APOYO A LOS PROCESOS SOCIO AMBIENTALES Y METODOLÓGICOS EN COMPONENTE DE FAUNA DOMESTICA DE LA SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO RURAL DEL MUNICIPIO DE BELLO

Por:

JHESIKA POSADA GUARÍN
Estudiante Ingeniería Ambiental

INFORME FINAL DE PRÁCTICAS INTERINSTITUCIONALES

FACULTAD DE INGENIERÍA

INGENIERÍA AMBIENTAL

PASANTÍA

TECNOLÓGICO DE ANTIOQUIA - INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA

MEDELLÍN, COLOMBIA

2021

AGRADECIMIENTOS

Primero que todo agradecerle a Dios y a mi familia por su sacrificio, esfuerzo y haberme proporcionado la educación y brindarme un futuro y lo más importante por creer en mi capacidad. También quiero agradecerle a mi asesora Lura Trujillo, que sin su ayuda y acompañamiento no hubiese sido posible la realización de este trabajo.

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN 1
MARCO TEÓRICO 3
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) 3
ESTRUCTURA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) 3
DIAGNOSTICO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 5
DESCRIPCIÓN DEL LUGAR DE PRÁCTICA 6
Descripción de la empresa 6
Información del cooperador 6
Información de la ubicación del predio. 6
Misión 7
Visión 7
Principios valores corporativos 7
Reseña histórica de la empresa secretaria de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Rural del municipio de Bello (Antioquia) 8
DESCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA 9
OBJETIVOS DE LA PRÁCTICA 12
OBJETIVO GENERAL 12
OBJETIVOS ESPECÍFICOS 12
FUNCIONES REALIZADAS 13
Función 1: Realizar el diagnóstico ambiental del centro de atención de fauna domestica del municipio de Bello. 13
Función 2: Apoyar administrativa y logísticamente la realización de las jornadas de bienestar animal y tenencia responsable que se realizan en el municipio de Bello. 13
Función 3: Participar en las jornadas de sensibilización en el tema ambiental y comportamental que se realizan en el área protegida Piamonte a todos sus visitantes. 13
DESARROLLO METODOLÓGICO DE LA PRÁCTICA 15
Función 1 15
Función 2 17
Función 3 18
RESULTADOS OBTENIDOS 19

Función 1 19
Función 2 24
Función 3 25
CONCLUSIONES 27
REFERENCIAS 28

Lista de tablas

Tabla 1. Datos básicos de la empresa. 6
Tabla 2. Datos básicos del cooperador 6
Tabla 3. Número de animales intervenidos en la jornada de esterilización. 24
Tabla 4. Número de animales intervenidos en la jornada de vacunación y sensibilización. 24

Lista de figuras

Figura 1. Ubicación del predio 6
Figura 2. Albergue de fauna domestica del municipio 19
Figura 3. Resultado encuesta: percepción de la generación de ruido. 23
Figura 4. Resultado encuesta: percepción de la generación de malos olores 23
Figura 5. Charlas educativas 25
Figura 6. Jornada de sensibilización 26

INTRODUCCIÓN

El crecimiento acelerado del Municipio de Bello ha traído consigo el incremento de la población en la última década, esto a su vez ha motivado el aumento de la fauna doméstica, lo que acarrea problemas ambientales que van desde producción de residuos, efluentes, ruidos, problemas de convivencia, generación de malos olores, propagación de vectores, entre otros, afectando a la comunidad asociada y a los sitios del municipio donde tienen alojamiento este tipo de fauna. Las problemática generada por el manejo inadecuado de la fauna domestica podría ser minimizado por una tenencia responsable de mascotas, que no es el común denominador en los propietarios, quienes en ocasiones abandonan sus ejemplares dejándolas deambular a su suerte en las calles del municipio.

Una de las estrategias de la administración municipal para reducir la población de fauna en condición de calle estableció un centro de atención de fauna domestica conocido como “albergue municipal” está localizado en la Vereda La Unión del Municipio de Bello. Su ubicación en las afueras de la ciudad se propuso para evitar molestias a la comunidad, siendo este un sitio alejado de los centros poblados donde la fauna doméstica en condición de abandono tiene mejores condiciones de vida y puede ser incluido en los programas de adopción que realizan el municipio periódicamente.

Actualmente el albergue del municipio de Bello no cuenta con un plan de manejo Ambiental, el cual debe estar orientado a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales que se causen por el desarrollo de las actividades de funcionamiento del proyecto. Por tal motivo, en el desarrollo de la práctica profesional se desarrollaron tareas de estructuración del diagnóstico ambiental que permita conocer cuáles son las actividades del albergue que están generando impactos negativos al medio ambiente. Entre otras actividades realizadas, se encuentran las labores de apoyo y acompañamiento al componente Fauna domestica de la Secretaria de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Rural del municipio de Bello durante las jornadas de esterilización, adopción y bienestar animal, actividades que permitan mitigar y minimizar los impactos ambientales negativos que son propios del funcionamiento habitual del centro y potencializar y maximizar los impactos positivos durante las etapas de operación y mantenimiento del mismo.

En este informe se dará conocer toda la información relacionada con el albergue, su misión, visión, ubicación, entre otros. Así mismo se dará una descripción de la pasantía, los objetivos de esta, las funciones desempeñadas, la metodología empleada para el logro de los objetivos. Finalmente, los resultados obtenidos y las conclusiones a las que se llegaron después de finalizado el proceso.

MARCO TEÓRICO

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

Un Plan de Manejo Ambiental (PMA) es "el conjunto detallado de actividades, que producto de una evaluación ambiental, están orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. Incluye los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia, y abandono según la naturaleza del proyecto, obra o actividad" (Ley 99, 1993).

El PMA tiene como objetivo mitigar, compensar o eliminar progresivamente en plazos racionales, los impactos ambientales negativos generados por una obra o actividad en desarrollo. Por lo tanto, deberá incluir las propuestas de acción y los programas y cronogramas de inversión necesarios para incorporar las medidas alternativas de prevención de contaminación, cuyo propósito sea optimizar el uso de las materias primas e insumos, y minimizar o eliminar las emisiones, descargas y/o vertimientos, acorde a lo establecido en la normativa ambiental vigente.

ESTRUCTURA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

Un plan de manejo ambiental debe contener:

- **Datos generales de la organización:** Este ítem debe contener la información que se presenta a continuación: Nombre de la empresa o de la organización. Representante Legal., Departamento de la organización responsable del PMA, Nombre completo, puesto y firma de la persona responsable del PMA, Dirección de la sede principal y Croquis de localización.

- **Resumen ejecutivo:** Es una síntesis del trabajo; su objetivo es permitir que el lector tenga una visión general del documento. Describe las actividades a ejecutar y los resultados esperados, prestándole particular atención a las medidas formuladas para mitigar o eliminar los impactos ambientales negativos que la actividad puede causar sobre el medio ambiente y la comunidad; también describe los programas de implementación y cronogramas

correspondientes, información sobre la propuesta de Plan de Manejo Ambiental que tiene como objetivo el mantenimiento de la viabilidad ambiental.

- **Marco legal**
- **Introducción**
- **Objetivos del PMA**
- **Diagnóstico ambiental**
- **Política ambiental:** La política ambiental debe ser integrada dentro de una perspectiva de largo plazo en el desarrollo general de la estrategia empresarial; debe ser compatible con sus políticas de calidad total, salud y seguridad y debe ser iniciada, desarrollada y continuamente respaldada por los niveles de dirección y administración más altos de la organización o empresa. Es conveniente que la declaración de las políticas de la organización sea enunciada en pronunciamientos breves y concisos que den fe de los valores, principios, intenciones y misión que orientan su desempeño ambiental.
- **Objetivos y metas ambientales:** deberán enfocarse hacia prioridades asociadas a la reducción de riesgos y responsabilidades, expresar demandas claras y directas. Ser cuantificables. Mostrar un compromiso con el mejoramiento continuo del desempeño ambiental. Orientarse a la reducción en la formación de contaminantes y residuos peligrosos y no peligrosos; al ahorro de energía y agua; al uso sostenible de recursos naturales para fines productivos; y a fortalecer la seguridad en la operación de actividades riesgosas en todos los eventos de sus cadenas productivas y comerciales.
- **Descripción del área de influencia**
- **Identificación y evaluación de impactos y riesgos ambientales**: Aquí se identifican las actividades que generan impactos y las medidas de mitigación y prevención a implementar a través de las acciones propuestas para cada elemento sobre el cual recaería el efecto de acuerdo con los resultados de la evaluación ambiental del proyecto.
- **Sistema de indicadores:** corresponden a parámetros e índices que permiten evaluar la calidad de los principales elementos ambientales afectados por las actividades humanas, así como sobre la cantidad y calidad de recursos naturales seleccionados
- **Programas:** Programas de mitigación, programa de medidas compensatorias, programa de contingencias y riesgos, programa de capacitación

Administración del plan de manejo ambiental

DIAGNOSTICO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El diagnóstico ambiental proporciona una descripción de los procesos, además de la evaluación y estudio de los impactos ambientales generados en del desarrollo de las tareas del albergue. Contiene una compilación, revisión y análisis de la información secundaria disponible relacionada con las características físicas y los aspectos socioeconómicos y culturales del área de influencia.
Este trabajo se realizará mediante una investigación de campo en las instalaciones del albergue y su área de influencia, en donde se conseguirá la información de primera mano para caracterizar la zona de estudio, permitiendo de esta manera, establecer las condiciones ambientales actuales del entorno, evaluar con objetividad los impactos ambientales producidos por la operación, y finalmente, identificar las alternativas de manejo ambiental.

El Diagnóstico Ambiental deberá contener:

- Objetivo y alcance del proyecto, obra o actividad.
- La descripción del proyecto, obra o actividad, incluyendo su ubicación.
- La información sobre la compatibilidad del proyecto con los usos del suelo establecidos en el POT.
- La identificación y análisis comparativo de los potenciales riesgos y efectos sobre el medio ambiente y los recursos naturales renovables.
- Identificación de las comunidades y de los mecanismos utilizados para informarles sobre el proyecto, obra o actividad.

DESCRIPCIÓN DEL LUGAR DE PRÁCTICA

Descripción de la empresa

Tabla 1. Datos básicos de la empresa.

Nombre o razón social:	Municipio de bello
Actividad principal:	Diagnóstico ambiental para Centro de Atención de Fauna Domestica
Dirección:	Carrera 55 # 38-215
Ciudad:	Bello
Teléfono:	6047944
Página web:	www.bello.gov.co

Información del cooperador

Tabla 2. Datos básicos del cooperador

Nombres y apellidos:	John Campuzano
Cargo:	Profesional Universitario
Profesión:	Ingeniero
Teléfono:	3004748214
Correo electrónico:	john.campuzano@bello.gov.co

Información de la ubicación del predio.

Está ubicado en la Vereda La Unión del municipio de Bello, a 2460 metros sobre el nivel del mar, con coordenadas 6°22´32.42” N y 75°36´33.63” O y cuenta con una extensión aproximada de 6620 metros cuadrados.

Figura 1. Ubicación del predio

Fuente: Imagen tomada de Google Maps

El albergue se mantiene de manera constante con la presencia de aproximadamente 80 animales y 7 personas encargadas de su atención. Desde el albergue y la secretaria de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo rural del Municipio de Bello se realizan diversas jornadas de esterilización de perros y gatos, vacunación antirrábica y jornadas de bienestar animal.

Misión

Fomentar el desarrollo sostenible, con talento humano competente, administrando con eficiencia los recursos y prestando eficazmente los servicios para mejorar la calidad de vida de su población.

Visión

Trabajar constantemente por el mejoramiento de la calidad de vida y el desarrollo sostenible de la ciudad.

Principios valores corporativos

Principios

- El interés general prima sobre el interés particular.
- Mejorar la calidad de vida de los habitantes del municipio de Bello.
- El Servicio a los ciudadanos del municipio de Bello debe prestarse con excelencia, promoviendo su participación en la toma de decisiones.
- Presentar la rendición de cuentas a la comunidad del Municipio de Bello sobre la gestión y resultados del manejo de los recursos públicos.
- Los Dineros Públicos son sagrados.
- Promover el mejoramiento y crecimiento personal del Talento Humano de la Administración Central del municipio de Bello.

Valores éticos

- Honradez
- Responsabilidad

- Respeto
- Servicio
- Prestar servicios que satisfagan a la comunidad en cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios de las partes interesadas; con un talento humano competente que gestiona los riesgos, el conocimiento, el cambio y la innovación para garantizar la eficacia, eficiencia y efectividad de la organización.

Reseña histórica de la empresa secretaria de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Rural del municipio de Bello (Antioquia)

La fundación de la secretaria fue en mayo de 2009, esta pertenecía a una dependencia de la secretaria de Planeación la cual era la UMATA y la encargada de prestar asistencia técnica, ambiental y agropecuaria en el municipio. Seguidamente, se creó la dependencia de atención y prevención de desastres que es desintegrada en el 2012 por medio de la ley 1523 de 2012 y se estableció la secretaria de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Rural del municipio de Bello ubicada en el Edificio Gaspar de Rodas donde es actualmente la sede oficial de la alcaldía del municipio.

Actualmente la secretaria de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Rural se encuentra situada en el APU Piamonte en el cual se llevan a cabo las actividades administrativas, culturales y educativas. El terreno tiene una extensión de 14 hectáreas aproximadamente, con alta cantidad de flora y fauna. Desde el 2011 fue denominada reserva forestal, siendo también un área de recreación urbana clave para el registro y caracterización de fauna y flora y avistamiento de aves. La secretaria de vivienda está ubicada en la alcaldía municipal. (Alcaldía de Bello, 2017)

DESCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA

En el desarrollo normal de las actividades del centro de fauna doméstica es necesario tener manejo de aspectos como la generación de residuos sólidos, afluentes, ruidos, la multiplicación de vectores, problemáticas sociales, entre otros. Estos deben estar contenidos en el PMA del centro de atención de fauna doméstica, por lo que como etapa inicial debe construirse un diagnostico que permita la adecuada formulación de este documento. Para lograr ese propósito es necesario la presencia de un profesional de ingeniería ambiental en el proyecto del centro de fauna doméstica, para plantear soluciones viables a los problemas antes mencionados.

Por lo anterior, se integrará la práctica a las labores normales de la secretaria desarrollando funciones administrativas y de apoyo ambiental, trabajando de la mano de los profesionales de cada área, integrando los objetivos de la práctica a los programas establecidos en el plan de desarrollo 2020-2023 como parte del pacto 7, en el programa por una gestión articulada y estratégica.

A lo largo de la práctica se realizaron las actividades que se describen a continuación:

Diagnóstico ambiental del albergue municipal de fauna doméstica. Esta actividad incluye:

- Verificación del entorno cercano al centro y observación de posibles problemáticas ambientales.
- Caracterización de los residuos y efluentes producidos en el centro.
- Verificación de la cobertura vegetal en los alrededores del centro.
- Generación de alternativas de solución a los impactos identificados
- Generación de estrategias para la minimización de impactos en el centro de fauna.
- Promoción de una cultura ambiental en el manejo del centro de atención.

El enfoque primordial de la práctica es la intervención y la realización de mejoras en la parte ambiental del centro de atención de fauna doméstica, donde se ejecutarán labores paralelas en la secretaria de medio ambiente, las actividades a desarrollar se describen a continuación:

- Apoyar la logística de las jornadas de esterilización y vacunación de fauna doméstica.

- Diligenciar los formatos de asistencia a las jornadas de fauna doméstica.
- Participar en los procesos de tenencia responsable de fauna doméstica.
- Promover la adecuada gestión de los residuos
- Sensibilizar a la comunidad acerca del cuidado del área protegida

OBJETIVOS DE LA PRÁCTICA

OBJETIVO GENERAL

Apoyar los procesos socio ambiental y metodológico que se llevan a cabo en la dirección de medio ambiente de la secretaria de medio ambiente, vivienda y desarrollo rural, entorno a la intervención, prevención y corrección de las actividades realizadas con la fauna doméstica en el municipio de Bello.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar el diagnóstico ambiental del centro de atención de fauna domestica del municipio de Bello, con la generación de propuestas para la implementación de mejoras en el plan de manejo ambiental del centro de atención de fauna doméstica.
- Apoyar administrativa y logísticamente la realización de las jornadas de bienestar animal y tenencia responsable que se realizan en el municipio de Bello.
- Participar en las jornadas de sensibilización en el tema ambiental y comportamental que se realizan en el área protegida Piamonte a todos sus visitantes.

FUNCIONES REALIZADAS

Función 1: Realizar el diagnóstico ambiental del centro de atención de fauna domestica del municipio de Bello.

- Ejecución de visitas al centro de atención de fauna domestica para verificar el apartado ambiental del mismo.
- Verificar las condiciones ambientales en las que se encuentran los animales del centro de atención de fauna.
- Caracterizar los diferentes tipos de residuos y efluentes producidos en el centro de atención de fauna doméstica.
- Proponer soluciones a las problemáticas ambientales identificadas en el centro de atención.

Función 2: Apoyar administrativa y logísticamente la realización de las jornadas de bienestar animal y tenencia responsable que se realizan en el municipio de Bello.

- Apoyar la rrealización de convocatorias para las jornadas de esterilización y tenencia responsable de fauna doméstica.
- Llevar a cabo las llamadas telefónicas de confirmación de asistencia a cada una de las jornadas de esterilización.
- Diligenciar los formatos de asistencia de los participantes a cada una de las jornadas realizadas.

Función 3: Participar en las jornadas de sensibilización en el tema ambiental y comportamental que se realizan en el área protegida Piamonte a todos sus visitantes.

- Participar en las diferentes jornadas que se realizan en la reserva Piamonte llevadas a cabo por la secretaria de medio ambiente a los visitantes en el tema de fauna, flora y sensibilización ambiental acerca del cuidado del área protegida.
- Promover la adecuada gestión de los residuos sólidos alrededor de la secretaria del medio ambiente, participando en las jornadas de capacitación en las diferentes dependencias de la

secretaria, en temas como: manejo de residuos sólidos, uso adecuado del recurso hídrico, gestión del ruido, espacios libres de humo y las tres R.

- Llevar a cabo recorridos en el área protegida con el fin de verificar puntos críticos en la disposición de residuos sólidos.

DESARROLLO METODOLÓGICO DE LA PRÁCTICA

Función 1

Diagnóstico ambiental del centro de atención de fauna domestica del municipio de Bello

Para realizar el diagnóstico del el Plan de Manejo Ambiental para el albergue de fauna domestica del municipio de Bello, se procedió a realizar 3 visitas al sitio con el fin de identificar a grandes rasgos como era el desarrollo normal de dicho lugar y cuáles podrían ser los principales aspectos y problemas ambientales presentes; de esta manera se procedió a realizar un diagnóstico ambiental el cual se compone en 2 fases, las cuales son las siguientes:

- ***Ubicación e información general del lugar de estudio***

Para identificar la información asociada al albergue se realizó una visita en donde se identificó en primera instancia la ubicación de este a través de un GPS, el cual nos brindó las coordenadas y a la altura sobre el nivel del mar del lugar. Posteriormente se accedió a las instalaciones de este en compañía de un trabajador del albergue, el cual detalló la información asociada al área y extensión del predio, la infraestructura desarrollada en el sitio, la cantidad de animales y trabajadores vinculados y la razón social de este lugar.

- ***Caracterización de aspectos ambientales asociados al albergue***

Para identificar los diferentes aspectos ambientales, se procedió a realizar 2 visitas diferentes, en las cuales se realizaron entrevistas a los encargados y trabajadores del albergue, donde se les preguntó por la información asociada a la generación de vertimientos, residuos sólidos, emisiones atmosféricas, malos olores y ruido. Posteriormente se fue a visitar los lugares específicos donde se presentaban o generaban dichos aspectos para corroborar y evidenciar la información.

- ***Generación de vertimientos***

En este apartado se preguntó por el tipo de aguas residuales se generaban en el lugar, los sistemas de tratamiento de agua en el albergue y el lugar o sistema en donde se realizan las descargas del agua residual del albergue.

- ***Generación de emisiones atmosféricas***

En este apartado se preguntó si tenían algún tipo de proceso, fuente fija o móvil dentro del albergue que generará emisiones atmosféricas al entorno, además de si tenían identificados el tipo de contaminantes emitidos y contaban con algún tipo de tratamiento para los mismos.

- ***Generación de residuos sólidos***

Por este aspecto se preguntó por el tipo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos que se generaban en el lugar, si contaban con un plan de manejo integral de residuos sólidos, si realizaban algún tipo de aprovechamiento de estos, y el tipo de disposición final que hacían. Por último, se les pidió compartir datos e indicadores asociados a la gestión de los residuos en el albergue.

- ***Generación de ruido***

En este aspecto se preguntó por las fuentes y/o procesos que generaban ruidos considerables. Además de esto, se procedió a medir el ruido del albergue a través de un sonómetro durante 15 minutos y por otra parte se realizó una encuesta a las 7 personas que trabajan en el recinto y a otros 3 vecinos del albergue, para tener una perspectiva mejor acerca del ruido ambiental que se produce en el recinto.

Las preguntas asociadas a la encuesta fueron las siguientes:

- ¿Cuál es su edad?
- ¿Ha percibido altos niveles de ruido en el último mes?

- Si la anterior respuesta fue si, valore el nivel de ruido de 1 a 5, siendo 1 lo más leve o bajo y 5 lo más crítico o alto.
- ¿Considera usted que la presencia del albergue afecta la calidad del aire y el nivel de ruido en la zona?

- ***Generación de malos olores***

Para este apartado se llevó a cabo de igual manera una encuesta a los mismos 7 trabajadores del albergue y a los 3 habitantes más cercanos al sitio para identificar la percepción de estos hacia los olores generados por el establecimiento.

Las preguntas asociadas a la encuesta fueron las siguientes:

- ¿Ha sentido olores molestos en el último mes?
- Si la anterior respuesta fue si, valore el nivel del olor percibido de 1 a 5, siendo 1 lo más leve y 5 lo más crítico
- ¿Considera usted que el albergue de fauna doméstica es generador de malos olores en la zona?

Función 2

Apoyo administrativo y logístico de las jornadas de bienestar animal realizadas en el municipio de Bello

Se apoyó la realización diversas convocatorias de vacunación, esterilización y sensibilización con ayuda de diferentes funcionarios adscritos a la secretaría de medio ambiente para fomentar la asistencia de las personas y sus mascotas en las jornadas de esterilización y tenencia responsable de fauna doméstica. Dicha invitación de participación en la jornada se hizo a través de múltiples llamadas telefónicas a usuarios de adscritos a 7 barrios pertenecientes a 4 comunas del municipio la cuales fueron la comuna 4 con los Barrios: Pérez, Andalucía, Espíritu Santo, Rosario; la comuna 5 con el Barrio Carmelo; la comuna 7 con el Barrio Altos de Niquia y la comuna 9 con el Barrio navarra. Posteriormente en las jornadas, se realizó el inventario y registro de la cantidad de personas que asistieron y los animales que fueron intervenidos. Por otra parte, se conformaron

grupos de veterinarios, zootecnistas y representantes de grupos ambientales del municipio para realizar estas jornadas.

Función 3

Participación en las jornadas de sensibilización ambiental y comportamental en el área protegida Piamonte.

Se llevaron a cabo diversas campañas de concientización que se realizaron en la reserva natural Piamonte en compañía de otros funcionarios de la secretaría, donde se apoyó la gestión asociada a la ejecución de charlas y conversatorios de temas ambientales que fueron identificados como prioritarios y de alto impacto por la secretaría de medio ambiente, siendo estos el manejo de residuos sólidos y el cuidado del área protegida. Dichos temas fueron dirigidos a la comunidad en general que visitan el área protegida.

Anterior a esto, se realizan invitaciones para la participación de estas a través del portal web de la secretaria de medio ambiente, y la difusión voz a voz realizada por los promotores ambientales que se distribuyen por diferentes comunas del municipio y sus zonas rurales.

RESULTADOS OBTENIDOS

Función 1

Diagnóstico ambiental del centro de atención de fauna domestica del Municipio de Bello.

Identificación del lugar

El albergue de fauna doméstica está ubicado en la vereda la Unión del municipio de Bello, a 2460 metros sobre el nivel del mar, con coordenadas 6°22´32.42” N y 75°36´33.63” O y cuenta con un área aproximada de 6620 metros cuadrados. Dicho lugar posee una edificación que se compone de una casa de tres (3) habitaciones y dos (2) galpones donde en el momento se alojan sesenta (60) perros y veinte gatos (20) que son vigilados y atendidos por 7 personas que trabajan en el recinto.

La labor principal del albergue consiste en apoyar las jornadas de vacunación y esterilización impulsadas por la secretaría de medio ambiente de Bello y dar alojamiento y cuidado temporal a la fauna doméstica que se encuentra en condiciones de vulnerabilidad. Una vez que se han recuperado y se encuentran en condiciones idóneas de salud, se procede a fomentar la adopción de los mismos a través de diferentes jornadas realizadas en el municipio con el fin de encontrarles un lugar permanente. (Ver figura 2)

Figura 2. Albergue de fauna domestica del municipio

Fuente: archivo personal.

Caracterización de los aspectos ambientales

Según los datos e información dada por el personal del albergue y las inspecciones realizadas, se encontraron los siguientes resultados asociados a la caracterización de los aspectos ambientales:

*Generación de vertimientos***:** En el albergue se logró evidenciar la generación de vertimientos de aguas residuales domesticas pertenecientes al baño que se les hace a los animales, la limpieza y aseo general del recinto y el uso de baños públicos y/o cocinas por parte de los encargados. Cabe mencionar que dicho albergue cuenta con un pozo séptico, sin embargo, este no se encuentra en uso, por tanto, los vertimientos generados son dispuestos en un potrero aledaño que cuenta con un canal de escorrentía de aproximadamente 200 metros. Se intuye entonces que parte de estos vertimientos terminarían siendo filtrados por el suelo, contaminando fuentes hídricas superficiales presentes en la zona.

Generación de emisiones atmosféricas: Este apartado fue analizado en las diferentes visitas al albergue, identificando que no se existen fuentes fijas o móviles que generen emisiones atmosféricas, ni tampoco se realizan prácticas dentro de sus procesos que emitan gases, ni ningún tipo de emanaciones al entorno, razón por la cual no se tendrán en cuenta el presente diagnóstico.

Generación de residuos solidos

Residuos peligrosos: Los residuos peligrosos identificados en el lugar se componen de los residuos biosanitarios y anatomopatológicos.

- *Residuos biosanitarios:* Estos hacen referencia a aquellos elementos o instrumentos utilizados durante la ejecución de los procedimientos asistenciales que se llevan a cabo en el área de veterinaria, los cuales tienen contacto con materia orgánica, sangre o fluidos corporales de los animales tales como: gasas, algodones, guantes, jeringas, entre otros.
  Según la entrevista realizada a la veterinaria del lugar, este tipo de residuos no es constante. Sin embargo, mencionó que mensualmente se intervienen en promedio 10 animales, en los cuales se usan 3 agujas con jeringa asociadas a la preanestesia, anestesia y la medicación

posterior. Con base en esto se podría inferir entonces que al mes se generan 30 jeringas las cuales son almacenadas en un guardián, 10 pares de guantes, 10 gasas y/o algodones. Este material es entregado al gestor de RESPEL.

- *Residuos anatomopatológicos:* provenientes de los restos o partes de los animales que son removidas durante cirugías de esterilización u otros procedimientos, los cuales pueden hacer referencia a los testículos, úteros, tejidos orgánicos y demás partes amputadas. Como se mencionó anteriormente, al mes se intervienen 10 animales, por tanto, se estarían entregando 10 úteros o testículos al gestor de RESPEL mensualmente.

- *Residuos farmacéuticos:* hacen referencia a los medicamentos tipo veterinario que están caducados y/o deteriorados, por lo cual no cumplen las especificaciones y estándares de calidad convirtiéndose en residuos de alto riesgo para la salud y el ambiente. Acerca de este tipo de residuos no se lleva un control o indicador como tal puesto que rara vez estos medicamentos no se usan en el tiempo de vigencia correspondiente. Sin embargo, esporádicamente se genera alguno de estos en el albergue el cual es dispuesto con el gestor de RESPEL.

Nota: El gestor ambiental de los RESPEL para el albergue es M y V ambiental S.A.S

Residuos no peligrosos: Los residuos no peligrosos identificados en el lugar se componen de los residuos orgánicos, aprovechables y no aprovechables.

- *Residuos aprovechables:* se componen principalmente de bolsas y embalajes plásticos provenientes del concentrado y otros alimentos usados en los animales presentes en el albergue, donde se consume un bulto de concentrado al día, por tanto, este embalaje es generado diariamente, lo cual totalizaría un total de 30 bolsas de polipropileno al mes. El peso promedio de un saco vacío esta entre 98-105 g, por lo que mensualmente se genera cerca de 3045 g de este tipo de residuos.

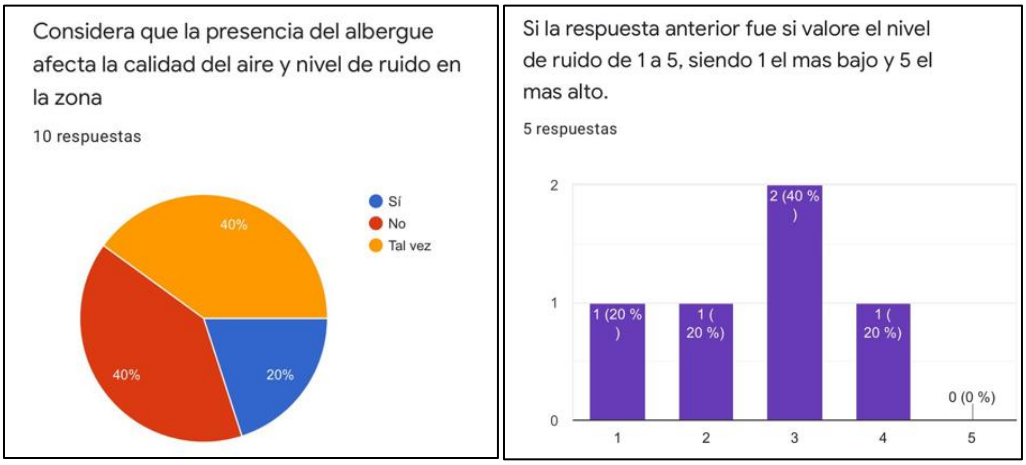
- *Residuos orgánicos:* son los residuos biológicos generados por los animales, donde se encuentran las heces y excretas. En promedio, según lo mencionado por la veterinaria se generan alrededor de 28 y 30 kilogramos de heces al mes, los cuales son almacenadas en bolsas de polipropileno en un cuarto al aire libre. Con este material se tiene en mente un proyecto que permita el posterior compostaje y aprovechamiento en procesos de fertilización.

- *Residuos no aprovechables:* Son los diversos residuos generados cotidianamente como por ejemplo los servilletas y embalajes sucios, residuos de barredura, envolturas metalizadas, entre otros. De este tipo de residuos no se maneja un seguimiento que permita la generación de indicadores.

Generación de ruido: El ruido generado por el albergue es netamente producido por los animales que se encuentran alojados allí. Cabe mencionar que estos generan mayor ruido cuando hay visitantes, por tanto, la emisión de este no es constante.

Para determinar el ruido del sitio se hizo uso de un sonómetro durante 15 minutos para caracterizar el nivel y la intensidad de este, donde se obtuvo un valor de 85,9 decibeles como pico máximo y un promedio de 65 decibeles. Por otra parte, se realizó una encuesta a 7 de los trabajadores del recinto, como también a 3 vecinos aledaños al albergue para saber su perspectiva frente a la generación de estos. Los resultados asociados arrojaron que el 60% de las personas consideró que total o parcialmente el albergue generaba ruidos. Sin embargo, las valoraciones del ruido de estas personas fueron variables, dado se presentó una respuesta no uniforme. (ver figura 3). Esto permite inferir que el ruido dentro del albergue varía mucho y no es constante, y puede decirse que es moderado ya que la mayoría de las calificaciones estuvo en el nivel bajo.

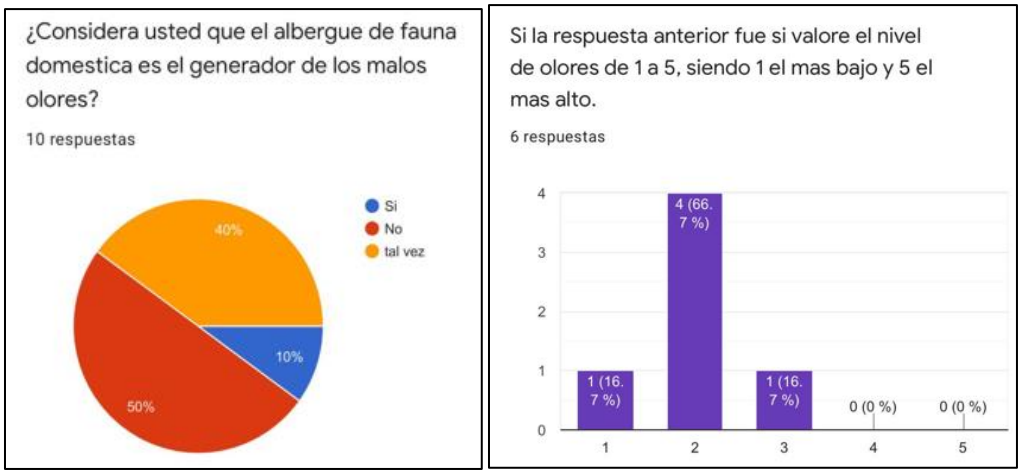
Figura 3. Resultado encuesta: percepción de la generación de ruido.



Fuente: Datos encuesta, elaboración propia.

Generación de olores: Los olores emitidos el en lugar son los generados principalmente por las heces de los animales que habitan en el albergue. Sin embargo, al ser almacenados al aire libre, su proceso de descomposición genera un olor leve. Para conocer la percepción de los trabajadores y vecinos sobre los malos olores, se realizó la encuesta para tener un conocimiento general del impacto de este aspecto, donde los resultados obtenidos indicaron que la mitad de las personas consideró total o parcialmente que el albergue generaba malos olores, manteniéndose en el rango de puntuación entre 1 y 2, lo cual quiere decir que son olores ligeros y leves (ver figura 4).

Figura 4. Resultado encuesta: percepción de la generación de malos olores



Fuente: Datos encuesta, elaboración propia.

Función 2

Apoyo administrativo y logístico de las jornadas de bienestar animal realizadas en el municipio de Bello.

Se realizaron siete (7) convocatorias en total, de las cuales 4 estaban orientadas a realizar la esterilización, mientras que las otras 3 estuvieron orientadas a realizar vacunación, sensibilización animal sobre la tenencia y cuidados responsable de la fauna doméstica. En dichas convocatorias se llevaron a cabo un total de 600 llamadas de invitación a los usuarios de los diferentes barrios, de los cuales 486 confirmaron su asistencia, es decir cerca del 80%.

Dentro de las jornadas de esterilización llevadas a cabo se contó con la presencia de más de 20 profesionales veterinarios y zootecnistas y ambientales. Por otra parte, se registró una cuantificación total de participación de 680 personas y una intervención de 363 animales intervenidos, entre ellos 146 caninos y 217 felinos que fueron esterilizados (ver tabla 3).

Tabla 3. Número de animales intervenidos en la jornada de esterilización.

Lugar	Numero de caninos atendidos	Numero de felinos atendidos	Total mascotas atendidas en la jornada
Barrio Pérez	31	52	83
Barrio Carmelo	36	50	86
Barrio Andalucía	39	70	109
Barrio Espíritu santo	40	45	85

Dentro de las 3 jornadas de vacunación y sensibilización, cabe recalcar que estas solo se hicieron en 2 comunas del municipio donde participo un total aproximado de 350 personas y en las cuales se beneficiaron 266 animales, entre ellos 165 caninos y 101 felinos (ver tabla 2).

Tabla 4. Número de animales intervenidos en la jornada de vacunación y sensibilización.

Lugar	Numero de caninos atendidos	Numero de felinos atendidos	Total mascotas atendidas en la jornada
Barrio Navarra	62	25	87

Función 3

Participación en las jornadas de sensibilización ambiental y comportamental en el área protegida Piamonte.

Con el apoyo de los funcionarios de la secretaria de medioambiente se logró realizar 3 jornadas de sensibilización, en las cuales participaron alrededor de 100 personas, pertenecientes a niños de 12 colegios pertenecientes al municipio y al público en general que asiste a la reserva para hacer actividades como senderismo y educativas asociadas al conocimiento de este ecosistema y sus especies vegetales y animales.

Una de las jornadas realizadas, consistió en dar charlas educativas competentes a la protección y cuidado de la reserva, ejemplo de estos temas fueron los espacios libres de humo, la contaminación del entorno por ruido, el uso adecuado del recurso hídrico y la protección de las cuencas hidrográficas que son fundamentales dentro de estos espacios (ver figura 5). Por otra parte, se llevaron a cabo dos jornadas de sensibilización asociadas con el manejo adecuado de residuos sólidos.

Figura 5. Charlas educativas

Fuente: registro personal

Otra jornada estuvo dedicada a la limpieza y monitoreo de la reserva, en donde se realizaron recorridos por la reserva con el fin de verificar si existían actividades o aspectos que pudiesen

afectar el ecosistema como los mencionados anteriormente (generación de ruido por parte de los visitantes, presencia de fogatas o fumadores, generadores de residuos sólidos, entre otros), donde en uno de estos trayectos se encontró un punto crítico, el cual tenía consigo residuos sólidos dispuestos por visitantes que no los recogieron, por tanto, estos fueron mitigados con la ayuda de los promotores ambientales de la reserva.

La última jornada se dedicó a hacer énfasis en la educación ambiental referente al manejo adecuado de los residuos sólidos a través de la separación en la fuente con respecto a la actualización en la nueva codificación de colores dadas por la resolución 2184 de 2019, la importancia de las tres R (reducir, reciclar y reutilizar) y la gestión de los residuos de posconsumo a través de los programas que se tienen dentro de la reserva (ver figura 6)

Figura 6. Jornada de sensibilización

Fuente: registro personal.

CONCLUSIONES

Dentro de la identificación de los aspectos ambientales presentes en el albergue se hace referencia en que varios de estos no llevan un registro adecuado, ya que no están documentados o no se tiene una certeza confiable con respecto a la generación o impacto que manifiestan dentro de la organización. Ejemplo de esto fue el diagnóstico realizado para la cuantificación de residuos sólidos y los vertimientos, donde los datos recopilados fueron procedentes de entrevistas y no de indicadores de seguimiento que normalmente brindarían mayor confiabilidad y una mejor gestión de estos.

El diagnóstico ambiental realizado en el albergue servirá como línea base para empezar a realizar un seguimiento de los aspectos ambientales y generar posteriormente una evaluación del impacto asociado, que indicará los aspectos más significativos para trabajar prioritariamente en ellos y generar planes de manejo ambiental que mitiguen, prevengan y solventen la severidad de estos. Además de esto también permitirá establecer indicadores de desempeño y seguimiento, que a su vez permitirán generar datos e información más acertada acerca del comportamiento de los procesos llevados a cabo en la organización.

Dentro del apoyo de las diferentes jornadas de bienestar y sensibilización, se concluye que se lograron cumplir y ejecutar las actividades y planes establecidos, impactando positivamente la vida de diversos animales y la de sus amos donde se les pudo transmitir conocimientos y bases para el cuidado de sus mascotas y por otra parte también se concientizó a las comunidades sobre la protección del medio ambiente a través de buenas prácticas que pueden ejecutar y desempeñar en su día a día.

REFERENCIAS

Cadavid, J. C. (2009). *Clase de Escritura.* Medellín: TdeA.

Educrea. (2018). *Educrea*. Obtenido de El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje: https://educrea.cl/el-modelo-constructivista-con-las-nuevas-tecnologias-aplicado-en-el-proceso-de-aprendizaje/

El Mundo. (13 de Mayo de 2016). *El Mundo. Com*. Obtenido de El Túnel de Occidente tendrá su hermanito: https://www.elmundo.com/noticia/El-Tunel-de-Occidente-tendra-su-hermanito/376548

Mata-Solis, L. (2 de abril de 2019). *La formulación de los objetivos de investigación*. Obtenido de investigaliacr: https://investigaliacr.com/investigacion/la-formulacion-de-los-objetivos-de-investigacion/

Normal Superior de Envigado. (2019). *Blog Información*. Obtenido de http://normalenvigado3912.blogspot.com/2011/11/aspectos-importantes-de-la-institucion.html

Secretaria de Educación de Envigado. (2018). *Instituciones Educativas*. Obtenido de http://www.envigado.edu.co/index.php?option=com_content&view=article&id=118&Itemid=203