de residuos por parte de los camiones compactadores en las diferentes zonas y barrios del municipio de san pedro de los milagros.

### 8.4 Función 4

#### **Acompañar las actividades de carácter administrativo llevadas a cabo al interior de la dependencia de la UMATA.**

Se presenta el apoyo en la realización de informes que conllevan el tratamiento de temáticas como la realización de visitas a predios y su posterior informe de seguimiento, informes asociados a solicitud de instalación de cestas de basura sectorizados, informes para el seguimiento anual de concesiones de agua en predios del territorio de San Pedro vinculados a CORANTIOQUIA como entidad autónoma regional. Además, se han llevan a cabo actas de registro de eventos como el comité del PGIRS, además de informes de avance de los programas, proyectos y actividades que conlleva la aplicación del mismo.

## 9. RESULTADOS OBTENIDOS

### 9.1 Función 1

#### **Diseñar y construir el documento del PGIRASA del albergue municipal de San Pedro de los Milagros, bajo la dirección de la UMATA.**

A continuación, se describen los resultados obtenidos frente a cada uno de las funciones plasmadas en este informe. Para dar cumplimiento al objetivo principal de las prácticas realizadas en la dependencia de la UMATA del municipio de San Pedro de los milagros se presenta el documento mencionado como el PGIRASA del albergue del municipio, documento verificado por el sector legislativo de la alcaldía. A través del trabajo realizado en el periodo de tiempo de la práctica, la alcaldía de San Pedro de los Milagros se ha beneficiado obteniendo el documento legislativo que permitirá adecuar el albergue municipal a las normas legales vigentes que le aplican de acuerdo al decreto 780 del 2016 y la resolución 351 del 2014.

#### **9.1.1 Clasificación de residuos generados en la atención en salud y otras actividades**

A continuación, se definen las categorías de residuos involucradas en las actividades diarias del albergue del municipio de san pedro de los milagros de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.8.10.5 del decreto 780 del 2016:

**Residuos no peligrosos:** son aquellos producidos por el generador en el desarrollo de su actividad, que no presentan ninguna de las características de peligrosidad establecidas en la normativa vigente.

**Cortopunzantes:** son aquellos que por sus características punzantes o cortantes pueden ocasionar un accidente, entre estos se encuentran: limas, lancetas, cuchillas, agujas, restos de ampolletas, pipetas, hojas de bisturí, vidrio o material de laboratorio como tubos capilares, de ensayo, tubos para toma de muestra, láminas portaobjetos y laminillas cubreobjetos, aplicadores, cito cepillos, cristalería entera o rota, entre otros.

**De animales:** son aquellos residuos provenientes de animales de experimentación, inoculados con microorganismos patógenos o de animales portadores de enfermedades infectocontagiosas. Se incluyen en esta categoría los decomisos no aprovechables generados en las plantas de beneficio.

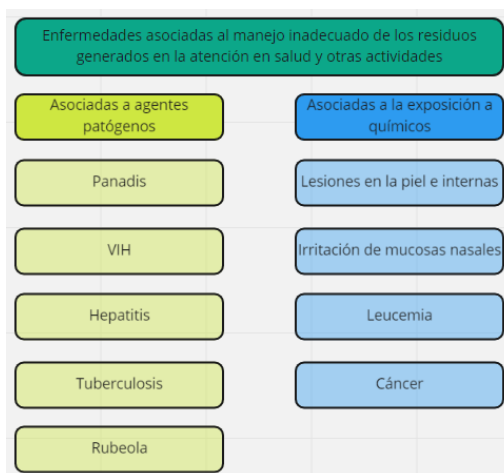
**Tóxicos:** definidos como residuos que por características intrínsecas a su naturaleza representan un riesgo para la salud de humanos, animales y otras formas de vida. Al interior de esta categoría se incluyen aquellos residuos que contienen sustancias químicas clasificadas como peligrosas.

**Biosanitarios:** son todos aquellos elementos utilizados para realizar los procedimientos quirúrgicos, que a causa de esto entran en contacto con fluidos contaminados de alto riesgo, como gasas, apósitos, guantes, algodones entre otros.

### 9.1.2 Problemáticas asociadas a la mala gestión de los residuos sólidos generados en el albergue municipal

El manejo adecuado de los residuos sólidos generados en el albergue municipal es de vital importancia para los operadores y visitantes, llegando a establecerse como generadores de vectores y transmisores de enfermedades, de no ser transportados, almacenados y dispuestos de la manera adecuada.

**Figura 1.** Enfermedades asociadas al mal manejo de residuos generados en la atención en salud y otras actividades.



**Fuente:** Elaboración Propia

El manejo inadecuado de los residuos generados en el albergue municipal pueden posicionarlo como un punto con condiciones aptas para la proliferación de roedores. Esta plaga se constituye como un transmisor potencial del Síndrome Pulmonar Hantavirus o SPH. Esta enfermedad es poco común, sin embargo, puede llegar a ser mortal, en ello radica la importancia de realizar un procedimiento estandarizado desde la prevención de la generación hasta la disposición final de cada residuo generado en el albergue.

Además de las posibles enfermedades que se pueden llegar a presentar cuando se da un mal manejo de los residuos sólidos, es necesario mencionar que los malos olores generados por las excretas de los caninos en el albergue se constituyen como un potencial problema para las comunidades aledañas al punto. Por otro lado, los vertimientos generados en el lugar presentan altas concentraciones de material orgánico, que de no ser tratado antes de verterse al suelo o a una fuente puntual, pueden afectar directamente la calidad del agua de la fuente en la que se realice el vertimiento, y con ello a todos los organismos que se asocian al recurso. Cabe resaltar, que al añadir grandes cantidades de material orgánico a las fuentes hídricas se favorecen los fenómenos de eutrofización, que terminan por agotar el oxígeno de los cuerpos acuáticos.

### **9.1.3 Diagnóstico de la situación ambiental y sanitaria**

En el albergue del municipio de San Pedro de los Milagros se identifican residuos generados en mayor medida correspondientes a la categoría de cortopunzantes, como resultado de los frecuentes procedimientos realizados a los caninos que son recolectados de las calles, y como consecuencia de esto se generan residuos de animales. Por otro lado, se debe mencionar que el albergue utiliza medicamentos para realizar el procedimiento como anestésicos intravenosos, lo que conlleva a tener en cuenta la generación de medicamentos vencidos que serán clasificados como residuos tóxicos con alto potencial de afectación a la salud, asociándolo a una inadecuada disposición.

Actualmente en el albergue municipal se cuenta con procesos de separación de residuos mínima, que consta de la segregación de residuos cortopunzantes, orgánicos y de animales. En la zona de operaciones se encuentra un recipiente de color azul que no posee ningún tipo de rotulo en el cual se realiza la deposición de residuos ordinarios, teniendo en cuenta que las bolsas que separan al

recipiente de los residuos no cumplen con las especificaciones para garantizar el transporte, aumenta la posibilidad de derrames, que pueden conllevar a afectaciones del personal encargado de realizar el transporte y disposición de estos. Se cuenta con guardianes para la disposición de residuos cortopunzantes, y se debe mencionar que en este caso los recipientes presentan los rótulos y especificaciones para realizar una adecuada gestión de este tipo de residuos. Sin embargo, los residuos orgánicos son depositados en una caneca de color negro, y son esparcidos por los pastizales cercanos al predio en el que se ubica el albergue, sin ningún tipo de tratamiento.

**Imagen 1.** condiciones actuales de separación de residuos sólidos generados en el albergue municipal.



**Fuente:** Registro personal.

**Imagen 2.** Recipientes de Material orgánico generados por los caninos.



**Fuente:** Registro personal.

### 9.1.4 Identificación y descripción de las áreas o procesos de generación de residuos o desechos peligrosos y no peligrosos

A continuación, se realiza la identificación de los diferentes tipos de residuos generados en el albergue municipal del municipio de San Pedro de los Milagros, además se presentan algunas de sus características y posibles problemáticas asociadas.

**Tabla 3.** Áreas y tipos de residuos generados en el albergue municipal.

N°	Área generadora	Descripción	Tipo de Residuo
1	<b>Patio de confinamiento:</b>	En este lugar se incorporan todas las mascotas que se han trasladado desde la entrada en operación del albergue, en esta zona se les proporciona alimento, y se realizan los baños mensuales a cada sabueso.	Generación de aguas con volúmenes de material orgánico considerables, producto de los baños realizados a los caninos confinados, y los lavados diarios realizados al lugar. Se debe aclarar que los residuos generados en esta zona son susceptibles de generar malos olores.
2	<b>Zona de operaciones:</b>	En esta zona se realizan los procedimientos quirúrgicos requeridos por los sabuesos, además de procesos como el desparasitado y el diagnóstico del animal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se generan residuos de animales como resultado de los procedimientos quirúrgicos realizados a los caninos al interior de las instalaciones.</li> <li>- Objetos cortopunzantes contaminados con fluidos de sabuesos sometidos a los procedimientos.</li> </ul>



N°	Área generadora	Descripción	Tipo de Residuo
			- Gasas y vendas utilizadas para la limpieza de las áreas afectadas y tratadas.
3	<b>Baños</b>	Residuos generados al hacer uso del baño por parte de los operadores del albergue municipal	Papel higiénico, y toallas de papel contaminadas con material orgánico. Se debe añadir que este punto es susceptible de generar malos olores.

**Fuente:** Elaboración propia.

Se debe tener en cuenta la utilización de indumentes de protección para el transporte de cualquiera de los residuos mencionadas en el cuadro anterior. Describiendo puntualmente la utilización de guantes de látex impermeables, monogafas, mascarilla, botas de caucho, y overol impermeable. Se debe anexar que una vez realizado el proceso de transporte de residuos internos los implementos deben someterse a un proceso de desinfección que consta de la utilización de hipoclorito 5000 ppm (125 ml por litro, hipoclorito de sodio al 5 %), que debe dejarse por un periodo de 30 minutos en contacto con los implementos, una vez finalizado dicho periodo se procede a secarlos y almacenarlos.

### **9.1.5 Identificación y descripción de actividades de prevención y minimización de la generación de residuos**

- **Campañas de cuidado de mascotas**

Se realizarán un seriado de capacitaciones en diferentes sectores del municipio de San Pedro de los Milagros con la finalidad de prevenir el abandono de las mascotas, y fomentar la responsabilidad de los usuarios con los mismos.

**Tabla 4.** Campaña de cuidado adecuado de mascotas.

Temática por desarrollar	Objetivo	Responsable	Frecuencia
Alimentación	Informar a las comunidades acerca de los alimentos apropiados para el sistema digestivo acorde a su especie	Experto determinado por la administración.	Cada seis meses
Baño de las mascotas	Sensibilizar a las comunidades exponiendo los periodos de tiempo y procedimientos adecuados para la higiene de sus mascotas.	Experto determinado por la administración.	Cada seis meses
Vacunas	Inculcar a las comunidades las edades y los tipos de vacunas que deben aplicarle a sus mascotas con la finalidad de prevenir enfermedades.	Experto determinado por la administración.	Cada seis meses

**Fuente:** elaboración propia.

- **Campaña de promoción de la adopción de mascotas**

Esta campaña se fundamenta como un aspecto fundamental para la funcionalidad del proyecto del albergue municipal, dado que permite el ingreso de nuevos canes en situaciones de abandono, al fomentar el paso momentáneo de los canes por las instalaciones.



**Tabla 5.** Campaña de fomento a la adopción de mascotas.

Temática por desarrollar	Objetivos	Responsable	Frecuencia
¿Por qué adoptar?	Exponer a las comunidades las razones que constituyen la actividad de adopción, como una alternativa viable que contribuye al desarrollo social.	Experto determinado por la administración.	Cada seis meses
Desmitificar la agresividad de las mascotas adoptadas	Informar adecuadamente a las comunidades acerca de los comportamientos de las mascotas al incorporarse a nuevos lugares de desarrollo.	Experto determinado por la administración.	Cada seis meses

**Fuente:** elaboración propia.

Es importante destacar que la finalidad de las actividades propuestas se enfocan en la disminución de la cantidad de canes que llegan al albergue y el aumento de la cantidad de estos que se certifican como adoptados o reingresados a nuevos usuarios. De esta manera, se presume que la cantidad de residuos generados en el albergue en todas las categorías disminuya gradualmente, a medida que las campañas de información colectivas sensibilicen a la población.

- **Propuesta de compostaje**

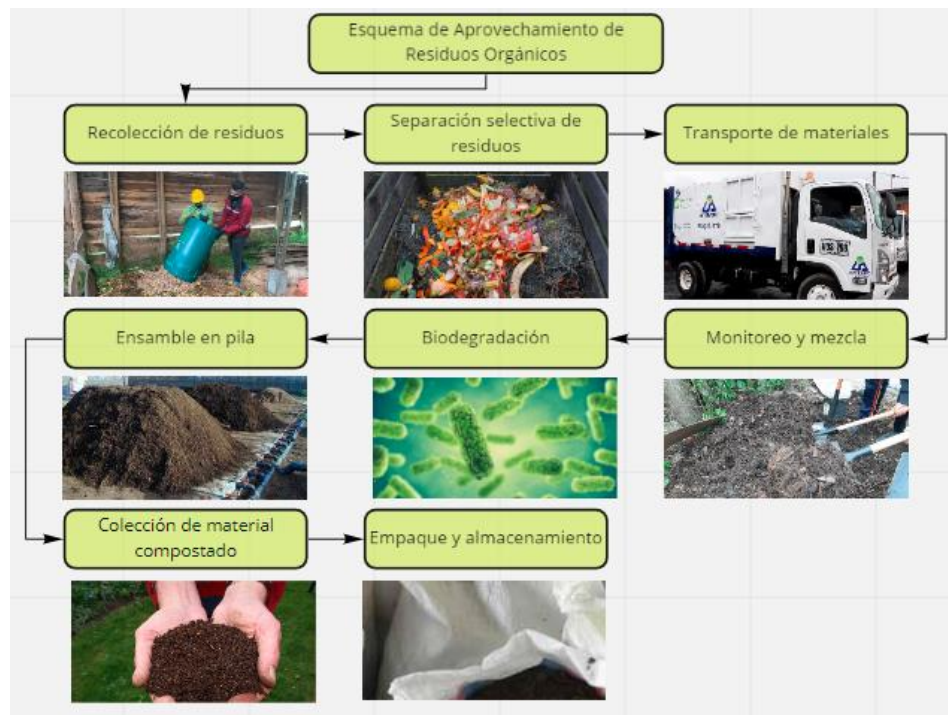
Cabe señalar que, dadas las características de origen del material orgánico y en función de evitar la contaminación por exposición a componentes bacteriológicos patógenos, el resultado de este proceso de compostaje no será aplicado a cultivos o plantaciones con fines de producción de

alimentos para consumo humano, sino a plantaciones con finalidades ornamentales que no representen un riesgo para los usuarios.

### Condiciones Generales:

- La pila de compostaje debe mantenerse en un rango de 30 a 60 grados centígrados para garantizar una actividad microbiana estable.
- La cantidad de agua que se agrega a la pila debe ser controlada, evitando encharcamientos que impidan la descomposición efectiva del material tratado.
- La pila de compostaje debe mezclarse mínimamente cada dos días para garantizar que los microorganismos oxigénicos realicen su metabolismo.
- La generación de malos olores se constituye como un indicativo negativo del tratamiento de los residuos orgánicos, en caso de presentarse se deben añadir microorganismos y energía para reestablecerlo.

**Figura 2.** Esquema de aprovechamiento de residuos orgánicos.



**Fuente:** elaboración propia.

- **Inventario de medicamentos**

Con la finalidad de optimizar la cantidad de recursos y disminuir la cantidad de residuos generados en la infraestructura se propone un formato de control de insumos adquiridos, planteando la posibilidad de llevar un control estricto de los lotes de medicamentos adquiridos y sus fechas de caducidad. Este formato se llevará a cabo con una frecuencia mensual para garantizar la estandarización del proceso de ingreso y salida de medicamentos en el establecimiento.

### 9.1.6 Etapa de seguimiento al proceso de implementación del PGIRASA

La dependencia de la UMATA con el objetivo de dar cumplimiento al punto de auditorías internas, que permitan llevar un control específico de las actividades llevadas a cabo por la organización, cumplirá con la realización de visitas periódicas cumpliendo el siguiente esquema.

**Tabla 6.** Cronograma de auditorías.

Criterio de Evaluación	Frecuencia	Responsable
Verificación de actividades concernientes a la adecuada separación y disposición de residuos sólidos generados en el albergue del municipio	Mensualmente	Profesional dictaminado por la administración municipal
Conocimiento enlazado a capacitaciones acerca del riesgo laboral, y las acciones de tratamiento específicas a cada riesgo	Trimestralmente	Profesional dictaminado por la administración municipal
Revisión de formatos asociados a la administración y manejo de medicamentos	Mensualmente	Profesional dictaminado por la administración municipal
Evaluación de equipos e indumentaria para la atención de emergencias estipuladas en los riesgos del presente documento	Mensualmente	Profesional dictaminado por la administración municipal

Criterio de Evaluación	Frecuencia	Responsable
Control y revisión del avance de las obras estipuladas por realizar para cumplimiento de las normativas legales vigentes aplicables a la institución.	Trimestralmente	Profesional dictaminado por la administración municipal

- **Indicadores de seguimiento al documento establecidos**

**Tabla 7.** Indicadores de seguimiento a las actividades planteadas en el documento.

Indicador	Metodología
<b>Indicador de Capacitación (IC):</b> este indicador nos permite evaluar el avance de las jornadas de capacitación de los operarios del albergue del municipio de san pedro de los milagros.	$IC = \frac{\text{NÚMERO DE EMPLEADOS CAPACITADOS}}{\text{NUMERO TOTAL DE EMPLEADOS}} \times 100$
<b>Indicador de Destinación Relleno Sanitario:</b> este indicador permite evaluar el porcentaje de residuos generados en el albergue del municipio de san pedro de los milagros que son destinados al relleno sanitario contratado por el municipio.	$IC = \frac{\text{RESIDUOS RECUPERADOS (Kg)}}{\text{RESIDUOS TOTALES GENERADOS (Kg)}} \times 100$
<b>Indicador de Generación de Residuos Peligrosos:</b> Este indicador permite conocer el porcentaje de material peligroso que se genera en el albergue municipal (Cortopunzantes, de animales, Biosanitarios).	$IC = \frac{\text{RESIDUOS PELIGROSOS (Kg)}}{\text{RESIDUOS TOTALES GENERADOS (Kg)}} \times 100$

**Fuente:** Elaboración propia.

## 9.2 Función 2

***Educar en temáticas ambientales a los grupos específicos que soliciten la capacitación a la dependencia de la UMATA.***

Para dar cumplimiento a la segunda función de las prácticas realizadas se expone la capacitación por solicitud de entidades, realizando esta actividad en instituciones educativas como la institución educativa del corregimiento de ovejas, en la cual se expusieron temáticas asociadas a la gestión integral de los residuos sólidos.

**Imagen 3.** Capacitaciones solicitadas en la Institución Educativa del Corregimiento de Ovejas.



**Fuente:** Registro personal.

## 9.3 Función 3

***Sensibilizar a la población del municipio de San Pedro de los Milagros acerca del manejo adecuado de residuos sólidos.***

En cuanto a la capacitación de la comunidad en general del municipio de san pedro de los milagros se llevaron a cabo capacitaciones en los sectores Marianito, El cerro, Encenillos, El Carmelo, Belén. Todas estas capacitaciones trataron temáticas de manejo de residuos sólidos incluyendo la normativa 2184 del 2019 acerca del nuevo código de colores.



**Imagen 4.** Capacitaciones puerta a puerta en el Barrio Belén.



**Fuente:** Registro personal.

**9.4 Función 4**

*Acompañar las actividades de carácter administrativo llevadas a cabo al interior de la dependencia de la UMATA.*

Durante la etapa de apoyo administrativo a la UMATA se desarrollaron informes acerca de salidas de campo solicitadas por usuarios del municipio, además se efectuó la transfusión de los datos captados en las capacitaciones ejecutadas durante todo el lapso de desarrollo de las practicas, a formatos solicitados por el coordinador del PGIRS delegado como encargado de las actividades del practicante por el director de la dependencia vinculada. Por otra parte, se formuló el folio del primer comité del PGIRS incluyendo el resumen de las temáticas tratadas, resaltando los avances alcanzados en la ejecución del plan desde la fecha de radicación del mismo en el año 2020. De igual forma, se realizó apoyo a los eventos desarrollados por la administración durante el periodo de prácticas como el segundo mercado regional del norte y el stand ambiental incluido en el evento de capacitación al personal de la alcaldía en el Centro de Integración Ciudadana (C.I.C)

**Imagen 5.** Eventos llevados a cabo por la administración municipal de San Pedro de los Milagros.



**Fuente:** Registro personal

## 10. CONCLUSIONES

La realización de las prácticas en la dependencia de la UMATA del municipio de San Pedro de los Milagros permitió constituir el PGIRASA del albergue municipal otorgándole un plan de acción para la consecución de los lineamientos normativos requeridos por la entidad de sanidad al establecimiento público.

La participación en las actividades de capacitación por solicitud de organizaciones y las llevadas a cabo para dar cumplimiento a las metas del PGIRS en el municipio, permitieron aportar a la concientización de la ciudadanía, entregando información de manera reiterada contribuyendo a una mejoría en la forma como se disponen los residuos sólidos y se segregan en cada una de las viviendas, esperando obtener disminuciones en los volúmenes de residuos sólidos que se envían al relleno sanitario de la pradera, actuando de manera conjunta con uno de los objetivos planteados en el plan de desarrollo del municipio que busca alcanzar un desarrollo social económico y ambiental de manera sostenible.

El municipio de San Pedro de los Milagros se presenta como un municipio con tendencia creciente de habitantes, constituyendo como un pilar fundamental realizar adaptaciones y mejorías al sistema de recolección de residuos sólidos actual.



## REFERENCIAS

Administración Municipal (2016-2019). (2016). *Plan de Desarrollo Municipal*.

Administración Municipal (2020-2023). (2021, octubre 26). *Juntos Construimos el Cambio - Gustavo León Zapata Barrientos*.

Bravo, M. (2019). *PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS GENERADOS EN LA ATENCIÓN EN SALUD Y OTRAS ACTIVIDADES. PGIRASA*.

E.S.E CAMU DEL PRADO. (2021). *PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA ATENCIÓN EN SALUD Y OTRAS ACTIVIDADES PGIRASA 2021 ESE CAMU DEL PRADO*.

E.S.E Hospital del Rosario. (2021). *PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS GENERADOS EN LA ATENCIÓN EN SALUD Y OTRAS ACTIVIDADES “PGIRASA.”*

Salamanca, A., Polo, J., & Vargas, J. (2010, April 15). *Sobrepoblación canina y felina: tendencias y nuevas perspectivas*.  
<https://revistas.unal.edu.co/index.php/remevez/article/view/21602/22607>

Universidad Libre Seccional de Pereira, S. C. (2020). *PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS GENERADOS EN LA ATENCIÓN EN SALUD Y OTRAS ACTIVIDADES*.

## ANEXOS

ARCHIVO ADJUNTO: Plan para la Gestión Integral de los Residuos Generados en la Atención en Salud y otras Actividades PGIRASA del Albergue del Municipio de San Pedro de los Milagros